

農 業 地 理

盛 敘 功 編 譯

商 務 印 書 館 發 行

農

業

地

理

盛敍功編譯
黃紹緒校訂

商務印書館發行

中華民國二十年八月初版
中華民國二十三年三月國難後第一版

(三四五〇)

農業地理一册

每册定價大洋壹元

外埠酌加運費匯費

版 翻
權 印
所 必
有 究

編譯者 盛 敍 功

校訂者 黃 紹 緒

發行人 王 雲 五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

序

一、研究地理狀況及其與人類生活之關係者爲地理學。地理學又可大別爲二類：泛論一般之地理狀況者爲地理學通論，分別地方各言其特殊之地理狀況者爲地理學特論，或稱地方地理。地理學通論又可分爲二部：究明一般之自然地理狀況者爲自然地理學，至闡明地理狀況與人生之關係者爲人生地理學。人生範圍廣泛，地理關係複雜；然大別之不外政治社會經濟三方面。研究人類政治社會的地理關係者爲政治地理學，而吾人之經濟生活與地理之關係爲尤切，關乎此者則爲經濟地理學之範圍。經濟之形成有二，即物品之生產與流通；司物品之生產者爲各種之產業，理物品之流通者爲交通與運輸。兩者各具地理上之背景，此產業地理學與交通地理學所由分也。

二、本書爲產業地理學，屬經濟地理學中最重要之一部，旨在說明生產事業與地理狀況之關係，其內容約可別爲下列三大項：

- (1) 泛論各種生產事業一般之地理關係者；
 - (2) 序述世界各種生產事業實際之狀況者；
 - (3) 特論我國各種生產事業實際之狀況者。
- 三、今世生產事業至爲複雜，但大別之不外三類：

(1) 直接從事自然物之蒐求或增殖者爲原始生產。其種類有六：卽林業、狩獵業、漁業、鑛業、牧畜業、農業是。

(2) 取原始生產之原產物材料加以人工之製造以改變其形式地位或價值者爲製造業，卽工業是。

(3) 不行物品之直接生產，而單就原料或製造品之地位或分量加以移動與分配，以構成物品之經濟的効用者是爲商業。

本書卽就此三者分爲農業、林業、牧畜、漁業、鑛業、製造業、商業七項，分章序述之。

四、我國爲產業落後之國家，若不速籌挽救之道，恐將不免於滅亡。挽救之道唯何？要在先明白我國產業實際之狀況。本書對於此層特加注意。編者雖識見粗淺，見聞寡陋，未敢謂對於我國產業上有何等之貢獻；聊以一得之愚，供國人之參考耳。

五、本書係參閱各種書籍編著而成。搜羅書籍不下數十種，旁及中外報章雜誌及專家所發表之紀載。數目繁多，不暇一一列舉。至各種統計數目亦均各有所本，隨處標明，以示所出。

七、產業地理學國內尙無斯作，範圍浩大，內容複雜，作者學識淺陋，謬誤遺漏，在所不免，尙望讀者有以指正之。

農業地理

目錄

第一章 緒論

第一節 生產.....一

人生之三大要素——生產之意義及種類——生產之三大要素

第二節 生產與地理.....九

生產與地理——生產與地勢——生產與土壤——生產與水界

第三節 生產與原料之自然分布.....一六

生產與原料——植物分布之自然的條件——地面植物之分布——動物之分布

——世界生物之六大區——有用植物與栽培作物——有用動物與家畜——礦物

之產生與分布

第四節 生產與人民.....三九

生產與人民——人民能力之三種要素——民族品性與產業——身體健康與產業

——人口分布與生產

第二章 農業……………五—

第一節 農業與地理……………五—

農業與氣候——農業與地形——農業與土壤——地力改良與農業

第二節 世界農業之概觀……………六六

農業地方——農地面積——農民分布——農業之形式——農產品——農產價額

第三節 穀物……………七七

穀物之種類——稻米之培植——稻米生長與地理環境——稻米之地理的分布

——米之生產與消費狀況——我國米糧問題——小麥之培植——小麥之生長與

地理環境——小麥之生產與消費——我國之小麥出產狀況——大麥與地理環境

——大麥之生產狀況——黑麥——燕麥——玉蜀黍——其他穀物

第四節 衣用植物……………一二四

棉之重要——棉之始原與種類——棉之生產與地理狀況——棉之生產與消費狀

況——我國之棉業問題——麻類產物——其他麻類似品——我國之麻作業

第五節 食用製造植物……………一五九

大荳之用途與種類——大荳之栽培與生產狀況——東省之荳作業——甘蔗之栽

培與地理狀況——甘蔗之生產與消費狀況——甜菜糖之起原及其發達——甜菜

之栽培與地理狀況——甜菜糖之生產與消費狀況——世界糖業之生產過剩——

我國之糖業——製油植物——我國製油植物之富

第六節 嗜好品……………一九五

茶之始原與發達——茶葉之栽培與地理分布——茶之焙製與種類——我國之茶

——世界茶葉之生產狀況——世界茶葉之消費狀況——煙草之始原及其發達

——煙草之栽培與地理狀況——世界煙草之生產狀況——世界煙草之消費狀況

——我國之煙草——咖啡之始原與栽培——咖啡之生產狀況——可可——香料

植物——藥用植物

第七節 園藝農業……………二二四

園藝農業——園藝之條件——藥物——蔬菜——薯類——我國之蔬菜

第八節 蠶絲……………二三九

蠶絲業之始原與發展——蠶桑與環境——蠶絲之種類——世界蠶絲之生產概況——意大利之蠶絲業——日本之蠶絲業——我國之蠶業——我國蠶絲業不振之原因及其改進方法——人造絲

農業地理

第一章 緒論

第一節 生產

人生之三大要素 人生飢則求食，寒則索衣，遇風雨仇敵則處蔽蔭，此爲人類之三種基本欲望；故此欲望之衣食住三者乃人生之三大要素。民族有開化野蠻之別，人間有富貴貧賤之分，生活有繁簡，文化有高下，而此三大要素則爲上下古今人類所同具，非因人而有所分別者也。惟人類欲望因時而進化，物質環境隨地而有差，人類生活之方式，古今中外遂顯見分別。原始人民飢則求食，飽則棄餘，茹毛飲血，穴居野處，欲望簡單，依天然產物以爲生；北美之依斯基摩人著毛皮，食海獸，棲息於冰窟；非洲之尼格羅人則纏蕉葉以代衣，採椰子以代食，居住茅屋，生活野陋，不需他求。是一方因欲望幼稚，以現狀爲滿足；一方則因人口稀少，天產富足，衣食住之資料，不必假手於人爲。及人類進化，欲望漸繁，生活之方式，既不以現狀爲滿足，而因人口之繁殖，野生物品之漸就絕跡，爲生活之競爭，不得不從事於人工生產之方法。變化品質，以應欲望；

增加物量，以供需求。近世文化發達，人欲橫流，生活之方式既窮極複雜，供應之物品，復森羅萬象；日常所需，幾無一物品不由人工之製造或變化而成。是古今野人類生活之差異，一唯賴天然之產物以滿足一己之生存欲，一則藉人工之操作，製造物品，以供應一般之需要。是人生必要之物品可別爲二類：不需勞力資本而得之天然產物謂之自由物品 (Free Goods)；反之，需相當之勞力與資本，製作變化而成者，則謂之經濟物品 (economic goods)。獵獸以取皮肉，就山石以爲住處，野人之自由物品也；播種五穀，製造器物，文明人之經濟物品也。自由物品之獵取，無生產之意義，失經濟之價值，可置而不論；茲僅就經濟物品之製作言之，即所謂生產是也。

生產之意義及種類 生產 (production) 者，以人力造成物之效用或增加之之謂。吾人非造物者，對於一物之創造或滅絕，無施行之能力。故所謂物品之生產者，非創造物品之謂，乃單就自然物加以人力，而變更形狀位置性質分量等造成有用性以滿足吾人欲望之意。如農業從事耕種，以增加自然物之產量；工業從事製造，以變化原料之形狀或性質，及商業從事於物品之移轉分配以爲需要供給之調節者，皆生產業也。世界人口繁殖，文化進步，人類致力於物品之質與量之增進，生產之方式遂趨於複雜。茲各依生產之目的別爲三大類，即原始生產工業及商業是也。原始生產者，直接從事於自然物之蒐求或培植之生產業也。爲吾人一切衣食住物品之本源，各種生產之基礎，其方式亦有多種，茲分別之如次。

(一) 以動物爲目的者：

一 陸界動物；

(1) 蒐集——狩獵，

(2) 飼養——牧畜，

二 水界動物；

(1) 蒐集——漁撈捕獲水獸，

(2) 飼養——魚類及水獸之養殖；

三 空界動物；

(1) 蒐集——獵鳥，

(2) 飼養——鳥類之飼養。

(二) 以植物為目的者：

一 陸界植物；

(1) 蒐集——採伐木材採集藥草；

(2) 耕作——有用植物之培植（園藝為耕作之變形）

二 水界植物；

(1) 蒐集——如海藻海帶類之採集。

(三) 以礦物爲目的者：

陸界無機原料；

(1) 蒐集——採鑛，

(2) 製造——化學的製造；

二水界無機原料；

(1) 蒐集——飲料水鑛泉鹽冰，

(2) 製造——人造鑛泉人造冰；

三空界無機原料；

(1) 蒐集——雨水，

(2) 製造——壓榨空氣氫素。

以上分類乃就各種生產方式之目的而分析之，實則無論何種生產方式皆不得單獨實現，而與相近之生產方式有密切之關係。茲就其相關者概括而區分之如下：

(一) 植物蒐集，

(二) 狩獵，

(三) 漁撈，

- (四) 採鑛，
- (五) 耕作，
- (六) 牧畜，
- (七) 養魚，
- (八) 鑛物製造，

前列六項概各具獨立之性質；至養魚則與漁撈相類似，鑛物製造亦與採鑛相混同。惟一則爲自然物直接之蒐集，一則借科學之力行間接之採取，是其不同之點。故通常概分原始生產業爲六種，卽林業、狩獵業、漁業、鑛業、牧畜業、農業是也。其次爲工業，亦稱製造業，乃取原始生產之原產物材料加以人工之製造，以改變其形式地位或價值以成再產物者是也。如穀物木材鑛物畜類水產爲原產物，而麥粉器具機器皮毛罐頭則再產物也。故原產物亦可謂之原料，而再產物則製造品也。製造業依其程度復有原始製造業、簡單製造業及複雜製造業之分，當於專論製造業一章中詳言之。再其次爲商業，則並不行物品之直接生產，而單就原料或製造品之地位或分量加以移動與分配，故與前兩者有異。但其同爲構成物之經濟的效用則一，故亦爲生產之一種。蓋文化進步，欲望增加，一己之物品，不能滿一己之欲望，一地之產物，不足供一地之需要，遂不得不仰給於外地；以所有易所無，周旋於兩者之間，行物品之交換者，是爲商業之始源。商業有無言交易自然交易及市場交易之分。前兩者行於原始人類及野蠻民族之間，言語不通，貨幣未有，行物物之

交換；至市場交易則爲貨幣通行後交易之方法，盛行於今日之世界，而操產業經濟界最高之權威。總之，原始產業、工業、商業三者各具特殊之性質與效用；原始產業直接行原料之產出，爲一切生產業之根本；工業從事原料之改製，以完成有用之物品；商業則供應於生產與消費之間，以調劑物品之分配。三者合而完成物品之經濟的效用，乃近代產業界之特點，缺一不可而不可者也。

生產之三大要素 如上所言，則構成生產之要素，第一爲存在於自然界之物質，第二乃採集之，製造之，變化其性質形狀以完成有用之物品，或更轉移其位置，則須有賴於人工之勞力；而完成此自然及勞力之效用者，則以有相當之資本爲必要。故自然勞力資本三者乃生產之三大要素，茲分別言之。

(一)自然 自然之爲生產之要素者，乃存在於人類以外之自然界——自然物及自然力之總稱。自然物如動物植物礦物不獨直接滿足吾人之欲望，且供給生產之原料或補助原料，以爲製造物品之用。穀物蔬菜，吾人主要之食料也；竹木磚土，建築之材料也；金屬礦物，工業上必需之原料也；動物產品亦供我衣食之材料。至自然力如風力、水力、引力、熱力、電力、蒸氣力等，皆足以爲勞力之代替或補助之用，而爲近代交通運輸上製造工業上所不可少缺者。故自然對於生產之效果：第一供給自然物，第二與生產以必要之勢力，第三則供生產以必要之場所。故自然狀況之如何於一地或一國產業之盛衰有重大之關係。自然物之產出，如植物之生長，繫於土壤氣候地勢等之關係，動物之繁殖，間接由於植物，直接亦受氣候之支配；至礦物則關乎地質之構造與地勢之狀況而定，動植物者固不能離自然環境而產生。至於製造業之發達，一本

於原料，二原於動力，三恃乎交通，四則更須有優良之地位；原料乃自然環境下之產物，動力幾全借重於自然，交通則水利鐵道其利便與否皆視水陸狀況爲何如。至製造業則視所處地位爲如何，更不必論矣。末如商業，卽不直接從事於生產，而行物品之轉移分配者，固全恃於交通運輸機關之利便。近世盛行市場貿易，則更與市場之地位有關。是原始產業與工商業卽所謂生產者，實無一不以自然狀況爲依歸。自然狀況者，如位置、地勢、地質（礦物與土壤）、氣候、水界五者，或形於地表，或成於地內，或現於地球之四周，所謂氣水陸三界者，固地理之狀況也。卽此可以明產業與地理之關係。產業地理學者，亦卽研究此諸種生產事業與地理之關係者也。

（二）勞力 勞力亦稱勞動，乃用於物之生產人之身體及精神活動之總稱。故勞力者，必以物之生產爲目的，必然而起之身心之動作也。否則，如體操、旅行、運動、遊戲等活動，皆不得謂之勞力，以其無生產之目的也。勞力爲生產之要素，同時又爲經濟活動之本源，苟無勞力則雖有良好之自然狀況，生產事業亦無由興起。蓋人類爲生產活動之主人，勞力乃實施活動之手段，至自然不過爲客觀之事物，供生產活動之資料而已。是勞力者，爲生產之能動的要素，自然狀況乃受動的要素，兩者相合，則百凡品物皆源源而來，產業之振興可立而待矣。抑且所謂勞力者，非如機械之純爲盲目的操作；因勞力者體力之強弱，智力之深淺，以及道德心（勤惰勞働尊重等）之有無而異其勞働之效果，結果遂招生產質量上多少優劣之區別。故勞動者身心之訓練至爲重要。一國生產力之高低，概左右於各個人勞力之消長與人口之增減及分業協作等

之完否。總之，勞力爲吾人生活之源泉，不特有助於生產爲一切經濟事業之基本，且助長吾人身體精神之發達，尤受促進文化進步之效。國家之榮衰常視一般人民尊重勞力與否爲斷，「勞工神聖」洵至言也。

(三) 資本 資本者由過去生產所得之財物更與以供生產之用者之謂。是資本爲一種生產物，故需有相當之勞力。資本又爲財之一種，故人之健康知識性質等抽象之事物皆不得謂之資本。且資本所以供生產之用，故凡財物之費於享樂之用者非資本也。資本依使用之度數及保存之長短得分左列兩種：

一 流動資本 資本之僅供一回生產之用卽失其效用之全部不能再度使用者謂之流動資本，如食物、貨幣、原料、燃料等是也。

二 固定資本 資本之供生產之用，漸次減損其效用，得以數次反覆使用者謂之固定資本，如機械、器具、倉庫、工廠、鐵道、船舶等是也。

流動資本與固定資本兩者相倚相輔以完成生產之目的，欲一地或一國生產事業之發達以保持兩者之均衡爲必要。夫資本有節約勞力，增加生產之種類分量，改良生產之品質，乃至有改變自然之效力，現今產業組織規模宏大，尤需有豐富之資本，故在個人應勤儉貯蓄增益資本以發達各人間之信用，進而圖資本之集合，加速其運轉之度數，以促成國家生產之增進，謀全國人民公共福利之向上，此不特爲興家富國之基，抑亦生產最後之目的也。

第二節 生產與地理

生產與地理 生產之三大要素——自然勞力資本，其中自然供生產之資料，為受動的要素，勞力為生產活動之表現，乃能動的要素，至資本則不過為近代生產事業之一種方法。且資本之構成，乃自然與勞力兩者協合之結果，未有無自然之資料與人類之勞力而得形成資本者也。故以後單就自然與人民（勞力之主體）兩者分述之。自然廣漠無限。地球為自然界之一，吾人處於地球之上，故由組成地球水陸氣三者所形成之地理環境，即為此處所指之自然狀況。吾人處此大自然之中，即為此大自然之產物。居於斯，食於斯，衣於斯，四周之地理環境，無時無地不與吾人之生活以直接或間接之影響。身體之健康，精神腦力之發育，生活資料之來源，生產作業之形式，以及一切文化事業之創造，國家社會之建設，無不統受此大自然環境所支配。今單就生產業方面論之，地理所及之影響約可別為三大端：即一吾人身心之發育也，二生活資料——動植礦三種自然物之分布也，三則一般生產事業之狀況是也。人為生產之主人，要具有強毅之身心，優秀之品性，以及高度之文化，此一方為民族與國家之根本所關，但實則全受地理狀況所支配。次之生產因原料分布之不同而異其性質。動植礦為原料之來源，其分布前兩者概隨氣候而有殊，礦物之生成由於地質，其產出之狀況則又與地勢有關。至一般生產狀況因地而殊，是集人物地三者之大成，乃地理狀況所與影響之總和，其間關係更為明顯深切。茲先分別列言之。

生產與氣候 氣候及於生產之影響有直接間接二方面：溫度之高低，水分之稀密，以及其他氣界之現象，直接影響於吾人身體之健康與毅力之強弱者，其事甚顯。動植物爲生產之源泉，而其產出之狀況，一以氣候爲轉移，此爲間接之影響。地面氣候不一，產物各殊，人類定居，各同化於其所處之氣候，身心之發育亦遂互異。人物俱異，則所從事之生產亦必有別。一般分別地面之氣候爲寒溫熱三帶，寒帶氣候寒冷，冰雪交加，最不適宜於生物之生存，動物如海狸、鹿、熊之屬，植物則僅見草地、苔原而已。人民既迫於寒氣，復厄於窮困，終年孜孜，僅供溫飽，所從事者概爲原始之生產業，如採鑛、漁、獵、行、自然物直接之蒐求，間亦牧畜耕種事原料之培植。且人口稀少，交通不便，故生產事業至爲不振，如北美加那大之北部及西伯利亞北冰洋沿岸一帶是也。反之，熱帶地方氣候炎熱，雨量豐沛，最適於生物之生存，叢林密穰，蔽天覆地，飛禽走獸，結隊成羣，天然物品，最爲豐富，土地肥腴，種植亦易，一年數熟，種類多而收穫又大，居民既無凍餒之患，且免勤勞之累，僅圖目前，不計往後，欲望簡單，需要不奢，甚至裸體生食，長日偃眠，不事生產，不求進取。且熱帶暑氣鬱蒸，缺乏刺激性，代相遺傳，同化於氣體，遂至筋骨寬弛，不耐操作，腦力遲鈍，不然思考，卒成爲退化之民族，非洲之尼格羅，南洋之馬來民族卽其例也。故如此雖有豐富之天然資料，而因居民無利用之能力，生產仍不能發達。惟近世以來，西歐諸國勵行海外殖民，並原料地之開發。熱帶地方如亞洲之南洋諸島，非洲之中南部及南美等地，地曠人稀，天產富足，遂爲彼等殖民經營之場所。然以白色人種缺乏抵抗之能力，生產事業之操作仍不能不依賴於其他民族。且從事於自然物之吸取與培植，供他地製造之原料，概屬原始生產。總之

熱帶地方生產之不能發達，氣候之不良，乃其主要之原因。蓋唯溫帶地方氣候溫和，具四季循環之變化，雨量適宜，無汗潦乾涸之患，時序有定，而天候無常，終歲咸宜，而景象不一，此溫帶氣候之特點也。故適宜於生物之生育。而其生榮凋落之變化，種類繁多，概屬有用之品物。吾人生存於此種環境之下，故身體康健，適於勤勞，腦力發達，利於思考，精神奮發，抱進取之心，毅力堅強，負不屈不撓之志，文化發達，欲望高超，不特盡量利用天然之資料，且藉人工之改製以補天然之不足，故生產事業除漁獵畜牧森林開鑛耕作諸原始產業，盡量利用自然而外，並改製原料以補不足，交換物品以濟有無。加以居民稠密，交通發達，故生產之事業為最盛。如北美歐洲及亞洲之東南部等溫帶區域，皆近世產業之中心是也。

以上猶不過就寒溫熱三帶一般之產業狀況言之。實則地球表面氣候極為複雜，同屬一帶之內，因地形風向海流雨量等之影響，形成各種不同之氣候。故生產之狀況亦因之而殊，往往構成特殊之生產區域。山地平原產物不同，一山之向背而生產大異。南亞氣溫較高，盛產穀物，乃受印度洋季候風影響之故。挪威北緯七十度以北尚有終年不凍之港。英國北緯五十度以北農業猶盛。至其反對方面之紐芬蘭，則沿岸半年冰封，內地不生穀物。蓋一則受墨西哥暖流之影響，一則感拉布拉達寒流之侵襲故也。他如雨量分布之不同，生產亦異。亞洲東部及南部雨量適宜故盛行農業，其他工業亦次第發達，然內部如蒙古西藏及中亞地方，則氣候乾燥，雨量稀少，赤地千里，農業不行，間有水草僅供遊牧而已。

生產與地勢 氣候同一，而生產之狀況有異，此地勢之不同有以致之也。地表面積參差不齊，有丘陵

溪谷平原高原山岳盆地之分，彼此各具特別之產物與不同之產量。平原土壤肥沃，人物豐阜，如我國之淮運平原、江漢平原、美國之密西西比河流域、歐洲之萊茵河流域、俄羅斯大平原，皆為世界生產最發達之地。至如丘陵、溪谷、高原、山岳，或以幅員狹小，或以地勢高峻，或以土壤瘠薄，或以氣候惡劣，物產稀少，種類亦異。且交通困難，文化低下，如我國西藏蒙古高原、美國之西部山地、歐洲之阿爾卑斯山地帶皆是也。此種因地勢所生生產上之差別，常有見於數里之間者，亦有氣候不同而因地勢相類發生同樣之生產事業者。世界生產狀況之複雜，氣候而外以地勢為重大之原因。一般而論，生產事業平原常較山地為發達。蓋平原不獨幅員廣大，土地肥美，河流縱橫，交通便利，且人之操作，立於水平地位，勞力少而成效多，故生產較易。至山地谿谷則不獨因壤地狹小，土質瘠瘦，生產不豐，交通困難，且上山下坡，操作至艱，勞力大而所獲微，此生產事業之所以困難也。其他丘陵高原盆地低地一般之生產事業皆非平原之敵，故以平原地方為世界生產業之中心。

以上僅就一般之生產狀況言之。實則平原地方生產未必皆盛，而山地亦有時產生特殊之生產事業。同是平原而因面積之大小，氣候之狀況，天然資源之優劣，以及所處地位與世界經濟中心之關係，人文狀況與世界經濟之推移等，而異其生產之盛衰。西伯利亞平原幅員雖大，而其他條件則甚為缺乏，故產業不盛。印度平原之大次於前者，而古來即為農業之中心，今且成世界之大原料場，小麥居世界第三，棉花居世界第二，此固因地理狀況之良好，天然資料之雄厚，而世界時勢之推移，國際經濟事業之發展，亦有以致之。

也。其他如澳洲大陸之南部、南美之阿根廷巴西、北美之密西比河大平原，皆爲近代新拓之生產區域，至於歐亞大陸之平原，如我國之黃河長江珠江流域，歐洲之俄羅斯南部大平原及萊茵河流域，則地理優勝，天產富庶，歷史遠長，文化發達，遂成世界生產事業之中心，更非他地所可比擬矣。

次就山地言之。山地土地狹小，生產不易，而每多特殊貴重之產物，人之處理利用也亦較平原爲審慎，故常構成特殊之生產業。林木爲山地特有之產物。人類繁殖之結果，天然林區僅存於山岳地帶，林木之培植亦限於耕種困難之處。且傾斜較緩，氣候和潤之山地亦可種植，如菓木茶葉皆爲山地重要產品。氣候陰涼富於淺草者，又適宜於牧畜。蠶桑亦爲低淺山地中之生產事業。鑛產爲近代生產業中最重要之一，而其大部實產於山地。金屬鑛物之全部幾皆產自山地。此因地殼變動以山岳爲最烈，褶曲斷層，岩層外露，發見開採，概較平原地方爲易。凡此皆爲山地生產事業之重要者。惟林木牧畜開鑛諸產業多無永久之性質，盛衰無定，概隨產物之有缺爲轉移。此因林木採鑛諸事業唯行自然物消極之搜取，物盡生產事業亦卽消滅，乃自然之趨勢也。

生產與土壤 土壤、水分、空氣三者爲財富之本源，金屬而外世界重要產物直接間接之所由出者也。而三者之中，尤以土壤之關係爲切。蓋水氣兩者有時須仰土壤始克實現其作用。生物固賴土壤以生存，卽無生命之石炭石油推其本源實爲受土壤營養而生之植物動物之變體。是土壤者誠萬物之母也。惟動物鑛物之於土壤尙屬間接之關係，至植物之生育幾全賴於土壤。因土壤之性質而分別植物之成分種類與

其生長之榮枯。植物固受氣候與地形之支配，但有兩地之氣候相同地形一致，而植物之生長有盛衰之分，子實之收穫具豐歉之別者。沃野千里，中有赤土，高原低澤之不宜於耕植，皆因土質惡劣之故。山地之植林木，平原之產穀物，以及我國南方之產米，北方之產麥，因土質之不同，其生產狀況亦遂不一。細平深柔爲土壤之四大原則，此與一地之地勢地質有關。山地傾斜峻急，地味瘠薄，不合此等原則；惟平原爲相宜。而土壤復有礫土砂土泥土黏土之分，土質各有不同，生產亦異。其詳當於下章論農業與土壤之關係及之。

生產與水界 空中水氣遇冷凝成雨水，下落而瀦於地面窪處者是謂水界（water-bodies），大者爲海洋，小者爲湖沼，不絕流動者爲河流，以至池沼溝瀆，對於吾人生產事業皆具有直接或間接之關係。溪流縱橫，引水以灌田，灌溉之利一也；闊海重洋，一帆可渡，關山遠隔，扁舟得往，交通之利二也；急流瀑布，勢若奔馬，因勢利導，以爲製造業上發動之力者，水力之利三也；水不獨爲吾人生命之源泉，且供給吾人生活上其他必要之原料，鹽之大宗，資自海水，水產亦爲原始生產業之一，故水之爲生產資料之來源，其利四也。以上皆爲水界對於生產直接之影響，至間接之影響，則一水界有調節氣候之作用。水之爲物放熱與吸熱皆較大陸爲和緩，故海上之氣候較之陸上爲調和。海水蒸發空中，時含適度之水分，無過於乾燥之弊。且氣流循環，陰晴多變，不似大陸之鬱悶單調。此海洋氣候與大陸氣候所由分也。二則地面水界爲雨水之本源，而尤以海洋之功效爲最。海水蒸發上騰，遇冷凝結而下降，以爲一切生產之資料。故雨量之多寡，於一地生產業之盛衰關係甚切。雨量適宜則有利農作物產富庶，河運暢達，則交通便利而工商業以興。故世界產業之中

區多在雨量適宜之地。反之，如高原沙漠氣候乾燥，終年不雨，則作物不生，交通斷絕，間有水草僅供畜牧與
隙商休憩之所。不特此也，流水尚有造地之作用。陸面承接雨水，隨地勢之高低，任雨水流動之特性，自高而
下，積細流以成巨川，終灌注於海，滔滔不絕，無時或已，對於地表具浸蝕運搬沉積三種作用。上流傾斜峻急，
流勢激湍，對於河牀及兩岸俱浸蝕之作用；及至中流，傾斜漸緩，流勢漸平，浸蝕力漸弱，而挾帶上流所浸蝕
之土砂隨流水以下移，是為運搬作用；迨至下流則地勢平坦，江寬水平，河流漸失挾帶運搬泥沙之力，而漸
就沉澱，堆積於河牀之中者為沙灘，久而露出水面為沙洲，堆積於河流之兩岸者則所謂沖積平原是也。此
三種作用影響至巨，陸地之形成今日之狀態者，半為地殼內部之內力作用，半為地表雨水空氣等之外力
作用，而以流水為最重要。惟此為自然地理學上之問題，此處無暇詳論。吾人所應注意者，為此諸種作用之
對於生產上之關係，流水削崎嶇以就平坦，磨岩石以成土壤，復挾持而沉積之以構成肥美之平原。今日世
界上之大平原皆由此種作用而成。在昔為世界文化之發祥地，今則為世界產業之中心，皆河流之賜也。

以上所言水界對於生產之直接間接之關係，皆與生產為有利。然一方水界亦與生產上以多少之損
害。絕無雨水或太少，固不能生產，而如熱帶多雨地方，不特土地卑濕，野草滋生，難以耕作，且天氣鬱蒸，身心
不振，工作之效能亦微。熱帶地方生產業之不振，多雨亦為一種原因。河流固有航運之利，而一旦河水氾濫，
兩岸皆成澤國，為吾人之大害，如我國黃河反而害多而益少。再如河沙沉澱，固收造地之利，而沙灘壅漲，汙
塞河道，反為航行之害。凡此皆為水界對於生產上之損害。雖然收其利而去其弊，乃吾人對於自然界應盡

之義務。芟除草萊，改良土質，鍛練體質，注重衛生，為經營熱帶地方生產事業之要圖。修築隄防，改良河道，則航運自暢；培養森林，鑿浚水流，則水害可免。自然非盡有利於人，要在人之善利用之耳。

第三節 生產與原料之自然分布

生產與原料 自然對於生產之影響有兩方面，一為包圍生產四周之地理狀況，與生產事業以普遍之影響，已如上述，他方面為供給生產之諸種原料，即動植礦三大自然物是也。若指前者為生產之境遇，此則生產之資料也。學者當別世界之生產物品為五大類即（一）食料（二）非金屬原料（三）燃料及其他動力原料（四）金屬原料（五）製造品是也。總計重要之產品為五十種，即屬於食料者二十七種，非金屬原料十一種，燃料及其他動力原料四種，金屬原料七種及合製造品為一種是也。茲錄美國地學家亨丁敦氏所核計之世界五大產物之種類及年產額之近真價值表如下：

產物		產額	
(一)食料	料世	界美	國
米	八〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	三〇〇〇〇〇〇〇〇〇	
小麥	五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	九〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	

糖	黑 麥	蔬 菜	燕 麥	家 禽 蛋	豕	牛 (皮除外)	粟	綿 羊 山 羊	乾 草	穀 物	動 物 品	蕃 薯
二〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	二〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	—	二・五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	二・五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	二・五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	二・五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	—	三・〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	三・五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	三・五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	五・〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	五・〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
一〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	四〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	三五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	七五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	七五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	九〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	三〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	—	二五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	一・〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	二・三〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	一・八〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	三五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

		(三) 燃料及其他動力原料	
		世	界美
石	炭	六〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	二・四〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
石	油	二〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	一・二〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
動物 (馬牛驢騾等)		一・五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	四〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
水	力	—	—
合計		一〇・〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	四・〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
(四) 金	屬世		界美
鐵		二〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	九〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
銅		五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	三〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
金		四〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
鉛		一五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	六〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
銀		一四〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	五〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
錫		一三〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	—
			國

銻	一一〇・〇〇〇・〇〇〇	七五・〇〇〇・〇〇〇
合 計	三・四四〇・〇〇〇・〇〇〇	一・四三五・〇〇〇・〇〇〇
原料食料合計	八二・九四〇・〇〇〇・〇〇〇 九〇・〇〇〇・〇〇〇・〇〇〇	一九・二八〇・〇〇〇・〇〇〇 一一・〇〇〇・〇〇〇・〇〇〇
(五) 製 造 品	五〇・〇〇〇・〇〇〇・〇〇〇	一四・〇〇〇・〇〇〇・〇〇〇

(採自盛編商業地理原理)

讀上表可知五大產物中以食料為首要，年產價值約達六百億美金元，非金屬原料動力原料及金屬原料居次。食料一項全為動植物之產品，非金屬原料之重要者亦源自動植物。動力原料中水力為自然力，動物亦有一小部之工作。此外石炭石油合第四類之金屬原料則全屬諸礦物。是世界之食料及原料莫不由動植礦三大自然物而來，合兩者之年產價值約達九百億美金，幾佔世界生產事業之三分之二。至第五類之製造品，年產價值為五百億美金僅及前者之三分之一而強。且所謂製造品者乃人類將食料及原料兩者施以加工之製造而已，推其本源仍不離動植礦三者。是自然物者乃生產之母也。此項自然物之來源不外二途，一為自然物品之直接蒐集如漁獵伐木開鑛是也，一則行人工之培養如牧畜墾植是也。大抵鑛物原料完全由自然物之蒐集而得，動植物之原料則小部分由於蒐集而大部分概由人工之培養。但無論為消極之蒐集，或積極之培養，要之與自然物分布之狀況有關。行消極之蒐集者如漁獵伐木開鑛等固隨

自然物分布之狀況爲轉移，卽如墾植牧畜等之培養事業亦莫不與自然物分布之條件暗合。生物之生長有一定之光熱及養料，故地面生物之分布，概隨一地之氣候地勢土質等爲轉移。人類卽就此等條件之下，行動植物之蒐集或培植。至鑛物則關於地質之構造，而出產之狀況，則又繁乎地形。是動植鑛物三種原料之生產，莫不因自然物之分布狀況而有異。卽製造業雖以交通之發達及科學之進步稍見活動，實則亦受自然狀況所支配。英國工業之發達，由於煤鐵之豐富；美國地位優勝，原料富足，故亦爲世界之大工業國。至商業則隨生產品之多寡，而盛衰可置不論。總之，一切生產事業本於原料，而原料之產出，則左右於自然物分布之狀況。吾人欲了解世界生產事業之形成，須先明一般自然物分布之狀況。茲依次分述之。

植物分布之自然的條件 植物不能自由行動，其適應環境之本能亦較動物爲弱。故地面植物之分布，受自然環境之支配爲尤甚。一地有一地之植物，一種植物決不能生長世界任何之地點。熱帶之植物殆不見於寒帶，多雨地方之植物與少雨沙漠地方者大異其趣，此因植物之生長，各有一定之條件。地理環境隨地而殊，適於此者，非必卽合於彼。地面植物之分布，遂因是而有異。植物分布之條件或標準甚爲複雜，茲言其重要者如次。

(一) 光線 植物受太陽光線分解，存在於空氣中之碳酸氣採其炭素而排其酸素。故若不受太陽光，則含有葉綠素之植物，必至完全不能生長。且植物各有一定之光度，不得過最高亦不得過最低，過低不能生長，過高則必至枯死。是植物之最高最低光度，既各有不同，而地面光度之分布，又隨南北而有異，植物分

布遂因之不同。熱帶地方植物之生長所以最爲旺盛，且得保終年長綠者，因受日光之時間長且強烈故。南北極地方則適相反。日射力甚弱，僅以一期間內晝間之延長得保少數植物之生存。草木夏茂冬枯，固由於溫度之差異，而亦與日光之強弱有關。即農作物之栽培，亦賴有適度之日光。如植稻除以相當之溫度，與雨量爲必要之條件外，更須有充足之日光，雨期之後，不宜繼之以陰天，多陰天，則禾稻萎縮腐蝕，而宜時有暖日暴雨，則收穫必旺，此稻米生產之唯宜於溫帶亞熱帶地方也。

(二) 溫度 光線而外，以溫度爲首要。植物之生長，各有一定之溫度。地面之溫度，既因時隨地而有異，故植物之分布，亦因時隨地而不同。草木榮枯，各有時序；農作種植，每有定處；寒溫熱三帶植物之不同，溫度之不一，有以致之也。如稻之生長夏季，以有七十五度乃至七十七度之平均溫度爲最適。故世界主要之產米國，概位於溫暖多雨之溫帶，或亞熱帶區域。如我國印度支那半島及南洋諸島是也。樹膠椰子純爲熱帶之產物，寒帶荒寒，植物稀少。山地之針葉樹，低處之苔原，爲常見之物。作物之培植，僅限於夏季。此植物之分布有關於溫度者。

(三) 水分 植物之生育，以水分爲必要。不特因植物自身含有多量之水分，須由土中吸取，且植物之自土中吸收養料，亦必先溶解於水。若水分不足，必至生育不旺。故因雨量之多寡，影響及於植物之盛衰。熱帶亞熱帶地方，四季溫度殆無大差，而因降雨之多寡，異植物之性質。如印度之恆河流域，馬來諸島，及南美之亞馬森河流域，叢林密集，蔓草沒脛，乃雨量豐沛，水分富足之故。反之，如印度之西南部，非洲之北部，雖同

屬熱帶，而因雨量稀少，水分不足，僅見乾性植物，或草原而已。至若沙漠高原地帶之形成，雨量之稀少，氣候之亢旱，實爲其主因。地面雨量之分布不一，植物之吸收水分亦各有多寡，故地面植物之分布，亦遂不同。植物有水生植物，濕生植物，乾生植物，及乾濕植物之分。水生植物生長於水中，濕生植物宜於亞熱帶及熱帶多雨區域，乾生植物則見於沙漠地帶。至乾濕植物則乾濕兩宜，逢雨季則發芽長葉開花結實，入乾季則落葉呈休止之狀況。植物之生榮枯落，隨四季之變化者，乃溫帶之現象也。自然之狀況若此，吾人之耕作亦然。如稻米在生長期內，須有三十英寸之雨量。小麥則十英寸已足。其他玉蜀黍之爲十四英寸，黑麥之爲八英寸，皆各有一定之分量。我國南方之宜於植稻，北方之適於植麥，即由於雨量分布之不同。至一般農業所需之雨量，以自十八英寸至一百英寸爲宜，過此即無以產生農作。茲舉雨量與農業之關係如下：

十二英寸以下……………沙漠之地，

十二——十八英寸……………僅宜牧畜，

十八——一百英寸……………最適農業，

百英寸以上……………植物太盛，耕作不易；

(四) 土質 土壤不特供給植物以必要之養料，且有包容空氣熱度及水分之作用，乃植物生命之本源。影響之巨，不言可知。植物所需之養分，各有不同，地面之土質，亦隨地而有殊，故植物之分布，亦遂不同。如杉宜於含有石灰質之土壤，而薜苔則否。甜菜需多量之鉀，而小麥則需多量之氫，又如沙質之土壤，對於水

分之透過力甚大，瞬即乾燥，有害於植物之生長。甚至形成沙漠或僅宜於乾性植物。如我國黃河流域之黃土層是也。反之，如土性過黏，水分之滲過不易，亦有害農作物之培植。惟疏鬆粘着適中之土質最宜於普通植物之發育。然地面土壤之合於此種條件者甚鮮，補救之法，惟在人工之改良耳。

地面植物之分布 植物生長之條件既明，乃進言其分布之狀況。地面植物分布之不同，以水陸爲最明顯。惟水界植物關係於生產者甚微，可置不論。陸生植物，則各以其生存之條件與自然環境之適應，而定其分布之狀況。上述之四種條件，其日光溫度水分三者概同屬於氣候，即土質亦與氣候有連帶之關係，故明地面氣候之狀況，即可知植物分布之大概。地面氣候概隨氣候帶而有別，次則因地勢之高低，氣候亦見不同。先自前者概言之，則寒溫熱三帶各有一定之植物。自赤道至南北回歸線間森林最茂，而赤道南北十五間以棕楊香焦椰子等最多，別稱赤道帶。自此至二十三度間，以蕨類無花果類爲盛，爲熱帶。再自回歸線至三十七度間爲亞熱帶。多楠桉等常綠樹。自此迄四十五度間，則爲溫帶，以山毛櫸榆楓等落葉樹爲多。並有多少之針葉樹，歐亞美三大陸概屬之。溫帶與寒帶之間，又別稱亞寒帶，則多松柏類之針葉樹。至寒帶則除松檜等針葉樹外，其他灌木亦多。兩極地方僅見地衣蘚苔之類，又別稱極帶。

以上僅就各氣候帶以言植物之分布，實則地面植物因氣溫雨量日光土質等之不同，其分布至爲複雜。茲依亨丁敦氏之區分法列表如左並說明之：

植物種類	緯度	氣候狀況	人口密度	文明程度	代表區域
(一) 赤道雨林	0°—7°	濕熱	稀疏	甚低	南洋羣島巴西
(二) 熱帶森林	1°—7.5°	常年長乾季短熱	稠密	低	安南暹羅
(三) 熱帶灌木林	10°—20°	常熱乾季長	中平	低	南印度得坎高原 墨西哥
(四) 熱帶草原	15°—25°	濕雨季乾季相等	中平	低	北印度平原非洲 蘇丹
(五) 沙漠	20°—35°	常溫暖夏酷熱乾	稀疏	甚低 亦有高者	新疆亞拉伯
(六) 亞熱帶乾燥林	30°—40°	較涼冬雨夏熱而乾	中平	中亦有甚高者	西班牙小亞細亞
(七) 溫帶草原	35°—45°	冬寒而雨夏熱而乾	稠密	高或甚高	美國中部匈牙利
(八) 闊葉樹森林	42°—55°	冬寒而雨夏熱而雨	稠密	甚高	英國法國
(九) 針葉樹森林	55°—65°	冬日長(寒而有雪) 夏日短(冷而有雨)	中平	高	瑞典北部
(十) 苔原	65°—75°	夏日短(寒而有雪) 夏日短(冰而有雨)	稀疏	甚低	西伯利亞北部
(十一) 極帶荒原	75°—90°	終年寒冷	無人煙	無文化	格林蘭北部

(採自張其昀編人生地理學教科書)

自第一至第四俱爲熱帶植物分布之狀況。惟因雨量土質地勢等之不同，分布亦遂有差。大致密近赤道地方，終年降雨，濕熱鬱蒸，植物繁茂，終年生長，新陳代謝，保持常綠；高至數十丈，低至數尺，以至羊齒蕨苔之類，莫不生長。寄生葛藤復隨樹被掛，遂至蔽天覆地，仰不能觀天，俯不能舉步，此熱帶雨林 (equatorial rain forest) 之狀。非洲之剛果河流域，南美之亞馬遜河流域，乃其代表也。自此以北，約南北緯十度左右之地，因受季節風之影響，年有乾濕兩季，植物乾季則衰，濕季則盛。植物之生長，隨季節而異。故其狀況較前者爲優，此爲熱帶森林 (tropical jungle)。再由此而往爲熱帶灌木林 (tropical shrub)，林木多半年繁榮，半年枯萎，此因離赤道既遠，乾季更長之故。第四爲熱帶草原 (Savanna grassland)。熱帶之所以成草原者，因氣候較爲乾燥，且土質較劣之故，多形成特別之地帶，如美國之“prairie”，南美阿根廷之“pampas”，奧利諾克河 (Orinoco) 流域之“llanos”，是也。以上俱屬熱帶。過此爲亞熱帶。地當貿易風盛行區域，氣候乾燥，雨量稀少，大陸內部地勢高峻之地，遂形成一大沙漠帶 (Desert)，約位於北緯二十五度至三十度之間，其在亞非二洲爲尤顯。即自非洲北部東北斜行，越歐亞之山脈，循亞拉伯半島，以連於中央亞細亞及我國之西北部，以盡於西伯利亞，面積達二千七百萬方杆，構成世界上最大之沙漠地帶。此外在南半球者，規模較小，即澳洲之西南部南部，智利及南非之一部是也。沙漠赤地千里，作物不生，間有水草或仙人掌類之灌木而已。惟位於大陸之西側，且在海洋沿岸者，則因受海洋氣候之調節，形成亞熱帶乾燥森林 (subtropical dry forest)。樹幹矮小多節，葉則堅韌如革而常綠，如橄欖桂樹之類，每爲菓木

之產地。如歐洲之地中海沿岸地方，北美之太平洋沿岸及南非之南端是也。

溫帶地方氣候具四季之變化。寒暑不烈，乾濕咸宜，調和之中，含相當之變律，故最適於有用植物之生育。草本之生死，木本之榮枯，年而一週，故生產事業最爲發達。惟亦因位置地勢土質等之影響而有不同。位於大陸之內部，地勢較高，土多沙礫，雨量亦較稀，往往形成類似沙漠之狀況者，即所謂溫帶草原 (prairie) 是。如北美之“prairie”，匈牙利之一部及中亞之啓耳基茲荒原 (Kirghis steppe) 等，青草蔓延，宜於牧畜。惟土壤肥沃者，則亦適於耕種。如美國之“prairie”，開拓以後，生產事業亦頗發達。若地勢平坦，河流縱橫，冬夏寒暑有殊而不甚，乾濕有別而常見，植物之生榮枯落，農作之耕耘收藏，皆合於季節之變化，故爲地面生產最盛之區。以是區森林多爲落葉之圓葉樹類，如楓、樺、櫟、楊等，故謂落葉樹森林 (deciduous forest) 帶。如美國之東部，歐洲之西部，及我國之長江流域皆屬之。

落葉樹帶之北，爲針葉樹森林 (coniferous forest) 帶，則已漸入寒帶之區域矣。夏季短涼而多雨，

冬季長寒而多雪。林木爲常綠之針葉樹，如松、杉、檜、柏之類。分布之區域甚廣，西起加拿大，東經瑞典、俄國，連西伯利亞以盡於我國之東三省。古木參天，連綿不絕，成世界絕大之寶藏。惟本帶氣候已寒，入冬愈甚，故其他生產事業，概較南帶爲遜。及六十五度以北，則完全爲寒帶區域，空氣溫度不足資植物之生育。初則尙見灌木，繼則惟有蘚苔地衣之類。夏季潮濕向陽之所，亦見綠葉鮮花，惟生命短促，轉瞬即枯。所謂 tundra 是也。分布之區域頗廣，總計五百萬方杆乃至六百萬方杆，且盡屬北半球，南半球概無。過此約當七十五度以

上，環南北極之地，則冰雪覆地，終年不開，生物絕跡，形成極地荒漠（polar desert）。

以上所述，均爲水平之狀況；而植物復因地勢之高低，爲垂直之分布。卽同在一水平地帶之內，因地勢起伏，山頂與山麓之植物種類不一，且隨山之高度而異其分布之狀況。熱帶溫帶之高山，可見寒帶之植物。一山而具寒溫熱三帶之植物，亦爲常見之時，此因地勢愈高則空氣愈薄，吸熱愈少，而溫帶愈低，其差別之狀況。一山與氣候帶相同。通常別高山之植物爲山麓帶，喬木帶，灌木帶，草本帶，地衣帶，及恆雪帶。山麓帶爲山地平原之交界，伐木開墾，頗爲盛行。喬木帶，又有落葉樹與針葉樹帶之分。自此以上爲灌木帶，再上則爲草本帶，愈高而溫度愈低，遂至不宜於草木之生長，惟見蘚苔地衣被覆於岩石之表面。由地衣帶而上以至極頂，則入雪線之內，終年冰雪不化，生物絕跡，是謂雪線帶。惟各帶之高度不一，其分布亦有參差不齊之處，正與水平之分布同。蓋風向不一，氣候有殊。而土質亦有優劣之故。如山地之栽培穀物其最高限度因各山而不一，卽同一山地，亦因方向而有別。如奧地利之奧特勒阿爾卑斯（Ortler Alps）山穀物之最高栽培線，西南向者達千六百四十米，而西北向者僅千二百米，此因西南面暖風而西北面寒風之故。次因人力之勤惰亦有分別，如意大利之埃得納（Etna）山栽培線之高，北側爲一公里，而西南側則爲千六百三十米，山爲林木之產地，其起點及高度亦有不同，此與緯度氣候有關。如我國青海氣候乾燥，海拔約千三百米之地始見森林是也。林木之種類，因山之高度而不同，已如上述。落葉樹帶普通高達六百米乃至七百米，甚有見於千五百米者，如樺是。此帶亦可植果樹，次之，針葉樹帶界限達千八百米至二千二百米。海拔二千四

百米以上爲灌木帶，更上達於三千五百米爲草本帶，植物稀疏，終至僅見蘚苔地衣以盡於雪線。

動物之分布 動物適應環境之本能，較植物爲強，且行動自由，復有遷避之能力，故其分布之狀況，遠不若植物之明顯。然一方亦正因動物有善於適應環境之本能，在特殊環境之下，乃產生特種之動物。一般之動物，仍需適當之光線與溫度，而少數之動物如蚯蚓則居於土中，殆成盲目。蝙蝠日暮而出，梟則乘夜活動，皆屬特殊之動物。動物亦需必要之溫度，而高低則大有進退之可能，下等動物中有生長於冰河之毛細鱗裂中者，而置之百度以上之沸水中可以不死。虎爲熱帶之產物，然亦見西伯利亞之南部。至於吾等人類，則除極地高山頂而外，足跡幾遍全陸。亦有特殊之動植，如北極地方之熊，熱帶之象犀，殆不能易地而生。總之，動物雖具適應環境及遷徙之能力，仍不能與環境完全相背。大致緯度低或標高不著者，則氣候溫暖，一般動物之種類最多；反之高緯之地或高山之頂，氣溫低下，則動物之種類必減。故動物之分布，亦因氣候帶而不同。且動物生活之必要條件在於食物之充滿，動物之食物除少數食肉獸外，大都爲依植物之食草獸，故植物分布間接與動物分布有關。植物繁茂之地，動物亦易蕃殖，此自然之理也。依氣候與食物二種條件而知地面動物之分布，其種類與數量皆以溫熱兩帶爲多，而熱帶則產巨大之動物，溫帶則產有用之動物，且宜於家畜之培養，愈至寒帶則某特種動物之數量或多，而種類則少。此因在特殊環境之下僅宜於特種動物之生存故也。

此外尚有一種勢力影響於動物之分布者，即吾等人類常於有意或無意之間，消極或積極之方法，足

以阻撓或推廣動物之分布。人間往來，動物附之而傳播，如蟻蝶鼠之類，大都依人類蔓延於全世界；而人類之由外地輸入動植物特意畜養者，推廣動物分布之力尤大。現今家畜蔓延世界，皆由於人爲之傳播，但一方對於動物之蕃殖，復具阻撓滅殺之作用。人類繁殖，耕地盛開，生存競爭，優勝劣敗，動物之日趨減少，亦自然之理，猛獸害物，盡退匿於山林岩穴之中，幾不能保其種族，即有用之家畜，亦僅限於其他生產事業所不及之地域。蓋牧畜爲最低之生產業，且其利害恰與農業相反。地面凡可用爲耕作者，無不改爲農場。耕地增加，牧場即因之而減少。此亦自然之理也。總之，生物進化人類繁殖之結果，動物已漸失去獨立生存之能力，有害者既漸就絕滅，有用者則依人以爲生死。動物之分布，除合於自然狀況外，其將依人以爲定着乎？

世界生物之六大區 地面生物不特因周圍之狀況而有異，且因大陸之分布而不一。各大陸之高等動植物各有其特殊之點，如澳洲之袋鼠，南美之食蟻獸，爲他陸所絕無，家畜初亦僅產於歐亞大陸，後乃被白人移植澳美。植物之生長最爲普遍，而當初亦有一定之產地，如馬鈴薯與玉蜀黍之原產地爲美洲，而今日美洲之有用植物，大都由舊大陸移植而來。考各大陸生物分布之不同，不外兩大原因，即地殼變遷與生物進化是也。地質時代地殼變動，滄海桑田，屢有變更。而生物之進化，因環境不同之故又復殊途，歲月遷延，遂至互異。如澳洲與歐亞大陸分離最早，故得保特殊之生物，南歐與北非之分離爲時不遠，故兩者之生物差別甚少。北美與亞洲北部昔亦相連，故生物之面目相去不遠。而南美南非與北大陸屢分屢合，其高等動物遂獨樹一幟。學者嘗考地殼之變遷與世界生物之進化而別世界之生物爲六大區，茲表示如次，以資

參照。

名稱	地 域	重 要 植 物	
舊 北 帶 (Palaeartic)	歐洲全部亞洲喜馬拉亞 以北非洲北部	俄羅斯及西伯利亞之北部 為苔原其南為針葉樹再南 為落葉類最南產菓木並有 椰子芭蕉等	各種哺乳動物之發源地家 畜如牛馬羊豚亦起於此
舊 南 帶 (Ethiopian)	非洲亞特拉斯山脈以南 之地	蘇旦及公果河流產椰子及 酸果蕉樹 南部為喀拉哈里 (Kala- hari) 沙原帶最南為常綠 植物帶	河馬斑馬類人猿駝鳥等
東 洋 帶 (Oriental)	印度印度支那中國南嶺 以南台灣南洋羣島之一 部	產椰子芭蕉榕樹膠香料 竹類為重要原料地帶	虎象鱷魚鸚鵡等
澳 洲 帶 (Australian)	澳洲新西蘭新幾內亞	產蕉樹及其他熱帶植物南 部有木麻黃樹荊球花樟 樹石草木本鳳尾等	哺乳動物概屬劣等袋鼠類 尤盛鳥類有琴鳥食火鷄等
新 北 帶 (Neartic)	北美洲回歸線以北之地	產煙草甘蔗木棉等植物	與舊北帶略同
新 南 帶 (Neotropical)	中美南美西印度羣島	平野產椰子香蕉胡椒薯類 煙草山地有紅木烏木蘇木 金鷄納木本鳳尾等	鳥獸為最多哺乳類有無齒 族(如樹獼食蟻獸)家畜 有駱羊等

有用植物與作物 地面生物之自然的分布狀況已略見於上，惟今所欲研究者為產業地理，即說明關於生產事業之生物的原料之分布是也。夫生物隨自然而生長，然對於人類則有有益有害有用無用之別。有益有用者，則保護之，培植之，以爲人用；有害或無用者，則撲滅之，廢棄之，所謂有用之生物者，即吾人生活與生產之原料也。今先就植物言之。植物本野生，原始人民採漿菓以爲食，及後入口繁殖，感野生之不足，乃行人爲之培植。是爲作物。欲望增加，野生植物之種植尤廣，遂爲吾人衣食住原料之大宗，迄今有用植物不下數千種，而行人工之培植之作物，除庭園花木僅供觀賞裝飾之用無關於生產者外，不過四百餘種，一部分且見滅亡。此等作物中歷史最古者，約六十種，西紀紀元後行栽培者，亦約六十種。而縱觀過去二千年間所培養之植物，約二倍於以前，此後新培植者約二百五十種，此可見人類欲望之增進與文化之進步。此等栽培植物現概因天然之狀況，行人工之栽培，惟考其原產地多爲熱帶或亞熱帶之產物，而尤以舊世界（歐亞非）爲多，南半球之溫帶則一無所取，熱帶以外之美洲亦無幾，惟歐亞兩洲則供給人類最重要之植物原料，故自來文化最高而生產亦最盛，茲舉新舊大陸之比較數如次：

植 物	舊 世 界	新 世 界
一切食用植物	二〇九種（百分之八一）	四八種（百分之一九）
其他有用植物	八六種（百分之八七）	一三種（百分之一三）

計

二九五種（百分之八三）

六一種（百分之一七）

（採自橫山又次郎著生物地學講話）

以上所言爲栽培植物之原產地，惟自人類盛行移植以來，其分布區域遂見非常增加，迄於二十世紀，約二倍於往昔。即原產地之總面積以五千萬乃至六千萬方秆計，今則地面植物之栽培界限內——以穀類爲標準——之面積約達一億二千萬方秆。現今地面除不毛地帶森林地帶及一部荒原外，其他概行墾植。茲依收穫之有無與多少，分別陸面之土地爲四帶，並比較其面積如左：

大	陸	林地 (百萬方秆)	耕地 (百萬方秆)	荒原 (百萬方秆)	不毛地	共計 (百萬方秆)	
亞	洲	一三・〇	九・〇	九・二	一三・〇	四四・二	
歐	洲	三・〇	四・四	〇・六	二・〇	一〇・〇	
非	洲	九・四	五・三	九・八	五・三	二九・八	
澳洲及諸島		一・三	一・〇	三・四	三・三	九・〇	
北	美	洲	九・〇	三・五	四・〇	七・五	二四・〇
南	美	洲	八・〇	三・八	四・〇	二・〇	一七・八

未知地方	—	—	—	—	—	—	—	—	—
計	四三·七	二七·〇	三一·〇	四七·〇	一四·二	一四·二	七〇·七	七八·八	一四九·〇
	}		}						
	七〇·七		七八·八						

(採自橫山又次郎著生物地學講話)

觀右表可知林地與耕地合占陸面之半而弱，荒原與不毛地則占所餘之半分而強。此所謂耕地者，乃廣義之耕地，即凡生長之植物，因人工之灌溉或加肥及其他工作而增加其收穫之地面皆謂之耕地，即所謂荒原，其良好者，或行墾植或行牧畜，亦可視為耕地之一部。故惟天然之林地與不毛地為非耕地。若以百分比換計之，即林地與不毛地各占百分之三十，耕地與荒原則各占百分之二十是也。

栽培植物之墾植狀況已略見於上。更進觀栽培植物實際分布之狀況。栽培植物中以穀物為最北，而穀物之中尤以大麥為最近於兩極。故即以大麥代表栽培植物分布之界限。其北界在大西洋者，冰島全在界外，其東南之非羅爾 (Feroer) 羣島則少產穀物；自此而東，挪威沿岸氣候較溫，故北界直達北緯七十度之阿爾騰 (Allen) 灣；自此東至芬蘭亞那拉 (Enare) 湖附近 (六十九度) 皆得栽培穀物；及自亞那拉湖而東，此線通過北緯六十五度與六十六度之間，至烏拉爾山為六十一度。過此東走於六十一度與六十二度跨西比利伯以至於雅庫次克 (Yakutsk)；由此驟然南向庫頁島之南部 (四十七度) 復

稍北上以盡於岡札加 (Kamchatka) 半島之東岸 (五十二度) 其在新大陸方面者，西自亞拉斯加之西特克 (Sitka) (五十六度) 北上以達於麥肯基 (MacKenzie) 河流域之諾爾曼堡 (St. Moran) (六十五度) 自此逐漸南下以迄於桑洛林斯 (St. Lawrence) 河口 (五十度) 此北大陸之界線也。至南大陸則緯度頗低，未達至寒之區域。且北部位居熱帶，墾植不易，農業較爲發達者，尙在最南部，故多在界線之內。惟南美南端則以南緯四十一度爲限，是阿根廷之巴塔哥尼亞 (Patagonia) 殆全在線外。

有用動物與家畜 動物較植物爲少，有用動物尤少，至有用動物中之由人豢養者，更爲最少之一部。

蓋生存競爭人類進化之結果。於人有害之動物，多半滅絕。其得倖存者，亦匿跡山林，日就減少。卽有用動物中之野生者，如魚類禽獸亦僅供人類之犧牲物，難以蕃殖，惟與人類最有關係之少數動物，則經人畜養，與人爲伍，得以蕃殖其子孫。此外介類蠕蟲昆蟲小嚙獸鳥類等，則因與人關係較少，點綴於天地間，保持自然之景象。茲僅就家畜言之。凡動物之由人畜養者爲家畜。此乃廣義之說，實則現今吾人所畜養之家畜，始原甚古，馴養至久，種族繁殖，本性漸失，成爲特殊之動物。故所謂家畜者，自狹義解之，乃爲人所馴養，常居人側，且其繁殖因飼養法之特殊而發生新性質，同時並傳之於子孫者之謂。家畜之大部分屬哺乳類。如馬、牛、豕、犬、鹿、驢、駱駝等是，一部分則爲鳥類，如家鷄、鴉、鳥是，此外魚、蠶、蜜蜂亦可列爲家畜。至家畜之種類及其分布，則因人隨地而有異。動物有野馴，人欲有好惡，本性凶惡，拙於馴養者，難成家畜。南美土人喜養鳥，非歐印度則利畜象。且家畜雖供給吾人以原料及動力，而仍以無害於吾人之進展爲限。故牧畜雖爲生產事業

之一種，然其分布多在人口稀少文化幼稚或其他生產業不能發達之區域。凡此皆因人而異其分布者。至地理狀況，則爲生物分布之根本關係。動物雖得自由行動，亦非全無關係。如鹿之於極北區域，駱駝之於沙漠地帶，其關係尤顯。其他養蠶育蜂，亦均有一定之區域。家畜中分布最普遍者，爲牛羊豕馬牛幾遍世界，而南北美及澳洲尤多。豕則分居東西兩部，東部爲我國，西部爲歐洲。惟兩部之間，爲回教徒分布之地，忌食豚肉，故絕畜養。馬性喜乾燥，耐寒冷而惡濕熱，故馬之分布以北帶爲盛，羊爲最賤之動物。凡俱溫涼濕燥不烈之氣候，有豐短之草原者，皆得生育。故其分布爲最廣。開墾未盛之地面，如美洲南非澳洲皆爲羊之大產地。惟人口漸繁，墾植愈盛，羊之分布已漸由平原而退居於山地或高原。蓋牧畜事業本爲一種過渡之生產業，其分布僅限於其他生產業所不必要或不可能之地方，此乃一般之情況，不獨羊爲然也。

礦物之產生與分布 礦物可大別爲兩類，一爲金屬礦物。一爲非金屬礦物。其所供給吾人之生產原料，亦可別爲兩類，卽製造原料與燃料是。大抵金屬礦物所供者爲製造原料，如金銀銅鐵錫之類；非金屬礦物所供者大部分爲燃料，卽石炭與石油是。一部分亦屬製造原料，如石料石灰石膏水泥是。此兩大類礦物——製造原料之金屬礦物與燃料之非金屬礦物——之成因產狀不一，故其分布之狀況亦殊。金屬礦物爲金屬原素凝結而成。金屬原素者，爲氣體時代地球之一種瓦斯體，後以冷縮之結果，輕者上浮而重者下降，金屬瓦斯亦漸結晶化合而構成各礦物，合岩石土壤爲組成地殼之大要素，並以質重之大小而異其分布，大致土居上層，岩石在中層，金屬礦物比重最大（鐵之比重爲石英之三倍）故位下層，卽居地球之最

深部。學者嘗考地殼表面岩石土壤之平均比重爲二·八，而地球全體之比重則爲五·六。即地球內部之比重比地殼大二倍，遂有地球內部含有直徑一萬杆金屬塊之說，且其成分以鐵類爲多。其言雖尙不足信，而謂一般比重較大之金屬礦物，概位於地中深處，則可無疑。然則金屬礦物果何由得露出於地表，使吾人得以採取之？一方必由於地球內部起變動，如地震火山地殼起斷層褶曲之狀態，深處之金屬礦物乃得拼出於地殼上層，此爲內力作用。他方更因風化雨水河流海洋等外力作用，浸蝕地面久，而礦物遂露出於地表。吾人見之乃行開採。地表褶曲斷層浸蝕最激烈者，莫如山地，故金屬礦物之分布，亦以山地爲多，而平原則較少。此並非謂平原地方絕無礦物，實因礦物藏在地球深處，吾人無從發見開採耳。觀現今世礦業較盛者，大多在多山區域。如墨西哥、美國西部之產銀銅，南非、美國西部之產金，英德、美諸國之產鐵；我國黃河流域爲煤之產區，而長江以南尤以西南諸省則金屬礦物蘊藏爲最富。如雲南之銅錫，湖南之銻，安徽之鐵，皆在多山之地。此外惟乾燥之地多金屬礦物，如美國之亞利桑那州（Arizona），中美之墨西哥，此因氣候乾燥，植物稀少，使岩石表露於外，礦易於發現。且礦層較厚故也。

至石炭、石油一類之非金屬礦物，則因產狀不同，故分布亦異。石炭爲太古時代植物炭化而成，故石炭之產出概在太古之森林地帶。惟以森林多在山腹以下之地帶。故石炭之分布山麓遂較山岳溪谷爲多。世界之大煤田如美國、密西西比河流域之中央平原，西歐之萊因河流域，英國之英格蘭、蘇格蘭、威爾斯盆地，我國之黃河流域概在山側平原之地。次如石油則幾完全爲平野產物，此因山地岩石褶曲地中，即有石油

亦將隨天然瓦斯而逸去，或由岩石裂縫而流失，故世界之石油產地，概在岩石少褶曲之平原。惟地面既鮮少褶曲之地盤，石油之生成又有一定之本源，故其分布至爲無定。且區域亦較其他礦物爲狹小，而多寡盛衰亦至爲無常，現世界著名之石油產地，如美國之加利福尼亞俄克拉何馬（Oklahoma）得克薩斯（Texas）諸州，墨西哥之墨西哥灣沿岸，歐洲之羅馬尼亞亞盆地，西亞之米索不達米亞及我國之陝西是也。

總之，礦物——金屬與非金屬——爲天然之產物，其生產之本源由於地質，而產出之狀況則繫於地勢。吾人須就如何之地質因如何之地勢行礦物之開採者，乃成鑛業。世界地殼之地質既各不同，地形起伏更爲不一，鑛物之分布——其種類其質量遂因之而大異，加以人智有高下，文明有優劣，機緣湊合，得以構成繁盛之探鑛事業者，實非易易，何況鑛業本爲純粹消極之生產事業，愈用而愈稀。石油之類更爲盛衰無定，此探鑛事業之大異於動植物事業也。其詳當於鑛業一章述之。

第四節 生產與人民

生產與人民 自然之爲人用，在人之能用之，若不能用之或用之而不得其道，則自然不特無所利於人，且足以戕賊自然。故一地生產事業之發達，不特在有豐富之天產與良好之環境而已也，其首要尤在人爲，人何以有爲，在個人須備強大之能力，在羣衆則須有高尙之文化。換言之，即優秀之個人與良好之社會

是也。然則何以謂之個人之能力？即何以得稱謂優秀之個人？則從事作業，首在有健康之身體，計謀思慮須有細密之腦力，堅忍耐勞要有強毅之精神，以至知識道德皆爲完成個人能力所不可缺之條件。於是集個人而成羣衆，則一切人羣現象，如國家政治，社會制度，經濟組織，文化程度，教育方法，以及人口分布，人民狀況風俗習慣等，直接間接皆莫不與產業有關。蓋生產事業乃人羣全體之事業，決非個人所能舉。故須有優秀之個人與良好之社會，而後可言產業之振興。世界產業迄十九世紀而發達。我國地大物博，歷史遠長，而產業之發達，反落居人後者，其故不言可喻。夫人類爲世界之主人，一切事業之主體，其盛衰興廢全本人爲正，不獨產業爲然也。

人民能力之三種要素

產業之發達有賴於人民之能力，已如上述。則所謂身體腦力精神知識道德，

推其本原，不外三種要素；即（一）種族與遺傳，（二）健康與毅力，（三）教育與社會環境是也。凡人必有所屬之民族，其身體品性皆由其所屬之民族遺傳而來，此種先天作用影響於身體之強弱品性之優劣者甚大，而一部分亦受後天之支配，且深感自然環境之影響。至後者完全本諸後天，其勢力大足以轉移吾人之天性，此三種構成吾人能力之要素，各有其相當之作用。即遺傳所以定能力之等差，健康所以判能力實現之強弱，教育則所以別能力適用之方向是也。換言之：即須本於優秀之民族，恃個人強健之身體，與受良好之訓練，三者備而吾人之能力乃成。以之從事於產業，則無往而不利矣。蓋三者之中，有相互之關係，缺一即不能構成豐富之能力。例如澳洲土人無論其身體如何強壯，而以天生腦力之遲鈍魯魯，思想之簡單

凌亂，卽施以相當之教育，受效亦微。故生產事業至爲幼稚，此先天遺傳之品性，民族之血統有以限之也。反之如荷蘭人民族優秀，品質高尚，精神與身體皆強於澳洲土人十百倍。但若使荷蘭人處於熱帶多癘之地，則因易罹疾病，使大部分之時間精力皆耗於保護身體健康之中，則其致力於生產者卽因之減少，此身體之健康有以限之也。有完美之天性，健康之身體，又必施以相當之教育與訓練，始克完成有用之人材。吾人爲最優秀漢民族之後裔，民性絕佳，身體強毅，然今日我國之生產事業，竟落後於世界，毋乃教育之不良與社會環境之惡劣有以致之乎？茲者以教育與環境爲人的問題，關於地理者至微，故略而不論。僅就民族品性與身體健康兩者述之。

民族品性與產業 「人心之不同如其面耳。」可見個人有個人之特性，而一民族亦有一民族共同之特性，同屬一民族者，其品性大致相同。蓋人類有遺傳之本能，不特體質能遺傳，品性亦能遺傳。人之品性一方由種族固有之特質遺傳而來，他方復受後天自然環境與社會環境之影響，因天然選擇與適應環境之結果改變其品性，復遺傳於其子孫。民族不同，品性是異。卽同一民族，因處境不同，亦有微異之處。惟遺傳學上未解決之問題甚多。如何者爲遺傳而來？何者爲後天教化之結果？何者能遺傳？何者不能遺傳？個人品性之特異，究本諸生前抑或改於生後等，此處無暇置論。吾人惟知品性形成之要素不外三種。卽：（一）本諸民族固有之特質。（二）受所處地方之地勢氣候等自然環境之影響。（三）受所屬社會之倫理的宗教的藝術的等所構成之習性，陶化之結果是也。同一民族，同處一地，受同一之教化，結果遂造成一種共同之

特殊民族性。吾人無暇辨別個人之品性，單研究其所屬之民族性可也。

世界上有多數之民族，即有多數之民族性，品性既殊，遂分優劣，此世界文化程度所以分高下也。而其見於生產業者為尤切。有良好之自然環境須有良好之民族始得以發展生產業。所謂良好之民族者，實即有良好品性之民族。品性足以支配一切。品性優良，則百事易舉。地面之產業，北帶強於南帶者，民族性優劣之不同有以致之也。今舉寒溫熱三帶之大島為例，就其產業上之價值而比較之，以知民族性與產業之關係如下表：

島名	平均每人所得出口貨之實際價值(美金)一九二〇	估計每方英里應得之出產相對值
新幾內亞	五	一二
台灣	一〇	一一
夏威夷	四〇〇	一〇
新西蘭	二〇〇	五
塞浦路斯	二〇	三
埃斯蘭	一〇〇	二

(採自盛編商業地理原理)

如上表所列各島之自然狀況，當以新幾內亞與台灣爲最良。氣候溫熱，雨量充足，土壤肥美，物產富饒，其土地出產之價值，在各島中爲最大，而其足以助成產業發展之他種勢力，亦較他島爲優。然實際在世界產業上之價值，則反居六島之末。則因兩島人民之民性拙劣，與文化低下之故。反之，若夏威夷羣島孤立大洋中心，天產稀少，自然環境，土地能力，皆較上兩島爲低下，而其國際貿易，每人平均反超出於新幾內亞八十倍之大，則因該島爲美國人之殖民地故也。至如俾斯蘭則僻處極北，氣候冽寒，草木不生，所賴以維持人民之生活者，惟牧畜與漁業。地方之生產力，在六島中爲最下。但其實際在世界商業上之地位，則在五島中爲最高；若以比例計之，即新西蘭夏威夷亦遠所不及，則因經營者爲富冒險進取耐勞克苦之挪威民族故也。然如我國以世界最優秀之民族，處於最優秀之土地，而產業未見十分發達者，則因受數千年君主專制閉關自守之餘毒，與現下國內政治社會之惡劣，及帝國主義者之壓迫之故，是又當別論矣。

身體健康與產業 身體之健康爲一切事業之基礎，所關乎生產業者爲尤切。身體衰弱精神痿靡無操作思考之能力，寄生於人世，實爲無用之長物。若社會大多數之人如此，則生產業必無由發達，抑且有滅種之可能。至於一地生產業之盛衰，及一種生產業成績之優劣，更視從事作業者之身體健康爲何如。身體何以健康？其原因有種種：即（一）遺傳、（二）氣候、（三）食物、（四）衛生與醫學、及（五）瘟疫是也。遺傳受之先天，食物衛生醫學瘟疫則由於人爲之設置，無關地理，可以不論。惟氣候一方既足以影響先天之體質，他方又爲造成疫癘疾病之原因。吾人不能一刻離去空氣，氣界之狀況影響吾人之身心者，最爲深

切。氣界狀況至爲複雜，而與身體之健康有關者不外三種。即氣溫濕度及變律是也。氣溫之高低可以支配吾人之身體與精神。過高或過低皆不適宜，過高則身體常感疲勞，精神時覺萎靡。過低則又畏縮滯鈍，惟寒溫適中之氣溫，始足以增進身體與精神之效率。據測驗以自十五度至六十度爲增進體力之溫度，至六十度達最高。自二十度至四十度爲增進精力之溫度，至四十度達最高。若調和體力與精力兩者則凡屬四十四度與六十度間之溫，皆所適宜。若過高或過低，即有害身心之活動，吾人之身體精神既因溫度之適與不適而有強弱之別，其對於生產業之影響甚大。一年溫度因四季而變，春秋溫和，人之作業亦以春秋兩季爲最適宜，效率最大。冬寒夏熱，皆足以減低吾人之能力，或因疾病，或至死亡，即不然，一般之精力體力亦必較遜於常時。死亡率之增高，疾病之損失，能力之低減，遂致生產減少，產業不振，此爲季節之影響。至因地而氣溫之差異，影響於世界產業者尤爲顯見。寒帶不獨因產物稀少，而人之爲酷寒所困，失其活動之能力，不足以事生產業之發展。反之，如熱帶地方天產雖豐，而氣溫過高，即優秀之民族，亦因不耐烈暑進步遲鈍。惟溫帶則寒暑適中，人之能力乃得活躍，此世界之產業惟溫帶地方爲發達也。

空氣中之水分亦有關身體之健康。吾人不能在太乾燥或過潮濕之空氣中生活。蓋過於乾燥則身體蒸發太多，使體溫減低。過於潮濕，則呼吸鬱悶，皆爲致病之因。吾人所需絕對之濕度，以一立方英尺中含有五釐之水氣爲最適宜。惟空氣中所含濕氣之多寡以溫度之高低而不同，此相對的濕度所最適宜於吾人者，在晝夜間爲百分之八十，春秋兩季以百分之七五爲宜。夏季溫度較高約需百分之六十五。至冬季天寒，

濕度之需要應特高，若溫度降至五十六度以下，則每立方英尺之空氣中已不能保有五釐之濕度，人若在此種空氣中身體必感不適，此冬令氣候之所以惡劣也。

此外天氣之現象亦與吾人之精神有關。人性喜變，積久則生厭。對於天氣之好惡亦然。雨久望晴，晴久則望雨，變化之後似覺煥然一新，最足興奮吾人之精神，以之作業，效率必較未變時為高。若天氣單調少變動性，則心生厭倦，精神不快，作業亦較遲鈍。春秋兩季天氣多變，故最適宜。仲夏三伏之候，霪雨連綿之時，仲冬雨雪交加，或累日寒晴，皆為人所厭倦。此亦人之常情也。

人口分布與生產 社會現象之關係於生產業者，以人口分布之狀況為最切。蓋生產事業須以社會為對象，因社會現象之不同而產業之種類性質程度等亦隨之而異。物品之生產消費權操於人，因人口之多寡分布之疏密而異其生產之程度，故人口分布之狀況尤與生產以直接之影響。通常人口衆多密度大而增殖力高，則從事生產者既衆而消費亦廣，遂促進生產事業之發達。且人口稠密，生活困難，生存競爭之結果，消極亦有助於生產事業之進展，此為近代經濟組織下特殊之現象。其他男女之性別，年齡之高低，以及生計之程度，生業之性質等，皆與生產有直接或間接之關係。老幼多而壯年少，則生產力減，男子多則生產固大。若男女之數相差過甚，則人口之增殖力弱，反有害於生產。生計程度高者則消費大，而生產自增；若需要簡單，生活低陋，則消費小而生產遂減，至生業之性質，則各地人民因體力智力之差異，文化程度高下之不同，四周環境之各別，致有近於野外操作者，有利於工廠勞動者，有喜與牛羊為伍者，有好與魚蝦為生

者，不一而足；因生業之不同，生產之種類遂異。凡此皆因人口分布量與質上之差異，而影響於產業者也。

茲進舉世界人口分布之實例以說明之。人口衆而產業發達。世界各大陸人口以亞歐美三洲爲最衆，故產業發達，而非澳次之。亞洲尤以日本我國本部印度爲最多，歐洲則以中部及西部爲多，北美則以東部爲盛，故世界產業大都集中於此諸部分，然此僅就大體而言，決非謂人口衆多之國家，卽爲產業發達之國家，如印度之人口四十倍於加拿大，其他自然環境亦較後者爲優，則產業上之價值印度當必高出於加拿大數十倍，但實際則僅一倍半。若以人口多寡爲比例，則印度三十人所得者僅及加那大一人而已。我國人口之衆居世界第一，何以產業反落居人後乎？此中關係複雜，非人口多寡所可解釋也。且人口多寡尤須視其分布之密度爲何如，其對於生產之關係比較爲切近。蓋密度大則生產與消費皆廣，生活艱而生存競爭烈，積極消極皆有助於生產。世界各國人口之密度以比利時爲最高，順次列之爲荷蘭英吉利日本德意志捷克斯洛伐克瑞士匈牙利奧地利丹麥法波蘭等是也。大致與生產業發達之程度相並而趨。然亦有不然者，如前舉之印度與加拿大是。（印度每方英里平均人口一七七人而加拿大則僅二八五）此亦關於人口之問題，地理上無由解釋也。

人口之密度又與產業之性質有關，產業中有必須利用土地之面積者，如水產森林狩獵遊牧農業是也。有僅利用土地之位置者，如工商業是也。前者之生產須有廣大之面積，故人口稀而漁獵爲尤甚，農林次之，後者在有重要之位置，故人口密，商業爲甚，工業次之，換言之；卽人口最稠密者概爲工商業之中心，次之

爲農爲林。人口最稀疏者必爲游牧漁獵之地。是產業之種類概隨人口密度而不同。如南美之巴西、阿根廷及澳洲之大部，人口之密度一方英里僅八人，或九人，故以農牧業爲最發達。反之，比利時爲世界人口最稠密之國家，人民業農者僅占全人口之百分之一六·六，而商工業者則達百分之六八·一。英國人口居世界第三，工商業者對於農業者亦爲百分之六七·一與百分之十二之比。茲舉世界各地人口密度與產業之關係如下：

- (一) 北方緣邊地方之狩獵漁業民族
○·○○二——○·○○五 每方籽人口
- (二) 荒原地方之狩獵民族
○·○○二——○·○○九
- (三) 略兼營農業之狩獵民族
○·二——○·七
- (四) 海岸河岸之漁業民族
一·八以下
- (五) 游牧民族
○·七——一·八
- (六) 工商業及交通略發達之農耕民族
一·八——二·五
- (七) 兼營農耕之游牧民族
二·六——五·五
- (八) 西部亞洲及蘇旦回教國
三·六——九·一
- (九) 太平洋中熱帶島嶼兼營農業之漁業民族
九·一以下
- (十) 營歐式農耕之新開地或氣候不良之歐洲地方
九·一

- (十一) 中部歐洲之純農耕地方 三六
- (十二) 南部歐洲之純農耕地方 七三以下
- (十三) 農工相混之地方 九一——一〇九
- (十四) 印度之純農耕地方 一八〇
- (十五) 歐洲西部工業地方 二七〇

(見西龜正夫著人文地理學講義)

由是更可推知人口之密度，人民之職業，及生產之性質，概有相互之關係。人口密度大則地面狹，而資源缺乏，人民不得不營工商業，故城市繁盛而工商業發達，如西歐諸國是也。反之，人口密度低則地面較廣，而資源豐富，人民得從事農耕，故村落多而農業發達，如俄羅斯我國是也。至於荒原草地山林海角之區域，則水陸廣漠，人煙稀少，僅見牧人漁子樵夫獵師遨遊於其間，是又更不可同日而語矣。

次之，再就人口之增減與產業之關係言之。夫人口之增減乃一國國力膨脹或衰退之表示，對於產業界影響之大可以想見，人口增減之原因，本於出產率與死亡率之平衡與否。一般之出產率，大都高於死亡率，故世界各國之人口概行逐年增加，如英國（除愛爾蘭）之人口，一九一一年為四〇八三萬人，迄一九二一年增至四三八〇萬人，即十年間增加百九十萬。又如美國當一九一〇年人口為九一九七萬人，至一九二〇年達一〇五七一萬人，十年間增加千三百七十萬。日本近年人口增加亦有年達百萬之勢，英、美、日

三國國勢之盛，產業之旺，鼎足于世界者，人口增殖力之大，實爲重要原因。而英日二國更因國內人口擁擠，生計困難，極力謀向外之發展。如世界市場之競爭，原料地之經營，殖民地之開拓，此種世界資本主義之膨脹，更足以助成國家產業經濟之發達。反之，世界人口亦有因死亡率高於增殖力而減少者，則根本由於一國之風尚習慣職業生活及社會制度之特殊，而天災人禍之降臨，致一時喪失多數之生命，亦爲屢見不鮮之事，而戰爭之損害爲尤烈。戰爭不獨因工廠製造兵器，人民去職服兵，戰爭期間國家之生產一時陷於停滯，且壯丁死傷，人口減少，戰後國家之產業經濟，亦受重大之打擊。如前次歐洲大戰因死亡及其他影響於世界人口之增殖，總不下千萬。損害最大者，莫如德法二國。德國本人口增加力最強之國，而自一九一〇年至一九二五年間反減少人口二百四十萬。法國則自一九一一年至一九二二年十年間減少人口百七十萬。戰後各國產業界之凋零，人口之損害減少，實爲重大之原因。至若法國則更因人民風尚特殊，女子多抱獨身主義，人口之增加率較他國爲低。法國時感於德國之威嚇者，非無故也。

末言男女性別分布與產業之關係。世界性別人口之分布無詳密之統計，惟大致恐無大差，但亦有因一國一地而見特殊之現象者。如歐洲女子常較男子爲多，此因出生數男子雖常較女子爲多，而死亡率男子則較女子爲大。男子比女子爲難育，成人後大半服事在外，及因戰爭之故，其死亡之機會亦較女子之生育危險爲多。老年女子生育期過，生活較男子爲優秀，故平均年齡女子亦較男子爲高，且近世西歐諸國人口繁殖，生活困難，男子多飄流海外，男女之比例更低。據調查歐洲諸國對於男子百人之女子之數有百〇

一人至百○五人者，爲瑞典丹麥荷蘭比利時巨哥斯拉夫希臘諸國，有百○六人至百十人者，爲挪威英吉利法蘭西德意志瑞士奧地利捷克斯拉伐克等國。是男子之減，固不利於產業；但歐洲各國男女人數之差，反面亦可證明歐洲產業之發達。蓋歐洲男子之少於女人，一方由於戰事，他方則由於男子向外發展，爲經濟活動之故。歐洲而外其他各洲男子大都多於女子，概言之。男子對於女子之比例，新開國比舊國爲多，殖民地比本國爲多，都市比村落爲多，新開國與殖民地男子之所以多者，因移民之多數爲男子之故，如北美洲男子比女子多四百萬。澳洲亦男子遠多於女子。日領庫頁島平均女子百人男子有百五十·九，相差最大。男女少數之差，何處皆所不免，與社會上經濟上固無多大之影響，然相差過甚，則其影響非常惡劣，如澳洲當十九世紀初頃，移民多屬男性之囚犯。幾造成一男性之社會。其結果社會之組織紛亂，遂阻產業經濟之發達。以後囚犯移民漸止，自由移民漸增，女性增加，生產事業始見發展，故今日英日各國獎勵移民，概主家族移居，生活安定，產業始可發達，此外都市男子較女子爲多者，則因都市爲工人學生旅客軍人聚集之所之故，我國北平人口據民國十七年六月之調查，（見申報北平專電）共百二十九萬七千餘人，其中男子占七十七萬九千七百零四人，女子占五十一萬八千零十四人，即男子要比女子多二十六萬一千六百九十人，即其例也。

第二章 農業

第一節 農業與地理

農業與氣候 農業爲原始產業中之培植生產事業。卽在自然狀況中將自然物中之有用植物行人工之培植者是也，植物之分布既左右於自然之狀況，農業之行植物培植者，亦必以自然狀況爲依歸。植物下部本於土地，上部露於空氣，其生長發育全有賴於自然。凡土壤之性質，地表之形狀，氣界之狀況，莫不與農業上——產物之種類，收穫之豐歉——以莫大之影響。不明農業與地理之關係者，無以解世界農業之狀況。茲就氣候地形土壤水利四者分別言之。

植物與氣候之關係，已略見於前章。蓋植物之生長皆各有其標準之氣候。如溫度日光水分變律等，皆有一定之程度，植物生長於其所適合狀況之下，始得以繁榮。吾人行植物之栽培者，亦須視氣候之狀況而定作物之種類及收量之多寡，如玉蜀黍之生長，概在夏季，平均溫度約七十五度；發芽與成熟之時節，平均須約有五十五度乃至六十度之溫度；百四十日之生長期間不可降霜；理想之雨量，須不使地面過於乾燥，但成熟後雨量又宜少，七月爲玉蜀黍生長重要時期，平均雨量約需四英寸；中和雨量之增加，可以增高生

產額，而非常雨量之增加，亦反足以使生產額減少，而又不可在四英寸以下，故七月之理想雨量以四英寸以上八英寸以下為最良。美國之俄亥俄 (Ohio) 依阿華 (Iowa) 及墨西哥匈牙利其氣候殆與此標準相合。故為世界主要之玉蜀黍產地。其他作物亦無不各有其標準之氣候，即適當之溫度雨量日光也是。茲復分言之。

(一) 溫度 氣候狀況中以溫度與農業之關係為最切。蓋雨量缺乏可施人工灌溉，而溫度不宜則無法補救也。世界重要之農作物，其生長皆須有一定之溫度，而所需溫度之高低，復因植物種類而不同。一般高等形態之植物，凡溫度連續在三十二度以下或百二十二度上以之地方，概不能生長。而食料植物所需之溫度範圍尤為狹窄，如米之平均溫度為六十八度至八十六度，小麥與玉蜀黍之平均溫度為三十九度至六十八度，燕麥 (Oat) 大麥為二十八度至六十八度，及馬鈴薯之為三十五度至六十一度是也。蓋溫度之過高與過低影響於植物之生長者甚大。其顯見者如：一、阻礙發芽，二、妨止生長，三、傷害植物之一部或全部，四、花之損害，五、子實成熟之損傷，且多數之作物僅生長於年中某一個時期之間，故所取之溫度尤為嚴格。過高或過低皆有關於植物之榮枯，大凡溫帶氣溫，自三月漸次增高，植物之生長亦由此開始，初則生長遲鈍，隨溫度之上昇而漸形活潑。若有適當之養分遂達於繁榮，開花結實。於是又隨溫度之下降子落葉凋，生長休止，或竟枯死。在此生長與休止之期間內，須隨植物生長之趨勢與以適當之溫度，以妨生長之遲鈍而影響於收穫之豐歉。此生長與休止理想上之溫度，因植物之種類及地位而異；惟一般農作物概以平

均四十九度爲生長休止之溫度。又學者之定植物生長零度 (zero of vital temperature) —— 卽植物之生滅溫度 —— 爲四十三度。若溫度在此以下則野外植物及農園穀物殆皆不能生長。但亦隨植物而不同，如穀物蒔種期間每日平均溫度以小麥爲最低，約自三十七度至四十度，燕麥次之，爲四十三度，馬鈴薯又次之，爲五十五度。棉最高，須有六十度，乃至六十二度。故麥類隆冬初春卽可下種，而棉則非至春夏之交不可。至在生長時期內，一般作物每日平均溫度以自四十九度至七十二度間爲最宜；若平均溫度在七十二度以上，則水蒸氣過多，遂形成熱帶或亞熱帶地方之植物。反之，若降至四十九度以下則生長停滯又形成寒帶之景象，此一般重要農作物之栽培，惟溫帶地方爲最適宜也。

(二) 雨量 水分對於植物之功用有二，一爲供給植物以必要之養料，一爲調劑植物之蒸發。植物之自土中吸取養分，必先溶解於水，而植物在空氣中不斷自其面部蒸發以消失其體中之水分，故必需繼續供給水分以資調劑，方不至有枯死之慮。植物自土中吸收水分，而水分之大源，則爲雨水。故一地降雨量之多寡，影響於農作物之生長最大。地球上之降雨量水陸共計年約六十英寸，而陸面年受二十英寸以下之雨量者，約占百分之五十五，四十英寸以上者，僅及百分之二十五，此所受之雨量，一部分仍由地面蒸發而去，一部分則流入地中爲植物所吸收，發散者不過其中最少之一部，且地中所含之水分，因土壤之性質而異。砂地有百分之十五之水分，卽達飽和點，覺水量甚富而與之粘土，則大感不足，卽致植物生長不易。且植物不斷蒸發，土中尤須時保有相當之水分。不特此也，植物既因種類而異，其吸水之程度復隨其生長期

間而變更其需水量之多寡，作物生長增加一磅，需要數百磅之水。即每日生長之作物，如小麥、玉蜀黍等，必需自身所持之水分之數倍，如稻米在生長期內所需之雨量爲最多，即三十英寸，次之玉蜀黍十四英寸，小麥爲十英寸，黑麥八英寸已足。若土中之水分不足供其所需，則作物必因不斷蒸發減少體中之水分而至於枯死，即同一植物在生長期間中所需之水分亦不同。大概當生長初期需水甚微，葉茂花盛，需水最大。穀物經過生長時代中傾後蒸發達最高，故需水分最多；由此至收穫期，則蒸發減少，無需多水。由以上所言，可知雨量與農業關係之複雜。雨量之分布地面不一，而一地雨量之多寡復因時季而不同，此其一。地面承受雨水因地形之高低，一部分分流而他去，由地層之構造，一部分由流入於地中，復因土壤之性質，所含水分之能力各有不同，一大部分仍被日光所蒸發以去，僅以最少之部分供植物吸取之用，此其二。而在植物方面則種類不一，各有所需之分量；同一植物又隨生長時間而有異，此其三。有此三重關係，遂形成世界之農業狀況。沙漠地方雨量稀少（十二英寸以下），地多砂礫，供給難而蒸發易，故植物不生。荒原草野雨量較多（十二英寸至十八英寸），短草平鋪，故僅爲牧畜之場所。若地居溫帶，平原沃土，雨量適時（十八英寸至百英寸），灌溉便利，故最宜於農耕。世界有用之植物，大半皆產於此帶。若雨量在百英寸以上，則氣候炎熱，土壤沮洳，僅宜特種植物之生產，非是良好之農業地帶矣。

(三) 光線 光線亦爲植物生長形態上主要之要素。穀物之生長需有一定之日光。自栽培至收穫所需日光時間之總計爲日光時 (sunshine hour)。每種植物大致各有一定之日光時，惟亦隨緯度之高

低而不同。如美國東部玉蜀黍所要之日光時，在緯度三十度乃至三十五度間之地方爲八萬三百十三時，而三十五度乃至四十度間爲六萬五千七百七十八時，四十度至四十五度間則僅四萬千八百八十七時。卽日光時數之比例，係隨緯之增加而減少。植物之生長所需之日光，又隨時期而不同。自發芽迄長成，所需日光亦漸高，故一般農作物以春季爲發芽期，至夏秋之交而繁茂。生長期間每遇天氣較冷，而因適足之日光得助植物之活動力；但日光過烈，雖在繁盛時期亦有害子實之成熟。若白晝日光炎酷，溫度高熱，植物盛行蒸發，而晚間溫度急降，則不特非穀物所能耐，卽木本植物亦受激烈之摧殘。此沙漠高原地帶之所以不宜於種植也。總之，作物需有適度之日光，正與溫度水分同。地面日光分布既因地隨時而不同，植物所需之光線又有種別時期之差異，世界農業狀況之不一，此亦一因也。

農業與地形 平原沃野，農產富庶，山地崎嶇，墾植艱難。山地何以限制農業，其原因有四。

- (一) 墾地之限制 山地地勢傾斜峻急，絕鮮平地；山間豁谷壤地褊小，地小則產量稀。
- (二) 雨水之浸蝕 地勢傾斜，則雨水下流，自高而下，沖洗地土，形成溝壑，久之卒成赤地，遂致墾植陷於不能。

(三) 土壤之瘠薄 因流水之浸蝕搬運，故山地之土壤極爲瘠薄。岩石嶒嶸，淺土平鋪，遂至烈日曝於外，赤石炙於內，焦土礫石，絕不宜於穀物之生長。

(四) 工作之困難 傾斜峻急，攀登跋涉，係背地心吸力而行，耗力大而成效少，最妨害動力之經濟的

使用。人力馬力易於疲憊，操使機器亦有困難。山地農業之不振，此亦一因也。

此種缺點非無補救之法，如填築山坡使成平台，掘溝四周以止流水，增加泥土，人工施肥以厚地利，並利用科學方法，耕種嚴密，以增加生產。山多地少，對於山地之耕作，尤為審慎周到。常見谷底山坡田畝相連，或如台階，或如屋頂，作物豐茂，其生產能率常較平原為高。如我國日本印度意大利等山間尤多見之。且山地中常產高貴之產物，如我國之茶葉，美國加利福尼亞之橘，希臘之葡萄，意大利之橄欖，概為山地中之產物。然人力總尚不足以勝天，地面之狹小，自然力之循環，不絕為農業之妨害，人之工作也，事倍而功半，在農業上之價值不及平原萬一也。

農業與土壤 土壤為植物生產之基礎，並為植物養分之來源，對於農業關係之重大可無待言。常有兩地之氣候地形相同，而產物之種類與分量相異者，實由於兩地土質不同之故。是土壤之優劣對於農業有直接之關係。然則何以為優良之土壤，則必具有五種要素，即細、平、深、柔，及其所含植物之養分是也。因植物之生長在於根，而與根關係最切者莫如土壤。土壤之於根，一在使之得充分之發育，一在供以適當之養料。故土壤之性質，首在細純平坦深厚柔軟，則根之發育易；又須含有充分之養分，以供其吸收。土壤之細平坦三者有關於地勢，平野之土壤殆細平而深，山地則粗薄而陡。至土壤之柔軟與否，則又關乎土壤所自成之岩石之種類。如花崗石質之土壤，常柔軟，石灰岩質之土壤雖肥沃而質粘硬。且又與土壤之年代有關。年代久遠之舊土每較新土為粘硬，此因土中易溶解之部分殆已溶解而去，所殘留者僅為不易溶解之部分。

堅硬土性至劣。最後植物之養分亦與土壤之成因有關。凡由單一礦物岩石所成者，殆不能成爲良好之土壤。因植物所需之養分爲多種故也。如純粹石英石灰岩所成之土壤，皆缺適當之養分，惟數種相異之岩石所混合而成之土壤，方爲適宜。此爲土壤之五種要素，五者具備，姑得稱爲良土。

良好之土壤不特具有上舉五種要素而已，且尚須含有數種之作用，即：（一）土壤之保溫力，（二）土壤之色彩，（三）土壤分子之粗細，（四）土壤之吸水力，及（五）水之滲透性是也。土壤溫度之高低有關植物之發芽及生長。普通穀物之生長，土壤溫度最低不得過四十度，最高不可在百二十度以上。而土壤之熱力，全源自太陽，太陽熱時有變化，土壤之不至全失去溫熱，或過於溫熱者，須視土壤之保溫力爲何如。土壤對於溫度有吸收與放散之作用，故使土壤之溫度不至過高，亦不至過低。惟土壤此種保溫作用因土壤之性質而不一。大致砂礫之地，吸熱速而發散亦速，保溫力弱，土壤溫度之變化激烈，最有害植物，故沙漠地方農業困難。反之，土壤細厚，吸熱放熱緩慢，保溫力強，土溫調和，有益植物，故農業盛。然若土壤過細且粘，則吸熱放熱不易，反爲農作之害。此外土壤所含之水分亦與保溫力有關。大致含水量少者則吸熱放熱皆速，多者則較緩，過多則不易，若詳別之，則一、乾燥黑色之輕土及乾燥土壤受太陽熱大，放散亦速，保溫力弱；二、重土粘土類吸熱放熱皆緩，保溫力強；三、乾燥黑色重土能吸收高熱，而發散則極微，故保溫力最強；四、潮濕之土壤能吸低熱，發散變化亦較緩。由是更可知土壤之彩色亦有關於保溫力之強弱。大致黑色土壤吸熱最速，白色則較緩。如由腐植土及火山岩分解而成之黑色土壤，其吸熱力要比白色之石灰土爲溫暖。

此固物理學上之定則也。

再就土壤分子之粗細言之，土壤分子微細者，與氣水相觸，面積大而風化作用亦盛。且分子多，孔竅亦多，植物之根得以自由生長，與土中之養分相接之機會多，吸收養分遂較便利，實最宜於作物。不然，若沙漠地方之焦赤岩石表面之僅見苔蘚之類，全由於分子粗大使高等植物無由生長之故。惟粒子過細，且互相密集，堅實緻密，粘硬如石，則作用已失，反足以妨害植物之生長，故粘土亦不宜於農業。蓋惟粗細適中疏密調和之土壤為最適於農業。

次之，土壤之吸水力亦與土地之肥瘠有關。雨水不能應時而來，調劑之道惟賴土壤之吸水力。大致雨量過多之地方，土壤之吸水力宜小；反之，氣候乾燥雨量稀少之地，則土壤之吸水力宜大，蓋吸水力小者，則土壤乾燥，固足害作物之生長，然土壤水分過剩，亦為植物之害，一足以減低土壤之溫度，為溫帶寒帶所不宜；二致土壤之養分稀薄；三，土壤分子間之孔竅，為水所充填，足以阻大氣中酸素之流通。又與吸水力有連帶之關係者，為土壤對於水之滲透性。土壤不致急速喪失其水分者，要在其滲透性使雨水之一部滲入於次層，則雨止天晴，滲透之水自下蒸發，得以不絕吸取水分。否則土壤之滲透力弱，一朝激雨下降，不能盡量吸入地內，大部皆由地面流入溝渠，若遇雨量不調，必至形成旱魃。土壤滲透力之強弱，有關土壤之性質，地表之形狀，及地層之構造，大致土壤分子多孔粗鬆者，易於滲水。富於粘性則較難，砂質土壤白晝乾燥，而晚間潤濕，使植物不至枯死者，即由於此。其地勢急陡者，則雨水順流而下，土地失吸受之機會，故滲透力弱。山

地之不宜農作，此亦爲一種原因。至地層之構造，不獨上層土壤須有吸水之能力，次層則亦須含水層，否則必至多數流失成爲地下水。若黏土雖難於透水，但次層如爲能含水之沖積層，則不絕自下供給水分，即當旱魃之際，亦可免於災害也。

以上所言皆爲土壤之性質，而土壤之性質則隨土壤之種類而不同。吾人欲明土壤與農業最後之關係，不可不知土壤之種類。自來分別土壤之方法不一，有就土壤之性質而分析者，有就土壤之成因而分析者。前者分土壤爲礫土 (gravelly soil) 砂土 (sandy soil) 黏土 (clayey soil) 壤土 (loamy soil) 四種，此乃專考土壤之性質，或粗或細，或鬆或韌，而個別分析之。後者分土壤爲殘積土 (residual soil)，與運積土 (transported soil) 二種。殘積土乃直接由岩石變成，未經搬運之土壤。運積土則由水力風力或冰河之力搬運而來。此乃專考其成因，別其來歷而分別者。然實際地面土壤鮮有單純獨一而不混合他種土壤者。即有，則如砂礫赤地或卑濕黏韌之地。草木不生，在產業上固無何等之價值，且植物亦不能在純粹一種土壤之地生長。茲按實際狀況，依產業地理之原則，分別土壤爲三種如下。

(1) 沙積土 (desert soil) 土質細小鬆柔，由水力或風力自遠處搬運而來者爲沙積土。即運積土之一種。往往造成深厚廣大之平原盆地，如我國之黃河流域，美國之密西西比河流域，歐洲之萊茵河流域沿岸之大平原皆是。此種土壤雖含沙質而具有良好之原素；一、由遠處搬運而來混合各種異質之土壤，多含植物所必需之礦物質；二、日久曝露於空氣中，轉輾研磨，形成細深鬆脆之土壤；三、此種土壤之原有成分

皆未經分解以去，保有完全之植物養分。蓋細平深柔及含有植物之養分，深合土壤之五大要素，故為最良好之土壤。惟年久而地力衰，天乾則水分缺，補救之法，要在人工之灌溉與施肥，即可持久而不敗矣。

(11) 冰成土 (glacial soil) 冰河能運動，故亦有搬運之作用。搬運其所經地方之泥沙礫石，隨之搬運於下流而堆積之，其作用正與河流同。故凡古代冰河所覆之地，往往形成廣厚之平野，如歐洲之波羅的海沿岸地方，美國東部俄亥俄河之北部地方，皆為顯著之例。此種冰成土因由遠處搬運而來，故轉輾磨擦成爲細粒，且混合各種異質之土壤與礦物質，故土味調和而地勢低平，形如沖積，常形成肥沃之原野。俄國南部最有名之「黑土帶」據人生地理學作者亨丁敦之說，亦屬冰成土。且依推測冰成土壤常較非冰成土爲肥沃，對於穀物之生產價值亦較大。茲就一方英里之土地比較兩者之穀物生產價值如下：

地方	砂岩地方	石灰岩地方
冰河作用地方	二七七六元 _{美金}	三八二八元
非冰河作用地方	一九六八元	二六九〇元

惟冰河所搬運之泥沙礫石大小不一，性質不齊，若遇石礫過大則耕種不易，如美國之新英格蘭 (New England) 諸州是。且有被搬運而去者，有受堆積者，故其爲利爲弊亦不能一概論也。

(111) 溼土 (soil of the moist region) 即潮溼地方之土壤而未蒙冰河作用者。此種土壤時代

甚古，分解極易。土性堅韌，含豐富之水分與有機質；但其優劣則又隨氣候帶而異，大致在中緯度地方往較低。緯度地方爲優。如熱帶地方雨水充溢，日光薰蒸，致植物之滋養分速於分解以去，植物之枯體易於腐敗，不能形成豐富之有機質，植物體中之氫亦易被沖洗而去，土中之礦物質亦易於消耗。久而久之，終成死土。此地勢低窪，氣候酷水分子汙潦之地，所以荒蕪難於生產也。

以上三種土壤，各有特殊之性質，但俱不能稱完全無缺之土壤。若將三者置於同雨量、同溫度、同日光之下，則當以沙積土爲第一，冰成土次之。不受冰河作用而冬季寒冷，得防止分解腐化作用者，亦爲有效之土。否則，須不絕施肥耕耘加深，亦可勉成良土，即熱帶潮溼地方之土壤，亦可同一方法改良之。惟彼養分全被分解而去，熱帶下之死土，則農業最爲困難，其生產力尙不及沙積土之十分之一，乃最劣之土壤也。

地力改良與農業 地理與農業之關係，已如上述。但地理環境千差萬別，如氣溫有季節地方之變化，地形有高低平陡之不同，土壤有粗細肥瘠之分別，長於此者而缺於彼，欲構成一完全無缺之地理環境者，殊不可多得。吾人若僅賴自然之狀況而不圖人爲之改良者，則地面一大部之地方，必至不能生產；且地方有盡，長此以往，土地之生產力亦必漸趨減低，故欲振興農業，首在改良地方。近代科學進步，農業一科已成專門之學問，此處未便贅言。茲僅就於農業地理上有密切關係之輪種施肥灌溉及劣土利用四者略言之。

(一) 輪種 常見荒蕪僻地野花雜草繁茂異常，而人工培植之農圃則反形凋敝者，此由於荒蕪之地植物自生自滅，其所取諸土者仍遺諸土，故滋養料終未消滅，此其一。異種雜生，供養各異，土壤之給養肥料

藻類亦含有鉀，近美國太平洋沿岸發現一種海藻名曰 *Kelp*，含鉀極豐。此外舊鹹湖之地層亦為鉀之新資源，可蒸發而得。如德國之斯塔斯佛特 (Stassfurt) 地方現為世界唯一之鉀礦產地，乃利用其地之鹽層所製成，近來美國亦採用此法在西南部諸州如內布拉斯加 (Nebraska) 得克薩斯之鹽井石油井附近採取鉀礦以補不足。至於氫則採取更難，因氫之為物，不易與他物化合，在尋常狀態中係一種氣體，故惟空氣中為無盡藏，植物亦不易吸收之，惟常為荳類植物中所含有，蓄於根下，故農人常植荳以資調劑，但終不能採取之。至礦石中惟硝酸礦含氫為多，可由此採取。如南美智利之亞他加馬 (Atacama) 地方自來為世界唯一之氫礦產地，佔全世界產額之百分之九十九。惟現亦已就衰。近來有發明電力吸取空氣中之氫者，如挪威之利用水電，美國近亦倣行之。總之，磷、鉀、氫三者惟磷之來源為較廣，產法亦較易。至鉀或取之海藻，或採之於鹽層，須經過化學變化。氫則更以空氣為最後之大來源，採取製造之設備更為巨大，且須有充足之動力，方能成事，則製造之成本為何如，在肥料銷路上亦為一大問題，故肥料製造尙有待於將來之改良。至如我國以農產品價值之低廉，農業經濟之不振，以及農民智識之不開，化學工業之幼稚，土壤施肥概用舊法；經人工製造者，僅荳粕油糟石灰石膏之類，化學製造尙未見端始。近歐美肥沃開始輸入，但仍未見若何使用也。

(三) 灌溉 天旱地燥，雨量不調，則不可不用人工給水之法，以補救之。即灌溉是也。灌溉不特可以救天旱，且足以補地利。乾燥不毛之土地，常因灌溉可以變成肥土，蓋灌溉之效用有三：一、水中含有各種之養

分供給於土壤，以增加其養分；二、使土壤柔軟，植物之根莖乃得以自由伸長於地下，採取養分以助其生長，而尤為灌溉之特種效用者為三、地下水含空氣少而灌溉之水則含有各量之空氣，富於酸素碳酸等成分，與土壤以有利之變化；四、地下水常寒冷，灌溉水較溫暖，較利於植物之生育，我國農夫習以車水灌田為有利於雨水，殆即此理。惟灌溉之水，因其來源之性質不同而有利與不利之別，大致以河水為最適當。因河水自遠處流來，途中自大氣中吸取諸種成分，流域內與岩石土壤相接觸又溶解無機養分混和其中，故富於植物之養分，其流經肥沃地方之河水，比流經沙土地方者當更為肥沃。次於河水者，為池水井水，因其不流動而含有相當之養分故也。惟卑溼地方泥沼之水，則最劣。其溫度不高，且含有不受酸化作用之諸種有機物，常為植物之害故也。

灌溉之法係以人工開掘溝渠引灌河水，或開鑿池塘以為儲水之器。此法古已採用，今尚沿用。我國長江以南地方，隴畝田舍，池塘基布，溝渠縱橫，灌溉之外，又有交通之便。太湖流域蘇杭一帶尤多見之。蓋鑿溝渠所以便引水，而開水池之效能尤多：一、防溢水之患，二、免旱魃之災，三、利用過剩之水，而河川之水量得以增加其通常與實用上之流量，四、河流夏季平均流量不減，使河流之水以供利用。五、有沈澱不潔物質之作，用，是水池不獨可資灌溉，且有調節水量之效，故較近新式農業上尤多利用之。築堤引水以貯於其中，即所謂貯水池 (tank) 是。印度印度河恆河流域此類貯水池最為發達。美國西部寡雨，亦盛設貯水池，如亞利

桑那 (Arizona) 州之羅斯福堰堤 (Roosevelt dam) 所供給之水達二十七萬英畝，加利福尼亞猶

他 (Utah) 諾易瓦達 (Nevada) 諸州亦漸盛行此法。法屬北非之阿耳及利亞 (Algeria) 近亦整治水。至荷蘭則向以講究水利聞名世界。我國四川成都平原之水利既興於二千餘年以前，迄今其利不衰，皆為吾人所當注意者。

(四) 新土利用 因世界人口之繁殖，與食糧要求之增加，則土地之生產力亦不可不謀擴大。擴大土地生產力不外二途，一即增進舊地之生產力，一則開發新土地。增進舊地生產之方法已見於上，茲就新土之利用言。所謂新土者，即未經墾殖地方之荒土，或以土味之惡劣，或以氣候之不宜，或以地方之偏僻，或以地勢之崎嶇，可大別為四類，述之如下。

一、城市附近之瘠土 即人口稠密之地，因土壤瘠薄而廢棄之荒土，常有甚大之面積；棄之甚為可惜，宜設法利用之。

二、乾燥地方之土地 高原地帶，地位遠僻，氣候乾燥，而土壤則有肥腴者。利用之法，全賴人工灌溉，或建築溝瀆，或開鑿水池，或設置唧筒，引遠處河流湖澤之水，以資灌溉，即可成為平原沃野。

三、熱帶地方之土地 熱帶壤地遼闊，氣候溫熱，雨量豐沛，歲可二熟；實為新土中最有希望之區域。而耕作之困難有三：一、氣候炎熱，有害健康，致操作不易；二、叢林草莽滋生甚速，有害作物之生長；三、土壤消耗太速，易於貧弱，故利用之法，第一在有耐勞之農民，第二野草雜莽之芟除，第三人工施肥之方法；而一次耕種收穫之後，又須與以相當時間之休養。如中美南美之土地，常有一二年間耕作而三年乃至六

年間休閑者。不特可以恢復其原有地力，且草莽叢生，高達丈餘，可以採伐焚毀之，以爲肥田之用。雖時間上不經濟，亦開闢新土必經之過程也。

四、寒帶地方之土地。寒帶土壤性亦肥沃，惟氣候過寒，作物不生。兩極附近地方，此類荒土最廣。惟當春夏之季，冰消雪化，可以作一度之耕種。如西伯利亞及加拿大之北部是。但收穫與否，付之天然，人力難以控制。故地理狀況對於農業，仍以氣候之關係爲最深切。

第二節 世界農業之概觀

農業地方。農業須有適度之氣濕與雨量，且與地勢之高低，土質之肥瘦有關。據此以觀世界農業地方之分布，則當以溫熱二帶之平原地方爲最盛。亞洲幅員最廣，而地理狀況亦不齊。東南部面臨大洋，受季候風之影響，氣候溫和，雨量適宜，且地勢平坦，河川縱橫，土地肥沃，灌溉便利，故農業最盛。如印度半島、印度支那半島、馬來羣島、我國本部與東三省及日本是。而我國與印度尤爲古代耕稼之中心，今爲世界之大農業國。亞洲北部、瀕北冰洋沿岸地方，氣候寒冷，植物稀少，特殊農業而外，概甚不振。即西伯利亞之北部是也。又中部及西部地方，或以地勢高亢，或以山脈綿亘，或以土質瘠薄，或以氣候酷烈，沙漠千里，地多不毛，故農業衰微。惟米索不達米亞地方，則當幼發拉的河與第格里斯河之流域，地土較肥，爲古代文明發祥之地，今爲英人所經營，農業亦尙稱盛。歐洲壤地褊小，而人口稠密，故土地之經營爲最經濟。且全陸大半位居溫帶，

西受墨西哥灣流之影響，氣候溫和，故亦爲世界之大農業地域。大陸東半殆全屬耕地。俄羅斯爲歐洲第一農業國。其南部之黑土帶地土肥沃，更有歐洲穀倉之稱。此大平原西連波蘭德意志及荷蘭比利時法蘭西等西歐諸國，農業亦盛。此外南北兩部半島海灣紛歧交錯，山脈較多，河流短小，故農業較次。惟北部之瑞典芬蘭，南部之匈牙利羅馬尼亞保加利亞諸國，農業亦頗發達。且地中海沿岸地方，氣候溫熱，山坡傾斜之地，栽培菓木最爲盛行。北美洲爲世界之新地，迄今尙未脫殖民地之意味。壤地廣大，人口稀少，荒地連綿地力未闢，幾隨處皆可行農業，而將來之發展亦最大。且耕地廣大，經營自由。不似歐亞兩洲之諸受拘束，故最宜於採行大農制及工業化之農業。現北美以密西西必河流域及加拿大之南帶爲最盛。北部北冰洋沿岸及西部多山之地，則較爲不振。南美之開闢較遜於北美。北部亞馬遜河流域叢林密布，尙有人跡所不及之地。而巴西之東南部及阿根廷則正盛行開墾，將來可成爲盛大之農業地方。此外非澳二洲則以地理上之缺憾，農業遠不及亞歐美三洲之盛。卽將來之希望亦淺。非洲北部沙漠橫亘，中部山脈重疊，且地當赤道，瘴癘盛行，居民稀少，故農業最爲不振。惟埃及及當尼羅河流域，河水定期氾濫，得受灌溉之利，形成狹長之農業地帶。古爲耕稼之中心，文化之發祥地，今日亦尙爲非洲唯一之農業國。澳洲地勢多平，而氣候乾燥，砂磧舖地。西北地方大概如此。且孤立洋中，人口稀少，故農業不興。惟東南沿岸之地，則氣候調劑，人口稠密，開墾較早，故農業較盛。由此觀之，世界農業地方當以亞歐北美三洲爲最盛大。而亞洲之中國印度，歐洲之俄羅斯，北美之美國，又有世界農業國之稱。我國自來爲世界之大農業，然今則因墨守舊法，未加改良，以及政治社

會經濟組織之不良，自農產品輸出貿易上觀之，竟失去世界第一等農業國之資格，甚至不能自給。近更以輸入大宗之食糧聞，此豈自然可惠之不厚，抑亦咎在人為耳。

農地面積 農地之分布為氣候及地勢狀況所限制，而地勢之關係為尤切。農地經營以平坦為第一要件。土地之傾斜，以不過十五度乃至二十度為限。傾斜過急，土質之良否可以不論，即工作灌溉亦有困難。故世界農地分布，概在傾斜和緩之地。惟人口稠密地方，平地已盡，勢不得不就山地丘陵之地，施行開墾，形成階段狀之農地。如我國日本是。此外舊地概較新闢地為多，因新地人口稀少之故。據此以觀世界農地之分布，則陸面大部分實非是農業生產之地，其中一大部分為山脈高原沙漠林地荒原所占，又一部分則為人類之建築物及其他非農業上之經營所佔據，真正屬於農地者，不過極小之一部分。即對於世界陸地全面積之比，不過百分之一八·七。此外林地占百分之三〇，草原占百分之二〇·六，不毛地占百分之三〇·七。現今歐美諸國盡力於地力之應用，農地所當大多亦不過國土之十分之三有餘。日本則僅十分之一·六，餘均可洞見矣。茲舉主要各國農地對於國土面積之比較如次：

丹	麥	五九%	荷	蘭	二八%
匈	牙	五九%	印	度	二六%
波	蘭	四七%	英	吉	利
					二五%

德意志	四四%	奧地利	一三%
意大利	四三%	日本	一六%
法蘭西	四二%	美國	一四%
羅馬尼亞	四二%	瑞典	一二%
捷克斯拉夫	四二%	瑞典	九%
比利時	四〇%	阿根廷	七%
保加利亞	三四%	阿耳及利亞	六%
西班牙	三二%	俄羅斯	三%
新西蘭	二九%	加拿大	三%
智利	三%	南非聯邦	二%
挪威	二%	澳洲	一%

(據日本內閣統計局編纂之列國國勢要覽。)

世界各國之實際農地面積，除我國外當以美國為最大。計一億三千六百餘萬公頃 (hectare) 英領

印度次之，計一億二千三百餘萬公頃，再次爲俄羅斯，六千五百餘萬公頃。此外加拿大法蘭西阿根廷德意志各達二千餘萬公頃。此爲世界主要各國農地面積之大概。至我國之農地面積，則殊難覓得可靠之統計，未可加以確說。有云二十億餘畝者，有云十三億餘畝者，前北平農商部民國十一年所發表民國七年之全國田圃面積統計爲十三億一千四百餘畝，而殘缺不全，虛實不確，亦殊難以置信。惟據最近美國農務部農業經濟技師兼韋士康星 (Wisconsin) 大學經濟地理學教授培克爾 (Baker) 博士之研究 (博士近著論文農業與中國之將來刊於美國 "Foreign Affairs" 之第六卷第三號——一九二八年四月)，我國既墾地面積爲一億八千萬英畝 (約合我國十一億八千餘萬) 並推論既墾地面積對於總面積之比例，即我國總面積爲二十四億四千萬英畝 (約當百六十一億畝) 約比美國大百分之三十。故我國爲世界最大之國家。而據博士所推算實質上適宜於農作者，僅七億四千萬英畝 (約當四十六億畝)。不過當全面積之百分之二十九，而事實上既墾地僅一億八千萬英畝，尤不過當實質上可墾地百分之二十六。若以與總面積相比例，則僅百分七·五四而已，約當美國既墾地之二分之一 (美國既墾地面積據一九一九年之統計爲三億六千餘萬畝，約占事實上可墾地之百分之三十九)。果如是，則我國擁有世界最大國家之名，而實際上地面之可以利用與已利用者反落於他國之後。且以我國人口四億四千萬平均之實質上可墾地每人不過一·六英畝 (約當十畝餘)，事實上已墾地一人所當不過〇·四一英畝 (約當我國二·七畝)，則所號稱地大物博者，勢反將不足以自給。民生凋敝，飢荒連年，農地之荒

廢不足，實為主要原因。此國人所不可以不深加注意者也。

農民分佈 世界之產物以農產物佔大部分。故從業之人民亦以農業為最多。世界大多數之國家，農民佔全人口之半數，而以農業為本位之國家為尤甚。惟少數工商業國家則農民常居少數，如英國僅佔全人口百分之七·八，美國雖為世界上之大農國，一世紀以前農民數達全人口之四分之一，後以工商業發達，都市繁盛，及行大農制之結果，現從事農業者僅佔全人口之四分之一。茲舉世界國家農民數對於全人口之比例，如次：

保加利亞	八二·四%	法蘭西	四二·四%
意大利	五八·八%	英吉利	七·八%
歐俄	五五·六%	美國	二六·三%
德意志	四四·六%	日本	六〇·〇%

我國人口無詳密之調查，對於職業人口之類別當更無完備之統計。茲不過憑不可全信之數字與推算略舉一二以作參考如下表：

一九一一年全國戶數人口	一九一四年農業戶數人口	比
一〇(一)	(二)	率

戶數	六二四八四二六五	五九四〇二三一五	九五%
人口	三二〇六一七七六〇	三四一六四五一二九(三)	七五%

註：

(一)宣統三年第一回戶口調查包含直轄二十三省(即新疆除外)與蒙古西藏青海之部。

(二)民國三年農商部統計包含直轄二十二省與內蒙三特別區域。

(三)對於一九一一年戶口調查一戶平均五·五人之乘數人口(採自伊藤武雄著現在支那

社會研究)

右所舉統計雖較陳舊，並半憑憶測，惟大致可見。即我國農民約占全人口之百分之七五，與一世紀前美國之情形相似。又據山西省民國十四年之全省人口調查，全省人口為一一·六五四二八五人。其職業人口之類別，農業約占百分之七八，餘可類推。中國年鑑 (China Year Book) 著者伍德赫德 (H. W. Woolhead) 氏亦謂中國人口中百分之二五——三〇為非農業者，百分之七五——八〇則為農業者。博覽各說，謂我國農民占全人口百分之七五以上，——混言之，為全人口之三分之二，殆無大差。

農業之形式 農業雖為原始生產事業，而因地理狀況之不同與人民文化之高下，大有分別。普通分

農業為放任農業 (extensive cultivation) 與集約農業 (intensive cultivation) 兩種。放任農業

者，即以疎放之方法行大規模之耕種，面積大而對於單位面積（即一定面積）之收穫較少之農業是也。近代機械發明，盛行大農制度，人工少而工作速，面積廣而產額大，幅員廣大，人口較稀之農業地方，如美國俄羅斯加拿大等多盛行之。集約農業則行於日本比利時爪哇人口較多而耕地較少之地方。此種農業之特徵，在對於一定面積內使收穫率增大。故耕種嚴格，多施肥料，人工之消費大而規模狹小，對於單位面積之收穫固大而全部之生產額，則較前者為減。此受耕地面積之限制，亦無可如何也。

右所言至為簡單，不足以盡世界農業之形式。亨丁敦氏著商業地理原理分世界農業之形式為七種，即（一）林木業，（二）原始之熱帶農業，（三）熱帶與亞熱帶之稻作業，（四）熱帶墾殖農業，（五）非熱帶區域之單種農業，（六）園藝農業，及（七）完全農業是也。除林木業及園藝二項別分章節論述外，茲括為三項——熱帶農業單種農業完全農業——述之。

（一）熱帶農業 熱帶地方氣候溫熱，雨量豐沛，壤地遼闊，植物繁茂，惟以土人文化之低下，及氣候狀況之不適宜，高等人民之生活，故農業甚為幼稚。及近世盛行殖民，從事開墾，熱帶之農業，已漸趨重要；而各地狀況之不同，與耕種程度之差異，大致可別熱帶農業為三類。即前所舉原始農業，稻作業，及墾殖農業是也。熱帶之原始農業為土人之農業。作物一任天然之生長，人民祇任一種一穫之勞，於世界產業上無何等之關係，可略而不論。稻作農業，則為熱帶之固有農業，即專以植稻為主。即耕種方法，亦較他種熱帶植物為精密，人民生活亦較為安定，故為熱帶地方原有最高等之農業。至墾殖農業，則為熱帶地方新進之事業，

即北方高等民族用高等之方法行熱帶地方之墾殖者。經營概爲富有刺激性氣候地方之人民以歐美人爲多，中日人次之。所培植之食物原料，如香料、藥物、飲料、樹膠等，大都非盡用以供本地之需而運銷於外地，故常爲世界之原料地。種植方法，概爲單種農業，即放任農業，行大規模之墾植，獲利豐厚，進步迅速，爲熱帶地方最發達之事業。

(二)單種農業 單種農業者，除熱帶地方而外，溫帶亦行之。即在同一之土地，重複栽培同一作物之農業是也。其形式恰與前章所述之輪種法相反。單種農業須利用廣大之土地，溫暖多雨之氣候，培植一定之植物，一年一次，一蒔一穫，故亦謂之放任農業。如美國東南諸州之單種棉花，南俄之單種小麥是也。單種農業之狀況已見於上，而其在農業上之弊端亦有二，即地力之易於衰弱，與農民生活之危險是也。種植重複，肥料之供給不調，故土味漸就瘠瘦，所植致無豐收之望。農民之生活，唯特種產物是賴。設若天時不利，收穫不良，而無他物以資挹注，則飢荒立見。補救之法，一方改良種植與土地以相當時間之休養，輪換種植之物品，施應人工之肥料，而一方又須注意於農民經濟生活之改進，則可兼收其利矣。

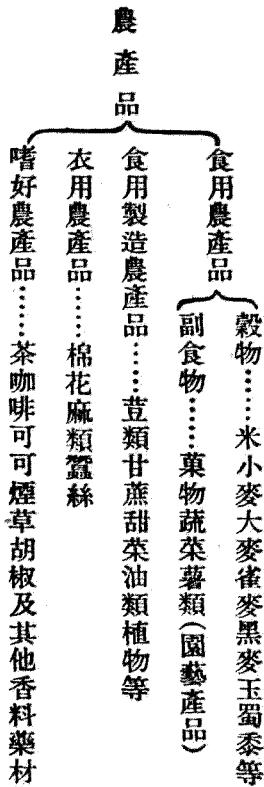
(三)完全農業 以上所述皆特種部分之農業，而非完全之農業。完全農業者，乃合數種最有利益之農業而經營之。耕稼而外，又兼營牧畜。如穀物農業，蔬菜農業，牛乳業，牧畜業等，按季節種植相當之作物，養牧家畜以收餘利而補土味，廢物又可爲飼養之用，如此則人無棄時，地無棄土，室無棄物，此爲完全之農業。惟完全農業之成立，須視其地之氣候狀況交通機關及農民之智識爲如何。若氣候不良，交通不便，農民之

智識又低，則此種農業必不能發達。今世通行完全農業之地方，惟美國之北部，加拿大之南部，澳洲東南部之一小部分，新西蘭之大部，歐洲之西北部，法國之北部有之。

我國農業，究屬何種形式乎？則我國地理狀況既不一致，人民生活亦互有不同，情形複雜，殊不能以任何一種形式包括之。若以農制而論，我國當屬於小農制。故耕種形式概取嚴格，即集約農業是也。南方山河錯縱，人民較繁，農地之分布亦較密，田畝基布，阡陌縱橫，農民大多僅有少數之土地，（江蘇省十畝以下之貧農占十分之九，農地占三分之一，十畝以上百畝以下之中農僅十分之〇·八一）而一家數口之生活，惟農業是賴，故操作勤勞，注意施肥及耕種之方法。作物不同，年可二穫或三穫。規模稍大者，除耕種而外，更兼營牧畜及其他副業，以為農業之補助。其情形頗與完全農業相類。惟以農民智識低下，墨守舊法，不知改良，且為社會經濟組織所束縛，故難於進步。若一遇凶年，遂呈蹶蹙之狀。故欲形成理想之完全農業，非提高農民智識及改良土地制度經濟組織不可。至北方則情形有異，農地廣而人口較稀，（河北省十畝以下之貧農，占十分之七·七，所有地畝占十分之二·七，而十畝以上二百畝以下之中農占十分之二·一。是其情形較江蘇為良好，）且黃河流域，地勢平坦，雨量較稀，乾地多而水田少。人民春蒔而秋收，種植之方法亦較南方為放任，故與單種農業相類。惟亦以農民智識之低下，種植方法之拙劣，加以社會秩序之混亂，農業經濟之困厄；橫征暴斂，兵匪連年，農民生活，更為惡劣，稍遇天時不順，即以飢荒聞。北方饑饉之多於南方，農業之不振實為最大之原因。夫黃河流域，西北諸省以及東三省內蒙之地，土地廣漠，人口較稀，土質多沙，

氣候乾燥，而夏季有雨，實最宜於行大規模之大農業制度。使用機器，廣行開墾，以為培植大小麥類黍玉蜀黍棉花之類，實為最宜。不特可以救濟北方農民目前之貧困，且將為世界食料原料之大產地，以振興我國實最為有望，此執政者所深當注意者也。

農產品 植物之種類不下四五十萬種，其中有用植物數千種，而行人工之培植，除庭園花木僅供觀賞裝飾之用無關於生產者外，則不過四百餘種，但於吾人之經濟上有真實之價值，於地學之研究有重要之位置者，尤不滿三百種。易言之，人類所種植物不過等於野生植物五百分之一而已。至本章所述猶不過就其中於產業地理上最重要者，茲先列表如下：



農產價額

世界農產之總出產額，未能有確實之統計，惟按推算之方法，可略知其梗概。茲仍據亨丁敦氏所核計之世界五大類產物之年產額(參閱第一章第三節生產與原料)而推計之。五大類產物中

屬於農產品者，食料一項爲最多，凡二十二種，非金屬原料一項中四種，共二十七種，即占世界產物五十種之大多數。再就價值而論，食料之屬於農產品者，約計凡四百四十餘億美金。原料之屬於農產品者，約計凡二十九億美金。合計之約二百六十九億餘美金。世界產物之總產額，爲一千四百億美金。則農產品約占世界產物總產額之三分之一。合他種原料與製造品而三分世界之產物，則農業在世界產業中之價值，由此可以想見。我國自古以農立國，迄於今日工商業尙未發達，農產品仍爲國家莫大之財源。惟無確實之數字，僅由每年對外輸出狀況可以得其大概。據一九二二年之統計，全國總輸出貿易額（海關兩）爲六九六，六九一，二八九兩。其中土產貿易額占五二二，二九五，〇〇〇兩，即約占百分之七五。惟土產之中包括一部分動物產品，故實數或較小。但我國十餘年來產業界屢起變動，景況不一，如一九一三年土產對總輸出額之比例爲百分之八二，一九一六年減爲百分之七三，一九二〇年更減至百分之六八，前年（一九二七年）又增至百分之八〇。總之，我國農產品價值居全產物中絕對之多數。——百分之七五至百分之八〇，即將來工業發達亦當以振興農業爲先決條件，決不至減損農業之地位也。

第三節 穀物

穀物之種類 穀物之亞種變種，其數甚多，而正種則極少，至供吾人食用者尤少。最重要者有六，即稻米（rice），小麥（wheat），大麥（barley），黑麥（rye），燕麥（oats），玉蜀黍（maize），蜀黍（sorghum）

與粟 (millet) 及蕎麥 (buckwheat) 之類。穀物初本野生，人類採用培植之，以供食用，迄今遂爲世界上最重要之食物。現穀物全屬人工培植，不見野生。地面所至，除高山絕漠荒原叢林外，皆可見其存在，其分布在培植植物中實爲最廣。惟穀物原來均各有特殊之產地，如稻之爲亞洲南部東南部及非洲產，大小麥之爲西亞產，燕麥黑麥之爲歐亞溫帶地方產，玉蜀黍之爲美洲產，蜀黍之爲非洲產。今日稻米之產地，仍以亞洲之東南部南部爲盛。南歐北美亦有一部分之種植。小麥則以歐洲全部與北美爲主產地，其他各洲亦培植之。大麥在穀物中最具強性，故其分布亦最廣，惟供人之食用者甚少，大半爲畜類之糧秣，故種植不甚廣。其他黑麥之產於北歐，燕麥之產於阿爾卑斯山以北及北美，玉蜀黍則廣分布於新舊兩世界。蓋穀物之分布及其產量，與一地之地理環境及人民之生活狀況有密切之關係，而生產與消費之情形更因地而有殊。茲將各重要穀物之生長的條件，地理的分布，及生產消費之狀況略言之。

稻米之培植 稻爲作物，米爲產品，初本野生，以亞洲東南部與非洲之蘇丹地方爲原產。人類之採植

以爲食用也，遠在五千年以前，而我國實最先發明；後乃自我國傳至印度，更自印度傳至米索不達米亞。歐洲人之初見稻米實始於亞歷山大大王之東征波斯（紀元前四百年），並先後由回教教徒輸入於尼羅河流域及西班牙，一四六九年始見於意大利之北部，至美洲之植稻，則又始於一六九四年。北美南卡羅萊納州 (South Carolina) 知事栽培成功後，遂繁植於新大陸。惟迄今稻之栽培仍以南亞東南亞爲最盛，而歐洲之地中海沿岸及美洲則次之，此不特因亞洲之地理環境適宜，歷史上亦有深切之關係也。

米與小麥同含多量之澱粉，故爲世界上兩大主要之食物。歐美民族多食麥，而亞洲民族則主以米爲食料。若總計世界上以米爲常食之人民，約當全世界人口之三分之一（即四億五千萬人）。每年產額約計爲八十億美金，約當全農產額之五分之一。是其價值猶高過於小麥（小麥年產額約計爲五十億美金）。惟米之出路除印度、印度支那、半島及美國行輸出外，其他概消費於原來產地，如我國與日本爲尤甚，而小麥則多行輸出，故在世界貿易上之價值，米不如麥之重要。此因米之食用方法如粥飯糕餅變化甚少，而小麥則除直接供食用外，且爲簡單工業上之製造原料。且稻米之產地亦較小麥爲狹小，此則更與地理狀況有關矣。

稻米生長與地理環境 米本熱帶產，需高溫多水，要百三十五日以上之長期間，故其產地較小麥爲受限制。即發芽之最低溫度爲四十六度，生長以有七十五度乃至七十七度之平均溫度爲最適宜。惟如日本平均溫度不超過七十度者亦能生育，但最低總不得過四十六度。否則莖葉黃萎，即不能發育。稻又爲沼地生之植物，須種於水田，（雖亦有陸稻如我國黃河流域，但品質既劣而收穫亦較低。）故唯雨量充足，灌溉便利之地種植最盛。凡大產米地方，常年平均雨量爲五十英寸，生長期間每月平均須五十英寸，灌溉必要時期普通爲八十六日。若天氣多變，暴雨烈日，尤足以助長稻禾之發育。土壤則普通以肥沃之沖積層爲宜，而熱帶地方之瘠土，溫帶地方之壤土，亦適於種植。天時地利而外，尤須補以人力，春耕夏耘，施肥灌水，四閱月間，手足胼胝，身心勞頓，其種植之嚴密，實居一般農作物之首。我國南部諸省一年中概以稻米爲正產

額，民食所依，故尤爲重視。

稻米之地理的分布 稻米之生長的地理條件既明，乃準此以觀世界稻米之地理的分布。稻米之生長惟宜於溫熱二帶，故其栽培之區域，概限於北緯四十五度與南緯三十度之間，而復因各大陸有高低之別。即在北半球者，我國以北緯三十一度爲限，三十一度以北，一般之氣候與土性，皆有未宜，惟甘肅陝西一帶灌溉便利之處，亦有小規模之稻田。東三省之陸稻近亦見發達。惟主要產地總在三十一度以南，即長江珠江兩大流域之地。日本產地最北達四十四度，即北海道之天鹽地方尙產米，實爲世界產米最北最冷之地點，由此可見彼日本人奮作之精神。其他意大利之四十五度以南，美國之三十八度以南，南半球則以四十度爲最限是也。若更就各產地分別言之，則亞洲之南部及東南部實爲主產地。此因比帶受季節風之影響，氣候溫暖，雨量充適之故。凡河流沖積之地，幾無不爲植稻之地。我國而外如印度之恆河雅魯藏布江流域及下流之三角洲地方，南洋羣島之爪哇及菲列濱羣島，緬甸之南部，暹羅之湄南河流域，安南之湄公河紅河流域等，皆爲南亞方面之主要產地。東亞方面日本亦感於人口之增加，與食糧之不足，自併朝鮮割臺灣以來，極力從事於稻米之培植。臺灣氣候乾熱，終年不冰，雨量豐沛，年可二穫，西部平野地方種植最盛。朝鮮則以南部地方爲主要產地，至日本本國則山多地少，而食口浩繁，故盡量利用地力。現稻米之主產地爲越後平野九州平野濃尾平野關東平野及最上川雄物川諸流域。凡此皆亞洲之主要產地也。

美國土地廣大，而以氣候之關係，米之產地僅限於俄亥俄河（Ohio R.）以南之大西洋及墨西哥

哥灣沿岸與加里福尼亞之一部。前者因受墨西哥灣流之影響，氣候和暖，雨量較豐，故宜於植稻。且密西比河下流地方，河水沖積，土壤肥沃，耕地廣寬，自一英畝乃至百英畝，故可使用機關灌溉，亦至為便利，現主要之產地為路易斯安那 (Louisiana) 得克薩斯 (Texas) 阿肯色 (Arkansas) 諸州，而其中尤以路易斯安那為最盛，所產約占全國之半數。路易斯安那南部之海岸平野為黑土層，最適於米之生產。又得克薩斯方面地勢低平，土壤難於透水，然雨量豐富，一年之平均雨量為四十六英寸，米之栽培時期，占全年雨量之十分之六，故頗合稻米之生長條件。且鑿井引水，盛行灌溉，築堤貯水，以防流失，用人工以濟天時之不及，遂為世界主要產米國之一。此外歐洲之西班牙、意大利、非洲之埃及及馬達加斯加島，及法領幾內亞 (French Guinea)，南美之巴西亦有培植。惟其量甚微，與世界產業無重要之關係。

米之生產與消費狀況

世界米之生產我國為第一，印度次之，日本居第三，餘為暹羅，安南即米之世界總產額約七億石，產自亞洲者約占十分之九。而我國則達三億餘石，幾占全世界總產額之半。印度產二億一千萬，日本（合臺灣、朝鮮）產六千萬石，安南、暹羅、爪哇各二千萬石是。惟以人口為比例，則米之產地當以暹羅為最盛。安南次之。合印度、暹羅、安南實為世界米糧之供給地。日本地小人繁，食米不足，須仰給於外米。我國地大而人多，近年來亦竟不能自給。每年行多量之輸入，則又當別論矣。合中國、日本、印度為世界三大米之消費國，殆消費世界總產額之十分之八。茲將我國除外，舉世界主要地方米之產額如左：

地	方	產
英	領 印 度	額(一九二五年公石) 四七五・〇〇〇・〇〇〇
日	本(包括殖民地)	一一五・三一二・〇〇〇
安	南	五七・六二〇・〇〇〇
荷	領 東 印 度	四七・六五二・〇〇〇
暹	羅	四二・二六六・〇〇〇
菲	列 濱 羣 島	二〇・七五二・〇〇〇
馬	達 加 斯 加 島	一〇・四〇〇・〇〇〇
法	屬 幾 內 亞	八・二五〇・〇〇〇
巴	西	七・二八一・〇〇〇 <small>(一九三四)</small>
美	國	七・〇〇一・〇〇〇
意	大 利	六・二九四・〇〇〇
英	領 馬 來 半 島	三・六五五・〇〇〇 <small>(一九三四)</small>

西	班	牙	三・〇六〇・〇〇〇
塞拉勒窩內	(Sierra Leone)		一・七四〇・〇〇〇
錫	蘭	島	二・五〇〇・〇〇〇
埃	及		一・七四二・〇〇〇
其	他		二六・四六一・〇〇〇
總	額		八三八・〇〇〇・〇〇〇

(採自日本內閣統計局(昭和三年度)列國國勢要覽)

印度產米量次於我國，而為世界米之供給國。全印人民二億四千萬人，直接間接皆從事於農業，而米尤為農業中最重要者。植稻之面積占全耕地之三分之一（七千萬乃至八千萬英畝）。年產額達四億七千五百萬公石。印度人主食米，每年消費額達二億九千六百餘公石，餘則輸出海外。（一九二五年輸出額三千九百九十萬元。）日本為世界第三產米國。全帝國產米額達一億一千五百萬公石，約占世界總產額百分之十四。實則日本本國所產不多，僅八千五百萬餘公石，而消費額據一九二四年之統計為八千八百餘萬公石（一九二四年之米產額為八千一百餘萬公石），現必超出於九千萬公石以外。即米之消費十分之九為本國所產，而十分之一則須仰給於殖民地及外國。殖民地產米重要者為朝鮮與臺灣，朝鮮每年

米之產額爲二千一百萬餘公石，臺灣爲九百十八萬餘公石，除本地消費外，餘全部供給於日本本國，而不足之數，須由外國輸入者，年達五千萬元以上，以運自安南者爲最多，約千九百三十萬元，印度次之，千五百萬元，暹羅約二百五十萬元。日本年來極力整頓農業，利用地力，以圖食糧之自給。然以地小人繁，仍感食糧之不足，每年不得不以多額之金錢，行外米之輸入。所謂人口問題與食糧問題者，遂爲日本立國根本之關鍵，此亦日本之所以殷矚目於我國者也。

安南暹羅面積不大，而產量甚豐。消費之外，復行多量之輸出。一九二五年之輸出價額，安南達五千五百萬元，暹羅千四百九十萬元，概輸出於海峽殖民地我國日本及南洋諸島。至於荷屬東印度諸島及非列濱等地，雖亦爲產米之地，而皆不足自給。此外美國與意大利亦有少量之輸出。茲更錄各主要地方米之產額消費額及輸出入價額如次，以見一般。（一九二四年）

地方	產額(千公石)	消費額(千公石)	輸出(十) 輸入(一) 額(一九二五)
日本(內地)	八一·四六九	八八·三六六	(一)五〇·六五五千元 <small>(一九二五)</small>
朝鮮	一八·八三八	一六·八八二	
臺灣	八·六五九	五·六八九	
中國	五〇〇·〇〇〇 <small>(一九二〇年產額)</small>	五〇〇·〇〇〇	(一)六一·〇四二千海關兩

印 度	四·八六·三四四	二九六·六五七	
印度支那	五七·三二一		(十)一五二·〇〇〇千法郎
荷屬東印度	五一·五四二	三七·二三一	
暹羅	四九·八一	一二·〇一二	(十)一四·九二四磅
菲列濱	一八·一〇〇	九·一四四	(一)一一·〇三二
錫蘭	二·五四〇	八·六四五	(一)六·四四一磅
馬達加斯加	一一·〇〇〇	五·〇九八	
法屬幾內亞	八·〇〇〇	—	
巴西	七·二八一	一·七四四	
美國	六·七八七	四·〇九一	
意大利	五·九〇九	二·八七三	
其他	三八·九九七		
合計	一·三五二·〇〇〇		

(採自大饒龜雄產業經濟地理講話)

我國米糧問題 我國自古以農立國，人民民主以米爲食品，米之發明始於我國，而今日栽培面積之廣，產額之大，亦居世界第一。由此可見米之在我國民生上，國家經濟上，以至於立國根本上關係之重大。原我國產米區域極廣，凡北緯三十一度以南，自四川成都北部東至江蘇北部一線以南之地方，概爲產米之區域。即陝西甘肅氣候乾燥，土質疏鬆；灌溉便利之地帶，如渭水溪谷地方及甯夏包頭等地，亦可植稻。東三省西部適於陸稻之生產。近十餘年來區域亦漸擴充。但盛行產米能食餘供給外省，則仍以前列地方爲重要。即以長江流域七省爲主，而兩廣雲貴福建次之。茲略舉各省之產地如次：

(一) 安徽 長江橫貫中央，占優勝之地位，氣候溫和，雨量適宜，地味豐饒，全省產米而南部尤較北部爲豐，每年米之輸出最大。蕪湖卽爲出口之處。

(二) 江西 以鄱陽湖沿岸及贛江流域爲主要產地，年可二穫，

(三) 湖南 「湖南稔，天下不饑。」實爲我國第一產地。以洞庭湖沿岸地方爲主產地，年適三回之收穫。湘水流域米質最良。

(四) 湖北 長江漢水流域爲米之產地，惟大都市仍仰湘米之供給。

(五) 江蘇 自淮安至揚州江北一帶產米最多。無錫所產亦豐，多輸出於他埠。惟本省人口稠密，故食米仍敷不足。

(六) 浙江 太湖沿岸及錢塘江流域爲產米地。年行一回之收穫，亦無輸出之餘剩。

(七) 四川 以成都平原及長江沿岸爲主產地。

(八) 兩廣 米爲廣東之主要產物。珠江下流三角洲地方所產尤多，年適於二次乃至三次之收穫，

惟仍不足自給，每年須仰求於廣西。廣西多山而西江流域則產米甚大。每年輸出於廣東，有「廣東穀倉」之稱。

(九) 雲貴 雲貴多山，產量不大，而人口較少，故頗足以自給。

(十) 福建 福建亦山多地少。惟氣候和暖多雨，年可二穫。高台地方亦產米，但仍不足自給，每年須

由他省輸入。

茲復將長江七省米作耕地及產米量列表如次：

省 別	耕 地 面 積 (單 位 畝)	產 米 量 (單 位 擔)
江 蘇	一〇・一八〇・〇〇〇	七六・三五〇・〇〇〇
浙 江	一一・八九〇・〇〇〇	一四三・〇六二・〇〇〇
湖 南	二六・三五〇・〇〇〇	一九七・六二五・〇〇〇
湖 北	二二・八五〇・〇〇〇	一七一・三七五・〇〇〇

四	川	四一·八八〇·〇〇〇	一五七·〇五〇·〇〇〇
安	徽	二二·四四〇·〇〇〇	一一二·二〇〇·〇〇〇
江	西	一三·一九〇·〇〇〇	八九·〇三二·〇〇〇
合	計	一五八·七八〇·〇〇〇	九四六·六九四·〇〇〇

(採自馬場鐵太郎支那重要商品誌)

惟以各省之輸出量(計之)則當以安徽爲第一,廣西次之,湖南江西又次之。其他各省或僅足以自給,或且須仰給於外省,或外國之輸入。如廣東福建江蘇湖北是。故我國米之出產,仍以上舉四省——安徽廣西湖南江西——爲重要,此我國米之出產大概情形也。

至我國米之總產額,因無完備之統計,殊難以估定。說者其數多殊,無所適從。通常皆言三億餘萬石。而據 *Encyclopedia Sinica* 之統計,約三千七百五十萬噸,即四億一千六百萬石,比較近似。故若以七億石爲世界米之總產額。則我國實爲世界第一產米國,殆占半數而強。據理而論,則我國米之生產,除自給而外,應爲世界米之供給國。然實際情形則竟大有不然者。不特無所給於人,抑且仰給於他國。半世紀以來, (光緒十六年米之進口額即達二百萬兩) 外米源源輸入,且成逐年增加之勢。至最近米之進口額乃達八千餘萬兩。茲舉十年來外米輸入之數量及價格如次:

年次	數	量(擔)	價 格(海關兩)
一九一三		五·四一四·八九六	一八·三八三·七一九
一九一四		六·八一四·〇〇三	二二·〇九四·七八八
一九一五		八·四七八·〇五八	二五·三三六·三二八
一九一六		一一·二八四·〇二三	三三·七八九·〇四五
一九一七		九·八三七·一八二	二九·五八四·〇九三
一九一八		六·九八四·〇二五	二二·七七六·九三三
一九一九		一·八〇九·七四九	八·三〇〇·二九一
一九二〇		一·一五一·七五一	五·三六二·四五五
一九二一		一〇·六二九·二四五	四一·二二〇·九九八
一九二二		一九·一五六·一八二	七九·八七四·七八八

(採自馬場鐵太郎支那重要商品誌)

讀右表可明外米輸入之情形，即一九一六年數量逐年增加，而一九一七年至一九二〇年四年間則

逐年減少。但一九二〇年外米之輸入，一年間幾增加十倍。自此遂逐年繼增。民國十五年之統計，外米輸入價額達八千九百八十四萬餘海關兩，占我國全輸入額之百分之七·九九%，茲更錄最近四年外米輸入數量及價值如次：

年次	數	量(擔)	價	格(海關兩)
一九二二	三	一一·四三四·九六二	九八·一九八·五九一	
一九二四		一三·一九八·〇五四	六三·二四八·七二一	
一九二五		一二·六三四·六二四	六一·〇四一·五〇五	
一九二六		一八·七〇〇·七七七	八九·八四四·四二三	

(採自馬場鐵太郎支那重要商品誌)

我國之米雖亦行輸出，但其量極微，如民國九年米輸出數量為三十一萬擔餘，價格僅百萬餘元。近年輸入激增，輸出貿易早已絕跡。外米之輸入以來自暹羅安南為多。間有由香港輸入者亦不少。此外並由朝鮮以至於日本供給一部之米糧。茲錄向我國輸入各地及其數量如下(擔)：

	一九二〇年	一九二一年	一九二二年	一九二三年	一九二四年	一九二五年	一八二六年
地方	一九二〇年	一九二一年	一九二二年	一九二三年	一九二四年	一九二五年	一八二六年
香港	九〇四・五二五	九・四一・八三	一四・一八九・五三七	一四・六五六・一六〇	一〇・二五五・七五〇	八・三三二・三六〇	三・三六五・一六八
安南	一五・四〇二	三六二・六三四	一・八八六・二七六	三・四二二・六六三	一・〇二二・三二二	一・三五二・六三六	七・九八四・八二八
暹羅	—	五二七・四九六	六二〇・一六四	一・三三〇・五四七	四二二・七二四	一・七三三・三二一	二・六二三・八六六
印度	一・九七二	一三六・五七二	一・一九九・九五四	二・四九四・五六二	一・三三二・六〇六	四九七・五〇八	四・二七八・四九九
朝鮮	三三二・八二二	三六六・〇四三	一三〇・二四四		八・〇〇九	二九・六七三	一八・八五七
日本	一六・三〇二	三五・六四六	八九八・三三一	二六六・五三八	三九・三六四	四三六・五三六	二五〇・六一一
其他	一・一五二・七五二	一〇・六九・二四五	一九・一五六・一八三	三三・四三四・九六二	一一三・一九八・〇五四	一一三・六三四・二二四	一八・七〇〇・七九七
合計							

(採自馬場鐵太郎支那重要商品誌)

外米之輸入概自南北諸港，如九龍廣州汕頭廈門營口大連天津烟台等地，而南方諸港之輸入尤大。此因北方食米少而閩廣則消費遠超過於生產之故。不輸入外米蓋唯長江諸港如蕪湖九江長沙岳陽乃完全行本國米之移出（即輸出別省）地。但上海則近年來亦盛行輸入外米，總之，我國沿岸諸港幾無不有外米之蹤跡，茲更錄輸入各港及其數量（擔）如後：

地方	一九二〇年	一九二一年	一九二二年
安東	七一・五五四	一三三・四二八	三一・四〇四
大連	一三四・五〇一	四一七・四〇八	二六四・一六〇
天津	六三・七三八	五九二・二〇五	一・一一六・八五九
烟台	三一	一五二・八二六	一五四・五九三
青島	三一・六〇三	一三八・四四七	一四二・三七八
上海	一七・四〇四	三二・九二七	一・六三四・五五五
廈門	五八・九八一	五〇〇・五六三	六九五・三三六
汕頭	六・五七八	四三一・六九〇	二・〇七三・一〇七
廣州	七五・四三九	三九一・二〇五	三・一六四・九四四
九龍	五一五・二三九	五・二八五・九七五	五・八二〇・九一二
拱北	六六・五一六	七〇五・三九四	一・一二四・九一〇
江門	一一〇・七五四	二七九・五二三	六九八・七七四

讀以上諸表，可明我國輸入外米之情形。則國內米糧之不足，無可諱言。米糧何以不足？則生產之減少而食口之增加故也。生產何以減少？則又不歸因於天災與人禍。水旱頻仍，干戈擾攘，民不得安其業，收穫之豐歉有無，更聽諸天命。以至於荒土不知開墾，稻種不知選育，耕法不知改良，水旱不知預防，蟲害不知驅除，是乃關於我國農業之根本問題。至若農民之疾苦，社會之紛亂，以及國家產業經濟之窮蹙，則更關於一國之立國問題。更自反而言之，則「國以民爲本，民以食爲天」，未有民食問題不先解決而能立國者。我國以農立國，以米養民，而今則本末倒置，竟仰給於他國米之輸入，年達八千餘萬兩之鉅，財源之外漏，暫可不計，其如民食問題何！

小麥之培植 小麥之原產地，蓋在西亞方面。今則幾分布於全世界。人之採植爲食物也，尤古於稻米。據考在太古新石器時代，已爲人類所種植。初次之收穫，在一萬五千年至一萬年之前。古時埃及及巴比倫，始以小麥爲主要產品。古代墳墓紀念物中，常有關於小麥之記載，可爲明證。我國之有麥，見於史傳者，亦在六千年以前。是麥之培植，實始於亞洲。後始由西班牙人輸入於南歐，希臘羅馬時代種植頗廣。羅馬極盛時代，乃入於中歐；而挪威之有小麥，直晚至十二世紀，美洲發現殖民以後，始由英人之手傳入於北美（一六〇二年）。一七二八年以後，乃種植於密西西比河流，迄今恰二百年，而小麥之種植已遍布於世界矣。小麥爲次於米之世界主要食料。白色人種概以麥爲食品，且可爲製造各種食品之原料，用途較米爲廣大，生產消

費至爲殷繁，故其在產業上之價值，亦較米爲重要。我國南人食米，北人食麥，以麥爲主要糧食者，亦達一萬七千萬餘人。且小麥性耐寒，喜乾燥，莖幹筆立，皮葉堅厚，抵抗力遠較稻米爲強，故其分布至廣。現以美洲及歐洲之中部南部爲世界之大產地。

小麥之生長與地理環境 小麥產地之範圍在緯度上與高度上皆極爲廣大。北自爲冰雪所覆之阿拉斯加與西伯利亞，南至南美之阿根廷，低自海面上之地，高至數百英尺之處，或則寒風凜烈，或則四時如春，或乾燥不毛，或潤濕多雨，不計寒熱，不論濕燥，一般狀態中，殊皆適宜於小麥之生長，故其在地理上之條件甚爲寬泛。概言之，凡平均有五十八度之溫度，卽能生長。發芽期不妨寒冷，至結實期則以暖日晴天爲宜。故栽培小麥在溫帶地方以冬蒔而夏穫爲普通。自蒔種至成熟所需之時間頗不一定，少至九十日，如北美與俄羅斯平原是，或百三十五日，如中亞地方是，最長則達二百五十日乃至二百七十日，如英國南部地方是。此因蒔種之時期不同，所受之溫度不一，故生長時日亦遂各有分別。就小麥之種植而論，普通有冬小麥與春小麥之分。冬小麥者，晚秋蒔種，歷經冬春，至初夏收穫，需溫甚低，每日平均最低溫度線爲十度。生長較緩，故費時亦較長，總在二百日以外，如美國落磯山之小麥需時二百五十日乃至二百九十日，冬小麥最能耐寒，雖土凍雪覆，亦無所損。故雪盛之區，亦卽麥盛之區。冬小麥地帶之南限界，殆與六十八度之等溫線相一致。惟三月間降雪則損害甚大，常爲凶年之兆。我國長江以南亦盛行冬小麥，江浙一帶尤多見之。自晚秋至仲冬皆爲蒔種時間，嚴冬生長甚慢，爲休眠時期，開春後日暖雪融，乃漸就繁榮，至初夏而收穫，費時亦

在二百日至二百五十日之間。春蒔而秋穫者，爲春小麥。最低平均溫度須在二十度以上。發育較速，故需時亦較短，百二十日乃至百三十日已足，甚至有百日即成熟者，如阿拉斯加北部，距北極圈僅二度之地方是。小麥之北限界殆與夏季平均溫度五十八度線相一致。故春小麥之種植宜於北帶，我國黃河流域即爲春小麥盛行之處。大致晚春蒔種，迄仲秋而收穫，夏秋之交溫暖而有雨，頗適於小麥之生長。此小麥之種植因季節氣溫而分者也。

小麥爲乾性植物，每年平均雨量以三十英寸以下爲宜，發芽時不宜過濕，即生長期間雨量亦不應過多，若與雨量平均在四五十英寸以上，則因腐敗而生病菌。春季溫暖濕潤，皆非所宜。故赤道多雨帶及季候風帶之多雨地方，概不見產麥。我國珠江流域麥產之少，即由於此。稻爲熱帶亞熱帶之產物，而麥則爲溫帶寒帶之產物，此米麥之所以不同也。

惟小麥之受地方與時間之限制者，究較其他作物爲寬。以上雖有冬小麥與春小麥之分，而實一年四季無時不有小麥之收穫期。如下表所列爲世界各地小麥之收穫期。

時	間
一	月
二	月
	澳洲 新西蘭 智利
	上埃及 東部印度

三	月	埃及 印度
四	月	下埃及 小亞細亞 墨西哥 古巴
五	月	摩洛哥 阿耳及利亞 中央亞細亞 波斯 中國(南方) 日本
六	月	美國南部 歐洲南部
七	月	美國中部 俄羅斯南部 羅馬尼亞 保加利亞 奧地利 匈牙利 利 瑞士 德意志 法蘭西 英吉利
八	月	美國北部 加那大 俄羅斯中部 波蘭 丹麥 荷蘭 比利士 法國北部
九	月	格蘭 瑞典 挪威 我國北部
十	月	
十一	月	南非 南美之西部及南部
十二	月	南美之南部 澳洲

(採自三村信男地理學通論人文學之部)

此外土地與小麥之關係，亦不甚大，惟須吸收甚多之肥料，故土壤要在肥沃，以沖積層之肥腴者，最為適宜。否則須注意人工之施肥。世界最適於小麥之地方為俄羅斯之黑土帶，我國黃河流域之黃土層土質。

疏鬆，施肥適當，亦為植麥之佳地。

小麥之生產與消費 小麥之栽培區域極廣，殆分布於全世界。由緯度上言之，其界限歐洲為北緯六十五度，亞洲為北緯六十度，在北美洲者為北緯五十度，南非及澳洲則以南緯四十五度為限。若以各洲而論，則以歐洲所產為最多，約占全世界小麥產額之半數，北美次之，亞洲又次之，南美非洲海洋洲則順次而列。又若按國家分別，則美國實為世界第一小麥產出國，俄居第二，順次列之，為加拿大、法蘭西、印度、意大利、阿根廷等國，而美國加拿大、阿根廷實為世界三大小麥供給地。歐洲無處不產小麥，俄羅斯尤有歐洲穀倉之稱。然以人口稠密，食齒殷繁，每年消費額占世界之十分之六，所產不足供所需，歲不足五百萬餘 (bu-shu) 之鉅，不得不仰給於美國、加拿大、印度、澳洲等地。此為歐洲人開闢殖民地之一大原因也。茲錄世界主要小麥產國（我國除外）及其產量如次：

地 方	產 額
	(一九二五年) 單位千公石
美 國	一八一·三九一·〇〇〇
俄 羅 斯	一七九·九三二·〇〇〇
加 拿 大	一一一·九六〇·〇〇〇
法 蘭 西	九〇·〇四二·〇〇〇

日 本	保 加 利 亞	英 吉 利	波 蘭	匈 牙 利	巨 哥 斯 拉 夫	羅 馬 尼 亞	澳 洲	德 意 志	西 班 牙	阿 根 廷	意 大 利	英 領 印 度
一一・〇〇七・〇〇〇	一三・五一・〇〇〇	一四・四〇二・〇〇〇	一五・七六二・〇〇〇	一九・五〇七・〇〇〇	二一・四〇四・〇〇〇	二八・五〇六・〇〇〇	二九・二四三・〇〇〇	三二・一七三・〇〇〇	四四・二五一・〇〇〇	五二・〇二一・〇〇〇	六五・五四八・〇〇〇	八八・四一六・〇〇〇

土耳其	一〇・七五三・〇〇〇
捷克斯拉夫	一〇・六九八・〇〇〇
埃及	九・八六五・〇〇〇
阿耳及利亞	八・八九二・〇〇〇
智利	七・五〇八・〇〇〇
法領摩洛哥	六・五〇〇・〇〇〇
比利士	三・九四〇・〇〇〇
瑞典	三・六三六・〇〇〇
突尼斯	三・二〇〇・〇〇〇
葡萄牙	三・一二四・〇〇〇
希臘	三・〇四一・〇〇〇
奧地利	二・九〇四・〇〇〇
丹麥	二・六五三・〇〇〇

烏拉圭	二·六一二·〇〇〇
墨西哥	二·五六九·〇〇〇
南非聯邦	二·二六八·〇〇〇
敘利亞	二·〇三九·〇〇〇
荷蘭	一·五一八·〇〇〇
愛沙尼亞	一·四三八·〇〇〇
新西蘭	一·二五二·〇〇〇
巴西	一·〇六二·〇〇〇
巴拉斯丹	一·〇一八·〇〇〇
其他	六四·五四五·〇〇〇

(採自日本內閣統計局列國國勢要覽)

讀上表可知美國為世界第一小麥產出國，年產額達一億八千萬餘公石，殆占世界總產額之四分之一。惟其分布亦因地而殊。美國地理因西部高原及落磯山脈而分為東西兩部，西部氣候乾燥有賴灌溉，產

麥而不甚豐，東部南帶則高溫多濕，蟲害甚著，且南部本爲玉蜀黍之產地，勢不兩立，故所產亦不甚旺，惟北部則所產最多，北連加拿大以達於北極圈附近皆爲產麥區域。卽自支加哥向西引一線，線北之明尼蘇達 (Minnesota) 南北達科他 (South and North Dakota) 及中部加拿大等地，氣候乾燥寒冷，爲春小麥產地。此線以南及大湖東部地方，則以冬小麥爲著。如俄克拉何馬 (Oklahoma) 堪薩斯 (Kansas) 內布拉斯加 (Nebraska) 紐約馬里蘭 (Maryland) 諸州是。

小麥之出產，俄羅斯幾與美國相比肩，爲歐洲食料之供給國。俄羅斯壤地遼闊，土地肥沃，可耕地占全面積之三分之二，南部之黑土帶達三十四萬方英里，所產以小麥爲最多。凡黑海亞速夫海及高加索山以北之地與倭爾加河 (Volga R.) 下流東方之大平野，以至於西伯利亞南部一帶地方，殆皆爲小麥之產地，農場廣大，行單種農業，年產達一億八千萬公石。西歐諸工業國家大都仰給於此。而俄國自古國本在農，民生經濟概視小麥收穫之豐歉爲何如。歐戰期間，革命以後，人民失業，農田荒蕪，適逢旱魃，遂形成歐洲前所未見之大饑饉，今則秩序已漸恢復。我國以農立國，以米養民，而災象頻現，國貧民困，毋亦因戰爭之影響乎？

加拿大與美國爲隣，而因地位較北，氣候較寒，產額不如美國，殆與法國相伯仲。且因氣候上之關係，概屬春小麥，其中心地自美國之北達科他州，北連爲曼尼托巴 (Manitoba) 撒喀其萬 (Saskatchewan) 亞柏達 (Alberta) 等州之南部，行大農法，以廉價輸出於歐洲諸國。

法國地勢平坦，氣候溫和，農業頗盛，小麥之產額，次於俄羅斯，居歐洲之第二位，世界之第四位。除南部高原面地中海地方，及國境之山地外，全國所至，無不產麥。殆占耕作地之五分之一，而其中一半皆由巴黎盆地產出。法國人口較少，收穫期間，農工不足，巴黎附近由比利時雇入工人，特名收穫夫（*aouïeron*），年產額達九千萬公石，惟仍不足自給，每年須向加那大美國澳洲阿根廷等地仰多額之輸入。

此外惟印度意大利阿根廷出產較多。印度小麥之產地，恰與稻米相反，一則位於印度河恆河下流濕熱多雨之區，此則在兩河上流比較乾燥之地。栽培之面積次於米，尚不及米之三分之一，然亦為小麥之供給地，以輸出於英國為主。歐洲地中海沿岸農業稱盛，而意大利之耕地為尤廣。北部平野波河（*Po R.*）流域盛產小麥，惟仍不足自給，每年須由加拿大美國阿根廷等地行多量之輸入。阿根廷為新興之農業國，亦有世界穀倉之稱。穀物中如小麥大麥燕麥黑麥玉蜀黍無不出產，而特以小麥為著稱，以倍諾斯愛勒（*Buenos Aires*）為中心，周圍四百英里之半徑內皆為產麥區域。其處土地平肥，雨量相當，而土地之利用，今尚未盛，將來之發展，最為有望。現輸出於西歐諸國甚多。此外尚有西班牙德意志澳洲羅馬尼亞等地亦產小麥。惟行輸出者僅澳洲羅馬尼亞兩地，餘均不得不仰給於他地，而英國尤為最大之小麥輸入國。

我國之小麥出產狀況 我國稻米之產地，限於北緯三十一度以南，而小麥則除以三十一度以北為其專有之產地外，其範圍更南及於珠江流域，產地之廣，遠過於稻米。長江流域氣候溫和，宜於植冬小麥，黃河流域以及東省西北地方氣候較低，雨量較少，則為春小麥分布之地。前者以江蘇安徽為主產地，湖北四

川次之，後者則以直隸、山東、山西、陝西、河南爲主產地，東省、內蒙及西北諸地次之，惟我國重要之小麥產地，實在黃河流域。地面遼闊，農場廣大，地勢平坦，土質疏鬆，氣候則冬春燥寒而夏秋溫暖，有雨；晚春雪化冰融，土壤溫潤，秋夏有雨而無汗潦之患，殆北風初起，則已屆收穫之期；若更疏通河道，以防水患，引水灌田，以禦旱年，輪種施肥，以調地力，並採行大農制度，運用機器能力，施行開墾，廣爲種植，則黃河流域以至於東北西北諸地及內外蒙古地方必皆爲小麥之產地，而我國亦將超過於美俄而爲世界第一之小麥出產國矣。現則僅憑天然而未盡以人力，故在世界產業上未得占若何重要之位置。然即以現狀而論，小麥之生產情形，已較米爲良好。我國每年小麥之總產額無可靠之統計。據前北平農商部民國七年之統計（見第一回中國年鑑全國麥類累年收穫比較表）小麥之作物面積爲五萬七千萬餘畝，產額爲三萬五千萬餘石，殆與米之產額相伯仲，小麥爲北方人之主要食糧，而其人數則較食米者爲少，即前舉之一萬七千萬餘人，故米則時慮不足，而小麥則有多額之輸出，且有逐年增加之趨勢，設非戰亂頻仍，水旱連年，則我小麥生產之前途，實未可以限量。茲更略言小麥產物對外貿易之情況。

小麥之爲用甚大，研子成粉以供食料爲主產品，製皮成麩以爲糧秣或肥料之用者爲副產品，更利用其莖稈以爲製帽之原料。我國每年草帽繆之輸出價額達五百二十八萬餘兩（民國十一年）。麥稈帽之輸出價額爲十三萬兩（民國十三年）。惟此爲間接之生產，應屬諸工業；而麵粉與麩皮則爲直接產品；茲就麥子、麵粉、麩皮三者言之，我國產麥以北方爲主，故天津爲小麥第一集散地，其他西安濟南開封等亦爲

北方之市場。中部則以漢口爲大集散地，凡河南四川湖南湖北之小麥概集中於此，並向寧波上海方面移出，除以一部分消費於製粉工場外，其殘部則輸出海外，十餘年以來，頗有增進之勢。雖同時亦行輸入，但其量甚微，不過數萬餘兩。而輸出則達八百餘萬擔，價值二千五百餘萬兩（民國九年）。然近來亦因內亂饑荒之影響，大形退減，一九二六年之小麥輸出額，竟減至四千九百餘擔，僅值二萬餘兩。茲錄最近三年之輸出狀況如次（單位擔）

年次	俄羅斯	朝鮮	鮮日	日本	其他	合計
一九二四	一二三六三	四五五	三九八	一四〇八五	(五四三〇九海關兩)	
一九二五	一九七三	七一	10120	110433	(八四八二九海關兩)	
一九二六	二二支	三三二	—	四九七	(10477海關兩)	

（採自馬場敏太郎支那重要商品誌）

輸出既減，反之即外麥則源源輸入，一九二六年之統計，外麥之輸入達四百十五萬擔，出超幾千倍，是我國第二種主要食料又須仰給於外人矣。最近三年間小麥之輸入狀況如下（單位擔）

年次	日本	加拿大	美國	澳洲	其他	合計
一九二四	—	—	—	—	—	—
一九二五	—	—	—	—	—	—
一九二六	—	—	—	—	—	—

一九二四	九六九	二六三三九	二二三八一五	一一八二四〇	五二四五三六七 一七六八九七四九兩
一九二五	二五九〇	六四〇〇〇	二二二九四	—	七〇〇二七 二六五四七四七兩
一九二六	五五六八	三〇七六四九	六二八二五七	四四四六八	四一五六三七八 一七九六六一九四兩

(採自馬場鐵太郎支拿重要商品誌)

小麥之輸入，以來自加拿大者為最多，三年平均幾占小麥全輸入額之十分之六，而美國與澳洲則次之。以上海大連青島三處為重要輸入港，供給製粉之用；而上海尤占其大部（一九二六年上海輸入外麥為四百萬零六萬餘擔）約達十分之八——九。

麵粉業為我國近代新興工業之一種，全國製粉工廠達數百餘所，除消耗於本國外，並行多額之輸出。以輸出於英國南洋諸島及朝鮮日本俄國為多。一九一三年輸出量僅十一萬餘擔，而一九二〇年則達三百九十六萬餘擔，價值自五十一萬兩增至一千八百二十五萬餘兩。惟一九二二年又突退減至五十九萬擔，價格退至三百六十五萬餘兩。最近則更減至十一萬餘擔（一九二六年）最近四年間之輸出狀況如下：

年次	香港	新加坡等處	荷屬東印度	俄羅斯	日本	其他	合計
一九二二	—	—	—	八七〇九	三六四六	一三五五三	(七八七八八兩)
一九二四	四九六七	三五七五	四五六四	一七〇五	二六三〇八	一五七二五	(七三九六三兩)
一九二五	一〇五三八	四七六〇	三六七八六	八八〇	一五九七六	二八八〇〇	(一三〇三二九兩)
一九二六	七五七二	五一三五	三五七三	三	三三〇	二一八四二	(五三三七兩)

(採自馬場敏太郎支那重要商品誌)

而他方外國麵粉之輸入，則因之而增。我國之輸入外麵，自民國初年以來本已漸趨退減，(民國二年輸入額為二百五十九萬餘擔，價值一千〇三百萬餘兩，至民國九年輸入額為五十一萬餘擔，價值為二百三十三萬餘兩。)但民國十五年外麵之輸入價值又突增至二千四百萬兩，占全輸入貿易總額之二·二一%，幾反倍增於往昔。而輸出則絕跡。(據長永義支那經濟物語)茲更錄最近三年間小麥粉輸入國及數量如下(單位擔)

年次	香港	港日	本加拿大	美國	其他	合計
一九二四	一五七三五五	一五〇〇三	六三六四九	四〇二八三	六五七七五〇	(二九八七三兩)

一九二五	五九三九四五	九四五七九七	二七〇五六	九三五四四	二八一五〇〇(一四九〇四八三兩)
一九二六	三六二八〇	一五六七五七三	八六八四七二	一四四八四四	四二八五二四(三七七二五〇三兩)

(採自馬場鐵太郎支那重要商品誌)

如右表三個年間小麥粉平均每年輸入額殆達二千三百萬兩，入超幾五百倍。來源以美國爲第一，三年平均約占全輸入總額之十分之四。日本香港加拿大次之，而日本則自一九二五年來對我輸入激增，一九二六年幾駕凌美國之上，二年平均（一九二五與一九二六）約占全輸入額之百分之三十六。小麥粉之輸入以大連天津兩港爲最多。（一九二六年大連輸入爲一百五十一萬餘擔，天津爲一百十八萬餘擔。）殆占全輸入額十分之五——六。青島上海則次之。蓋因北方麵粉之耗消較南方爲大之故。夫小麥輸入之大增，人常歸因於國內麵粉業之發達。今則麵粉之輸出減少，而輸入激增，則又爲何？非國內生產減少而何。小麥之入超達千倍，麵粉之入超及五百倍，聞之豈不令人咋舌。小麥爲我國第二種民食，若長此以往，則我國之國計民生，誠不堪設想矣。此外惟麩皮之輸出稍有可觀，出產以上海漢口鎮江青島天津大連及東省各處爲多，而上海尤居第一，向外國輸出亦以上海爲最。以輸出於日本香港俄國者爲多，歐戰以後，其量激增，自一九一七年至一九一九年三年間增加五倍（一九一七年輸出數量爲五十一萬擔，價值四十三萬餘兩，一九一九年輸出數量爲一百六十八萬餘擔，價格二百十八萬餘兩。）一九二六年則更增至三百十

五萬餘擔，價格達四百六十二萬餘兩，惟麩皮生產隨製粉工業而激增，亦必隨之而減退，今麵粉輸出既一落千丈，則麩皮貿易亦必因之而跌落矣。

大麥與地理環境

大麥之野生，始見於高加索山，人之移植，在穀物中亦甚古。古代埃及墳墓中即有大麥之遺跡，是爲明證。今亦遍見於世界各地。且大麥秉性在穀物中爲最強，熱寒乾濕，皆所適宜，故其分布之範圍，亦爲最廣。在斯干提拿維亞半島者北達北緯七十度，南進則至赤道直下十度地方之來比利亞（Liberia）。濕熱如印度之恆河流域，乾燥若北非之沙漠地帶，皆產有之。惟世界大麥之大半，概生於氣候涼冷少雨之地方，生長期間以有五十九度之平度溫度，成熟時間以有六十三度之平均溫度爲最適宜。美國平均溫度在七十五度以上之地方即不產大麥。大麥性喜乾燥，不宜多雨，主產地方，年雨量總在三十五英寸以下，且有少至十英寸以下尙得成熟者。大麥亦有冬大麥與春大麥之分，冬大麥忌晚霜，春小麥在生長之三個月間以有十英寸之雨量爲宜。大麥生長時期頗短，百日左右即可成熟，高緯地方則僅六十三日已足，故寒帶地方亦能生長。

大麥之生產狀況

大麥之分布區域甚廣，爲寒溫熱三帶共有之產物。歐洲以北緯七十度，亞美兩洲以北緯五十度爲北限。現世界大麥之主產國爲俄羅斯美國中國印度日本西班牙英國加拿大等，惟大麥之用途遠較小麥爲狹，供食用者甚少，大部爲製造酒醬之原料，且爲家畜之餌，故產額亦較小麥爲少，世界大麥之總產額約五億石，其中產額較多者爲俄羅斯美國德意志印度等地。俄羅斯爲世界第一大麥產地。

其產額迄大戰前占世界大麥總產額之三分之一，主產於南部，西伯利亞亦為大產地。大戰而後繼之革命，國貧民困，生產遂減，據一九二四年之統計已居美國之次，或且不如我國。美國土地廣大，乾燥之地適於培栽大麥，年約八千餘萬石，以加利福尼亞為大產地，此外大致與小麥之產地相一致。即自支加哥向西引直線，以北之地以威斯康星 明尼蘇達 為多，密爾窩基 (Milwaukee) 尤為釀造業之中心。自此而南，南北達科他地方亦多，有與小麥互相輪種者。其他德意志 印度 西班牙 土耳其 加拿大 等地，亦行栽培，惟與他種農產品相比則較少。地中海周圍冬季溫暖，氣候乾燥之地，頗適於冬大麥之種植。非洲北部尤為重要之穀物，接近利比亞 (Libya) 沙漠地方，十一月播種若有適度之雨量，四五月可行收穫。阿爾及利亞 大麥與小麥同占耕地四分之一，收穫時較小麥為多，惟一般大麥不如小麥之貴重，產業上之地位較低，故有被小麥驅逐之勢。茲錄一九二四年世界主要大麥產國之耕地面積及產額如下：

地	方	產	耕
		額(千公石)	地(千公頃)
美	國	四〇・九〇四	二・八六八
俄	羅	三三・五三六	六・二七五
印	度	二九・八四〇	二・九〇六
德	意	二三・九九九	一・四四六

巨 哥 斯 拉 夫	匈 牙 · 利	丹 麥	捷 克 斯 拉 夫	法 蘭 西	羅 馬 尼 亞	英 吉 利	波 蘭	阿 根 廷	朝 鮮	西 班 牙	加 拿 大	日 本
二·九三五	三·二〇三	七·四四二	九·七〇七	一〇·四六二	一〇·六八〇	一一·六三四	一二·〇八一	一五·一八〇	一七·六〇三	一八·二二四	一九·三三五	一九·八〇九
三六四	四〇四	三〇一	六七八	七一四	一·八五〇	五九四	一·二一八	二七五	八〇六	一·七五八	一·三七九	四五五

意	大利	一・八九一	一三二一
澳	洲	一・一二八	一〇五

(採自大鹽龜雄產業經濟地理講話)

我國亦產大麥，惟遠較小麥爲少。民國七年之統計耕地面積爲六千一百餘萬畝，產額爲五千四百餘萬石。據第一回中國年鑑全國麥類收穫累年比較表。或居世界第二位。以江蘇所產爲最多，約一千六百餘萬石。湖北次之，約八百餘萬石；此外安徽河南各五百餘萬石，山西四百餘萬石（均據中國年鑑）是我國大麥主要產地。概在黃河長江兩流域之間，因氣溫雨量及土質較爲適宜之故。所產供給國內，在國際貿易上價值甚少（民國九年大麥輸出爲十萬三千餘擔，輸入爲七千餘擔——今世中國貿易通志）。

黑麥 黑麥其色黑，故名，頗似小麥，或謂山麥之變化。天山山腹野生頗多，西亞南歐亦見有之，或由天山所蔓生。今人工培植則以歐洲北美爲盛。黑麥富蛋白質，在食物上之價值不亞於小麥；然因其色黑，人多惡之，自來爲下級社會之食料，所謂「黑麵包」是。俄德匈及斯干提拿亞等地之勞動階級，多供作食用。惟近年來則用爲釀造之資料，如美國之 *whiskey*；荷蘭則由此製取酒精，俄國近代亦用爲釀造燒酒。此外如飼養家畜編製稈麥，用途亦頗廣。

黑麥性耐寒，喜乾燥，可生砂地，不需多肥，實爲穀類中之堅強者。俄羅斯北緯六十四度之地方，南歐海

拔二千四百米之高山，德國波羅的海沿岸之沙地，皆爲其分布之區域。普通氣溫，發芽時以六十五度爲最適，至八十五度達最高，若增至九十度則生長停止，乃至枯死。蓋黑麥能耐寒，而抵抗高溫度之力則弱。黑麥亦不需多量之水分，發芽前要相當之水分與熱度，發芽後則宜涼冷潤濕，及開花則又以中和之溫度與乾燥之天氣爲必要。以至成熟期間，皆不宜多量水蒸氣與溫度。至土壤則壤土砂土皆所適宜。且較小麥適於酸性之濕地。

黑麥比小麥能耐寒，故其分布概在北帶。以冬季平均溫度五十八度爲北限。挪威北至北緯六十九度，俄國則迄六十四度餘，實與大麥同爲寒帶食用植物之霸王，現黑麥生產以歐洲爲最，殆占世界總產額之百分之九十六。西自英吉利海峽東連丹麥德意志波蘭俄羅斯以迄於烏拉山脈，凡東歐中歐及西歐之一部，殆皆爲黑麥之產地。此因歐洲此部分地方在冰河時代受冰河之作用，地帶砂質，土味礮瘠，不宜於小麥而適於黑麥。俄羅斯在大戰前幾出產世界之半數，今日所產尙多，爲農民主要之食料，小麥則供給於西歐諸國，德國亦以黑麥爲必要之穀物，其產額四倍於大小麥，與馬鈴薯同爲農民之常食品。波蘭亦以黑麥爲第一種穀物。此外捷克斯拉夫法蘭西西班牙匈牙利比利時荷蘭等國，亦有產者。美國古來重視黑麥甚於小麥，而今則其產額尙不及小麥之十分之一。美國北部如明尼蘇達密執根威斯康新安剔利阿（Ohio）及加拿大之魁北克（Quebec）等地。古時亦受冰河作用，冰成土含酸性有砂礫，多排水之沼澤，故爲黑麥之產地。其他賓夕佛尼亞新澤稜（New Jersey）及紐約州之一部，亦爲產黑麥之中心。黑麥除歐

年)
 洲北美而外,其他各地,概不多見,我國則絕無,茲列舉黑麥主要產地之耕地面積及產量如下(一九二四

地	方產	額(千公石)	耕	地(千公頃)
俄羅	斯	一七〇・九四九		二六・四一七
德	國	五七・二九四		四・二六〇
波	蘭	三六・五四八		四・四一七
美	國	一六・一一六		一・六八九
日	本	一四・〇九六		五三九
捷克	斯拉夫	一一・三六三		八三八
法	蘭西	一〇・二二二		八八九
西	班牙	六・六七六		七三七
匈	牙利	五・六一四		六八六
加	拿大	三・四九三		三六〇
丹	麥	二・六四八		一八八

羅馬尼亞	二·一三三	二七一
意大利	一·五五三	一二五
巨哥斯拉夫	一·四〇八	一九五
朝鮮	九七九	五四
英吉利	三一二	二七
阿根廷	三七	一三八
澳洲	一二	一

(採自大鹽龜維產業經濟地理講話)

燕麥

燕麥又稱雀麥，其原產地不明，有產於西亞地方之說，爲古時地中海沿岸人民所不知，但自古

卽爲中歐北歐民族——日耳曼民族之主要食料，現愛爾蘭蘇格蘭挪威等地尙以此爲農民主要食品，

爾卑斯山之北種植頗盛。美國亦盛產，殆占全世界總產額之三分之一，概用以供馬之糧秣，故燕麥之分布

殆與馬之分布相一致。麥宜於涼冷多濕之氣候，亦有春燕麥與冬燕麥之別。春燕麥以在晚冬或早春平均

每日溫度四十三度蒔種，至初夏而收穫。自蒔種至收穫約需一百十日，平均生長期間，在北部地方約百十

日，南部約百二十日。冬燕麥則以南部地方爲適當，秋蒔而晚春收穫，以冬季平均溫度三十五度爲最宜。冬

燕麥之生產常較春燕麥爲盛，成熟亦較速十日或半月，惟產額則較春麥爲少。普通燕麥之蒔種概在四月中旬，七月下旬乃開始收穫。五月間以乾燥溫暖，六月以溫涼濕潤爲最宜。寒冷朝霜固爲有害，而日熱在七十五度以上，或最高溫度在八十六度以上亦危及燕麥之成熟。總之，適度之涼冷與中和之濕氣，概宜於燕麥之生產。

燕麥之分布甚廣，因其性宜涼冷濕潤之故，現世界燕麥生產以美國爲第一，次之爲俄德法匈加拿大等國。美國之東北部及加拿大之東部氣候涼潤，故最適宜於燕麥之生長，其產地殆與玉蜀黍相一致，輪流種植，肉糞交替，以供家畜之糧秣，以之畜馬尤爲適宜。合美國與加拿大其產額殆占世界總產額之三分之一，惟輸出於外國不過全體之百分之二，可見其消費之大。歐洲則以俄羅斯所產爲最多。阿爾卑斯山以北諸國如德奧匈捷克及蘇格蘭亦爲燕麥之主要產國。蘇格蘭一般且供作食用。茲舉雀麥主要產地之耕地及產量如下（一九二四年）

地	方產	額(千公石)	耕	地(千公頃)
美	國	二二三・八〇七		一七・一八〇
俄	羅	七一・〇五六		一一・四三一

巨 哥 斯 拉 夫	澳 洲	西 班 牙	意 大 利	阿 根 廷	羅 馬 尼 亞	丹 麥	捷 克 斯 拉 夫	波 蘭	英 吉 利	法 蘭 西	德 意 志	加 拿 大
三・〇一八	三・〇一八	四・三七九	四・八三三	七・七五九	七・八六七	九・一七四	一二・〇四二	二四・一二〇	二五・〇七六	四四・三四九	五六・五四〇	六二・六一〇
三五三	四三六	六六二	四四八	一・〇七一	一・二三七	四六二	八四六	二・五八五	一・三四六	三・四九五	三・五二五	五・八六四

朝	鮮	一·九二四	一一六
匈	牙	二·二八一	二九七
	利		

(採自大鹽龜雄產業經濟地理講話)

玉蜀黍 玉蜀黍爲美洲產，野生於中美南美之熱帶地方。墨西哥祕魯種植最早，爲當時印第安人之食料。哥倫布發現美洲始持其種以歸，後乃蕃植於新舊世界，我國之有玉蜀黍亦始於十六世紀後，實爲栽培穀物中之最新者。玉蜀黍英文爲 *maize* 實始於印第安人。美國人則稱爲印第安人之穀物 (*Indian corn*)，或單稱穀 (*corn*)，頗易與穀米之「穀」相混淆。現玉蜀黍仍以美國所產爲最多，占世界之大半。玉蜀黍富澱粉可爲食品，可供芻料，並可爲釀造及製造香料與糖菓之用。墨西哥之平民幾全藉玉蜀黍以爲食；美國則主以爲豚牛之飼料。美國之畜牧業大抵在玉蜀黍地帶，歐洲多腦河流域所產亦盛，以爲下級生活者之食料。我國北帶亦有多產，惟大多用以佐膳或飼料，非必需之品。

玉蜀黍本熱帶產，爲愛好日光之穀物，故北緯五十度以北概不能成熟，晚春蒔種，中秋以後則收穫，適當氣候上多溫多雨之時期。夏季溫度平均七十度乃至八十度爲最宜，最低不得過五十八度，最高不得超百十八度四（攝氏四十八度）。需百四十日之不降霜時期，晚霜與早霜皆爲玉蜀黍之害。年雨量以二十

英寸乃至五十英寸爲宜，在生長初期不需多水，隨生長而增加。七八兩月占生長盛期，須有七英寸乃至八英寸之雨量。及占成熟則雨量又宜減少，而以乾燥高溫爲必要。此外天氣之變律亦與生長有關。雨期之後不宜之以陰天，陰天可使莖稈萎縮腐爛，宜時加以暖日暴雨則發育必盛。是其氣候上之條件頗與稻米相似，故地面之分布亦頗爲狹小，現世界玉蜀黍之主要產地約可別爲六帶：(一)密西西比河中流地方，(二)美國東部棉業地帶，(三)墨西哥以南之亞美利加熱帶地方，(四)南美之拉巴拉他河 (La Plata) 下流地方，(五)多腦河下流黑海附近地方，(六)地中海沿岸諸國是也。

玉蜀黍之世界全產額平均每年約四十億鎊，以美國所產最多，約三十億鎊，即占全產額之四分之三。其產地南自墨西哥灣，北至五大湖，東起大西洋沿岸，西及堪薩斯，幅員之廣，幾占全美之二分之一。而其中心地點所稱謂美洲之玉蜀黍地帶 (American corn belt) 者，則東自俄亥俄之中部，西至堪薩斯之中部，南自墾塔啓 (Kentucky)，北及威士康新凡衣阿華之全部，尼布拉斯加密蘇里 (Missouri) 伊里諾斯 (Illinois) 印第安那 (Indiana) 俄亥俄之大部及堪薩斯之約半，皆屬此範圍之內。其地冬寒而夏熱，降雨急暴，日射強烈，且土地肥沃，易保水分，實爲玉蜀黍之理想地帶，地面之生殖能力及小麥之二倍，故爲世界上最大之玉蜀黍產地。其中衣阿華一州所產達四億四千二百萬鎊，已勝過全歐之產額，再加以伊里諾斯之三億一千九百萬鎊，尼布拉斯加之二億二千二百萬鎊，則三州所產已足以與美國以外之全世界之產出額相匹敵，可見其生產額之偉大。茲表示世界各國玉蜀黍產額之百分比如左：

國名	百分比	國名	百分比
美國	七〇・〇五	羅馬尼亞	二・七〇
匈牙利	五・一九	意大利	二・五四
阿根廷	四・八五	其他諸國	一一・八五
墨西哥	二・八二		

(採自井上長太郎人生與地理)

美國玉蜀黍之栽培面積達一億四百萬英畝，殆占全國耕地之五分之一。產額則占其他穀物產額百分之三十五乃至百分之五十三，殆占穀物產額之半數。然大半皆供國內之消費，輸出者不過玉蜀黍年產額百分之三十。此因所產之大半皆供家畜之食料，故美國玉蜀黍之分布殆與豚牛之分布相一致。且玉蜀黍之價格常較小麥為小，或不及小麥之半額，而運費則同。故玉蜀黍在國際貿易上不占重要之位置。

美國而外中美南美諸國如墨西哥科倫比亞厄瓜多爾祕魯玻利菲亞阿根廷諸國亦為玉蜀黍產地。其中西班牙人印第安人及其混血種生活程度之低下者，概以玉蜀黍及荳類為常食品。惟所產不多，除阿根廷而外，大都自足自給。惟阿根廷之拉巴拉他河流域，則其緯度與氣候頗與密西西比河中流地方相似，故為次於美國之玉蜀黍大產地，年產約二億二千二百萬畝，其輸出額占世界第一。在舊世界者則以歐洲

之多腦河流域為盛，約占全世界產額之十分之一。其中特多者為羅馬尼亞匈牙利巨哥斯拉夫保加利亞諸國。而羅馬尼亞年產二億一千六百萬鎊，居世界之第三位。此外地中海地方夏季氣候暖熱，而雨量不多，灌溉便利之處，亦產玉蜀黍。以意大利波河流域及中部平原所產較多，年產八千六百萬鎊。其他希臘土耳其埃及葡萄牙西班牙等地亦有少量之產出。亞洲方面如亞拉伯波斯印度及中亞一帶玉蜀黍亦為主要之農產，供土人之食品。印度所產尤比較為多。茲舉玉蜀黍主要產地及其產量如下：

美	國	三十億鎊		
阿	根	廷	二億二千二百萬鎊	
羅	馬	尼	亞	二億一千六百萬鎊
英	領	印	度	九千四百萬鎊
意	大	利	八千六百萬鎊	
墨	西	哥	六千五百萬鎊	
其他	多腦河流域諸國	八千萬鎊		
其他	地方	二億三千五百萬鎊		
全	世	界	總產額	約四十億鎊

我國玉蜀黍各處見可見有作物面積，據民國七年統計爲五千八百餘萬畝，收穫量及五千七百餘萬石（據第一回中國年鑑）比之米麥所產甚少。以黃河流域及東三省爲主要產地。大半概供國內之消費外，亦行少量之輸出。一九二一年爲二百五十萬兩，一九二二年增至五百八十萬兩，而一九二六年則又減至八十一萬兩，以大連營口安東哈爾濱漢口及上海爲主要輸出國，輸往日本朝鮮及美國等處。

其他穀物 主要之穀物已如上述。此外尚有數種次要之穀物在世界產業上無重要之關係者，爲蕎麥蜀黍粟黍四種。實則蕎麥非禾木植物，乃蓼科之一種。以其種子形如穀物，且富澱粉可爲食用，故即以穀物視之。蜀黍粟黍則又爲玉蜀黍之別種，而形狀各殊，茲分別述之：

(一) 蕎麥 蕎麥又名三角麥，外黑而中白，富澱粉（百分之五十二）與膠質（百分之十）可爲食用或飼養家畜；又富糖分，可用以製蜜，色稍黑。美國多因此栽培之。其原產地爲滿州或蒙古，中古以後乃蔓延於諸方。蕎麥之生育期間甚短，僅十週乃至十二週。性喜涼冷潤濕，故溫帶地方常於秋季他種作物收穫後培植之（如我國江浙及西南諸省，農人常於秋稻收穫後，利用其潤濕就地培植之。）即高緯度地方亦可生長，惟最忌霜害，開花期間爲尤甚，一經霜侵即不能成熟而就枯死。平均溫度以七十度爲最宜，若超過七十五度以上即有害生長。又生長初期溫度須高，至開花期後則宜漸冷卻，高溫乾燥急雨皆爲蕎麥之害。世界蕎麥產額無確實之統計，概以新西蘭加拿大美國法國阿爾卑斯山地方俄羅斯及西亞一帶所產較

多，我國所產以東三省爲多，黃河長江兩流域亦間有產者。近年亦行輸出，一九二五年度爲三十二萬兩，一九二六年則增至九十七萬兩，以哈爾濱大連安東爲出口，多輸往於朝鮮。

(二)蜀黍 蜀黍北方稱高粱，南方稱蘆稔，充食品外可以釀酒。我國印度非洲等地產有之。我國北方所產最多，尤以東三省爲主產地。全國作物面積以二億三千九百餘萬畝稱。收穫量達二億七千五百餘萬石（民國七年統計見第一回中國年鑑）。黃河流域以高粱與小麥爲出產之大宗。因高粱對於氣候與土壤之適應性尤大於麥類。每屆秋季高粱長成，瀾漫平野，可藏軍馬。其用途亦甚廣，取子成粉，以製飯粥餅餌，爲北方人民之主要食品。粗屑者則用爲飼養家畜，粉碎之加以小荳或小麥之麩則可製強烈之高粱白酒。即其莖稈利用之道亦甚廣，或用爲燃料，或用以代磚瓦，或剝皮編席，或製爲器具攜物，或用爲穀物之倉庫。近更發明可以爲造紙之原料，其用途之廣，殆不可以數計，實爲我國北方一種有希望之農業。近年以來，在對外貿易上亦漸占重要之位置，而東三省所產幾占輸出之全部，概由哈爾濱安東大連營口各港輸出於俄國日本朝鮮諸地。茲舉最近三年間我國高粱之輸出額如下（單位擔）：

年	次	俄	國	朝	鮮	日	本	合	計	其	他
一九二四		八		九六·六四五		五〇六·三五九		六〇一·〇一七	(KOHIOIY海關兩)		

一九二五	一八〇・三五四	一三六・八四〇	一一〇・八四二	四三〇・三九(八九三海關兩)
一九二六	一四〇・五六八	一三三・八一	二五・四八七	一・八三一・七〇三(三〇八七九海關兩)

(採自馬場鐵太郎支那重要商品誌)

(三)粟黍稷 三者皆爲小粒之穀物，食物之價值不及他種穀物，我國印度亞比西尼亞中非及新西蘭等地有產出之。我國以黃河流域及東三省所產較多，作物面積以二億四千七百餘萬畝計，收穫量則達二億三千四百餘萬石(據第一回中國年鑑)。三者之中以粟之產額爲較多。稷北方人稱小米，亦爲一種副食料。國內消耗以外並行輸出，其中以東三省所產爲多。大抵由哈爾濱大連安東諸港輸出於俄國朝鮮及日本。小米與高粱爲我國穀物中最大之輸出，恰與米麥之以多量而輸入者相反映。茲錄最近三年小米之輸出額如下：

年次	俄國	朝鮮	日本	合計	其他
一九二四	四三〇	五八八・五七七	一四四八	五三七六三(四七九二海關兩)	

一九二五	三三六一	三九〇三三	一九二五	四三三〇三(一九四七四海關兩)
一九二六	四八五三三	四八二九九	七七七九	五三九三六(三四七九六〇海關兩)

第四節 衣用植物

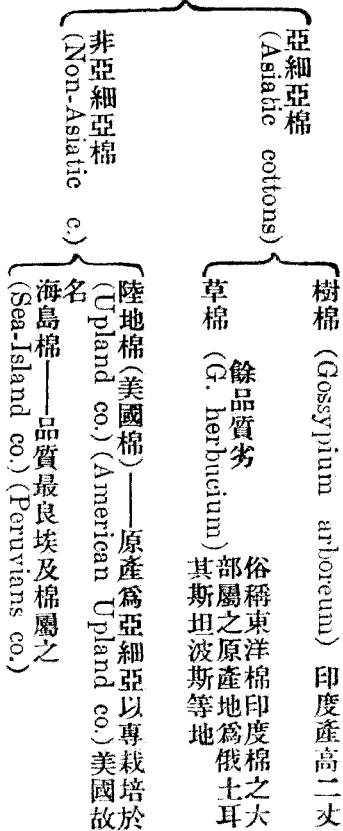
棉之重要 衣食住爲人生三大要素；纖維爲衣之唯一原料。而纖維之來源有三：一、爲植物產之棉麻，二、爲動物產之羊毛，三則動植物合作之蠶絲，而三者之中實以植物產之棉麻爲最重要，麻則又不如棉之爲用之廣。毛絲織物質固美而價過昂，不適於一般人民之使用；麻則纖維比較粗硬，僅夏季爲適宜；惟棉則柔軟適體，價廉耐用，故能普及於一般社會。其需要之繁夥，遠在他種織物之上。世界文明國每人每年須消費棉花十五磅，世界每年棉花總產額達六百萬公墩（法噸），不特爲農業中主要之產物，在世界產業上亦居重大之位置。我國爲世界三大產棉國之一。棉業更爲我國新興工業中最有希望之產業。茲特先提要述之，次則及於麻類。

棉之始原與種類 棉之爲人用，始於古代，惟其年代則不明；由希臘哲學家希羅多德氏之記錄，迨在

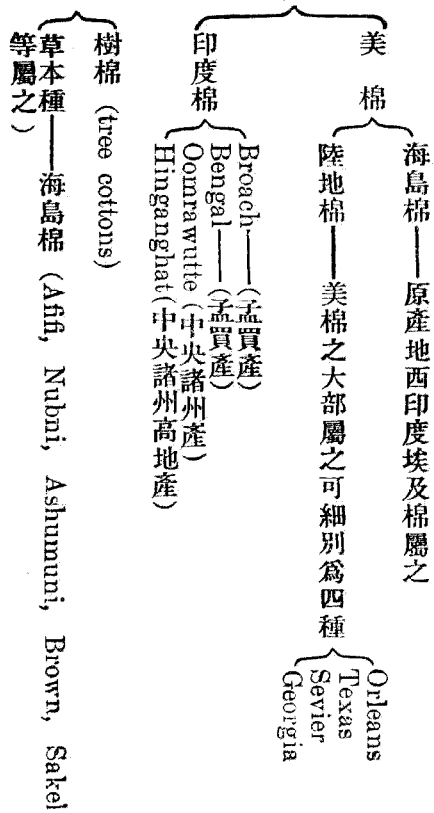
紀元前四四五年。惟一般人皆謂印度爲產棉最古之國，二千七百年前已有紀載。我國古時以麻織布，宋元之間棉花始由印度傳至我國；歐人知有棉花則又在噶馬（Visco da Gama）繞非洲好望角而至印度以後（一四九八年）然在他方新世界在歐洲人未發現以前，已知取野生之棉以爲線爲布，究何者爲先，殊無從判斷。惟世界之棉種不一，則其始原亦必不同在一地。如草本棉花（通稱草棉或單稱棉花）爲印度產之草本，黃棉（又稱南京棉爲一種灌木纖維）則似以我國爲原產地；又有一種木本棉樹爲熱帶非洲之產物。其他種別尙多，產地亦不一致，至普通則別棉花爲二種：一稱海島棉（Sea-Island cotton），一稱陸地棉（Upland cotton）。後者產地較高，前者主產於海岸海島地方，故有是稱。實則二者分布極廣，並無高低之限制。海島棉即普通之草棉或單稱棉，繁殖最廣，以美國印度我國爲主產地。陸地棉又有二種：一爲灌木綿，以印度爲主產地，一爲木棉，則產於印度埃及及我國非洲沿岸諸地，高達一二丈，品質甚劣。此外又有從商業上分別棉產之種類者，則有美棉南美棉印度棉中國棉非洲棉等；美棉及海島棉，纖維細長，品質最優，產於美國墨西哥沿岸諸州。南美棉性質亦佳，產於巴西圭亞那科倫比亞委內瑞拉祕魯及西印度諸島。印度棉外觀不美，色赤，纖維甚短，產於印度。復因產地有孟買棉麻打拉斯棉孟加拉棉暹羅棉西貢棉之分。非洲棉則以埃及爲主產地。至我國之土棉，色白，外觀甚美而纖維粗短生硬，品質頗爲下劣。惟近年來輸入美國種各方面均努力於植棉之改良，產棉已漸有進步。

棉類種別甚多，茲由棉種與產地兩者分別列表如下：

(一) 由棉樹而分別者



(二) 由產地而分別者



(採自馬場敏太郎支那重要商品誌)

棉之生產與地理狀況 棉本熱帶產，惟今日北至北緯四十度以北，南迄南緯三十度以南，皆可生長；不過尚需相當之溫度與雨量，而溫度尤為重要。夏季溫度在七十七度或七十八度以下者不適於植棉，生長期間平均溫度總當在六十度以上，晝夜溫度同高則最適宜於生長。且棉之生長甚為遲緩，需百八十日乃至二百日。降霜為溫暖天氣作物之公敵，棉亦須有二百日不降霜之時期方無損於棉之成熟。至雨量與棉之關係不輕不重，惟需水分按規供給，日光充足，驟雨輕微，為最適於棉之生長。若初期水蒸氣過剩則生育繁茂，枝葉發達，而結實遲緩。雨量過多之地方，因雨水過剩，則有妨植物之發達，至如何之雨量影響於棉之收穫至若何之程度，則殊難下確定之判斷。惟概言之，則種時宜暖不宜多水，若天氣陰雨則有妨種之栽培與發芽。生長初期又宜時下沛然之雨，雨水過剩不特不妨害生長，且可助長淺根之發育，而至收穫期則以乾燥暖熱為首要。雨水污潦為棉作之害，故地勢宜高爽，土質宜疏鬆，使便於排水，免罹水患為必要。惟漸至低溫地方則砂質土壤又非所宜，此與保溫蓄水皆兩有不利故也。

棉之生產與消費狀況 棉業為今日主要生產業之一種，實則世界棉業之發達不過百餘年來之事。當十八世紀之終，頃尚以人手撕取纖維，產量甚少，價格極貴。當時歐洲人民惟富者始用棉質衣服，平民多用麻質或毛質，及一七九二年美國人輝特尼 (Eli Whitney) 發明軋子機以來，世界棉業上乃起一大革命。軋取量增則價格低，銷路廣，於是棉作之栽培乃大盛，美國遂崛起而為世界第一產棉國。棉花自美國

輸入於英國者，由一七九〇年至一八九〇年即一百年間增加達七千倍，其發達之速可以想見。現世界棉之生產仍以美國為第一，印度次之，我國則居第三，是為世界三大產棉國。茲據一九二五年之統計，舉世界主要產棉地方及其產量如下：

地	方產	額(繳)
美	國	三・四九一・五五一
英	領 印 度	一・〇九五・五〇〇
中	國	四四一・三四四
埃	及	三五三・一七六
俄	羅 斯	一七一・九九五
巴	西	一四七・九〇二
日	本	八五・四六五
秘	魯	四三・九〇三 <small>(一九三四)</small>
墨	西 哥	四三・八五一

烏干達 (Uganda)	三四・五〇〇
阿根廷	二九・二二〇
英領蘇丹	二三・〇八三
亞洲土耳其	二二・八〇三
波斯	一二・八二九
奈機立亞 (Nigeria)	八・五二八
南非聯邦	五・六七〇
比領公果	四・〇〇〇
坦干伊喀 (Tanganyika)	三・七五九
暹羅	三・三四二
海地 (Haiti)	三・三二三
希臘	三・二二二
敘利亞	二・七九〇

科倫比亞	二・七〇一
安南	二・三八〇
薩爾瓦多爾 (Salvador)	二・二九八
巴拉圭 (Paraguay)	二・二五〇
澳洲	一・三六一
其他	一七・〇三八
總額	六・〇六〇・〇〇〇

(採自日本內閣統計局列國國勢要覽)

美國之產棉始於一六二二年維基尼阿 (Virginia) 試種棉花一七三九年始行輸出於英國，惟其量甚少。初使役黑奴達八十萬，及南北戰爭放免黑奴之結果，棉作一時大衰。後白人代黑人從事栽培，棉作復盛；然至軋棉機發明以後，美國棉作之發達始有一日千里之勢。入二十世紀乃臻極盛。不久大戰爆發，需要減退，戰爭期間生產減少，戰後漸就恢復，而一九二一年復遭旱魃蟲害，一時又見大損。惟此後年年激增，一九二四年產額為二百九十五萬餘公鎰，一九二五年增至三百四十九萬餘公鎰，已恢復戰前之狀況，而

猶過之。(一九一三年產額爲三百〇六萬九千餘噸。)現美國棉花產額殆占世界之十分之六，價額約達十六億圓(內十分之一不到爲棉子價格。)作物面積及一千六百七十三萬餘公頃，其分布之區域，概在北緯三十七度以南之地，即以密西西比河下流爲中心，向東西展開，東自大西洋沿岸之南北卡羅來納(S. Carolina, N. Carolina)，西達得克薩斯俄克拉何馬兩州。此地帶所包括之總面積約三億英畝，其中十分之一，一乃至十分之一，六爲棉作耕地。主要產棉之州凡十一州，其中以得克薩斯所產爲最多，密西西比州與俄克拉何馬州次之。而此大產棉地帶內依其地理之狀況，產額之多寡，棉花之種類，可別四大區域。即以大西洋諸州爲第一區域，包括北卡羅來納州南卡羅來納州及佐治亞(Georgia)州之全部，與維基尼阿之北部及佛羅里達(Florida)之南方各一小部分。此等地方大部分爲赤色粘土帶(rod lands)，本質肥腴不需多量之肥料，爲美國最古之棉產地。棉種爲陸上短纖維，棉毛長一英寸之四分之三，故品質不甚良好，比其他長纖維棉價格爲低。近年美國農務部試行長纖維棉之栽培已有相當之成績。第二區爲墨西哥沿岸之阿拉巴嗎(Alabama)州與密西西比州東部及南部地方，爲美國有力之棉產地帶，棉種亦較大西洋諸州爲良。纖維長及一英寸且強韌，富彈性。一九〇七年以來屢受蟲害，一時棉產陷於不振，最近蟲害漸除，棉作復盛。第二區則密西西比河流域諸州屬之。即以阿肯色州(Arkansas)爲中心。其東之密西西比州之西北地方，田納西(Tennessee)州密蘇里州及路易西安那諸州皆爲棉產地方。此區域內因受密西西比河本支流之氾濫，故土地極爲豐饒，所產之棉亦最精良，纖維長達一英寸

零四分之一，軟柔強韌，最利於紡織。美國內所消費之棉花大多由此供給。本區前亦常受蟲害，美國朝野努力驅除，近已回復盛況。第四區所屬爲得克薩斯及俄克拉何馬兩州，產額甚大。而棉種則不及密西西比河流域之優良，而比大西洋沿岸諸州則纖維較長而強韌，惟得克薩斯西部及南部地方因接近沙漠高原時爲旱魃所苦，且蟲害亦甚大。美國之棉產地，大體亦即限於此地。惟雨量豐富之年有漸次向西方擴張之勢，現已自新墨西哥 (New Mexico) 亞利桑那 (Arizona) 兩州及於加利福尼亞如加州。十六年來棉之產額增加二十七倍，今後更有逐年增進之傾向。現加州肥沃而未開墾之土地尙有一千萬英畝，其中十分之二適於栽培菓木，餘八百萬英畝則宜於棉作。現加州之棉作面積僅十六萬英畝（一九二六年）是將來之發展固未可限量也。

印度爲次於美國之世界第二棉產地，棉作之歷史亦最古，約行於二千七百餘年前，迄今年產額約百萬餘公鎊，作物地域約二千五百萬英畝，殆與小麥之面積相等。惟棉之產地不在平地而在一千尺乃至二千尺之高地。主要分布之地，概在西噶茨山脈 (Western Ghats) 以東之中央高原地方。此地夏季季候風盛行，雨量充足，賴以給水，待乾季續雨季而來。黑土 (black cotton soil) 之上部爲在雨季起氾濫之泥土所覆，得以防止下部水分之蒸發，故此種黑土地帶爲適宜於棉作。現最重要之棉產地爲中部諸州及巴累耳 (Barar) 海得拉巴 (Hyderabad) 諸省，而品質則以麻打拉斯爲最良。此外印度河流域之查布 (Punjab) 及信德 (Sind) 地方亦爲棉產地，惟氣候乾燥，須賴灌溉，故生產未盛。印度棉品質比美

棉爲劣，且耕作方法今猶幼稚，且不使肥料，故其生殖率亦不及美國之大。且在歐美市場與美國棉常立於競爭之地位，時感非常之壓迫，惟常美棉偶遭蟲害生產減低，則以印度棉代之。在東洋方面印度棉亦占勝利，單以日本而論，每年輸入價額達二億六千萬圓，此則因地理上位置運輸較美棉爲利便故也。

埃及爲次於我國之世界第四產棉國。其棉作事業始於一八二〇年埃及王摩漢默德阿利 (Mohammed Ali)。輸入美國之海島棉種及南美之巴西棉種於尼羅河之三角洲地方，始行栽培，並與土着之樹棉 (tree cotton) 相交雜，遂成今日之埃及棉。尼羅河下流因受氾濫之影響，上流泥土沈澱，極爲肥沃，無施肥之必要。且日射力強，尤爲棉作之利。故地積之生殖率頗強，常二倍於他地。且纖維細長，棉質優良，產額雖較我國爲少，而國內之消費量甚少，故在世界產業上之價值遠較我國爲大。每年棉之輸出額占全國輸出總額之百分之九十，大部分皆供給於英國。埃及之富庶，棉花之賜也。

此外爲俄國巴西祕魯等，南美諸國及亞洲各地產棉稍多。俄國之產棉地在東南部之土耳其斯坦及高加索地方，其土壤爲肥沃之黃土及沖積層而成，且河水利於灌溉之故。棉種屬美洲種。年產額在大戰前約二十萬公釐，戰時內減至十萬公釐以下，最近恢復原狀，南美如巴西墨西哥祕魯及西印度諸地因位置關係亦有較大之產棉地，而巴西爲尤廣，約達三千萬英畝，殆過於印度，惟與其他農作物相比，則尚未見若何大規模之棉作，沿岸地方雨量潤澤，適於棉作。內地則常爲旱魃所困，現主要產棉地爲聖保羅 (Sao Paulo)

與伯南布哥 (Pernambuco) 兩州。棉種優良者多，而一部分則爲木棉。墨西哥以下加利福尼

亞 (Lower California) 地方所產爲多。棉種屬陸上棉之優種，惟時罹蟲害，無多大發展之希望。秘魯之棉產地限於沿海地方產上等棉花，大部分皆輸出於外國。西印度羣島之巴佩道斯 (Barbados) 及海地島棉花之栽培，行於美國人之手，故棉種良而產出亦盛。此外在亞洲方面除印度與我國外爲日本，而氣候過於潤濕，品質惡劣，產量微薄，國內之需要，大半賴印度美國及我國等外來棉花之供給。現日本政府努力於朝鮮棉作之發展，惟因地積氣候等之關係欲求自給自足終有不可能。西亞方面如波斯及小亞細亞之亞達那 (Adana) 士麥拿 (Smyrna) 等地，非洲則如蘇丹地方，西非之奈機立亞，東非之烏干達坦干伊喀亦行栽培美洲之陸上棉種。非洲雨量較多之地，頗有棉作好適之區域，將來耕植得法，甚爲有望，又歐洲地中海沿岸及諸島亦稍產棉花。澳洲近年來苦因士蘭 (Queenland) 始試行棉作，英國極力提倡，亦有望之棉產地也。

世界各地棉花生產之狀況已略如上述，茲更言其消費之情形。據一九二五年之調查，世界各主要地方棉花消費之數量有如下表所列：

地	方	消	費	額	(單位千公噸)
美	國			一・四七〇・六	
英	國			七六五・一	

其	他
二〇五・七	
總計	五・〇七二・五

(據大鹽龜雄產業經濟地理講話)

如上表所列以美國為世界第一消費國，而其產量則超過此數一倍以上（參照前表），大部輸出於海外，殆占世界半數以上。歐洲諸國之紡織業大部皆仰給於美國，美棉輸入之多，以英國為第一，德國次之，其他法國、意大利、西班牙、俄羅斯、比利士則依次而列；我國與日本亦輸入多量之美棉，其數僅在德國之次。輸出量次於美國者為印度，本地消費而外，輸出於國外者，約占百分之六十二，其中二分之一輸入於日本。歐洲方面之勢力則次於美棉。至我國則幾全部消費於本國，猶有不足，每年尚由美國及印度行多量之輸入，僅一小部輸向日本，國際貿易上之價值甚少。第四為埃及及棉，則因國內紡織業之未盛，殆全部輸出於海外，以英國為最多，約占輸出額之十分之四而強，其勢力二倍於印度，其次為美國與日本。約言之，美國所消費之百分之九十六以本國棉充之，英國百分之七十二為美國棉，百分之十七為埃及及棉，餘則為印度棉。日本所消費者百分之五十七為印度棉，百分之三十五為美國棉。至我國之生產與消費狀況，則另詳於下段。

我國之棉業問題 我國植棉始於元代，今且進為世界第三產棉國矣。然每年所產仍不足以供本國之需要，外棉洋紗之輸入竟占進口貿易之大宗。此其故一方由於人身衆多，消費浩大。吾國毛織物品絕少，

絲織物則其價過昂，僅供富者之消費，至大多數人民除夏季或用麻織物外，其秋冬三季悉御棉衣，消費之大，尤甚於歐美。而他方棉質不佳，種植不良，亦有以致之。我國土棉纖維甚短，不利於新式紡績之用。種植未加改良，加以天災流行，豐歉無定。昔年土法紡績猶足自供，近年受外棉洋紗之刺激，國內新式棉紗，工業振興以來，需要既廣，國內產棉質與量兩方面皆有供不應求之勢。其結果遂不得輸入外棉，而洋紗之進口亦仍所不免，利權外溢，我國之民衣問題，亦繼民食問題而起矣。茲一言我國棉作之狀況。

先就我國主要棉產地言之，我國以黃河與長江兩流域為主要棉作地。因此兩大流域地方概為河流之沖積層，土壤肥沃，且夏季溫熱多雨，故最適宜於植棉。下流地方尤為有利，若以省區分別之，則以蘇浙兩湖直魯為三大棉作地，而以上海漢口天津為三大集散地。而上海一方又為全國棉業之中心。不特蘇浙皖贛兩湖等長江下游六省之產棉以此為集散地，近時更移入河北山東產棉之一部，其範圍至為廣汎。然其大部則為江浙之棉花，故仍分別為三大區域言之，即（一）以上海為中心之蘇浙皖產棉區，（二）以漢口為中心之兩湖川陝晉豫產棉區，及（三）以天津為中心之山東河北兩省產棉區是，茲分述如下。

（一）以上海為中心之主要產棉區域

蘇浙產棉居我國之首，其產域北自通州南迄寧波，廣袤約七百六十四萬，產棉有占我國全國棉產十分之七之說，其地適當長江流域，殆全部為長江流沙所堆積之沖積地，所謂江浙平原是也。西自鎮江，東至於海，北連淮河及老黃河之平野，南至杭州灣頭，頭長江橫貫其間，分為南北兩部，江南以鎮江蘇州杭州為

重鎮，湖泊密布，溝渠四達，交通至便，而地味肥沃，氣候溫暖，雨量適宜，灌溉便利，而無汗潦氾濫之患，爲我國第一生產區域。江北則以通州爲中心，受江水之沖積，潮汐之浸潤，地味最爲饒腴，爲全國最適宜之棉產地。若以地方而論，則以通州及其附近之地爲江蘇第一棉產地，所謂通州棉花是也。跨南通海門崇明諸縣，廣袤東西三百里，南北百五十里，而尤以南通爲中心。自大生紡織廠設立以來，異常發達，周圍四十里間殆全爲棉作地。海門則東南以長江爲界，西北至通州一帶地方，東西百十里，南北三十里之沃野，皆爲產棉地方，崇明棉作適地達百二十萬畝，現以崇明縣一帶，東西百里，南北五十餘里，爲棉產地。長江南岸則以常熟太倉嘉定江陰及屬於所謂上海棉之寶山上海川沙南匯奉賢松江金山青浦閔行等爲主產地。其在浙江省內者，則在錢塘江口南岸以蕭山紹興上虞餘姚慈谿鎮海寧波一帶爲主產地，而尤以餘姚鎮海慈谿所產爲多。所產除供給寧波杭州之紡績工廠外，復移出於上海。惟棉質不佳，纖維粗短，純白而乏光澤，水氣亦甚重。此外皖贛兩省素以產米著稱，棉作遠不如蘇浙之盛，至多僅供本地方之需要。在安徽境內屬長江流域者，爲廬江桐城東流安慶貴池銅陵宣城南陵涇寧國及和等縣，其中以東流爲本省最盛之植棉區域。其屬諸淮流域者，則有渦陽懷遠定遠合肥等縣，其中合肥棉田尤爲本省之冠。江西則以長江流域及鄱陽湖畔之沖積地爲主要產地，如九江湖口彭澤都昌鄱陽餘于諸縣，此外江北之水池口及孔壠鄉介於鄂贛西省之間，爲棉作最發達之區域。贛省之棉花除供給本地外，九江附近所產者，亦移出於上海及漢口。至內地則山多地少，贛江流域大部分爲米作所占，雖氣候適宜，亦未見有若何之發展也。

(二) 以漢口爲中心之主要產棉區域

漢口爲亞於上海之我國棉花大市場，其後方地積比上海爲廣，凡湖北產之大部，湖南河南產之一部，以及陝西四川山西等省俱有一部分之勢力。湖北與江蘇河北三省爲我國古來之產棉地，而湖北自來尤爲四川甘肅陝西湖南河南江西雲南四川貴州等省棉花之主要供給地，加以氣候地味適宜，遂爲我國中部之唯一棉產地。其地理狀況，長江貫其中，漢水流於北，洞庭占其南，形成所謂兩湖平野者，西自宜昌，東迄武漢，北起襄陽，南盡長沙，其間復有大小湖沼散布，運河連絡，水利之便，平野之廣，殆與江浙平野相類。故棉之產出亦僅亞於江蘇。除西部與四川相連之一帶山地外，隨處皆產。省內六十九縣中棉產地及四十餘縣，惟其產棉地非如江蘇之集中於一地方而散在於各處，其主要產地可依河流別爲三區如次：

(一) 長江流域 自九江對岸沿長江西走宜昌約千五百里之間，以江陵監利枝江廣濟黃崗麻城蘄水大冶宜昌嘉魚爲主產地。

(二) 漢水流域 自漢口溯漢水至老河口約千百里之間，以棗陽襄陽漢川沔陽漢陽黃陂孝感隨縣爲主產地。

(三) 涓水及縣河流域 以雲夢安陸天門諸縣爲主產地。

湖南乃所謂「三山六水一分田」之地，全國中水利爲最便。東西南三面山脈包圍，中爲湘資沅澧四大流域，成肥沃之平野。北注洞庭成所謂兩湖平原之一部，尤爲重要農產地。棉花遍及各地，而主要產地則

限於北部地方。即自兩湖省界地方之洞庭湖東部以至常德之西北，約可分爲北洞庭湖沿岸及湘水本流域二區。北部洞庭湖沿岸以常德爲中心，以澧石門桃源常德漢封沅江岳州華陽諸縣爲主要產地，就中常德所產最多，岳州及沅江次之，湘江本流域地方則以湘鄉衡山永明來陽茶陵攸諸縣爲主要產地。

此外尚有河南山西四川陝西四省，亦有一部分之產出。河南京漢鐵道以東，淮河流域及北部，黃河沿岸西南部之白河唐河流域諸平原爲主要之農作地。農地面積在我國本部爲最大，且土屬黃土層，氣候亦非不適於棉作。惟一般農民自來不甚注意於棉作，僅充自家之需要，行消極之栽培，近時官廳銳意提倡棉作之推廣，始稍見發達。全省百八縣中植棉者占九十餘縣，就中尤以與湖北河北陝西相連續之部分爲盛，即在黃河以北及衛河流域者，有新鄉獲嘉原武陽武臨漳諸縣，在黃河及洛河流域者爲偃師靈寶閿鄉汜水陝州澠池洛陽諸縣，其中產額最大者爲偃師靈寶閿鄉諸縣，汜水陝州次之，尤以靈寶棉品質最優，可與美棉相匹敵，最近頗惹起上海紡績業者之注目。又黃河以北則以新鄉臨漳諸縣爲最著名。河南全省之棉概運於天津漢口上海三處，而以鄭州爲最大集散地，此因鄭州接近黃河且當京漢汴洛兩路交叉點之故。

陝西自禁植鴉片後，棉作始盛，且品質頗佳。現以渭水及漢水流域爲主產地，黃河流域亦有數處，列舉之爲延川延安宜川鄜大荔韓城郃陽中部洛川諸縣。渭水流域則以東路（西安以東）及河北（渭水以北）爲主產地，如臨潼華陰，渭南（以上東路）涇陽三原高陵富平（以上河北）諸地。次之爲西路（西安以西），近年始行栽培，以咸陽醴泉鄠岐山鳳翔郿等縣爲主產地，其中以臨潼涇陽及三原產額爲最大。

陝西南部當漢中盆地，漢水貫流其間，形成沖積層平地，西自沔縣，東至固城洋縣皆適於棉作，惟尙未普及，現以南鄭洋縣爲主產地。

山西之棉作亦自輓近始。西南部當汾水流域，土壤氣候皆適於棉作，品質優於陝棉，頗與美棉相類。現以汾水流域之稷山新絳洪洞臨汾永濟虞鄉臨晉猗氏夏平陸聞喜安邑曲沃諸縣及黃河沿岸之榮河河津爲主要產地。

(三) 以天津爲中心之主要產棉區域

天津爲山東河北兩省產棉集散之中心，山西陝西河南所產之一部亦輸送於天津，惟仍以前者爲主。河北省占畿輔平原之大部，爲五大河貫流之地，氣候地味皆適於棉作，且交通便利，尤足以助產業之發達。每年棉產額約達二百萬擔。其主要產棉地可分爲東河及西河兩流域。東河即寧河，亦稱北塘河。凡由北塘河海河等。天津東北部諸河移入於天津之棉花，總稱爲東河棉。灤河流域之產棉亦包含其中，以豐潤唐山玉田寧河諸縣爲主產地。東河流域爲天津東北諸河之總稱，西河則爲天津西部諸川之總稱，又可分爲二，一爲上西河，一爲下西河，上西河即大溝河，自保定流向天津，下西河則爲滹沱河以南諸河即子牙河及漳河並與此相連諸河流域地方之總稱。略言之，即爲子牙河與大清河兩流域之地，產棉最古，現居天津市場棉花之首位，其主要產地屬上西河流域者，爲高陽蠡完祁諸縣。屬於下西河流域者爲舊城晉州正定石家莊深澤藁城元氏梅花灤城趙州寧晉邯鄲臨洛關武安南宮等地方。

山東西南部及東部半島地方皆多山少地，反之西部一帶與河北河南相交界之地則爲黃河沖積層，地廣土肥，爲本省主要之農作地，棉花之栽培亦即在此帶，即與河北省南部相接之西北部一帶，以臨清爲中心之地方爲主產地，近河南省曹州一帶之地次之。山東東部逼近東海，氣候寒冷，不適於棉作；惟西北地方則地多砂壤，氣候溫和，地勢平坦，適合於棉作。且自鴉片禁止後，代植棉花，近年土匪橫行，高粱種植不能之處，皆成棉田。天津青島兩輸出港又相距不遠，凡此皆足以助本省棉作業之擴張。現其產地可別爲黃河及御河兩大流域。黃河流域以濱利津浦台商河武定密化樂陵等縣爲主產地。御河（即運河）流域則包括河北省東南部及山東西北部一帶之地方。前者以清河威南宮吳橋諸地方爲主產地，後者以臨清館陶冠夏津高唐武城邱清平堂邑思博平諸縣爲主產地。此外西南部曹州一帶，尚有曹縣定陶武單鉅野鄆城，此等地方之棉花，或由水運移出於天津，或由陸運移出於濟南。

除以上所述三大區域外，其他地方亦尚有多少之生產。如東三省自鐵嶺至康平一線以南之地方，即蓋平海城遼陽鐵嶺康平義錦錦西及朝陽諸縣爲棉產地。以北則天寒不適棉作。西南諸省如雲南之怒江麗江沿岸地方，及廣西廣東新疆等地亦有多少之產額。餘則品質惡劣，產量稀少，不適於紡績，僅供本地人民裏衣裝被之用，無產業上之價值，更不足論矣。

我國主要之棉產地既如上述，更進言我國棉產之生產狀況。我國棉花年產額果爲幾何，殊難得有確信之統計，有謂四百萬擔或五百萬擔，更有言五百萬擔者。此因我國土地龐大，棉產地域偏於全國，小規模

者多，且與他種作物相雜種，生產既不一致，消費方法或行賣出，或供自用，亦難於統一。加以市價高低不一，則市場之盛衰無定，年歲豐凶無常，則產額之多寡常變，因此種種之原因，遂難得確實之統計。吾人僅由以上海漢口天津三大市場在平年時棉花集散之數量為基礎，而推定之。一九一五年三大市場棉花集散之數量如次：

天 津	四九四·二五七擔	即以天津為中心之產棉區域所產棉花之總產額中西河棉之十分之九御河棉之十分之五小集棉之十分之三屬之
漢 口	八一〇·九〇〇擔	即以漢口為中區之總產額中之十分之四
上 海	一·〇六二·〇〇〇擔	最近數年來之平均約當上海為中區之總產額之十分之三
合 計	二·三六七·一五七擔	

以上所指皆為淨棉（即去子之棉花），三大市場合計約二百三十六——七萬擔。此外尚有消費於內地之棉絮，殆與集散於市場者相匹敵，故二者合計三大市場為中心之主要棉產地之總產額約達四百七十萬擔餘，而據營業者之推算，主要產棉地之總產額為六百一十一萬擔餘。即：

上海附近	三・〇三四・〇〇〇擔
漢口附近	二・〇三〇・〇〇〇擔
天津附近	一・〇五〇・〇〇〇擔
合計	六・一一四・〇〇〇擔

此外非主要產地之產棉額亦以四十餘萬擔計。總計我國淨棉之總產額為六百五十萬擔，殆無大差。以上所指皆為淨棉，若以常規平均十分之三還原為籽棉（即未取子之棉）約為二千二百萬擔。歷來專家推算我國之棉產狀況大致如此。（以上統計皆根據馬場鐵太郎支那重要商品誌。）

次及於我國棉花之消費狀況。我國棉花消費額之難於確定正同於生產額。內地民間自供自給，無由統計，僅可由推算得知其大概。即假定我國棉花總產額為六百萬擔，其中減去輸出九十萬擔（自一九二二年至一九二六年五年間之平均）而同時又輸入外棉約百八十萬擔，是我國棉花年消費額實達六百九十餘萬擔，謂為七百萬擔可也。

由以上所言我國棉花生產與消費之狀況觀之，已可明我國棉花供不應求之情形。蓋我國近年來紡績業發達以來，消耗增加，國內之產棉不能供國內紗廠之需要，初尚僅因國內凶年棉花歉收，或因對外匯兌上之關係行外棉之輸入，然至最近國內棉花之生產既有減而無增，而他方紗廠之紡績錘數則日增而

月盛，（據一九二七年八月底之調查全國紗廠數有百十九所，錘數凡三百五十四萬一千五百餘。）消耗大而來源少，遂不得不輸入外棉，且有年就增進之勢。雖一方亦行輸出，然出入之差亦逐年而增，如一九一〇年出入差額不過九萬五千八百三十八擔，至一九二五年五年間即增至五十萬七千擔餘，自一九一五年至一九一九年五年間棉花輸出稍盛，而出入相抵尚差百四十萬擔餘，至一九二六年又倍增至二百四十萬擔。茲錄最近十年間外棉輸入總數量如下：

年	次	數	量
一	九	一	七
一	九	一	八
一	九	一	九
一	九	二	〇
一	九	二	一
一	九	二	二
一	九	二	三
一	九	二	四

二〇六・四六一
一九一・八八八
二四一・八〇四
六八八・四九六
一・六九〇・一三八
一・七八〇・六一九
一・六一四・三七一
一・二四一・八八一

一	九	二	五	一	八〇七	四五〇
一	九	二	六	二	七四五	〇一七

(據馬場敏太郎支那重要商品誌)

外棉之輸入以印度棉爲最大，殆占輸入全數量之四分之一。如一九二二年棉花全輸入額爲一・七八〇・六一九擔，其中印度棉占一・三七〇・〇六九擔。最近美日兩國亦有繼增之勢。輸入港以上海爲最大，殆占全數之四分之一而強。(一九二六年上海港輸入外棉爲二・二二〇・一三九擔。)次爲青島及天津等處。

復就國棉輸出情狀觀之，我國棉花之行輸出始於千八百六十四年頃，其時美國南北戰爭起(一八六〇年——一八六五年)美棉生產減少，供給不足，我國棉花遂起而補充之。一八六四年我國棉花之輸出於歐洲者，約三十九萬擔。然不久美棉產額復舊，我棉輸出即隨之減退，一八六七年度輸出僅三萬餘擔。此後我棉之輸出，概隨美棉之消長，國內年歲之豐凶及市價之高低而進退。爾來雖因國內紡績廠之發達，外綿輸入，及國內外廠之設立，而激動棉花栽培之擴張，棉花輸出額亦有從而增加之勢。但我國棉花對內既尙未脫供不應求之缺憾，對外則因我國品質之不良，除陝西棉及通州棉之一部可使用爲紡製十六支乃至二十支紗之原料外，餘概不適於紡績之用，致爲外國市場所擯斥，國棉之輸出遂益趨不振，其數量除

一九一八年與一九一九年外，每年總不外七八十萬擔內外。爾後漸次增加，一九二四年度突破百萬擔。然此不過一時之現象，現時仍在八十萬乃至八十五萬內外。茲錄最近十年國棉輸出之數量如此：

年	次	數	量	
一	九	一	七	八三二·四六三
一	九	一	八	一·二九二·〇九四
一	九	一	九	一·〇七三·〇四〇
一	九	二	〇	三七六·二三〇
一	九	二	一	六〇九·四八一
一	九	二	二	八四二·〇一〇
一	九	二	三	九七四·五七四
一	九	二	四	一·〇八〇·〇一九
一	九	二	五	八〇〇·八三二
一	九	二	六	八七八·五一二

(據馬場鐵太郎支那重要商品誌)

輸入外棉由於國內紡績業之發達，則探原料製物品亦振興工業之道。然一觀我國紡績業之狀況則仍有大不然者。洋紗之輸入雖因國內紡績業之發達而漸趨減少，然迄最近（一九二六年）輸入洋紗尚達四十一萬四千八百餘擔，輸出則僅十九萬二千餘擔，出入相抵尚不足二十二萬二千八百餘擔。惟觀於國內紡績業之日就進步，輸入或可再形減低，暫置不論。吾人所欲言者，即此新近發達之紡績業，實非全國人經營，握於洋商之手者不在少數。一九二七年八月之調查，全國紗廠一百十九所中屬於國商者七十所，屬於外商者四十六所；即占百分之三十九。全國紗廠總錘數三百五十四萬一千五百八十四錘中，屬於國人者為二百〇三萬三千五百八十八錘，歸於洋商者亦達一百五十萬七千九百九十六錠，即占全數之百分之四十三。國內工業直接操於外人之手，其為害比輸入外貨尤大。

未就棉製品對外貿易言之，入超亦甚大。一九二二年之統計棉製品輸入價格為一八〇・六五九・四九六海關兩，殆占全輸入額之三分之一；而國產棉製品之輸出同年僅值七・四二五・六六三海關兩，其差額為若何！

由以上所列棉花棉紗棉製品出入諸統計觀之，則我國之棉業問題——民衣問題——由左列簡單數字表示之矣。

外棉輸入超數

二百四十萬擔（一九二六年度）

洋紗輸入超數 二十二萬二千八百餘擔（一九二六年度）

棉製品入超數 一億七千三百二十三萬餘海關兩（一九二二年）

國內洋商紡績廠 四十六所（占全數之百分之三十九）（一九二七年）

國內洋商紗績錠數 一百五十萬七千九百九十六錠（占全數百分之四十三）（一九二七年）

欲抵制外貨首在振興國產，防制外國棉類之輸入，根本在增進國內棉花之生產。則棉種之改良，栽培之推廣，最爲切要之事務。我國棉作不振之原因不外有二，即棉種品質之不良，與栽培方法之惡劣。我國土棉纖維甚短，殊不適於紡造細紗，不特爲世界市場所擯斥，亦爲國內紡績業者所不喜。至生產狀況之不佳，則其原因有種種。單就栽培本身而論，如棉作地之散漫，栽培方法之腐舊，蟲害之流行，旱潦之頻發等皆是。我國欲改進棉花之生產，須從此二點施行。二十餘年來我國棉業受外界之刺激，始悟國產棉花改良之重要。民國初年南通張謇氏倡棉鐵救國之論，竭力提倡植棉，採辦美種分送民間，並委派專員指定地域及改良種植之法。民國四年復公布政府獎勵植棉之辦法，並聘請美國植棉專家約翰孫（H. H. Johnson）爲顧問，於棉產地中之正定南通武昌三處設立農事試驗場，掌理棉種之選擇分配收穫及其他蟲害旱潦豫防等事務。民國六年又設立整理棉業處，期棉業行政之刷新。江蘇河南山西廣西等省，當局亦努力於棉業之振興，而山西江蘇之成績尤爲佳，此外人民方面改良植棉之運動，其進行亦甚有可觀，如中華植棉改良社及現在華商紗廠聯合會等皆期於棉業上有所改進，至於農事教育方面，則中央大學農學院如南

通之農業學校，南京之金陵大學皆於棉作業上有所貢獻。總之，二十年來政府人民兩方面皆甚注意，並致力於棉作之改進，而在此期間我國之棉作業亦不無顯著之進步。然終以國家多故，人財兩缺，一切事業皆旋與旋廢，建設者少，而破壞者多，時歷二十年我國之棉業界迄未能脫困厄之境地。夫我國擁有富饒雄大之地積，以為棉作事業之背景，若得盡其利而用之，不特我國之民衣問題迎刃而解，且將為世界第一產棉國，世界人類皆受我國之恩澤。不然者，則以我國棉花消耗之大，其結果豈能免於凍餒之憂。吉凶禍福，其權操之於人耳！

麻類產物

麻為次於棉花之衣用植物，其在世界產業上之價值亦遠不如棉花之大。麻有多種，以亞麻 (Flax)，大麻 (hemp)，黃麻 (jute)，苧麻 (ramie)，呂宋麻 (Manila hemp) 等為重要。茲分述之。

(一) 亞麻 亞麻昔為西亞產，四五千年前巴比倫菲尼基埃及等地人民已用以織布，古代埃及人以麻苧製衣服，埃及之木乃伊所纏之布在顯微鏡下察之，實為麻質。又歐洲石器時代瑞士湖畔居民即用麻製麻布 (Linen)。創世紀上亦有關於麻之記事。是亞麻之使用始於原始時代，在棉絲紡績未盛行以前，概以亞麻為織造之用。亞麻生長高三四尺，開花後取去其皮，分離其纖維以為織造之用。柔軟、強韌、光澤美麗，且勝於棉質；惟製工繁重，價格高貴，故不能如棉質之普及。又其種子含多量之油分，搾取其油，名亞麻仁油，性乾燥，可為製作印刷油及油畫油之用。其粕則可供飼料肥料。亞麻生植之界限甚廣，自北緯六十

五度以南溫帶亞熱帶熱帶皆能繁殖，而以溫帶中稍涼冷之夏季溫度爲最適宜。因溫度平和，則生長齊整而纖維長直。水分亦以中和爲宜，過多則弱，太少則傷。天久陰冷則開花，而成熟時期不同。幼芽遇霜則喪失其生長力，皆爲亞麻之害。總之，五六月發芽，生長初期以溫暖平雨爲宜，八月頃又宜有溼潤溫暖之天氣，迄九月成熟時則以溼潤涼冷爲好適。對於土質則首在排水，故以砂質土壤爲最適，而不宜於粘重之地。現世界亞麻產地以歐洲諸國埃及印度南北美爲主。俄羅斯爲世界亞麻第一產地，殆占全世界之十分之八。自短夏之北部至乾燥之南部皆爲其分布之地。年產價格達一億一千萬盧布（一九二六年）。比利時之出產次於俄羅斯，法蘭德斯（Flanders）地方所產尤盛。此外法奧及意大利之波河流域亦產亞麻，蘇格蘭古來爲亞麻有名之產地，今已衰微。而英國則麻織工業頗盛，伯爾發士特（Belfast）爲麻布製造之中心。現世界亞麻原料概由俄羅斯輸出，麻製品則多由英國輸出。其他產亞麻者尚有中亞印度美國阿根廷等地。我國河南東三省及長江流域諸省亦有產之。亞麻世界總產額約七十萬噸。

（二）大麻 大麻我國稱火麻，其起原甚古，考古家謂紀元前二千年人已使用爲衣物。其原產地有謂我國，有謂在埃及與印度間之亞洲西南部地方；惟其原產地總在亞洲。紀元前數世紀乃由西亞方面傳入於地中海沿岸地方，又次第輸入於北歐諸國。美洲之有大麻則與歐洲人之殖民同時。大麻屬於桑科，幹長質稍疏，高達五六尺乃至十五六尺。韌皮纖維，比亞麻長且強，分解而精製之即成麻絲。惟其品質則劣於苧麻亞麻，不易漂白，且減強力，紡之以製粗糙之織物。惟能耐水，故爲繩索之原料，廣行於世界。我國取其細軟

者爲夏布原料，粗硬者則爲製包裝之用。此外大麻之各部如莖、葉、實等，皆可取以製造各種之藥物，故其爲用亦甚廣。大麻之生長宜於較高之溫度與濕度，以六十度以至八十度爲最宜，及至成熟則又需乾燥高溫，普通生長期爲八十日以至百日。土質則以砂土爲最宜，耕種宜深。其地理的分布亦甚廣，主要者爲歐洲之俄羅斯、意大利、法蘭西、比利時等國，亞洲之印度、我國、日本，及美國、巴西等國。世界總產額約三十六萬噸，其中以俄羅斯所產占四分之一爲最多，而品質則以法意所產爲最良。我國以四川、直隸、山西、湖北、河南等省所產最多，年行十五萬餘擔之輸出。（一九二六年）

(三) 黃麻 黃麻我國稱纒麻，主產於熱帶地方，爲最下賤之纖維材料，屬田麻科植物。生長高達十三四尺。其纖維細而脆弱，稍帶光澤，易誤與絹絲相混同，可爲製造麻袋帆布之用，質優者亦可爲織製窗簾地氈之原料，惟遇濕氣則易腐蝕，故不適於製造繩索之用。黃麻喜溫暖潤濕之氣候，土質則以腐殖質之土壤爲最宜。現世界以印度恆河流域所產爲最多，南美、墨西哥、西印度、非洲、波斯、印度、我國、澳洲等地亦產有之。印度產地以孟加拉及阿撒姆（Assam）兩州爲中心。凡恆河與雅魯藏布江下流平原地方皆爲黃麻分布之區域。其收穫之大，居印度農產品中第一位。歐戰時年產額達二百十三萬噸，爲世界黃麻原料最大之供給地。而以加爾各塔爲黃麻之集散之中心，與孟買之爲棉花集散場相對立。年輸出額達二億圓，爲印度之一大富源。其原料概輸出於英國供製造麻布袋（gunny bag）之用。一八三五年以來，蘇格蘭之丹梯（Dundee）爲麻布袋製造之中心，獨占世界之黃麻工業。惟近時加爾各塔、波斯頓、菲爾特列、菲亞等地亦

盛行製造。蓋世界對於黃麻袋之需要頗大，如美國之小麥、棉花、玉黍蜀之包裝，巴西咖啡、澳洲羊毛，及我國東省大荳等之裝置，皆有需於黃麻袋。將來需用必益增加，此種附屬產業之發達，乃近世產業界之特徵也。

(四) 苧麻 苧麻印度稱 *Ihen*，馬來地方稱 *ramie*，其他地方則稱中國草 (*China grass*)，

則以中國爲主產地之故。屬蕁麻科植物。長成高四尺以至六尺，葉似桐葉而較小。剝其皮浸之水中以採取纖維，或用日光，或以火力爆之使乾；用日光者爲青麻，色綠，以火力者曰白麻，適於織物之原料。苧麻之纖維耐水性強，久而不腐，漂白則成純白，光澤如絹，至爲美麗。我國夏布之原料即採取於此。其爲用甚廣，上等者製爲衣用織物，中等者則取以製造線帶絲織及普通之麻織物，下等者則用以製帳幕帆布網繩等粗製品。苧麻性堅強，山間斜地土壤瘠薄，其他農作物所不能生長者皆可種植。初本野生，以我國印度爲原產地，後乃加改良，漸次栽培，今爲我國南部中部之重要農產物，殆占我國麻類產額中之百分之六十五。最近輸出額達二十一萬餘擔（一九二六年）。夙爲歐美人士所注目。距今約七八十年前法國試行移植而失敗，五十年前美國亦試植失敗，而 *China grass* 之名亦遂名聞於世界。現世界需要日增，產額必漸益擴大，亦我國一種有希望之生產事業也。

(五) 呂宋麻 呂宋麻非麻種，乃由一種與香蕉同種類之 *abaca* 樹之包皮，採取而來，故亦稱 *abaca* 麻，爲菲律賓羣島之特產。其產地以呂宋島之北部爲中心。栽培與芭蕉同，長達八尺乃至丈餘，經三四年乃行採伐，剝取其皮，成長白而有光輝之纖維。栽培期間需高溫多水，以溼潤氣候之火山地斜面爲最

適宜。土質需肥沃深軟之腐殖土，而須易於排水，強風則最爲大忌。馬尼拉麻纖維強韌，可製網索，精細者亦爲織物之原料。年產額達十六萬噸，原料品與精製品輸出者達四千萬圓，以輸出英美爲最多，香港日本印度次之。

其他麻類似品 普通稱大麻爲麻，而麻類則爲數種類似品使用於同一目的者之總稱。實則在植物學上並非屬於同科之植物。麻類在世界產業上占有重要位置者爲上述五種。此外類似麻類而使用爲纖維質者尙有多種，以東印度麻、葛藤麻、弓弦麻、Sisal 麻、鳳梨、椰子、茵麻、新西蘭土亞麻、枇答麻等；茲概述如次。

(一) 東印度麻 (sun hemp) 又稱赭麻或褐麻 (brown hemp, Bengal hemp, Bombay hemp) 產於印度、澳洲等地，供繩索、袋囊、紙製造之原料。

(二) 葛 (ke hemp, ke fibre) 我國所產甚多，纖維強韌，色黃或黃褐，可用以造葛布或貢布，又其子可作藥用。

(三) 蕁麻 (nettle fibre) 野生於山地，高二三尺，自韌皮取纖維可以製弓弦及粗布。

(四) 弓弦麻 (bowstring hemp) 產於錫蘭、印度及其他熱帶地方，取纖維於葉，柔軟強韌，可製繩索及製紙之原料。

(五) Sisal 麻 產於墨西哥、猶嘎旦 (Yucatan) 半島之北部，普羅格里索 (Progreso) 及西

薩爾 (Sisal) 地方所產，皆由西薩爾港輸出故名。適於熱帶之乾燥氣候好疏鬆含石灰粉之土質，纖維長二英尺半乃至四英尺。呈黃色可製袋囊繩網。猶嘎旦所產占全世界百分之八十五，輸出額達六千萬，故又有猶嘎旦麻之稱。

(六) 鳳梨 (pineapple fibre) 我國名波羅麻，自鳳梨之葉製成，產於海峽殖民地、印度、菲列濱諸島，台灣，我國南部及其他熱帶地方。高二三英尺。纖維強於耐水性，故可供製造釣絲、繩索、及衣料之用。汕頭所出之上等麻布即用鳳梨與其他纖維質混合而成。

(七) 椰子 (Cocos fibre) 產於安南、爪哇、新西蘭等地，可供造作毛刷、網索、包皮之用。

(八) 茵麻 (Indian mallow) 亦稱中國黃麻 (China jute)。產於印度、中國、日本等地，可供製袋囊帆篷。

(九) 新西蘭亞麻 (New Zealand hemp or Phormium fibre) 產於新西蘭地方，由百合科植物之 Phormium tenax 葉採取而來，可用以製桌氈、袋布、包袱、手巾之類，其屑亦可為製紙原料。

(十) 亞美利加蘆薈 (American aloe) 又稱批答麻 (pita fibre)，此種植物普通又稱萬年蘭 (century plants)，為美洲熱帶地方之特產。歐洲、印度、太平洋諸島及我國南部亦產有之，而以墨西哥、印度及南歐地方為最著名。可為製繩線、手巾、包布之用。

我國之麻作業 絲棉麻為我國重要之產品。麻之為用尤起於有史以前。今在國際貿易上尚有相當

之價值。我國業麻殆遍於各地，而以兩湖江西陝西河南山東兩廣及東三省爲最著名，江蘇安徽直隸山西則次之，雲南貴州浙江諸省亦有相當之產出。蓋麻類栽培不需繁多之手續，山間斜地他種農作物所不能生長者皆能生長。所產麻類之中，以大麻、黃麻、苧麻爲最重要，而苧麻尤爲貴重，茲分述之。

(一) 苧麻 苧麻之產狀用途已見於上。我國主以爲夏布之原料，麻類中產額爲最大。產地以湖北湖南四川江西貴州廣東諸省爲主，湖北以長江南岸，至江西諸地方爲主產地，江西以西北部地方及贛江流域爲主產地，四川以涪江沱江及渠江流域爲主產地，湖南主以株州地方爲多，廣東則以汕頭南方地方所產最著名，年行三回之收穫，多集中於汕頭輸出於盤谷新加坡西貢等地。

(二) 大麻 我國之栽培大麻，半爲採取纖維，半爲製造藥物。如花可止痛，子可內服，葉可去蟲傷，莖根可爲利尿劑，麻油則可爲調髮之用。至纖維亦可爲夏布之原料，惟其品質不如苧麻。我國多以與苧麻相混用。其產地以西北兩部爲主，四川直隸山西湖北河南等省產額最多。如四川之東半部地方，山西之南部，直隸之西南部地方，山東之濟南兗州一帶，河南之南部及東南部一帶；近時廣西所產亦漸多，多由梧州輸出。

(三) 黃麻 黃麻僅供製粗糙之織物，如窗簾地氈之類。我國以北部地方爲主產地，河北省所產尤多，殆占總產額之十分之四以至十分之六。山東山西兩省所產亦不少；南部之廣東福建亦有多少之產額。

我國麻類產額究爲若何？殊難得確實之統計，因其生產與消費之狀況比棉花尤爲不定故也。惟由輸出貿易，可略知其梗概。茲列舉十年來大麻、苧麻、黃麻之輸出數量及其價格如次。

年次	苧		麻		大		麻		黃	
	數量(擔)	價額(海關兩)	數量(擔)	價額(海關兩)	數量(擔)	價額(海關兩)	數量(擔)	價額(海關兩)	數量(擔)	價額(海關兩)
一九一七	二六・九三	三・五二・四〇九	一四八・六六一	一・六四五・二八六	八五・〇四五	四五・九三五				
一九一八	二七四・六元	三・五二二・六〇〇	一四八・六三四	一・八一七・七七	八四・七〇〇	四五九・八三九				
一九一九	三〇・九四二	二・七三三・八四三	一〇・一九六	一・〇四一・〇二五	七九・五二二	四五・三三〇				
一九二〇	一八七・〇二〇	二・八八四・二〇一	一二・七五八	一・三五六・五〇三	三〇・〇五三	一五九・九四〇				
一九二一	一九七・二四二	二・七九三・七五四	一三三・六六四	一・二八六・七二四	二八・〇一八	一六八・八七四				
一九二二	一八七・二八〇	二・四九三・四二九	一三〇・六四〇	一・五四七・八二七	四三・八八一	一〇五・七三〇				
一九二三	一五五・三四六	二・七七五・九七	一二九・二三四	一・六〇六・五七三	四〇・〇三三	一九七・二二五				
一九二四	二七七・六二五	四・九二五・〇〇〇	一五八・二八	二・三三一・九四三	二九・四四四	一六四・七八〇				
一九二五	二〇・四九五	三・六六九・二七四	一六三・六三三	二・五八四・三五〇	一八三・三二二	一・三四・二七二				
一九二六	二二〇・五八三	三・七六・三六一	一五五・五九四	二・四六七・五四三	一一五・二〇六	九七七・三三				

(據馬場鐵太郎支那重要商品誌)

如右表所列我國麻類輸出以苧麻爲最大，最近四年（一九二三——一九二六）平均輸出數量達二一·二六二擔，價格達三七·七七一·六四二海關兩。以輸入於日本爲最多，殆占平均輸出數量之十分之九。輸出出港則以九江爲最，約占十分之四——五；漢口次之，占十分之三——四；岳州則約十分之一·五六。現漢口殆占一半，居輸出之第一位。九江則次之。次於苧麻者爲大麻，最近四年平均輸出數量達一五·一六四七擔，價格值二·二二二·六〇二海關兩。以輸向日本爲最多，約占百分之三十七·八；香港法國次之，輸移出港亦以漢口居第一位，重慶次之。最近南京輸出亦漸就增加。而同時我國大麻亦行輸入，一九二四年約二萬三千擔，多自香港澳門日本等處輸入。黃麻貿易三者之中爲最少，但近年來亦有激增之勢，惟一方亦行輸入。一九二六年大麻黃麻合計輸入爲一一三·八二九擔，價格值一·六一九·一二八海關兩，黃麻實占其大部，以自印度輸入爲最多，約占十分之七，香港占十分之二左右。惟統觀我國之麻作事業，概趨進展之勢。世界麻質工業方興未艾，我國麻業之將來亦尙有待也。此外麻類製品如麻絲、綱索、麻布（夏布）等之輸出亦頗有可觀。據最近之統計（一九二六年）麻絲輸出額爲一一·二七二擔，值二九五·六七五海關兩；綱索輸出額爲三〇·〇二八擔，值二七一·三六七海關兩；（綱索輸入達九二·三一二擔，價格一·四一二·五三五海關兩）麻布輸出一九二五年之報告爲二二·六一一擔，價值三·五〇七·四八一海關兩。而麻布帆布類之輸入近年亦見增加，一九二六年統計合一切麻布帆布及麻袋等實值海關銀一八·三一六·八九一兩，亦國家財源之一大漏卮也。

第五節 食用製造植物

大豆之用途與種類 食用植物，依其使用之方法，可別爲二種：一種未經製造直接供作食用者，如前述之穀物及蔬菜等是；一種乃取原物加以製造而變化其性質與成分後，始供作食用，或其他用途者，如大豆之製荳油、荳粕、甘蔗甜菜之製糖是也。惟所謂製作者非有絕對之意義，所製造之物品亦並非全供食用，不過就比較的程度之上差別爲序述便利起見，強爲分別而已。本節所舉尤不過擇其重要者，如甘蔗、甜菜、大豆及其他數種製油植物言之。茲先述大豆之用途及栽培。

大豆爲後起之世界的農作物，荳類製品爲新興之世界的製造品；而我國則爲世界大豆最大產國，世界荳及荳類製品最大之供給地；爲我國出口貨之第二大宗，僅次於蠶絲，而遠在茶葉之上，由此可以想見大豆在我國及世界產業上之價值。其所以致此者，實由於大豆用途之廣大。大豆在穀類中最富蛋白質，多至百分之四〇，少則含百分之三〇；且富脂肪，亦在百分之一七以上，故最富於滋養分，可代肉食。不常食肉類之民族（如日本）最爲適宜，而爲我國自來民間最普遍之素食品，如豆腐、荳腐乾、油豆腐、乳豆腐、醬油、荳粉、荳麵及糕點之類，不下數十百種，皆爲常食之品。荳又可製油，精製者可供食用，粗製者則可爲工業上之原料，其效用可代替亞麻仁油與棉油，並可爲製造胰皂蠟燭之原料。又荳之滓粕尙富有氮素與蛋白質，可供家畜之飼料及肥田之用，亦自成一種獨立之商品。總之，大豆之爲物，質美而用廣，其重要殆可與米、

麥、棉、絲同等而視也。

大荳之用途因成分而有別，成分則又隨種類而不同。荳類種別甚多，普通常見者，如黃荳、豌豆、蠶荳、豇荳、扁荳等，黃荳即大荳，西名 *Yellow*；而大荳亦復有多種。今就我國所產而論，有黃荳、青荳（綠荳）、黑荳、白荳之分。黃荳即普通之大荳，別稱元荳，食料與化學工業上應用最廣，我國產額亦最多。因其形狀、顏色，成分復有白眉、黑臍、黃臍之別。惟其大概之成分，粗脂肪之含量為百分之一八·二，以至百分之一九·三，粗蛋白質含量為自百分之三四·五至百分之三九·六，故其品質為最優。而三者之中，白眉宜於食用，黃臍適於製油，黑臍則皮厚而油分少，惟生長力頗強，適於栽培地味礮瘠之山地。青荳與黃荳同樣，粗脂肪含量約百分之一六·五，粗蛋白質含量約百分之三九內外，是其品質較黃荳為稍遜，適於製造豆腐之用。黑荳一名烏荳，品質最次，不用作製油。有大烏荳、小烏荳、扁烏荳、三種，大烏荳可供食用，小烏荳為飼料肥料及製醬之用，扁烏荳則供飼料。其他尚有白荳、磨石荳等不具備述。

大豆之栽培與生產狀況 大荳為我國東三省之特產，因此地理狀況適於大荳栽培之故。大荳不需

高溫平均以五十八度為生長期間適宜之溫度。大荳亦不需多水，普通以高燥為宜，惟夏季則溫溼皆需稍高，以助其生長。概以北溫帶地方而夏季和暖有兩者為最適。生長期間約自百二十日以至百五十日，播種時期最早為三月中旬，遲至七月上旬。概言則寒地宜早，暖地宜遲，土性無甚限制，腐植土而利於排水或酸性中和之地皆適於生育；惟就中最適者暖地利於比較黏重之土壤，寒地則宜於輕軟之土壤。土壤亦不必

過於深厚，即瘠薄之山地亦能生長。且若土壤過深，肥料過甚，則反致徒生莖葉而不結實，且荳類有自空氣中吸取氫之作用。輪流種植亦且有利於土壤。其栽培方法亦較他種農作物爲簡單，不必多費勞力。至我國之栽培大荳則更爲粗雜，麥畦稻間，田塍隙地，隨意播種，向不視爲農業之正產。惟自近年來我國之大荳引起世界之注目，需要增加，銷路突廣，始注意於栽培方法之改良。耕地既益漸擴大，產額亦逐年增加，誠我國最有希望之農業也。

大荳以亞洲爲原產地，現今其分布亦以東方之我國爲主，而東三省地方實爲大荳第一大產地。其他美國阿根廷澳洲南非及印度北部據云亦爲大荳生育之好適地。惟歐美各國疊經試栽尙未見有成效，是大荳乃我國之專產物也。

東省之荳作業 我國山東直隸山西河南湖北湖南江西江蘇浙江廣西等省皆產荳，而滿州實爲世界的產地。我國大荳有多種，如黑荳青荳之多產於河南山西地方，黃荳白荳之主產於湖北湖南江蘇浙江安徽等長江流域地方；而東省則四者皆產，並以黃荳所產爲最多，產額之大。輸出之多，東省實爲我國之代表，亦卽世界之代表。東省緯度較北，氣溫與雨量皆較本部爲低稀，惟夏季高溫多雨，最適於農業，而壤地遼闊，居民稀少，土地肥沃，蘊藏富厚；松花江嫩江遼河等流域皆爲廣大之農場，而遼河流域下層爲黃土上層爲黑土或黏土，極爲肥沃，尤適宜於農耕。滿州土壤氫素少而加里石灰等含量多，由化學的分析亦爲農業上好適之土地，滿州之爲大荳產地，此實爲最大之原因。惟種植不精，農法粗放，不行施肥，行所謂掠奪之農

法。乾燥地則採休閒農法，進步者則取輪種施肥之法，農產物以荳、麥、高粱、玉蜀黍、粟等為多，而大荳實為首屈一指。今東省大荳耕地面積及收穫量據日方之統計為四千二百二十五萬餘畝，三千七百四十九萬三千五百餘石，（據藤岡啓著滿蒙新政策）其分布如下。

地	方	作	物	面	積	收	穫	量(石)
瀋陽	以						四・一八三・六六〇	
瀋陽	以						六・五三一・六六〇	
平	奉						七六三・三三〇	
四	洮						六五九・六六〇	
中東	南						七・五三三・五〇〇	
間	島						一・二七一・八三〇	
中東	東						三・一三〇・八三〇	
中東	西						一一・二二〇・一六〇	

其他黑龍江流域地方

六五・五〇〇

合 計

四二・二五〇・〇〇〇

三七・四九三・五〇〇

(據藤岡啓滿蒙新政策)

如上表所列以中東西部線(即自哈爾濱以西)所產爲最大,瀋陽以北中東南部線(即自哈爾濱以南迄長春)次之,中東西部線有東省穀倉之稱。安達滿溝尤有最盛之荳類集散之地,每當秋收之日,荳如山積,自中東南滿運向於大連或海參威以輸出於海外者,據民國十五年之統計達二千二百四十二萬五千五百八十二擔,價值七千六百五十九萬八千五百十九海關兩,單就南滿三港——大連營口安東——而論,即達三百九十四萬九千三百零五擔,值一千四百三十一萬八千餘海關兩,殆占輸出貿易之二分之一而強,有如下表。(據藤岡啓滿蒙新政策)

	數	量(擔)	價	格(海關兩)
南滿三港輸出額	一二・八六六・六六八		四七・三一三・七三〇	
綏芬河(經海參威輸出)輸出額	九・五三八・九一四		二九・二八四・七八九	
合 計	二二・四二五・五八二		七六・五九八・五一九	

考我國荳作業之勃興，不過最近四十年之事。我國以前雖產荳，但皆行銷國內，不出外洋。直至前清光緒十六年始有一部分運赴日本，厥後銷路頓廣，自光緒二十六年至三十三年之間僅荳一項，每年銷售外洋者，值六十萬鎊之巨額。光緒三十四年日本三井物產公司試以東省大荳載至英倫，一時大受歡迎，有運載不及之勢。故是年荳之輸出值百十萬鎊，（以上據第一回中國年鑑）而我國之大荳亦自此登臨於世界之商品舞臺，且引起歐美人之注目。英德美日諸國更進一步爲化學的研究，發見大荳成分之優美，用途之廣大，昔以爲大荳僅足當普通之食料。研究之結果始知可製油，可造胰皂，可化爲藥物，可用爲工業原料。滿州一粒之荳，竟掀動世界之經濟風雲。世界之需要日增，我國之輸出亦日高，而產額亦日增，由輸出之激增，可以證明。即一八七〇年大荳輸出約五十八萬擔，爲我國大荳輸出之嚆矢。至一九〇五年即達二百六十餘萬擔，迄一九二六年合赤荳、白荳、黃荳、青荳之輸出額竟約達二千一百萬擔，二十年來幾增十倍。論其價格，一九二四年度爲六九・〇八三，一九九海關兩，一九二五年度六六・七五五，五三二兩，一九二六年度六八・七九九，八四三兩，即在六千八百餘萬兩左右。若包括蠶荳、赤荳及其他荳類，則一九二四年度爲七六・〇六六，一二六海關兩，一九二五年度七一・一四三，四四五兩，一九二六年度則爲七五・〇六八，一五六兩，即約在七千五百餘萬兩左右。而其中尤以黃荳之輸出額爲最大，即如最近（一九二六年）之輸出額爲一九・五四一，六五三擔，值海關銀六四・一八一，〇〇九兩，即約占荳類總輸額之七分之二。其中以輸出於俄國及日本爲最多。即輸出於俄國者約占全輸出額之十分之四——五，日本約

占十分之二——三。輸出港則以大連爲最，約占全輸出額之十分之五；哈爾濱次之，漢口又次之，再次爲營口與龍井村。將來用途廣大，需要增進，耕地開拓，種植改良，則產額增多，輸出亦必日趨浩繁矣。

榨荳製油，東省荳油工業之發達亦居世界第一。民國十六年滿蒙油房工業之狀況，大工廠有四百四十八所，投資額達三千五百萬元，一晝夜之製造能力，豆粕五十三萬一千四百七十九枚，豆油二百六十五萬六千〇五十五斤。年產荳粕五千萬枚，荳油二億斤內外。近來雖因硫安肥料落花生油之競爭，及歐洲荳油工業發達之影響，東省之荳油工業不無因以減退，而大荳利用厚生之道甚多，將來之發展仍非可限量。茲舉滿蒙油房工場之現狀如次。（採自藤岡啓滿蒙新政策）

地 方	工 場 數	一 晝 夜 製 造 能 力	
		荳 餅	油
大 連	八六	二六八・四六一	一・三四二・三〇五
營 口	二二	二一・七九〇	一〇八・九五〇
安 東	二五	四三・九二五	二一九・七八九
哈 爾 濱	四三	七八・五三七	三九二・六八五

北滿地方	一八	七·五一四	四七·五七〇
南滿地方	二五四	一〇九·二五二	五四六·二六〇
合計	四四八	五三一·四七九	二·六五六·〇五五

實則東省新舊大小油房合計不下千數百所。全國之荳油輸出額據最近之統計（一九二六年）爲二·六六七·二二九擔，值海關銀二九·九九二·七五三兩；荳餅之輸出額爲六·〇五四·九二六擔，值海關銀七〇·〇〇九·三八二兩。荳油以輸出於俄國爲最多，約占全數之四分之一；其次爲英和意美及西亞諸國，以哈爾濱大連爲輸出港。荳餅則以輸入於日本爲最多，作爲肥田之用，約占全數之十分之七，其次爲英美，以哈爾濱大連營口安東及漢口爲輸出港；而以自大連輸出者爲最大，約占全數之十分之六。

由以上諸統計則我國荳業之生產狀況可以概見。總計我國荳類產物（包括大豆及其他一切荳類荳油、荳粕、及腐乳等）之總輸出額實達一七五·四〇五·三一九海關兩（一九二六年）殆與蠶絲類相並，而爲我國輸出之大宗。而荳類生產爲近代新興之產業，前途之發展，較絲業尤爲有望。所可痛恨且爲我國荳業將來之隱憂者，乃彼日本之野心耳。我國荳類產品之輸出以對日爲最大，一九二六年度之統計約達二千三百萬兩，其中以荳餅爲最大，日人特以爲肥田唯一之資料，乃彼日人見利生心，因羨而妒，遂謀攫取我國之利益，自獲得南滿利權以來，積極經營製油工業以謀壟斷市場。現南滿屬於日人所經營之大

製油工廠達四五處，餘向本國輸送，並輸出於歐美，而一方復於租借地內以新法新種改良大荳之栽培，「土地商租權」之要求，亦正所以謀農業經濟侵略之擴張，此國人所應深加注意者也。

甘蔗之栽培與地理狀況 糖爲人類主要食品之一，以含於植物體中爲最多，故人概由植物中採取糖分。凡植物幾皆含多少之糖分，而以甘蔗、甜菜、葡萄、椰子、蘆粟、槭等所含尤多。惟含糖最多且有產業上之價值者厥惟甘蔗與甜葉。現今世界上文明人類食用之糖，殆皆由甘蔗與甜菜製成。甘蔗爲禾本植物之一種，以印度爲原產地。古時已東傳至我國，西傳入亞拉伯，更由亞拉伯人之手輸入於地中海沿岸地方，後更經加那列羣島（Canary Is.）西渡大西洋以入美洲，遂遍布於世界。甘蔗爲熱帶與亞熱帶之產物，需高溫多雨，以年平均溫度在六十八度以上，雨量不在一千五百米厘以下爲必要。溫度在冰點以下即足以傷芽，故我國長江流域諸省概在溫度降至冰點下以前刈取。甘蔗生長期間尤宜多雨，甘蔗之生長時期長短無定，如爪哇長至一年半乃至二年半，我國普通五月上旬種植十一月上旬刈取。土質則以富磷酸鹽之土壤爲最適。上有深約三尺內外之黏質地，而下層爲土礫質者爲最合於甘蔗之發育，溫帶地方則宜於排水良好之砂質地。甘蔗之栽培手續殷繁，需甚多之勞力，以勞働賃金低廉之地方爲適合。世界甘蔗之主要產地概在工人衆多勞銀低廉之地，熱帶亞熱帶殖民地地方之盛產甘蔗，此亦爲原因之一。

甘蔗之生產與消費狀況 世界甘蔗之分布，概在北緯三十四度與南緯三十度之間，而以西印度羣島東印度羣島夏威夷羣島等爲主產地，而印度阿根廷拍托里科（Porto Rico）菲列濱台灣巴西美國

埃及馬達加斯加及我國之珠江流域與長江流域之一部，亦爲甘蔗栽培之好適地。西印度羣島氣候地味皆適於甘蔗之栽培，十七世紀以來，歐洲諸國役使黑奴大行栽培，就中尤以聖多明谷（Santo Domingo）爲最發達，通十八世紀甘蔗糖每年行數萬噸之輸出，然因法人之壓迫，十八世紀之末叛亂勃發，工場破壞，作業遂衰，而附近諸島則繼之而興，就中尤以古巴自脫離西班牙人之羈絆以來，呈顯著之發達，迄今遂爲世界甘蔗糖之最大產地。年產額達四百八十四萬餘噸，占世界甘蔗糖總產額四分之一而強。以所產之四分之三輸出於海外，故在世界糖市上有最重大之關係，因古巴糖之增減影響及於世界糖價之騰落。古巴之地質與氣候最於適栽培甘蔗，耕地之一半概爲甘蔗地域。就中如馬坦薩斯（Matanzas）地方之占百分之七十八，聖大克拉刺（Santa Clara）地方之占百分之七一，爲最著。居民之大多數皆以植甘蔗製糖爲生活，其產額幾達五百萬噸，中約以三百五十萬噸輸出於美國，餘則銷行於世界各地。因生產大而消費小，故在世界產業上占重大之位置。反之如印度論其產額僅次於古巴，年產額約二百九十七萬噸，然以人口稠密，消費浩繁，所產終不足以供養三億五千萬之住民，每年尚須輸入五十噸前後之爪哇糖，現以恆河流域之聯合州（United Provinces）及孟加拉州等地爲最盛。爪哇產甘蔗糖居世界第三，約占世界之七分之一，即約二百三十萬噸，而其在世界產業上之價值，則遠超出於印度之上。與古巴糖相並有左右世界糖市之勢力。即古巴爲西半球甘蔗糖重要供給地，爪哇則爲東洋方面之主要供給地。以輸出於日本我國印度爲主，餘則輸出於英國及其殖民地。現爪哇糖之輸出能力約及一百九十萬噸，供給全亞洲不足

需要額百萬噸外，尚綽有餘裕。蓋爪哇爲天惠產糖之地，位居太平洋中火山帶由火山噴出之石灰爲甘蔗最適宜之肥料。且地處熱帶，高溫多雨，而免於暴風，故地理狀況爲最適宜。現又採行輪種之法，與荳、玉蜀黍、米、輪換栽培。荷蘭又施行土人強制勞工之法，糖業遂大見發達。

此外太平洋大西洋諸島及亞洲美洲大陸亦有多少之產額。夏威夷諸島爲美國殖民地中第一之甘蔗糖產。東部受貿易風之影響，雨量豐富，西部則利用灌溉之法，皆爲甘蔗產地。殆占全耕地之百分之二十七。從事操作，概爲我國與日本之移民。產額達六十五萬餘噸，多數輸出於美國。惟此地山多地少，欲再求發達殊有困難耳。菲列濱諸島自美領後甘蔗糖業亦大有發展之機運，一九一三年美國撤廢菲列濱糖輸入關稅以來，其勢尤盛。現產額殆四倍於二十年前。甘蔗糖爲本島第一輸出品，大部分皆送往美國。菲列濱之氣候雨量及地質皆最適於甘蔗之栽培，其面積更比爪哇爲大，故將來之發展最爲有望。至西印度諸島當十六十七世紀時本爲世界糖業之中心，現則以古巴所產爲最多，已如上述。此外以拍托里科爲多，次之爲聖多明谷，再次如英領特立尼達 (Trinidad) 牙買加 (Jamaica) 巴佩道斯 (Barbados) 諸島，與法領之馬知尼克 (Martinique) 瓜得盧普 (Guadeloupe) 諸島，每年亦有四——五萬噸以至六——七萬噸之產額，大部分輸出於英美法等國家。西印度羣島土地概爲石灰質之肥土，雨量溫度亦最適於甘蔗之栽培，且均經營於歐美人之手，遂爲世界產糖之中心。

如以上所言世界大甘蔗糖產地，概在海島地方，此因氣候土質兩有適宜，而役使人工又最爲便利故

也。至大陸方面惟巴西爲相類似，故亦爲甘蔗糖產地。巴西地當熱帶，雨量豐沛，地廣土肥，自十七世紀以來，即役使多數之奴隸，盛行栽培。現以海岸地方之伯南布哥 (Pernambuco) 里約熱內盧 (Rio de Janeiro) 爲重要產地。年產九十萬餘噸，以十分之三輸出於外國。惟最近國內之消費增，輸出有漸趨減少之勢。阿根廷爲次於巴西南美第二甘蔗糖產地。惟現尙未臻發達，年產僅足自供，土地廣大，將來有發展之餘地。秘魯爲南美第三產糖國。境內因安第斯山脈之阻礙，雨量頗爲稀少，甘蔗之栽培全恃河流之灌溉。作物面積少而生產率則甚高。最近輸出突增，有凌駕前二國之勢。此外英領瓜亞那氣候雨質均優，役使印人勵行栽培，將來亦甚爲有望。以上所述南美諸國爲保護自國之糖業，對於外國糖之輸入設高率關稅之障壁，故諸國之間不甚行砂糖之交易。現在秘魯與巴西爲輸出國，餘多爲輸入國。大陸全部合計爲每年平均約輸入二十萬噸，北美惟美國之南部稍有生產，如路易西安易與得克薩斯年僅約十餘萬噸。因美國之氣候土質寧植甜菜之爲適。現除甜菜糖百萬噸外，每年不足之額達五百萬噸，須自海外輸入，卽由殖民輸入者，約百五十萬噸，由古巴等地輸入者約三百五十萬噸，非洲大陸則以南非聯邦爲糖業之中心。土地狹小，而氣候風土則頗適宜。最近十年間甘蔗糖之產額繼增二倍，足充南非聯邦之需要。此外馬達加斯加島東方印度洋中英領毛里西亞 (Mauritius) 及法領琉尼溫 (Réunion) 諸島多雨，適於栽培甘蔗。十八世紀以來役使外來苦力從事工作，所產主輸出於歐洲諸國。澳洲之甘蔗糖業主行於熱帶地方之苦因士蘭，現政府禁止外糖輸入，特加保護，年來發展甚著。亞洲方面除我國外，日本位居北帶，氣候土味皆不容產甘蔗。

自割據台灣後，氣溫多雨，遂視爲栽培甘蔗之唯一好適地。政府大行獎勵，役使我國僑民大行耕種，發展至速。創業三十年迄今，糖產額年達四十九萬二千噸（一九二六年），大多數輸出入日本並向我國輸入，現日本每年糖消費額約七十萬噸，大部皆取給於台灣及琉球，由外國輸入者不過十五六萬噸。日本對於殖民地侵略之野心，由此可見一斑。茲錄世界主要甘蔗糖產地及其產量於次。（一九二五年）

地	方產	額（公噸）
古	巴	四・八三五・二九六
英	領 印 度	二・九六九・九〇〇
荷	領 東 印 度	二・二九九・八七五
巴	西	九〇四・三八三
夏	威 夷	六五五・九〇〇
拍	托 里 科	五三七・六九〇
澳	洲	五三七・二一二
台	灣	四七九・五四〇

菲 列 濱 諸 島	四三一・二八〇
阿 根 廷	三九五・七三三
多 米 尼 加 (Dominica)	三八〇・〇三八
祕 魯	三一〇・〇〇〇
西 班 牙	二四三・九〇〇
南 非 聯 邦	二四三・八五〇
毛 里 西 亞	二四一・二二〇
墨 西 哥	一九〇・二八二
美 國	一二六・四四四
英 領 圭 亞 那	一〇七・五八〇
其 他	四八五・〇二〇
合 計	一六・五〇〇・〇〇〇

(採自日本內閣統計局列國國勢要覽)

甜菜糖之起原及其發達 甜菜糖之生產全然與甘蔗糖異其途徑。甘蔗爲熱帶與亞熱帶地方之產物，甜菜則爲溫帶地方之產物。甘蔗作物經千有餘年之歲月，傳播於各地，成自然之發達，而甜菜製糖則爲最近之事實，乃因人爲而勃興。甘蔗糖今以海島地方爲主產地，而甜菜糖則以大陸地方爲主產地，歐洲尤爲世界甜菜糖之中心。此不特因兩者所取之地理條件各有不同，歷史之發展亦非同一也。甜菜紀元前卽有產於亞細亞之南部，而取以製糖者，則爲近代之事實。甜菜中糖分之發見始於一七四七年德國化學家馬格拉夫 (Margraf) 而甜菜製糖事業則又始於彼之門人阿哈特 (Achard)。阿氏得當時普魯士國王腓特烈威廉姆第三 (Frederick William III) 之援助，於一八〇一年在西里亞 (Silesia) 之克能 (Kunene) 地方建設世界最初之甜菜糖工廠，從事製造，而未見十分成功，惟得由甜菜根製取糖分則大明。時法奧二國亦始創甜菜糖業，而法國尤以拿破侖第一之厲行大陸封鎖政策，甘蔗糖騰貴，乃獎勵甜菜製糖，擇國內適當之地栽培甜菜，每年由政府補助百萬法郎。法國之甜菜製糖遂漸就隆盛。一八一二年產糖約二千噸，及拿破侖失敗一時停頓，而一八三六年以後又大形活躍。甘蔗糖之入歐洲者漸被排斥，至一八八〇年兩者成拮抗之勢。此後各國又復勵行保護政策，甜菜糖業激急發達。甚至於生產過剩，糖價跌落，中經歐戰稍形緩和，今則又復原狀。總產額達八百三十六萬公鎰，約等於甘蔗糖之二分之一。(甘蔗糖年產額爲千六百五十萬公鎰，此因在地理上人工上，甘蔗糖之地位皆較爲優勝故也。)

甜菜之栽培與地理狀況 甘蔗適於高熱多雨而甜菜則宜於溫涼少雨，一屬熱帶，一屬溫度。兩者之

地理條件不同，地理之分布不相衝突，此兩者之所以得共存共榮也。甜菜爲溫帶產物，愛冷涼之氣候，其生長時期平均以有七十度之氣溫爲最適宜。種植後不宜寒濕，晚霜亦爲幼年時代之害。及生長期間水分需調和，成熟期則又以乾燥爲宜。若連續晴天，則糖分頗佳。歐洲甜菜理想之氣候爲發芽後二個月間平均氣溫五十二度，雨量九十七耗內外。入夏季則平均溫度爲六十六度，雨量百十四耗內外。殆屆秋收，平均溫度爲六十度，雨量約百耗，則爲最適之氣候，土質以砂質土壤或壤土爲最宜；含石灰成分多者則根之品質優良。甜菜能吸收多量之鉀，不宜重複而利於輪種。宜深耕，乾濕不使過甚。晚霜早霜皆爲生長之害，故宜注意播種之時間。普通以自三月至五月中旬爲播種時期，自九月至十月則爲成熟收穫時期。收穫時又應擇晴日。至甜菜製糖之法與甘蔗糖略同。所不同者甘蔗糖由搾取莖幹中之糖水煎熬而來，甜菜則煮其塊根滲出糖分蒸煮而得，又其莖葉根頭殘滓等亦含多量之養分，可供飼料肥料之用。

甜菜糖之生產與消費狀況 甜菜產於溫帶地方。歐洲爲甜菜製糖之始原地，現今仍以歐洲爲主。殆占世界甜菜糖總產額之十分之九，餘一分則產於北美，歐洲之產出國爲德意志、捷克斯拉夫、俄羅斯、法蘭西、波蘭、比利時、荷蘭、西班牙、瑞典、丹麥、意大利、匈牙利、羅馬尼亞等；而英、吉、利、希臘、葡萄牙、挪威及波羅的海諸國則全不產有。世界甜菜糖業自十九世紀以來迄歐戰前而極盛，略經歐戰，歐洲之糖業爲所擾亂，生產減少，戰前戰後甜菜糖生產之狀況，呈非常之變動。歐戰前本以德、奧、匈、俄四國爲主產地，一九一三年德國產二百七十六萬噸，奧、匈、俄各產百七十四萬噸；而十年後之一九二三年之產額，德僅百十五噸，俄僅三

十七萬噸，奧匈分離，奧僅四萬七千噸，匈僅十二萬噸，新生之捷克斯拉夫以百萬噸與波蘭以三十五萬噸壓倒奧匈，今德俄二國恢復，一九二五年德國增至百六十萬噸，俄羅斯亦急回復至百〇四萬噸，惟奧匈二國則重要之產地為捷克斯洛伐克所奪，生產機關大部分破壞，竟無復興之狀況。現世界甜菜糖仍以德國為第一，捷克斯拉夫次之，俄居第三。茲先列舉各主要產國及其產額如下，並約略說明之。（一九二五年）

地	方產	額（公噸）
德	國	一・五九九・四三〇
捷	克 斯 拉 夫	一・五一〇・二〇〇
俄	羅 斯	一・一七九・〇〇〇
美	國	九四一・二〇〇
法	國	七五〇・九二二
波	蘭	五七九・〇三八
比	利 士	三二七・五二八
荷	蘭	二八〇・四五〇

瑞	典	二〇四・四五五
丹	麥	一七三・一〇〇
匈	牙利	一六五・七八七
意	大利	一四二・三七八
羅	馬尼亞	一〇四・一七二
其	他	四〇二・三四〇
合	計	八・三六〇・〇〇〇

(採自日本內閣統計局世界列國要覽)

中部歐洲爲世界甜菜產地之大中心。自西班牙之西以至於莫斯科之平野殆皆爲甜菜分布之地域。在此大平原中甜菜之中心地有四，其中最大者爲中央德意志之馬德堡 (Magdeburg) 附近地方，所產占世界總產額之八分之一，以至六分之一，產品十分之九概由易北河輸出於海外。俄羅斯爲第二中心地，大戰前僅次於德國，戰後十年亦已回復戰前之狀況，以西南部之基輔 (Kiev) 地方所產爲最多。第三則爲捷克斯拉夫及希米亞之布拉格 (Prague) 出產世界最良質之甜菜。大戰前爲歐洲第二產地，近亦已漸就回復戰前與匈之地位。西歐濱大西洋之地如荷蘭比利士及巴黎英吉利海峽間之北部，法蘭西一

帶爲歐洲第四甜菜產地。此等地方政治上分爲數國，而產業上則成爲一體。甜菜之運向附近各工廠不受關稅之束縛，故生產活動力甚巨。此外瑞典之南部丹麥及意大利等國亦有多少之產額。

世界之甜菜糖業除歐洲而外，厥惟美國。美國之甜菜糖業始於一八五二年，至一八九〇年乃見有利益。美國之氣候與土質本不甚宜於植甘蔗，如路易西安那更以氣候上之關係無發展之餘地，甜菜糖業遂代之而興。現以科羅拉多 (Colorado) 密執安猶他 (Utah) 加利福尼亞所產爲最盛。現美國有九十所以上之甜菜製糖工廠，年產糖達九十餘公斂。然以消費量過大，自國所產之甘蔗糖與甜菜終未能供本國之需要，大部分由古巴夏威夷拍托利哥等處輸入，重行精製。惟美國之地質與氣候頗適於甜菜栽培，將來固尚有發展之餘地也。

世界糖業之生產過剩 世界糖業之發達乃近世史上之事蹟，當中古時期末季新大陸尙未發見以前，糖之爲物尙爲人類間貴重之物品。或作藥餌，或僅用於貴人而不供日常之食料，全產額年尙不足數百噸。及新大陸與東方世界發現後，歐洲人通商移民之事業開始，甘蔗之栽培乃次第傳播於南美東西印度諸島地方，自此甘蔗糖業始著形廣大，至十七世紀頃年產可數萬噸，始成爲一般之食用。隨人間之消費增大，而生產反有供不應求之勢，尤以歐洲人消費量比他地人民爲多，而絕鮮產糖，須仰給於外國之輸入，其結果遂有甜菜製糖之發明。不及百年，臻於極盛。不特不須仰給於外，且因生產過剩之結果，以非常之廉價輸出於海外。如德法奧匈荷比俄等皆爲輸出國，是反因糖業之發達釀成種種之不利。而英美爲二大輸入

國，得以低價購入外糖，反得非常之利益。再一方甘蔗糖與甜菜糖之間，亦成競爭之勢。甘蔗糖之勢力主在東方，甜菜之勢力主在西方，而南北美則為兩者競爭之場所。戰前兩者之產額殆成互相拮抗之勢，大戰期間歐洲甜菜糖中落，甘蔗糖遂大盛；迄今歐洲之糖業雖漸就復原，而甘蔗糖之產額仍倍出於甜菜糖。總之，世界糖業因兩者競爭之結果，產額年益激增。離今五十年前（一八七五年）世界糖之總產額尙祇二百九十八萬噸，至一八八五年即增至四百五十九萬噸。一八九五年為七百二十四萬噸，一九〇五年更一躍增至千四百十七萬噸。歐戰前一年達於最盛，為千八百九十七萬噸，大戰中漸減。一九一九年之產額為千五百五十萬噸，乃自翌年復來急激之增加，一九二五年竟突破二千四百萬噸，此固由於世界消費額之增加，而糖業生產之競爭，生產額遂至超過消費額而成過剩之狀況。茲比較一九二六年之世界糖之消費量與生產量如次。（單位英噸）

過剩地		供給量		不足地		需要量	
古	巴	一·五〇〇·〇〇〇	南	美	二二〇·〇〇〇		
聖多明哥		三五〇·〇〇〇	英國及其領土		二·二八七·〇〇〇		
中南美諸國		二九五·〇〇〇	英領以外之亞洲		一·〇〇〇·〇〇〇		
爪哇		一·九〇〇·〇〇〇	非洲		二四〇·〇〇〇		

歐 洲	六一七・〇〇〇		
葡 領 非 洲	二〇・〇〇〇		
合 計	四・六八二・〇〇〇	合	計
			三・七四七・〇〇〇

（美國每年糖不足額達五百萬噸，因得以自由使用其殖民地及古巴糖，故不列入上列古巴之供給量則爲使用於美國之殘額。）

（據大鹽龜雄產業經濟地理講話）

如以上之計算，世界糖之生產過剩，實達九十三萬五千噸。產糖過剩之結果，爲糖價下落，經濟界遂引起不安之現象，其勢不得不制限生產，此古巴之有年五十萬噸生產制限之聲明也。惟將來世界消費量年就增加，則兩者調劑，糖業之將來當不至有若何之悲觀也。

我國之糖業 我國人不甚嗜糖，一般概供作糕點餅餌之用。平均每人每年僅消費糖四磅，以比英國人之八九磅，美國之七七磅，誠有雲泥之差。現今我國消費總額僅八十萬噸，區區此數，以我國土地之大，地位之優，略事栽培，已足供全國之用而有餘，然今則事實大有不然者。外糖之輸入年達八千二百七十五萬餘兩，（一九二六年）利權外溢，不勝浩歎！夫以我國地理狀況而論，珠江流域之全部及長江以南之地域，以及西南諸省氣候溫暖，雨量充足，土地肥沃，皆爲培植甘蔗之佳地。而閩粵二省尤爲適宜。至北方則夏季溫

和多雨，土含砂質，則又爲栽培甜菜之良所，而東三省則尤爲有望。再就我製糖業之歷史觀之，我國近世之製糖實始於五六十年前，產糖之盛僅亞於印度爪哇古巴三地，特以福建之漳州，廣東之潮州，欽州，廣州，韶州，廉州，及安徽之徽州爲著名。若得以科學方法注意於培植與製造，則所產自供有餘，進一步可爲東方第一產糖國，而奪爪哇之地位。然終以製培不良，糖質不精，自近世甜菜糖發達以來，我國製糖業即受非常之打擊，竟降居世界產糖國之第十二位，抑尤甚者，台灣爲日所有，日政府極力提倡之結果，台灣糖業勃興；台灣與閩省隔海相對，唇齒相關，閩粵之糖業遂直接爲所壓迫。更甚者因我國製法不良，由內地輸出之土產砂糖精製後，復輸入於原產地者，約占十分之九，此實爲產業落後國受資本主義剝削之明證。今試一觀現今我國糖業之生產及對外貿易狀況。現時我國砂糖供給地爲廣東之澄海，潮安，揭陽，普寧諸縣，福建之海澄，漳州仙遊各縣，及四川之內江，資陽一帶地方。惟行輸出者僅閩廣二省，四川資陽產額頗鉅，但以交通不利，厘稅過重，不能輸出，多消費於省內，其中廣東，福建二省產糖額約占全國產額之半數。廣東以韓江流域汕頭附近及潮州一帶產糖最盛。蔗田約十二萬畝，糖廠在二千以上，每年產糖在百萬擔左右，頗極一時之盛。然自外國精糖輸入以來，我國粗製劣品，則不能與外糖競爭，而歸於失敗。糖業衰落，蔗田亦多改於菜圃。次如九龍，廣州地方在昔亦爲產糖名地，近年則僅東莞，惠州數縣年產四十餘萬擔之黃白糖而已。福建產糖多在閩南沿海地方，年產僅三十萬擔，尙不足供本地需要，行外糖多量之輸入。四川年產糖額約十三萬三千噸，約占全國產糖總額三分之一，產糖之區域多在川南，川西一帶，凡四十八縣，而尤以內江，資

陽簡州爲最多，若得新法改良，設廠製造，實爲我國有希望之蔗糖產地。他如廣西、江西、湖南、浙江、河南、雲南各省亦均有多少之產額，惟僅俱自然的生產條件，而失人爲的生產條件，乃我國蔗糖失敗之共同原因耳。

至我國甜菜糖之栽培與製造，至最近始行於東省。一九〇六年時東三省總督趙爾巽氏於奉天附近獎勵農產物之試作，設農業試驗場，甜菜之栽培，舉良好之成績，遂惹起世人之注意；而日俄二國更各於南北滿洲經營甜菜糖事業。一九〇九年俄人於哈爾濱附近阿什河地方設立阿什河糖廠；日本南滿鐵路會社亦於各地試行培植，一九一六年日人澁澤子等以資金一十萬元設立南滿糖廠於瀋陽附近。我方亦有呼蘭糖廠之設立，遂開我國甜菜糖業之新紀元。蓋東省之氣候雨量與土質皆頗適合於甜菜之栽培。東省之氣候夏季溫暖有雨，入收穫期則天晴乾燥，頗合於甜菜栽培之理想。土質一般均有相當之黏地肥沃之熟地，高粱粟大荳及麥類能生育之處，亦爲甜菜之適地，而其利益則倍出於高粱大荳，若得良法墾地栽培，設廠製造，頗爲有望。現東省各糖廠皆以甜菜製糖，頗有相當之成績。然事在始創，根基未固，而外復受洋糖之壓迫，遂陷於不振之狀況。最近甜菜栽培竟行停頓，頗有中途夭折之勢；而一方日人復侵奪利權，力謀操縱此新興之事業。前者以甜菜栽培出於我國人之手，立約購買原料，不無受有限制，乃更進一步欲攬得直接栽培之權，所謂「土地商租權」者，迄今尙懸而未決，此亦東三省之隱憂也。

我國近年產糖約達四十五萬噸，以赤糖爲最多，餘爲白糖與冰糖。昔本盛行輸出，近則受洋糖之壓迫，糖業衰微，供不自給，行多量之輸入，輸出之減少更可不論。單就最近四年我國砂糖甘蔗之輸出情形觀之

有如下表所列（單位海關兩）

年次	赤	糖白	糖冰	糖甘	蔗
一九二三	一・八八七・七二四	五六二・九九六	一・四六四	六三〇・一五〇	
一九二四	九五七・二九四	一三三・三八二	二・二四二	三二一・八六六	
一九二五	四四三・一二四	三九・四二九	二・七一五	三二二・六四二	
一九二六	五一・三二九	三一・五八六	二・〇二七	一四七・〇四四	

（據馬場鞞太郎支那重要商品誌）

其急減之頽勢爲何如若合計之，一九二五年輸出額僅八〇六・九一〇兩，一九二六年則更跌至二三一・九六八兩；若再過數年，我國之砂糖將跡絕於世界之市場矣。反之，就輸入一方而觀，則因我國國民生活程度之向上，消費量之增高，洋糖之輸入則逐年激增。最近各種砂糖之總輸入額一九二四年度爲七六・七九八・五二三兩，一九二五年度增至八九・八二六・六四九兩，一九二六年度八二・七五三・一三九兩，以自香港爪哇日本等處輸入爲最多。各種砂糖之輸入有如下表所列（單位海關兩）：

年次	赤糖	白糖	車白糖	方塊糖	冰糖	糖漿	其他
一九二四	二七九三四四	二〇九八〇六九	三九一〇〇五六	一九九〇三六	四二五七一五	三七〇五三	四二八六元
一九二五	二二七〇七六五	三五九四八三一	三六四二二六〇	三四〇八九九	四〇一六三三七	一九二七三八	二二四九七元
一九二六	一〇七四八六八	二七六四三九七	三八八二三八六	五七五二五二	四四三五九九一	三九一六四九	一〇八五一

(據馬場鐵太郎支那重要商品誌)

我國糖類之輸入以赤糖白糖車白糖為最大，而赤糖則僅占輸入總額之百分之十以至十五，在三者中最為少，則因國內有土產赤糖之故。赤糖以由香港輸入為最多，約占十分之五——六，菲列濱十分之二內外，爪哇十分之一——二。白糖輸入多於赤糖，亦以自香港為多，占十分之五內外，爪哇十分之二——三，餘則由日本朝鮮美洲各處輸入。車白糖之輸入最大，則以自日本為最，殆占十分之五而上，餘香港得十分之三而強。此外冰糖亦在四百萬兩以上，自香港來者占十分之五，日本占十分之二。總之，糖類之入超達三百倍，國民消費之程度年就增加，若不速謀自足自給之策，則糖已成日常生活所必需之物，亦一民食問題也，其可以忽居乎？

製油植物 植物之含有油脂者甚多，採取之大半可供食用，我國人之食植物油者尤多。而自近代工業勃興以後，塗抹機械，製胰皂及其他工業品，尤以植物油為必要之原料。需要消費既增，供給生產亦隨之

而高。今者植物油已成爲世界之商品，亦產業界上占有相當之地位。惟製油植物甚多，大荳以外，如花生、棉子、胡麻、亞麻仁、山茶、菜子、橄欖、棕櫚、烏桕、蓖麻子、薄荷、荏麻、桐油等皆是，而花生、桐、棉子、菜子、胡麻、山茶等尤爲我國之特產，茲僅擇其重要者列述如下。

(一) 棉子 棉子即棉花之子實，含多量之油質。分黑棉子、白棉子、綠棉子三種，以粒大皮薄而相當附有棉花者品質爲最佳。含油量以綠棉子爲最，黑粒次，白粒又次之。若以地方而論，以埃及棉子爲最多，約百分之二六，印度棉次之，百分之一三。我國所產僅百分之八。棉子油呈赤褐色或黑褐色，有特有之臭氣與苦味；精製者或淡黃色或無色，與胡麻油、落花生油相混和者，可供食用，若使之冷卻而成固體，可代作酸脂牛脂之用，如美國以產額之十分之三供人造豚脂或人造牛酪製造之用。其他用於工業之原料者，如胰皂、人造樹膠、燈油等是，故其用甚廣。棉花之產地亦即棉子之產地。世界棉花產地莫不產棉子，其產額可由棉花之產額推算之，即棉花與棉子之重量爲三與七之比，即籽棉重量之十分之三爲淨棉，而十分之七則爲棉子。故由此即可推算世界棉子之產額，除一部分作爲種子之外，餘概用爲製油。我國爲產棉國，故亦爲東方主要棉子棉油輸出國。我國棉子之產額究爲幾何無確定之統計，惟由前述比例推算之，我國棉花總產額爲二千二百萬擔，則棉子產額應爲千五百餘萬擔。以長江下流地方及白河流域地方爲主產地，而仍以漢口、上海、天津爲三大市場。其產額之推定，上海附近爲七·〇七〇·〇〇〇擔，漢口附近四·七三〇·〇〇〇擔，天津附近二·四五〇·〇〇〇擔，合計約一四·二五〇·〇〇〇擔。其中除一部分供製造棉油

之用外，概行輸出於海外，以輸出於日本爲最多，一九二六年之輸出總額達一・〇九一・〇九五擔，值海關銀二・二三一・七七七兩。比前數年頗顯增進之勢。（一九一七年三七〇三八〇擔，一九二〇年五二八七九五擔，一九二五年五七二七四六擔。）我國又爲棉子油產國，製造以上海爲最盛，約占全產額之十分之八——九，漢口次之，最近寧波亦從事製造，輸出額前頗發達，近趨退減。如一九一九年達十九萬餘擔，至一九二二年僅七千餘擔，價值自一百九十餘萬兩，減至七萬餘兩，近更退至三萬餘兩，可謂無輸出。鑒於棉子輸出之增高與棉子油輸出減低相反之情形，可知我國製造業之不振。此外棉餅可用以肥田，亦隨棉油輸出。一九二六年之輸出額爲九十五萬擔，亦較以前爲退減。（一九二五年爲一百一十一萬餘擔。此因棉油與棉餅有連帶關係之故。

（二）落花生 落花生以南美爲原產地，後分布於北美非洲及印度等地，今則廣布於世界。至我國落花生之栽培，實始於千六百餘年前，而最初栽培者爲閩粵二省，後乃蔓延於中部各省。至於北方各省之栽培，實發軔於近代。十九世紀以來由外人之介紹並輸入美國。在山東一帶廣行栽培，需要增故產額亦大，迄今遂爲世界花生之主要產地。花生之生長適於熱帶溫帶之氣候。雨量平均每年以四十二英寸至五十四英寸爲最適，而一般則多喜乾燥。落花生之根莖匍匐而生，由莖莖之下又生根入於地中，始生蒴果，故土質以輕鬆易於排水之砂質土壤爲最宜。如土壤過於堅硬則匍匐之根既不易生蒴果，又必減少。又土壤之內不可有含鐵分之礦物質，否則不僅外殼易受穢損，內部之種子亦必不良。據試驗之結果，以稍含石灰質之

土壤中所產之花生較之普通輕鬆土壤中所產重量加多，產量亦豐。又花生能吸收大氣中之氫素，故土壤中之缺乏氫素成分者，亦可得相當之效果。花生含多量之脂肪與蛋白質，營養量頗大，除供食用外，可為糕點之材料。搾取其油為落花生油，質極良，可為烹飪之用。耐貯藏，可代用橄欖油，更可為機械油，及製造胰皂之原料。其糟粕即花生餅，則可用作肥料。普通花生含油量自百分之三〇以至百分之五〇，據云以非洲所產為最多，現以非洲巴西美國印度我國及日本為主要產地。我國花生可分二種，即山東產與福建產，皆粒大質美，含油量亦多。其產地幾遍全國，而尤以黃河流域之河北河南山東為主產地。餘如兩湖贛皖蘇浙以至於福建兩廣無不產有。滿州所產亦不少，而其中尤以山東所產為最多，可與東三省之大荳相並稱。我國人以落花生為常食之品，國內消費既大，而近年來世界之需要亦增，輸出更逐年而高，故我國之花生產額亦有逐漸增進之勢。據調查全國花生栽培面積約達二千餘萬畝，產額約在二億二千萬擔左右，除消費於國內外，盛行輸出。或帶殼，或去殼，或搾油輸出於歐美日諸國，以青島煙台天津為最大輸出港。落花生（帶殼）之總輸出額亦年就激增，一八九〇年僅六千擔內外，而翌年即增至七萬五千擔，迄歐戰前（一九一三年）達百萬餘擔，歐戰中輸出減少，戰後復增。一九二六年之統計為九十八萬二千餘擔，值海關銀五百餘萬兩。花生仁之輸出比花生為尤大，戰後較戰前更為佳勝。即一九一三年僅八萬七千餘擔，一九一九年突增至百十六萬餘擔，一九二六年更激進至二百〇一萬七千餘擔，值海關銀千三百四十六萬五千餘兩。我國又為東方花生油之主要產地。（其他為安南暹羅爪哇海峽殖民地等。）以山東為主要產出地。每年

自青島輸出。上海次之，約占全輸出額之四分之一。其他油頭自廣東東部及福建南部地方移入花生製造花生油以行銷於閩粵二省，供烹調之用，一部分亦行輸出。我國北方人主用麻油荳油，而南人——以閩粵人為最——則常用花生油，故消耗頗大。至輸出額戰前（一九一四年）達一百二十二萬餘擔，歐戰中退減，戰後復盛。一九二六年度為八十二萬餘擔，值海關銀一千〇七十六萬餘兩。此外花生餅亦有十八萬七千餘擔之輸出，若總合花生花生仁花生油花生餅之輸出總值一九二六年之統計共達二九·八二一·〇二三兩，實為次於大荳第二種最大之製油植物產品。

(11) 胡麻 胡麻學名 *Sesamum indicum*。漢代張騫通西域時傳入，故稱胡麻。今稱芝麻或脂麻，亦稱油麻。今以我國與印度為世界胡麻二大供給地。胡麻可分白胡麻、黃胡麻、黑胡麻三種，約含百分之五〇左右之油分，而尤以白胡麻、黃胡麻為最良，含油量達百分之五〇以至百分之五六，黑胡麻次之，含油量為百分之四〇以至百分之四五。胡麻子之供食用者少，而榨油供食用者為多，亦可用為燈油及製造髮油、胰皂人造乳酪之原料，更可用作摩擦機械之用；而歐洲諸國如荷蘭、德、意、奧、比等則更用以製造喀啞油（*Lucea oil*）（喀啞油亦為燃料及潤滑劑之用，此物原產於喀啞，故名。）胡麻昔僅以為單可作食用，迨一八九七年頃尚無人注意，及德國發明利用本品以為製造勒拉油、胰皂、人造乳酪及其他工業原料以來，需要突增，遂成為世界之貿易品。我國芝麻之生產及輸出亦由茲增加，幾與大荳相並，而為世人所注目。法國之馬賽與意大利之里雅斯德（*Trieste*）為歐洲二大胡麻油工業中心。其製造之原料概仰給於我

國，其在世界產業上之重要可知。我國胡麻之主要產地北自滿洲，西及四川，無不產有；而尤以長江流域爲第一，南滿及河北省次之，長江流域則尤以湖北湖南河南爲我國之主要產地，而以漢口爲大集散之場。其他江西江蘇浙江所產亦不少。江蘇之清江浦宜興寧波亦爲著名之集散地。全國之總產額不甚明，大約總在五——六百萬擔之數。除本國消費而外，盛行輸出，而其數量則子多於油。胡麻子輸出之狀況，戰前（一九一三年）爲二百〇三萬四千餘擔，值物海關銀一千二百三十七萬二千餘兩，實達最盛。歐戰期間歐洲製造停滯，交通阻梗，故輸出亦減。一九一七年僅二十二萬餘擔。戰後恢復，亟求補足，故輸出又激增。一九一九年實達二百八十三萬餘擔，值海關兩千五百餘萬兩，更超出於戰前，將戰期中存貨悉行銷出。惟鋒頭已過，市面稍形呆滯，一九二六年之統計爲九十餘萬擔，值海關銀七百二十二萬餘兩。惟世界之需要有增無減，我國若更注意於種植之方法，與世界之市況當不難復行發達。我國芝麻以漢口爲最大輸出港，上海次之，而以輸向於歐洲諸國及日本美國者爲多。我國芝麻在戰前本以德國荷蘭爲最大市場，占輸出之十分之七有奇。歐戰發生，銷路一變，往德國者完全杜絕，而英意兩國銷路增多，法國日本亦大增加，近則更以輸入日本爲最多，殆占總額四分之一而弱。意大利次之，荷蘭法國又次之。至胡麻油之輸出數量甚小，戰前達一萬餘擔，一九一九年增至三萬七千餘擔，值四十三萬餘兩。後又逐年減少，一九二二年僅三萬餘兩。最近（一九二六年）又稍增，亦不過八萬餘兩。此因歐美日各國皆各自設廠製造，而我國內地消費甚大之故。胡麻油以河南所產爲最多，湖北次之，江蘇河北亦不少，而以漢口爲最大集散市場，此外芝麻餅輸出約十

七萬兩。

(四) 菜子 菜子學名 *Rape-seeds*，爲溫帶地方之產物，須有溫和之氣候與相當之濕度。土質宜深而肥沃之土壤；過於輕鬆之地，所產油分甚少，我國以長江流域所產爲最多。晚冬種植，得雪水之潤澤。春季細雨連綿，最適於生長。入初夏則行收穫。鮮嫩莖葉可供蔬菜，其子實則專作榨油之用，可用爲烹飪燃燈及製造胰皂之原料，爲橄欖油杏仁油之代用物。糟粕則可供肥料。世界菜子概分布於溫帶地方，如歐洲之中部平原，亞洲之我國與印度，而我國與印度則爲世界菜子之兩大供給地。我國之菜子多產於浙江江蘇安徽湖北湖南山西及河北省北部。而浙江江蘇安徽三省則所產最多，年產共約九十萬擔。製油業亦最盛，油房使用之餘，輸出於海外。山西近亦行輸出。其他湖北之長江漢水沿岸，四川之重慶萬縣，湖南之洞庭湖沿岸，江西之鄱陽湖沿岸，亦產菜子。以蕪湖杭州蘇州漢口上海天津爲輸出港，而上海尤爲集散之中心。輸出額近年來亦頗有增進之勢，如一九二二年爲六十一萬餘擔，最近（一九二六年）則激增至一百七十五萬餘擔，值海關兩七百四十六萬餘兩，幾全部輸出於日本（一·七二二·二一二擔）。至菜油則以製造不多，而內地需要甚廣，故出口無幾。前不過千擔，自一九二三年來則幾無出口。惟菜子餅輸出尙盛，一九二六年爲八十八萬餘擔，值海關兩百五十九萬餘兩，殆全部輸往日本。

(五) 桐子 桐屬大戟科植物，自其種子中榨出油汁爲桐油 (*Wood oil*)，商業上通稱木油，乃我國之專產物。其種類有二：一爲木油樹子 (*Aleurites montana*)，主產於南部而尤以廣西爲最多，福建廣東

所產亦不少；一爲桐油樹子 (*Alaurites fordii*)，以兩湖四川雲南貴州所產爲多。前本野後乃行栽培，多產生於山野地方，播種後三年高達四——五尺，可得少量之結實。經六——七年結實最多，十四——五年則漸次衰敗。但地味肥沃者三十年後尚盛。普通三——四月開花，五月結實，九月則成熟。桐子含多量之油分，榨製爲油，用途甚廣。性甚乾燥，爲乾油之一種。塗於木製或五金製之器物上，因吸收養氣之結果，能保護該器使不受空氣之損壞，故爲工業上之重要原料。我國一般概作爲器物房屋油漆之用，以及一切防水防腐之塗料。惟不得供食用，故與以上四種油類植物異。我國之產桐油以四川貴州湖南湖北爲四大產地，殆占我國桐油總產額十分之九。其產額四川占百分之三五，貴州占百分之二五，湖南百分之二五，湖北百分之二五，而以漢口爲一大集散市場。四川桐子產地如彰明榮縣西充閬中南部廣元慶符長寧高縣琪縣屏山興文敘永江安合江瀘州共研資州南川涪州合州萬縣開縣雲陽宜漢開江渠縣秀山西陽彭水黔江等處，不下三十餘縣。年產額約四千五百萬斤，集於萬縣，復轉運於漢口，爲四川出產之大宗。湖南桐油產地則以沅江流域爲第一，其主要集散爲洪江辰州浦市永順保靖鳳凰麻陽高村辰谿沅州等處，而以常德爲最大市場。除本省油外，四川秀山及貴州銅仁松桃鎮遠所產皆蟬集於此。湖北桐油則以鄖陽老河口襄陽等漢水上流地方爲最著，產額不及川湘之大，而以漢口爲桐油市場，故貿易頗盛。此外廣西之桂江流域，福建之漳州地方，所產亦不少。至桐油之性質則以川油爲最良，湖南油次之，襄油（漢水流域）則最劣，不適於輸出。而桐油因製法不同，又有白桐油、黑桐油、洪油、秀油、光油之分。白桐油 四川產，專輸出於歐美；黑桐油

湖南產，以及洪油、秀油、光油等，皆專供內地消費。至我國桐油之輸出，實始於千八百七十五年德人克羅茲（Kloetz）來華調查以後，遂惹起歐洲製油漆家之注目。一八九七年初輸入於德國，一八九六年美國亦有 Kung oil, Kiri oil 或 China nut oil 之名稱，二十世紀輸出漸增，遂成爲世界之商品。此因世界之工業發達，對於乾油之需要甚廣，而前此所用爲唯一乾油之亞麻仁油（我國稱胡麻子油）有供不應求之勢，於是桐油遂起而代之。且其用途比亞麻仁油爲尤廣。而桐樹之栽培多用山谷傾斜之地，所費人工甚少，並得以粗陋之方法產生多量之油，遂得供給於世界全部之需要。乃我國特有一種無上之專利，最近輸出額達七十四萬八千餘擔，值海關銀一千四百九十六萬餘兩，以輸出於美國爲多，殆占全輸出額之十分之七以上。惟因我國每貪小利，攙和他種油類，致失去信用。現此風漸殺，須知桐油一物在目前爲我國專利商品之一，應善爲推廣，注意製造，則前途無限，切不可狃於小利，作僞攙假，致毀世界之信用也。

(二) 其他製油植物 除以上所述五種外，其他製油植物尚有多種，如柏油、山茶油、亞麻仁油、蓖麻子油、及橄欖、棕櫚、樹膠油等，柏油從烏白木之子實中取出，可爲製造肥皂、蠟燭、青油等之原料。我國產於湖北之西部，四川之東南部，貴州、湖南、廣西及安徽、浙江省界地方。輸出約五萬餘擔。（一九二六年）以輸出美國爲最多。山茶油由山茶實中取出，可供食用，亦可燃燈，及用爲機器油與肥皂原料。主產於湖北、湖南、江西、福建、廣西等省，以梧州與漢口爲集散市場。梧州殆占總輸出額之三分之一，近年（一九二六年）總輸出額爲四萬餘擔。亞麻仁油爲亞麻科植物，亞麻之種子可製油，在工業上有重要之用途。如使用於油

漆印油防水布油布及其他加里腓皂之製造，及醫藥上軟膏塗抹劑之用。亞麻仁適於北溫帶地方之栽培。世界主要產地以俄國爲最著，美國北歐各地所產亦不少，我國則以蒙古南部境界附近地方所產較多，而以張家口爲主要集散地。其他河南山東山西北部及河北省北部一帶亦間有栽培，以天津爲輸出港，輸出量約六萬六千餘擔（一九二六年），至亞麻仁油最近北方亦有製造，惟其量甚少不足列記，將來或有發展之餘地。蓖麻子屬大戟科，含油十分之四，以至十分之五，搾取之，可以爲機械油及製造腓皂印泥之原料。醫者則用做緩下劑。歐美非洲印度荷領東印度非列濱及我國日本皆產有之。我國所產以東三省及北部地方爲主，而東省所產尤爲著名。八面城鄭家屯一帶產額最富，集於法庫門以運往日本美國。又山東之西北部膠濟津浦兩鐵道沿線，河北省接壤地方及黃河流域地方皆產蓖麻子，特以章邱縣爲著稱。青城齊東高苑鄒及滋陽諸縣次之，而以濟南周村及青州爲集散之場。蓖麻子油每年自青島輸出者達七百四十餘擔（一九二三年），惟我國製法不良，故輸出不多。一九二六年度僅五千餘擔，以輸入於日本爲最多。將來應注意於製造。蓖麻子輸出較多，一九二六年爲十二萬三千餘擔，此外尚有我國所不產或鮮產者爲橄欖油。古時產於敘利亞，後蔓延於地中海沿岸，最近則美國之加利福尼亞，澳洲亦有栽培。昔時雅典橄欖油貿易甚盛，今日則以法國之馬賽爲製造與製造之中心，其他意大利西班牙土耳其亦產有之。南歐人以此代用白塔油（butter），惟以用於工業原料爲最大。又棕梠油產於西部非洲之林地及基內亞哥拉海岸地方。自棕梠果實之肉與核製取油汁以爲製腓皂之原料。此外漆與樟腦樹膠等將列入林業地理中論。

及之。

我國製油植物之富 世界農產品以穀物、纖維植物、及製油植物三者為大宗，我國本為穀物之產國，而近世以來，主要食料之米麥兩項，竟不能自給，棉花亦有仰給於外之勢，年行多量之輸入，得以稍資挹注者，惟此向所不注意之製油植物耳。總計一切製油植物產品——子實油油餅——之輸出額迄最近（一九二六年）實達二億三千八百九十六萬餘兩，其中最大者為荳類，達一億七千五百餘萬兩，次之為花生類，達二千九百餘萬兩，再次之為桐油，達一千四百餘萬兩。我國油類植物所以發達之故，一方由於產物之特殊，如大荳桐油實為我國之專有品，一方則由於世界需要之增進。油類植物之大半，昔惟供作食料之用，而今則成為工業上之重要原料。且一般油類植物栽培容易，製造簡單，以少數之工作與資金可得多量之產品。規模不論大小，皆可製造，實為最簡單最有利之生產事業。我國各種製油事業除荳油稍見有宏大量，均民間小作經營，積少成多，竟成巨額，無市場之競爭，誠世界無上之專利品。若得善為利導，講究改良之方法，以增加產物之質與量，則前途之發展竟未可以限量，亦我國振興農業之一道，希國人深加注意焉。茲列舉各種製油植物之總輸額如次。（一九二六年單位海關兩）

種	別輸	出
荳	類	一七五・四〇五・三一九

花生類	二九・八二一・〇二三
桐油	一四・九六二・三二三
芝麻類	七・三二一・一八三
棉子類	四・一五三・三九四
菜子類	三・三四一・七五九
荳油	九〇七・二九三
柏子	七九五・五〇七
蓖麻子類	六七三・四八三
亞麻仁油	三二七・五四〇
山茶	二〇五・二一一
他種植物油	三四三・四五七
總計	二三八・九六四・三三五

(據馬場敏太郎支那重要商品誌)

第六節 嗜好品

茶之始原與發達 世界進步，人類欲望亦隨之而增進，除衣食上必要之物品外，更追求其所意好之事物以增進生活上之興趣。初則僅爲少數人之特殊嗜好，繼則成爲社會上之一種風尚，今則幾普及於全人類之間。嗜好品中之最普通者爲茶、煙、咖啡，可。茶爲東方人之主要飲料，而近代西人亦頗好之；咖啡，可爲西人之主要飲料，而今日東人亦時尚之；至煙草則殆浸染於全人類之心竅中，四者皆已成世界之貿易品，而在產業上佔有相當之地位。除如檳榔、椰子等則爲熱帶地方人民嗜食品，關於產業者較微，略而不述。此外尚有非盡屬於嗜好品者，爲香料植物與藥用植物，則附帶述及之。茲先述茶之始原與栽培。

茶以我國爲原產地，而茶之發明爲飲料與栽培也，亦以我國爲最古。我國之有茶遠在二千四百年前，漢時既用爲飲料，至唐而飲茶之風乃大盛。種植亦遂遍於全土。南宋時茶種始輸於日本，至十六世紀末葉，荷蘭商人東來貿易，寄茶葉標本於倫敦，自是歐洲人始知有茶。十七世紀以來輸入漸盛，而未知種植；以迄於十九世紀之末，世界唯我國與日本爲產茶地，而我國實壟斷世界茶葉之市場。十九世紀之初各地始行植茶，爪哇植茶始於道光六年（一八二六年），印度植茶始於道光十五年（一八三五年），錫蘭植茶始於光緒二年（一八七六年），歐人見有利可圖，遂廣行種植，極力改良，採取大農法，使用機器製造，曾幾何時，彼後起之錫蘭、印度即凌駕我國而土之。爪哇與日本領得臺灣後，亦均起而大肆角逐，我國銷路多被蠶

食，以產茶最古之國，竟落居後起之印度錫蘭爪哇之後，此何故歟？蓋一則唯賴天時，一則全仗人力；一則泥古不化，一則力求改進；優勝劣敗，當此世界經濟激爭之時，社會產業落後之我國，其失敗無疑也。

茶葉之栽培與地理分布 茶原爲熱帶或亞熱帶地方產物，適於高溫多雨之地；其栽培可能之溫度，

自二十二度至百〇四度之間，隨高溫而收穫量增加，香味亦佳。水分，生育期間宜多。強風有害嫩芽，而臨強風者不宜種植。土壤須富於腐植質，深耕土肥而排水良好者，最爲適宜。茶不論平原與傾斜緩慢之山地皆產，而以有充足之日光，適當之雨量，與溫熱之氣候爲必要，故世界植茶區域概在海風所及之山中傾斜緩慢之地，而爲純大陸性氣候地方所不產。如亞洲之南部及東南部，蒙季候風之影響，山間谷地皆爲植茶之區，如印度之錫蘭阿薩密以及東希馬拉亞山一帶之地，荷屬之爪哇，東南之我國台灣，尤爲世界植茶最佳之地。我國之栽培地概在北緯二十四度與三十六度之間，此地雨量充足，氣候溫熱，尤適於茶樹之栽培，如江蘇安徽之南部，湖北之南部，湖南江西福建之全部，四川雲南貴州之北部等，皆爲茶之重要產地，就中以南嶺支脈之大小丘陵及其傾斜山地尤最適宜於種茶。就省別言之，則以湖南湖北江西安徽福建浙江六省產茶最盛。

茶之焙製與種類 茶種不同，製法產地又各不一，故茶之品目甚爲複雜。有因產地而區別者，如中國

茶，錫蘭茶，臺灣茶，而我國茶復有祁門武彝等名稱。有因製法而區別者，則如紅茶、綠茶、磚茶，而各種之中復分種別。今就其大體言之，世界產茶地域不外二大區，卽中國與日本爲一區，印度與東印度諸島爲一區；前

者稱爲中國種，後者爲印度種 (*Assam tea*)。再就其製法言之，則一般概以紅茶、綠茶、磚茶分別之。紅茶摘取鮮葉曝於日光或空氣之中，使之萎凋，用手或機械揉捻之，復曝於空氣中，揉成團塊，以蒸氣薰蒸之，使之發酵，復用炭火或日光烘乾之，卽成。形狀整齊，汁色紅褐，透明味甘者爲上品，苦澀而微含臭味者最劣。綠茶則摘取鮮葉後卽用蒸氣蒸之，使之柔軟，待冷卻烘乾卽得，色綠，有自然之香氣，而因採摘時期之早晚大有優劣之分。磚茶係使用紅茶或綠茶之茶末，如製茶時所遺棄之落葉碎片、莖硬等物間，雜以茶根、茶心、茶粉之類，蒸熱之，裝入模型中，用重力壓榨之，使之固結乾燥，形如瓦磚，故名磚茶。此普通之分別也。至我國之茶，復以採摘時期之不同與製法之各別，又有種種之名，如紅茶中之分工夫、小種、白毫、珠蘭、花香、烏龍、色種、綠茶之分小珠、大珠、熙春、雨前、屯溪、雙龍，磚茶之分紅綠以及小京磚、茶末、毛茶等名目。又若以產地區分之，則綠茶有婺源茶（產於安徽祁門以外各地）、屯溪茶（產安徽屯溪）、平水茶（產紹興）之分。紅茶有祁寧茶（江西安徽兩紅茶之總稱，卽安徽之祁門與江西之武寧、義寧）、西湖茶、福州茶、温州茶之分，皆是也。

我國之茶 茶絲、荳、三者，爲我國出口之大宗，荳業方興未久，而茶絲則已有漸趨凌替之勢。今就茶而論，歷史之久，產地之廣，產額之廣，品質之良，實冠於世界。其運銷於世界也，實始於一六七八年。此後盛行於世界迄十九世紀之中葉，我國茶葉殆供給全世界之需要而獨享其利。然半世紀以來，我國茶在世界之上地位，竟漸爲他人所奪，迄今遂落居世界第四產茶國。盛衰之理，雖曰天命，抑亦人事也。

我國東南長江流域常太平洋季候風所及之區域，高溫多雨，在氣候上爲栽培茶樹之理想地帶。茶之生產區域甚廣，自北緯二十三度至三十二度之我國中部南部地方，殆無所不見茶樹之栽培。就地質而論，亦最相合。茶樹最適於砂岩層之丘陵地，我國之主要產茶區域，皆屬此種地質。如湖南之湘江流域，湖北之武昌，江西之義寧吉安，安徽之廣濟徽州，浙江之紹興皆是。其次如湖南之寧鄉安化，江西之廣信，福建之邵武建寧則爲夾炭層之丘陵地。福建之福寧則爲石英斑岩之丘陵地，亦均適於茶樹之栽培。茲就各省之產茶區域分別述之。

(一) 福建 福建之產茶地爲南嶺支脈大小丘陵之一部，就中以北部之建寧福州延平邵武等地爲最著。全省茶園面積約達十二萬餘畝，收穫量約達九百萬餘斤，所產以紅茶爲主。

(二) 浙江 浙江之茶以舊紹興府屬爲主要生產地，如紹興上虞嵊縣新昌蕭山諸暨餘姚等縣是。此外杭縣餘姚臨安等縣及舊寧波溫州台州嘉興四府屬亦皆產茶，全省茶園面積達八十八萬餘畝，產額達三千二百萬餘斤。紹興所產多綠茶，溫州所產多紅茶。

(三) 湖北 湖北之茶以崇陽通山咸寧蒲圻宜昌所產爲最著。其他如南漳穀城廣濟黃梅蘄水通城陽新嘉魚興山秭歸鶴峯長陽恩施利川鄖陽等處皆爲該省產茶地。耕地達五十二萬餘畝，產額達四千一百萬餘斤，所產以紅茶爲主。

(四) 湖南 湖南茶之產地爲石門臨湘岳陽平江益陽湘潭醴陵安化瀏陽湘鄉湘陰常德桃源等縣，

就中尤以安化及平江之長壽街臨湘之磊家市爲最著。全省茶園約達六十九萬餘畝，收穫量達二萬萬二千一百餘萬斤，所產以紅茶爲主。

(五) 江西 江西茶之產地爲吉安遂州武寧修水寧崗鉛山崇仁宜春鄱陽等縣，而以武寧修水爲最著。茶園約百餘萬畝，產量約達千九百餘萬斤，所產以紅茶爲主。

(六) 安徽 安徽茶之產地以舊徽州府屬之六縣，卽績溪歙縣祁門婺源黟縣休寧各縣爲最著，其他如秋浦寧國霍山鳳陽太平廬江太平等縣亦爲茶之產地。耕地約七十五萬餘畝，收穫量約四千九百萬餘斤，除祁門外，多產綠茶。

(七) 四川 四川以岷江西部之山地爲大產茶地，而尤以雅州爲產茶地之中心。東部亦產茶，惟所產概供本省之需要，輸出者甚少。

(八) 其他各地 其他各地如貴州之貴陽遵義，雲南之昭通普洱，廣東之廣州南海，廣西之梧州桂林，以及江蘇之揚州鎮江，甘肅之蘭州鞏昌，河南之固始商城等亦爲茶之產地。

至我國之茶園總面積及總收穫量爲若何，則難得確實之統計。民國四年農商部之統計，全國茶園面積爲四百四十七萬餘畝，合六十八萬英畝，產茶四億四千八百萬餘斤，合五億八千萬磅。惟據日人木村氏所測算，全國產額應爲五億五千萬斤，合六億二千萬磅，茶園面積應爲二百二十萬英畝。又錫蘭人俄布撒巴氏測算我國茶園面積爲三百萬英畝，產茶六億六千萬磅。兩說相近，或可置信也。又據一九二五年之推

計，我國茶產額為五億二千萬磅，（參閱下表）則我國產茶之大，實居世界第一。（印度茶產額為三億七千萬磅，居世界第二。）而行輸出者不過全產額之五分之一而強。（一億一千萬磅）以與印度茶之輸出額幾占生產額之百分之九十之多，兩數相比，則知我國茶葉貿易之所以失敗矣。

更就我國茶葉之品質論之，則據伯林（A. Pelland）氏之化驗比較，各國茶葉之化學成分為：

成	分	工夫茶 (江西寧州產紅茶)	爪哇茶 (巴達維亞)	阿蘭治昂科由 (加爾各答)
水	分	四·五七五%	四·五八〇%	四·五七六%
單寧酸 (tannin)		八·〇七〇	九·七〇四	九·四三六
可	溶	分	分	分
灰	分	五·三二〇	五·〇五〇	五·四二〇
可	溶	分	分	分
灰	分	四·〇四五	三·一五〇	三·五二〇

（採自今世中國貿易通誌）

是中國茶所含茶素為二·五%，爪哇茶為二·五三%，印度茶為三·二一%，中國茶所含單寧比較各國為最少，品質實為最優，然竟見失敗於世界商場者，則非製造方法之陳舊不良而何？

更就我國製茶之狀況言之，我國紅茶多產於湖北湖南福建及安徽之祁門，江西之修水寧都。種別甚多，已見於上。其中行出口者以工夫茶為最多，運往於英美俄德；烏龍次之，銷售於南洋及美國；小種色種又次之，珠蘭最少。綠茶多產於浙江安徽及福建湖北湖南之一部，其中出口以小珠為最多，輸出於歐美諸國；熙春次之，雨前又次之，大珠最少。近年綠茶之輸出略高於紅茶。磚茶之起原亦甚古，而與外國通商尤早，十六世紀時西伯利亞已有磚茶貿易，至清代後紀而大盛，幾全部輸入俄國。昔時製造磚茶全用人工，後乃利用機器，設廠製造，而俄人亦以有利可圖，在我國自行設廠製造，漢口一隅設廠凡四年，出磚茶數千萬擔。茶末則以運往英美為多。最近茶類之輸出以綠茶為最多，紅茶次之，磚茶本亦占多數。俄國革命，衰落後迄未恢復。此外為毛茶、茶末、小京磚茶，則已無輸出。茲列舉最近十一年來我國茶類之輸出額如次，並略述其盛衰之趨勢（擔）

年	次紅	茶綠	茶磚	茶毛	茶	小京磚茶	茶	末合	計
一九一六	六四八·三三六	二九八·七二六	五六〇·一八五	一·三三九	二六·六六九	七·五九四	一·五四二·六三三		
一九一七	四七二·二七二	一九六·〇九三	四四三·六三六	一四五	七·九二七	五·四七二	一·二五·五三五		
一九一八	一七四·九六二	一五〇·七二〇	七五·一六〇	二〇一	六三	三·一二一	四〇四·二二七		
一九一九	二八八·七九六	二四九·七二一	一四三·三九四	二七八	一·四四〇	六·五三四	六九〇·一五五		

一九二〇	一七·八三	一六三·九八四	一一·六九五	五六	—	一·八七九	三〇五·九〇六
一九二一	一三·五七六	二六七·六六	三三·五四六	二·三九九	四六	一四三	四三〇·三三八
一九二二	二六七·〇三九	二八二·九八八	二二·六六六	八八	一三	二·六〇〇	五七六·〇七三
一九二三	四五〇·六八六	二六四·六三〇	八·六一三	二·二六四	—	五五·三三四	八〇一·四二七
一九二四	四〇二·七七六	二六二·三三四	一九·三八二	二·一一〇	二	五九·三五二	七六五·九三五
一九二五	三三五·五六三	三三四·五六三	一四·一九七	一四·五〇二	—	一六·四四三	八三三·〇〇八
一九二六	二九二·五三七	三三九·一九七	一四·八七二	三九·六四二	—	二〇·八四七	八三九·三七

(採自馬場鐵太郎支那重要商品誌)

考我國茶葉貿易幾有二百五十年之歷史，即一六七八年（康熙十六年）英國東印度公司運華茶四千七百十三磅至英，實為我國茶葉運銷於世界之始原。厥後英人運售華茶，年盛一年，漸增至二萬萬磅。至一八八六年（光緒十二年）華茶出口達三萬萬磅，可稱為華茶出口最盛時代。自是以後印度茶逐漸抬頭，在歐洲市場與我國成競爭之勢，我國之消極保守主義終不敵英人之積極進取政策。印度錫蘭茶年盛一年，我國茶即年落一年，迄一八八八年印度錫蘭茶已占英國入口茶額百分之五十而強。不特此也，日本茶種得之我國，十九世紀後半紀以來，亦極力提倡，廣行播種，獎勵出口，竟不二十年而與華茶相抗衡於

美國之市場，於是歐洲之市場爲印度茶所奪，美國之市場又爲日本茶所侵，華茶之銷路遂如江河日下，而不知其所底止。惟以我國茶葉歷史之久遠，與本質之優良，尙不至瀕於破滅之境。以迄於歐戰雖每年減少，然每年猶在百四十五萬擔，乃至百五十萬擔之間。即歐戰之中因茶價昂貴，俄英美需要甚多，一九一五、一九一六二年華茶輸出仍得維持原料。乃不料歐戰甫定，而占我國茶葉銷路十分之六之俄羅斯革命爆發，輸入激減，（一九一六年俄國輸入華茶一百〇四萬九千餘擔，翌年即減至七十三萬四千餘擔，次年更減至九萬五千餘擔，一九一八年則僅一萬一千餘擔矣。）美國市場又爲日本爪哇茶所奪。英國復獎勵印錫茶以厭華茶，德國亦迄未恢復。東西市場皆拒而不納。歐戰以後他種產業均漸就恢復，惟我國茶葉則反形退減。民國九年輸出額僅三十萬餘擔，成空前未有之凋零現象。總之，自一九一八年迄一九二二年間，華茶輸出極度衰頹，讀上表可知。及一九二三年後始稍有起色，然迄今尙未得恢復戰前之狀況。若將來之局勢仍復如此，西歐東美之市場仍不能與印日爪哇等相抗衡，惟賴俄羅斯爲行銷之路，即發展亦有限矣。最近之輸出價格如次。（海關兩）

年次	紅茶	綠茶	茶磚	其他	合計
一九二四	二・六六九・六三四	八・九五五・五〇五	二七五・七四五	六八六・三四七	二二・一二七・三三二

一九二五	九·六五·九八	九·五四·〇九一	二·五二七·七五六	四四八·九三三	三三·一四五·六八八
一九二六	九·三三六·七八〇	一一·三四〇·五九六	三·五六〇·四三三	九二七·四六九	二六·一六五·二六七

我國茶葉之最大集散市場當推漢口九江上海福州四埠，杭州寧波三都澳廈門廣州九龍次之。漢口據長江中心，湖北湖南安徽江西之茶咸膺集於此，近年輸出約達四十三萬二千餘擔，其中以紅茶與磚茶為最多，殆占全數十分之九，而綠茶為最少，僅九千餘擔。上海吸收之茶範圍極廣，湖北湖南之一部，江西之寧州吉安南昌安康建昌，安徽之徽州婺源屯溪池州穎州安慶，浙江之杭州溫州寧波，遠至福建產茶皆集中於此，然大部集上海為通過之場，轉運各埠行銷；由上海直接出洋者，實遠不及漢口福州之盛況。近年自上海直接輸出者僅二萬八千餘擔。九江為贛省茶及安徽祁門婺源六安茶之集散場，近年輸出約為四萬五千餘擔，以茶末毛茶為最多，福州當閩江下遊，為閩江航路之終點，福建全省產茶除少數由廈門出口外，殆全集中於此。輸出貿易初本頗盛，光緒二十二年以前每年出口恆在四十萬擔左右，最近則僅八萬餘擔，以綠茶為最，占二分之一，茶片紅茶次之。此外廣州每年有三萬餘擔之輸出，中以紅茶占大部分。寧波在杭州未開商埠以前為徽州茶及平水茶聚集之場，今一部為杭州所奪，輸出貿易尚達十二萬七千餘擔，杭州向為綠茶會集之地。滬寧路未通以前，安徽綠茶由錢塘江運至杭州，故杭州出口者十之七——八為安徽茶，浙茶僅占二成內外。近每年輸出約達十七萬一千餘，實為次於漢口我國第二茶葉輸出埠。溫州附近如

瑞安平陽永嘉諸地亦爲產茶地，年有萬五千餘擔之輸出。其他三都澳汕頭三水蘇州等地亦有少數之輸出。惟漢口之茶既因受俄亂之影響而中落，福州之茶又爲臺灣茶所壓迫，寧波温州之茶則因着色而見拒於美國。就一般而論，俱有減而無增，今猶不如昔，可慨也。

世界茶葉之生產狀況 我國之茶既論罷，試一反觀世界各地之茶葉生產狀況，則與我國爲敵者，西爲印度錫蘭，東爲日本臺灣，南爲荷屬爪哇，而印度錫蘭茶實爲最盛。印度錫蘭之植茶乃晚近之事，其發達也全賴人工。今主產於孟加拉及阿薩密，地當喜馬拉亞山脈之斜面，夏季溫高雨多，遂得利用之以爲植茶之地。尚有南部之尼爾基里 (Nilgiri) 丘陵地方，海拔四千八百尺以至五千六百尺之間，亦盛產茶葉。現全印度茶園面積約七十三萬英畝，年產額達三億七千萬磅（一九二三年至一九二五年三年間之平均）。平均一英畝達四百五十以至五百磅，其十分之九殆輸出於國外，而以加爾各塔爲第一輸出港，英國爲第一輸入國。其輸出貿易之發達，尙不及百年之事，即印度茶之輸出實始於一八三八年，至一八六〇年始增至百萬磅。一八八八年合印錫茶即與英國入口茶額百分之五十，至一九〇五年英國入口茶額除華茶占千分之二十四外，餘概屬印錫茶。戰前戰後又復培增。至錫蘭茶之發達更爲最近之事。一八六七年茶之栽培面積僅十英畝，然時歷十年即增至二千七百英畝，二十年更增十七萬英畝，一九〇四年三八萬八千英畝，現則達四十四萬英畝。區區小島，殆成茶園，而生殖力尤大於印度，二週間而一穫，全年如一收穫量一英畝。年達千磅，其產額之增進，亦與面積同比例，即一八八三年不過百萬磅，一九〇〇年即一躍

激增至一億四千八百萬磅，一九二五年達二億四千萬磅，輸出額達二億一千萬磅，其百分之六四輸出於英國。合印錫茶之產額爲六億磅，高出於我國八千萬磅。輸出額合計爲五億三千萬磅，而我國輸出則僅一億一千萬磅。卽此已可明華茶失敗之狀況矣。

日本之茶種傳自我國，遠在千二百年前。惟其發達亦不過最近五十年之事。割據臺灣後又增一良好之栽培地。二十年來增加三倍。最近（一九二七年）產額爲六千一百餘萬斤，價格值三千餘萬元。輸出數量達一千七百餘萬斤，其中百分之八二輸向於美國以與華茶相抗衡，而駸駸乎有凌駕華茶之勢；近更進行對俄輸出策。總之，日本對於茶葉之增進無所而不至，如培植製造之改良，面積產額之增加，宣傳壟斷之方法，朝野一致，以謀發展；而我國則一任自然，隨波逐流，又安得不敗乎。

荷屬東印度茶葉之發達亦屬最近。爪哇之茶產額一九〇〇年至一九一〇年十年間自一千六百萬磅，激增至一億磅。現在爪哇茶稍行停滯，而蘇門答臘則有繼續之勢。一九二五年度荷屬諸島之產額爲一億一千六百萬磅，輸出爲一億一千二百萬磅，以輸出於英國及歐洲諸國爲多。此外世界各地尙有零星之產茶區域，如海峽殖民地之佐和耳（Johor），安南之東京及南緬甸牙買加非支（Fiji），馬達加斯加巴西等地。又南非之納塔耳（Natal）受東南貿易風之影響，適於植茶，現有八萬餘英畝之茶園，美國數年前亦曾採取我國茶種試行栽種，而未得良好之成績。此外南美有 Yaremate 茶，一名巴拉垂茶（Paraguayan tea），野生於巴西之南部及巴拉垂阿根廷等地，香味頗似茶。南美諸國使用者約千萬人，巴西

年產額有六萬三千噸，輸出約千二百萬元，法國人頗愛用之，有漸次擴張之傾向。

世界茶葉之消費狀況 更就世界各國茶葉之消費狀況言之，以觀我國茶葉之地位。世界茶之消費，

以英國爲最大，每人每年之消費額爲九磅；澳洲新西蘭次之，七磅，加拿大四磅。美國在盎格羅薩克遜民族中爲最少，僅〇・八磅。此外荷蘭人爲最多，三・五磅，俄人〇・九磅，德人〇・一磅，法人更少。至在生產國方面，我國平均約一磅餘，日本及錫蘭〇・五磅，印度爲最少，僅〇・〇六磅。故英國爲茶葉最大輸入國，約占全世界貿易額之五分之四，而印度則爲茶葉最大輸出國。英國極力振興印度茶，亦正所以挽回國家之利源。據民國九年之統計，英國茶葉之輸出，印度茶占總數之八六・五%，（內錫蘭茶二八・九%）爪哇茶占九・三%，我國茶則僅占三・六%。近年以來，華茶亦必有減而無增，一九二六年僅三萬六千餘擔，蓋英國視印度茶爲己茶，無出口稅，進口稅亦甚輕（每磅僅十辨士）。而對於我國則課稅極重（每磅一先令），其失敗也固然。華茶輸入以紅茶爲最多，約占百分之五二，茶末次之，占百分之二三，綠茶占百分之二。

俄國茶之消費亦極大。俄人以茶爲日常必需之品，而茶味以取混合爲佳，尤爲特色，故以磚茶銷路爲最大，約占輸入之五分之三。紅茶僅爲土流社會所需，其消費量約占世界紅茶產額十分之三。綠茶近亦需要漸增。三十年前俄國市場殆爲我國所獨占，嗣以英人極力爲印錫茶推廣銷路，勢力侵入，華茶遂不如前。然以交通運輸上之便利，我國尚得維持固有之地位。俄亂中一時衰落，近則漸有恢復之勢。一九二六年輸

入約達二十六萬一千八百餘擔，殆占我國茶全輸出額十分之五而強，其中茶磚爲最多，約占二分之一，紅茶綠茶次之。

美國爲華茶西路市場，自乾隆年間輸入美國，迄道光初年美國市場完全爲華茶所獨占。而自印度錫蘭及日本茶輸入後，華茶漸失勢力，終至爲日本所壓倒。今美國茶市以日本居第一，印度錫蘭茶次之，我國則落居第三。最近華茶輸入僅三萬六千餘擔，其中以綠茶爲最，紅茶次之。美國人不喜着色，而我國綠茶之輸向美國者多着色，遂遭美人之排斥。日本茶印度茶乃乘機而入。近着色之風漸減，然其勢已一蹶不振矣。此外南洋澳洲南美等處亦有多少之輸入，惟西有印度錫蘭茶，東有日本臺灣茶，而爪哇茶又復位其間，消費者少，而競逐者多，以言發達，固無易也。是華茶之今日實處於四面楚歌途窮路盡之時，若不急謀挽救之策，抑將不能立足於今日世界之商場。補救之道唯何？則須知華茶所以衰落之原因，由於栽培製作之惡劣而影響於茶葉生產之質量，一也；冒充作僞以圖小利，而損害市場之信用，二也；內地課稅過重，價格因之昂貴，三也；外國對華茶輸入稅特重，關稅之不公平，四也；業者散漫無團結之能力，五也；對外貿易大部操於洋商之手，六也；不注重國際之宣傳，七也。若得解此七弊，則華茶庶有復振之望乎？

煙草之始原及其發達 煙草之始原無確實之記載，或在有史以前，生長於熱帶或亞熱帶地方，人已取以喫食。至煙草之傳入於文明世界，實始於一四九二年，哥倫布自古巴航海歸途見美洲印第安人鼻孔噴煙，異之，遂攜之以歸歐洲，於是世人始知有煙。一五五八年西班牙理學家法蘭西斯哥氏輸入植物於歐

洲，自是歐洲始知植煙。一五六五年英國直接自美國輸入煙草，遂漸及於民間。然當時猶以煙爲珍貴之物，僅供王侯貴族之喫食，且其時一般人目煙草爲毒物，僧侶教皇，國君皇帝，尤爲反對，對於吸煙者加以處罰。但民間之流行，且日甚一日，迄十七世紀，竟謂煙草有消毒性。寺院供爲香華，人民用爲免疫，吸煙之風遂大盛於歐洲。不久英國課煙草輸入稅，已爲法律所允許。一六一九年自美洲輸入達二萬斤，歐美皆盛行栽培。歐美人士上至王公大臣，下至販夫走卒，無論男女，不計老少，皆沈醉於一支淡巴菇之中，其引誘性之烈，當無過於此矣。至中國之有煙草，始於萬曆年間，自呂宋傳入種子，始行栽培，不久亦遂傳遍於各地。今則全球所至，人類足跡所及之地，無不有煙味存在其間，誠食品中之最普遍者也。

煙草之栽培與地理狀況 煙草需溫暖多雨。生育期間之三四個月，需有六十八度以上之溫度。葉面大而蒸發盛，故又需多量之水分，否則性質惡劣。故煙草爲熱帶亞熱帶及溫帶之產物，而復因生產地之氣候狀況異，其性質與產量。熱帶地方高溫多雨，煙草最良，爲第一煙草地帶。在此帶之北部，七月溫度在七十五度以上者爲第二帶。若七月溫度降至七十五度以至六十五度之間，產生之煙草最爲惡劣，爲第三帶。是煙草之多寡優劣，乃隨氣候而不同。其次爲土地。煙草適於輕鬆之砂土，則煙葉細薄，色彩金黃，香味芬芳，最爲良好。反之生於粘土質重土壤之煙草，則葉粗厚，色帶暗褐，頗爲惡劣。且煙草種植甚費人工，屬集約農業之一種，故或歸於園藝之中，其生產之價值亦比他種穀物爲高，達小麥之五六倍；即所需勞力亦不必過於強健，婦人女子均可服役，農家視之爲副業。煙草栽培之普及，此亦一因也。

世界煙草之生產狀況 地面煙草之分布，自熱帶以迄於溫帶，歐洲煙草栽培及於北緯六十二—三度之斯干提那維亞半島，北美洲則北自北緯四十度，南迄南緯三十五度；而世界煙草栽培最盛者則為美亞兩洲，前者以美國西印度諸島及巴西為最多，後者以印度我國日本馬來諸島菲列濱及土耳其等為主產地。歐洲則以南部諸國為稍多。茲舉世界各國煙草生產額如次，並擇要分別說明之。

地	方面	積(一九二四年公頃)	產額(一九二一—一九二四年平均)
美	國	六九六・〇六七	一・二六八・五六六
印	度	四四一・九八八	八〇〇・〇〇〇
中	國	?	五〇〇・〇〇〇
巴	西	六七・三五二	一五八・八〇〇
日	本	三六・九四〇	一三八・二〇六
荷	屬印度	一九七・七六七	一〇九・六二四
希	臘	六〇・〇四九	九九・六五八
土	耳其	?	八八・二四五

菲 列 濱	三三・八〇〇	八六・五六五
意 大 利	三三・八〇〇	六三・四三五
保 加 利 亞	四六・九五五	五八・四八九
法 蘭 西	一二・七九一	五五・八四九
古 巴	?	四六・八八〇
德 國	九・一三四	四三・五二二
阿 爾 及 利 亞	三二・六一七	三七・四六八
巨 哥 斯 拉 夫	三五・二三〇	三六・八二五
匈 牙 利	一五・四八二	三五・五九七
其 他	一五〇・〇〇〇	一三〇・〇〇〇
合 計	二・三〇〇・〇〇〇	三・八〇〇・〇〇〇

(採自大鹽龜雄產業經濟地理講話)

美國爲世界第一煙草產地，殆占世界全產額之三分之一而強。其產地以阿帕拉契安山脈 (Appa-

lachian Mt.) 分爲東西兩部，東部自馬里蘭 (Maryland) 之南部，至維基尼亞 (Virginia) 及北卡羅萊納 (North Carolina) 之地域，而以里士滿 (Richmond) 爲中心地；西方則以聖塔啓爲中心地方。其地爲石灰岩質最適於栽培煙草，現爲美國第一煙草產地，產額殆占全美之三分之一，而路易斯維 (Louisville) 尤爲世界最大之煙草市場。此外康涅狄格 (Connecticut) 及馬薩諸塞 (Massachusetts) 州之康涅狄格河谷 (Connecticut River Valley) 河谷地方及威斯康星之南部路易斯安那等地方亦有多少之產出。一九二六年美國煙草產額爲十二億九千四百萬磅，亦爲世界第一煙草輸出國。一九二五年度輸出額值一億〇八千六百萬美元，以歐洲爲主要輸出地；而一方美國人民之吸煙量亦遠比各國爲多，每年尙須由古巴拍托里科爪哇土耳其及其他地方輸入特種之紙煙、雪茄煙，以滿足人民之嗜好。一九二五年度之輸入額約達六千八百萬元美金。美國附近之煙草產地爲古巴及西印度諸島，而古巴煙品質最良，俱特有之香味，所謂哈瓦那煙 (Havana Tobacco) 卽在此製造。其產地自島西端之比那爾河 (Pinar del Rio) 向東橫截全島之勞斯奧耳干諾山脈 (Sierra de Los Organos) 之南斜面地方，概爲煙草產地。哈瓦那市爲古巴煙草製造之中心，年產額約達四千七百萬美元。主輸出於美國及歐洲諸國。此外拍托里科（年產一千三百萬磅）及聖多明哥（年產千九百萬磅）亦爲有名之煙草產地，主輸出於美國。南美則以巴西所產爲多，主產於東海岸地方。國內消費甚大，然每年尙有八千萬磅之輸出，居世界第三位。其中九分之五由巴伊阿 (Bahia) 港輸出，以輸出於德國爲最多，大戰前占

輸出額之百分之八五，今約減少三分之一。亦輸出於法蘭西、荷蘭及阿根廷諸國，無論老少男女皆嗜煙草，吸煙率居世界第一。年約產二千四百萬磅，而輸入額亦相當。阿根廷亦爲煙草產地，而進展頗慢。其他智利、哀瓜多爾、哥倫比亞以至墨西哥皆有多少之產量，以充其國之需要。

亞洲東南一帶沿海之地亦爲世界主要之煙草產地，如荷屬東印度、印度、我國、菲律賓等皆是；而尤以荷屬東印度諸島爲次於美國之世界第二煙草輸出地，主產於爪哇及蘇門答臘，年產額達一億二千五百萬磅（一九二五年），而尤以蘇門答臘最爲發達。品質最良，適於製造雪茄煙。其產地橫於東部平野，自麻刺甲海峽沿岸五英里乃至十英里之地方爲新開墾之地域。土壤爲肥沃之火山質，最適於煙草之栽培。荷人設立公司廣行栽培。我國華工從事其間者甚多。其他爪哇及北婆羅州亦有多少之產出。菲律賓煙草之在東方與古巴煙草之在西方同享盛名，每年輸出約達四千萬磅，以呂宋島北部卡給揚河（Cagayan）流域地方所產爲最優美。河流每年氾濫，泥土沉澱，最爲肥沃，所產煙葉概輸送於馬尼拉製成雪茄煙輸出於海外。南部亦產煙，爲第二流品，主輸出於西班牙。印度產煙甚富，按其數量僅次於美國，然國內人口衆多，消費甚大，輸出者僅少量之未製煙草，而一方復由菲律賓、爪哇等地輸入已製品。此外亞細亞西部亦爲煙草產地，如波斯、敘利亞、土耳其等地，惟所產僅供本地之消費，在產業無多大之價值。

歐洲到處皆產煙，而人口衆多，所產不足供本地之需要，年行多額之輸入。大戰前以俄羅斯爲第一產地，年額達二億千三百萬磅；今則以希臘爲最多，乃歐洲唯一之煙草輸出國。原巴爾幹半島之馬其頓地方

爲歐洲最良之煙草產地，以及東部之帖撒利 (Thessaly) 地方亦產多量之煙草。往昔此等地方皆土耳其屬，故統稱土耳其煙。煙質柔軟，芬芳，在煙草中頗享盛名。但自歐戰前後以來，此等地方皆爲希臘所有，煙草產地遂亦爲希臘所奪。巴爾幹半島北部及中歐地方如保加利亞、匈哥斯拉夫、匈牙利、羅馬尼亞等，當多腦河流域亦爲有力之煙草產地；就中尤以巨哥斯拉夫之波斯尼亞 (Bosnia) 黑塞哥維那 (Herzegovina) 有特殊之地質，最適於土耳其煙草之栽培。德國西南部土質疏鬆，氣候溫暖，亦爲煙草之好適地。年產額六千七百萬磅。戰前占歐洲之第二位。近產四五千萬磅，而消費浩大，輸入煙草三倍於生產。法國煙草之栽培與製造，受政府之支配，故產額不大，不足供國內之需要，須由外地輸入，與意大利所產皆不過五六千萬磅。此外西班牙、荷蘭、英、吉、利皆須仰給於外。

世界煙草之消費狀況 世界民族無不嗜煙，其消費量且隨生產量而俱增。今以各洲而論，則美洲以美國人消費量爲最大，平均每年每人達十磅以上，歐洲以比利士人爲多（六·七磅），荷蘭人次之（六·五磅），今列舉世界主要國家平均每年每人之消費量及其增進狀況如次：

國 別	一八六一—六五年	一八六六—一八〇年	一九〇六—一〇年	一九二三年
美 國 人	一·六	四·六	五·一	一〇·三
德 國 人	二·八	三·三	三·六	四·三

英國人	一·二	一·四	二·一	三·八
法國人	一·七	二·〇	二·四	三·〇
日本人			一·四	二·四

歐洲產額不多，而消費量則甚大，故盛行外國煙草之輸入。英德兩國尤為最大之煙草輸入國。前者年輸入額一億七千四百萬磅，後者則達一億四千六百萬磅。英國主由美國輸入，德國則十分之四由荷屬印度諸島輸入，餘則來自美國希臘及南美諸國。而美國實為世界第一煙草產出與輸出國，殆占世界煙草貿易額之十分之四。巴西荷屬東印度各占百分之二。世界煙草市場，則以德國之布勒門（Bremen）為最大，分佈於德國及其他歐洲諸國，阿姆斯特丹（Amsterdam）亦為由荷屬東印度輸入煙草之門戶。

我國之煙草 我國之有煙草或謂始於明代，自歐風東漸，人民之侵染煙癖尤盛，今則全國所至，無不有煙草之種植。鴉片禁止後，吸煙草之風更烈。大城小邑，觸目皆煙。據民國七年農商部之統計，全國種植煙面積達一千萬餘畝，收穫量一億三千萬餘斤，全國四十八海關中有煙草出口者居其四十。然國人嗜煙程度增進，遠勝過種植；而執紼者流，復以本國煙不饜其所欲，好尚外國煙，外煙之輸入竟達四千九百餘萬兩之巨。鴉片之毒猶未解除，而煙草之害則已深入於全國人民之肺腑。人謂煙草之毒尤烈於鴉片，非過言也。

我國全土無不產煙，而以兩廣閩浙贛皖兩湖魯豫及四川甘肅吉林諸省所產為多。其中成名者如吉

林南山地方產之南山煙，鏡泊湖北地方產之湖頭煙，甘肅之蘭州水煙，福建之皮絲煙，浙江之松陽泗都煙，河南之鄧鈕鄧柳（產於鄧縣）等，不勝枚舉，而以九江上海（以安徽江西產為主）漢口（河南湖北湖南四川產）廈（福建及浙江產）廣州（廣東廣西產）爲主要集散市場，行輸出者，以煙葉爲最多。一九二六年達二十一萬七千餘擔，值海關銀四百二十四萬餘兩。以輸出於香港荷屬東印度及日本等地爲多。次之爲煙絲輸出額達四萬八千餘擔，輸出於南洋各地。及至近世歐洲紙煙之風及於我國，並盛行輸入，而洋商復在我國內地收買原料，設廠製造，行銷於國內，獲利極大。我國商人鑒及於此亦集股設立公司，二十餘年來全國煙草公司風起雲湧，與紗廠麵粉廠同時稱盛。現我國煙草製造最大者在洋商方面爲英美煙公司。該公司係三十餘年前由英國之 Imperial Tobacco Co. 與美國之 American Tobacco Co. 合辦而成。並合世界著名之六十四煙公司成爲一大公司。先由英美等國輸入製品於中國，以後並在上海漢口哈爾濱瀋陽及山東坊子等處設分工廠，就地收買煙草，從事製造。並獎勵工廠附近人民從事栽培，以至於與我國結煙酒借款，獲得我國煙草專賣權。最近並在東省盛行活動，資本達一千一百萬鎊，英美煙公司之紙煙，全國所至，無不見有。其勢力殆足以操縱我國之煙草事業。十年以來，雖收排貨影響，但仍不足以搖動其勢力。其次則爲日商東亞煙草會社，與日本政府煙草專賣局有關，輸入日本煙草牛莊設有分工廠在東三省及山東頗占勢力，至華商方面則當以南洋兄弟煙草公司規模爲稍大。總廠在香港，新嘉坡上海等處，亦設有分廠。「五四運動」以後，營業頗爲發達，但聞近來勢頗不振。其他華商煙公司尚有多所。

但資力薄弱，仍非可與外商相抗衡也。一九二六年紙煙輸出爲八萬五千餘擔，而紙煙之輸入則達七百七十三萬九千餘擔，以自美國輸入者爲最多，殆占十分之七內外。英國次之。多自大連、天津、上海及其他南北各港輸入，而特以上海輸入爲最多，大連、天津次之，蕪湖、南京、杭州、寧波、廣州亦不少。紙煙而外，尙有雪茄煙，幾全部由外國輸入。最近達二千四百萬餘支。自天津、漢口、上海輸入，而上海殆占其七——八，以來自菲列濱及荷蘭爲多。我國本自產菸葉，而近年煙葉之輸入亦竟達六十六萬九千餘擔，值海關銀二千五百五十七萬餘兩。自美國、日本各地輸入於上海、漢口、天津、大連等處，以供製造紙煙之用；而由上海輸入者殆占十分之六——七，其他菸絲輸入約三十萬兩內外，製造紙煙材料輸入每年亦達百五——六十萬兩，總計紙煙、雪茄煙、菸葉、菸絲及其他製造紙煙材料等一切之輸入總額一九二六年度達四九·一三·九八五海關兩，而合計煙葉、菸絲及紙煙之總輸出額同年度則僅二二·二八〇·一八九海關兩，卽入超二六·八三三·七九六海關兩。以如此巨額之金錢，購入有害無益之毒物，其爲禍於國家，又豈堪勝言哉。

咖啡之始原與栽培 採咖啡樹之子實煮其汁以作飲料，爲白色人種日常之飲物，今且普及於文明世界，爲次於茶之世界第二種飲品。咖啡初本野生於非洲之阿比西尼亞、蘇丹、莫三鼻基、內亞等地；而煮咖啡果實爲飲料則始於十五世紀之中頃，亞拉伯人發明碎咖啡煮飲之法，並移植咖啡樹於亞拉伯之阿曼（Oman）地方，其後發展頗遲，十六世紀始傳至歐洲，一五六一年最初之咖啡店出現於君士坦丁堡，一五六二年倫敦亦始設咖啡店，一六九〇年荷蘭人移植之於爪哇，英人亦同時移植之於印度，法人則栽培

之於西印度羣島之馬知尼克島 (Martinique)，由是蔓延於西印度羣島全部，及中美威納瑞拉巴西等地。然咖啡之成爲世界重要商品，實爲十九世紀之事。特自一八五五年以後，乃大形發展，需要增加，各地之栽培遂盛。

咖啡原爲熱帶產物而忌強熱，以自五十八度乃至八十六度爲適溫，終年須不見霜，故以越溫帶而始入熱帶之地爲最適宜，雨量則高地宜少而低地宜多。一般需適度之雨水，開花結實之際則以晴天爲宜。咖啡不適於溪谷丘陵之斜面，則不可不有充分換氣排水之作用。土質須含多量之腐植質，以火山性之深赤土而含鐵分及加里性者爲適宜。咖啡屬灌木植物，五年卽有十分之收穫。地面咖啡之分布殆與甘蔗同界線，卽自北緯三十度南緯三十六度之間，而高處——海面上三百米至一千五百米之地——亦能生長，且其收穫較甘蔗爲確實，而勞作亦較爲輕易，畏懼熱帶氣候之白人亦得堪其勞。故美國放免黑奴後，而咖啡之栽培，仍得次第繁盛。

咖啡之生產狀況 現世界咖啡生產以巴西爲第一，約占世界總產額之十分之七，中美諸國次之當百分之八，餘如哥倫比亞當百分之五，威納瑞拉當百分之四，西印度諸島當百分之四，及墨西哥當百分之三爲主要之產地。巴西則殆有獨占世界咖啡生產之觀，其農場達千五百處，咖啡樹之數及六億株，乃至七億株，資本足十億圓。一九二二年之咖啡面積五百四十一萬八千英畝，收穫量百十四萬噸（約二十五億一千五百磅），一九二四年落至八十五萬噸，然尙占世界之三分之一。輸出量一九二二年達七千四百萬磅。

當全國總輸出額之百分之七二。而論其產地不過南部一小區域，即以聖保羅里約熱內盧等爲主產地。即自海岸山脈至巴拉那 (Paraná) 河谷之六百尺乃至二千五百尺之地爲栽培地。此等地方當南大西洋之東南貿易風，雨量甚多，遂爲天然之咖啡栽培地；而聖保羅一州實占全國總產額之十分之八，當世界全產額之半。現聖保羅境內倘有數千英里之豐饒可耕地，若全行墾植，可供全世界之需要。現以里約熱內盧及三多斯 (Santos) 爲咖啡之大輸出港，其中十分之五輸出於美國，而注意 荷蘭等國次之。現日本獎勵殖民巴西，從事咖啡栽培者達四萬人，亦一可注意之事也。

自墨西哥以及於中美之南，亦爲咖啡生產地帶。墨西哥海岸暑氣過盛，高地則乾燥寒冷，不適於栽培咖啡，惟高原之斜面則氣候溫暖，雨量調順，土地肥沃，咖啡之栽培甚多，年產額達八千九百萬磅。自墨西哥南進危地馬拉至薩爾瓦多爾地方，皆爲咖啡園分布之地。危地馬拉全國人口之半數從事於咖啡事業。惟咖啡園十分之三——四屬於德國之企業家，產品主輸出於德國，哥斯達黎加之高原斜地亦栽種咖啡，所產自利蒙 (Limón) 輸出於歐洲諸國。

南美除巴西而外，科倫比亞 威威納 瑞拉 哀瓜多爾及祕魯等地亦有多少之產額。科倫比亞 威威納 瑞拉咖啡主產於山地，所產由驟馬或鐵道河流運向海港輸出於海外。科倫比亞所產尤多，占輸出品之第一位，一九二一年輸出額達八千萬圓。威威納則更達二億圓。此等熱帶地方溫度高適於咖啡之栽培，十數年以來非常發達，今且超過於墨西哥及中美諸國而爲世界第二咖啡產地，惟比之巴西則相差甚遠，僅不過十

分之七餘。如哀瓜多爾之高原，祕魯之東斜面，及玻利非亞安第斯山之東部斜面亦有多少之產額。

西印度羣島殆皆產咖啡，就以海地島爲第一產地。牙買加年中受適度之雨水與日光，產出世界最良之所謂藍山咖啡（Blue Mountain coffee）；惟栽培者多爲小地主，其量頗少，年不過數千噸。拍托里科地味肥沃，勞力富有，西班牙領有時代盛行栽培，以輸出美國，課稅甚重，未得自由發達。自美領以後，解除束縛，發達非常，一九二一年輸出達二千三百四十萬磅，主輸向於美國。

咖啡主產於美洲，而亞洲爲次，亞拉伯本產咖啡，以半島南部之也門爲主產地。土人不飲咖啡，殆全部依隊商運至亞丁港輸出於歐洲。一九二二年達千三百萬磅，占亞丁輸出品中之第一位。印度自十九世紀之終頃，在南部地方栽培咖啡，然爲外來品所壓迫，勢頗不振，年產不過二千萬磅。惟錫蘭栽培咖啡於山地，短時間內大爲發達，一八八〇年傾占輸出品之首位，每年送出於海外者達三千萬元，但不久咖啡樹發生病菌，轉瞬蔓延各地不能結實，乃一時又自西非洲移入野生之來比亞野生咖啡樹而代之，然亦歸失敗。同時茶葉漸盛，咖啡園遂漸變爲茶園。亞洲咖啡產地代印度而興者爲南洋之爪哇、蘇門答臘、婆羅州、西里伯等地。爪哇咖啡栽培於二千尺乃至四千尺之高地，行於政府之手，品質良好，惟收穫少而利益不興，近年漸就衰落，今合印度及東印度諸島之咖啡年產額不過九千二百萬噸，約當巴西之十二分之一。

至言世界咖啡之消費量，當推美國爲首。美國人每人每年平均消費咖啡十二磅以上，歐洲人比美國人少，而以荷蘭人爲最多，法國比利士次之，法國之哈佛爾（Le Havre）爲世界第一咖啡市場。

可可 可可爲熱帶之原產物，野生於南美奧利諾克河 (Orinoco R.) 流域森林地帶，高四千餘尺之處。美洲發見當時中美墨西哥等地已用爲飲料，此後西班牙人移植於菲列濱及西葡等國，遂擴布於歐洲諸國，今日除供飲料之外，用爲製巧克力糖 (chocolate) 之原料。可可樹高十五六尺乃至三十餘尺，比咖啡尙需高溫而不堪熱帶強烈之日射，以生長於大樹蔭所爲宜。年平均溫度以在七十度爲必要，五十度以下即不能生育。需多水，年雨量以二千米厘爲必要。土質宜深而肥，含石灰質者最佳。又須善於排水，故多栽培於平原地方。忌強風，故以赤道無風帶爲最適宜之栽培地。世界可可之分布概在北緯二十三度至南緯三十度之間，而尤以南北緯度十三度之間爲主要產地。

可可全世界產額約二十三萬噸，以產於非洲者爲最多，殆占世界之十分之六，而尤以幾內亞灣沿岸地方爲最。聖托瑪斯島 (St. Thomas) 全部由火山質而成，以及其東北之普麟斯島 (Prince Is.) 皆爲可可之有名產地。其栽培面積達十二萬五千英畝，一九一六年之產額六十三萬袋 (一袋百三十三磅) 乃至百四十磅。此地尙盛行奴隸之風，此島現歸葡領，咸使役黑奴從事栽培。此外亞洲方面之錫蘭島自歸英領後，可可栽種亦著有增加，而不久爲咖啡及茶所壓倒，年僅二百餘萬元之輸出。爪哇之氣候亦頗適於栽培可可，而規模甚小。南美方面哀瓜多爾橫截赤道，高熱多雨，太平洋方面之大森林地帶易於培植，可一時曾爲著名之產地；今則以巴西之西馬遜河流域祕魯科命比亞玻利菲亞等國有多少之出產。

香料植物 香料雖非必要之食品，然得以解腥羶，開脾胃，亦爲烹調和味常用之品物。始原甚古，而今

世人尤喜用之。東印度羣島素有香料島之稱，中古時期輸入於歐洲盛行，民間獲利甚大，爲當時東西重要貿易品之一，遂引起歐洲人開發東方航路之熱忱。繼哥倫布而起者輩出，航路既開，歐洲人遂互相競爭於東方。荷蘭人久與西班牙葡萄牙人戰爭，亦正所以爲獲此產香料之島，及歸荷蘭領，一時制限香料之生產，以增高其價值，今則香料之產額由世界貿易上觀之極爲微細。香料植物中重要者，爲胡椒、丁香、荳蔻、肉桂、生姜、大茴香之類，其他尙有一部分則歸屬於藥材類。香料植物概爲熱帶或亞熱帶地方產物。胡椒尤好氣暖多濕之蔭地，屬灌木，原產於印度之馬拉巴海岸 (Malabar coast) 地方，其蔓延區域爲後印度婆羅洲蘇門答臘等地。世界總產額約達二萬五千噸，二分之一產於蘇門答臘。丁香屬石竹科植物，取其花蕾乾之以爲香料。主產於摩鹿加羣島 (Molucca Is.) 之德拿特 (Ternate) 及提多爾 (Tidore) 二島，初荷蘭嚴禁移植外地，一七七〇年遂被盜植於非洲之馬斯卡林羣島 (Mascarene Is.)，今則非洲贊穆巴 (Zanzibar) 及摩鹿加羣島之安波衣拿 (Amboina) 島馬來半島等地亦有栽培。荳蔻亦爲摩鹿加羣島產，十八世紀中荷蘭人除安波衣拿及班達 (Banda) 二島外，其他各島所產之荳蔻不皆盡行採伐，一七六〇年攜至阿姆斯特姆燒去荳蔻，價值百萬法郎，自後價值遂高昂，而以後又在婆羅洲蘇門答臘諸島廣行栽培。西印度諸島亦有生產，今則廣用爲烹調。肉桂種類甚多，產於我國日本印度南洋各地，生姜以印度爲原產地，今則普植於各地，至我國所產香料種類甚多，普通作爲烹調之用而稍有產業上之價值者，如茴香、胡椒、姜、蔥、蒜之類。茴香亦稱八角茴香，屬五瓣科植物，學名 aniseed，產於南部諸省，而以廣西省東

南部之龍州鎮、南關、百色及諒山附近地方爲主產地，自龍州經馮祥至鎮南關沿道盛植八角樹，而以南寧爲集散之中心，悉輸出於香港，一九二四年度輸出價額達十四萬四千兩。又可製油，可爲化學品、肥皂及藥物之材料。一九二六年之輸出額爲九十三萬六千餘兩，而同時茴香子及油輸入亦達三十萬兩左右。胡椒則有輸入而無輸出，多來自荷屬東印度及新加坡等處。一九二六年度達四萬六千八百餘擔，值一百二十三萬餘兩。生薑屬薑科植物之根，產於南部諸省，而尤以廣東、西北部山岳地帶爲最多，四川亦不少。又瓊州島亦產姜，輸出於香港及新嘉坡等地，一九二五年約值二十三萬九千餘兩。葱、蒜爲我國常食之品，遍產於各地；而葱以北方爲多，蒜則以南方爲盛，廣東尤多，湖北亦著名，以漢口爲集散之市場。一九二六年輸出額達六十一萬五千餘兩。此外香料植物尚多，或歸入於藥材中，茲不多舉。

藥用植物 西醫以化學製藥，中醫則以草根樹皮爲藥劑，當此西醫未盛、中醫勢力未去之時，藥用植物在我國尚有一部分之價值，若得學者化驗其成分而與以學理上之證明，開我國醫藥界之新紀元。則藥用植物之價值，將由此而增進，固未可以斷言也。藥用植物爲我國之特產，而其始原亦甚古。史稱神農嘗百草，是我國之發明藥用植物實在五千年以前，其後醫學進步，藥物亦隨之而發達。內經列舉上下中藥物合計三百六十五種，李時珍著本草綱目載礦物材料二百三十三種，植物材料一千〇九十四種，動物材料四百四十六種，雜品七十九種，合計一千八百餘種。詩代之本草綱目拾遺、列舉藥物約二千種。此等藥材從來別爲南藥、北藥兩大部。北藥產於北部及滿洲、朝鮮等地方，以人參、鹿茸、熊膽等爲主要；南藥產於南部及南

洋印度等地方，以桂皮、陳皮、白朮、信石、犀角、田七、佛手片等爲主要。我國藥物除最小一部分屬於動物性與礦物性外，大部爲植物。故藥材栽培採取爲農家之副業，行於農耕閑時，蒐集之以販賣於市場，如河北省之祈州、湖南之常德爲代表南北兩部之藥物集散之中心。祈州藥材貿易據稱年達四五百萬元。其他如河南之禹州、陝西之三原、新疆之綏來、山東之濟南諸城鄒縣黃山等亦均有名。至藥材品名不下數千種，不遑枚舉，惟行輸出在產業上有相等之價值者，主爲大黃、姜黃、土茯苓、肉桂、苓皮、青皮、五加皮、薄荷、芫花、荳蔻、款冬花、小茴、棗仁、芥子、天南星、沒石子、木賊、解斛斗、五倍子、甘草、大黃等。此外尙有多種動物性與礦物性藥物。我國藥材之輸出以上海、天津、漢口、重慶爲最多，廣州、寧波、營口次之。多輸出於香港、新加坡及日本、朝鮮等處。一九二六年輸出額爲四百四十八萬八千餘兩。

第七節 園藝農業

園藝農業 食求飽，衣求溫，居求適，此爲人類之原始欲望。及人類之欲望增進，需求之物品增高，然其對於物品之取捨，仍多憑個人之直覺與四周環境之反應而來。祇圖口腹身體之舒適而鮮顧及於衛生養身之道，所謂滋養、消化、空氣、美感等名辭，僅爲一般醫生體育家、衛生家、及文人學士之言談，而爲普通一班人民所不過問者。世界進步，文運日進，學者既致力於保養身心之研究與發明，而普通人民亦於僅滿足口腹之欲外，注意於身體之衛生，其最重要者爲食物之選擇，所謂「維他命」(vitamin)者對於身體有

滋養助消化之作用，已爲一般人所公認，而含維他命C最多者則爲鮮菓與蔬菜。鮮菓與蔬菜昔日僅供佐膳之用，或嗜好閒食之物品；自此種發明後，更與以一層學理上之意義。蔬菜之種植，昔祇爲農人之副業，而今則因需要廣大，一般農民無暇顧及，不得不有專業者從事其間，所謂園藝業者遂應運而生矣。

園藝農業與普通農業有異，是因兩者之功用，所處之環境，事業之性質，以及其在產業上之價值，均有不同故也。蔬菜之功用已述如前，其目的不在裹口腹而在求滋養，故重質而不重量。蔬菜栽培便利，價值低廉，貧者利其低廉，富者利其衛生，爲人間最普通之食品，非如珍肴美味之專爲富有者之奢侈品也。蔬菜之供爲食用，始原甚古；而園藝業之發達，則再於近代。蓋往昔人口稀少，工商業未發達之時，人民散處四方，蔬菜之需要不大，且多自種自給，爲農人之一種附屬事業而已。及後人口漸密，工商業漸興，城市發達，於是蔬菜之消費乃日以增加，花卉亦爲城市人民日常之奢侈品，爲一般農民之所不及，遂有專司其業，出而應其需要。蔬菜之特點在於新鮮，不可以蓄久以待沽。甚至隨穫隨售，按日需給，此爲遠處所不能。故園藝事業概在城市附近地方，否則亦必需有便利之運輸機關以資聯絡。城市附近壤地偏小，且雜物堆積，土味瘠薄，在此種環境之下，要求其有量多質美之產物，故肥料之施用，種植之改良，皆至爲精密。且年須數熟，一季而有二收者。故園藝之所以異於普通農業者，一則爲集約農業 (intensive method)，而一則概屬放任農業 (extensive method)。尤有進者，即世界學術進步，更利用科學方法於園藝事業，即所謂高等園藝業。是高等園藝業者，係利用學術栽培蔬菜，其方法有四，即促成、早熟、自然、壓制是也。換言之，即室內栽培法是普通

土地尋常時序所不能出產者，依此種方法得以產出之。故第一爲促成產品，即非時序之產品；次之爲早熟品，第三乃出自然品；及時序已過，又有壓制品，務使年四季之中，皆有新鮮之蔬菜。花卉以應市場之需要。此外又濟之以罐頭之製造，冷藏熱炙之方法，以應此無窮之需要。凡此種種均須有專門之學術與技能，非一般粗魯之農民所能成事。園藝之成爲獨立專有業者，即由於是。所謂市場園藝者，蔬菜栽培者，菓物栽培者，花卉栽培者，皆園藝家 (horticulturists) 也。

園藝之條件 園藝乃特殊地方之一種事業，非隨處隨境皆可以產生者也。其發達必有相當之條件，茲別爲六項如次：

(一) 位置 蔬菜之栽培以位置爲最切要，位置選擇之標準有四：一、南向溫暖之地，二、乾燥地方，三、引水便利之地，四、市場消費地之近傍是。前三者爲地理上之位置，蓋所以利於產品量質，時之効力者。後者屬人文上之位置，蓋園藝產物本所以供給城市人種之需要，故其位置以接近城市爲最適宜，既可節省運費與時間，且可得新鮮應時之物品，無腐敗失時之慮。近來交通發達，遠方之貨品亦得運入城市，但終非接城市之爲優勝也。

(二) 土壤 以砂壤土 (sandy loam) 爲最適宜，以其收溫速而使蔬菜及早成熟，亦且易於耕作。

(三) 氣候 氣候之於園藝，不特可以定成熟之季節，且足以斷收穫之分量。氣候不宜過熱，過熱易生蟲。雨水不宜過多，多則土壤易於消耗，而各種蔬菜復各有其標準之氣候，當於下段論其詳。

(四) 勞工 園藝事業較普通之農業爲嚴密，種植收穫皆有一定極短之時間，過時即有不利，故其所需之勞工多而無常，速而不久，而尤以收穫之時所需勞工爲最急，此時之工人須應招而來。此亦以接近城市者爲便利，可以雇用婦女兒童學生以供其事。

(五) 種植法 園藝所以異於普通農業者，在於種植物。一取嚴密而一取放任。園藝以狹小之土地，產多量之物品，在短促之時間。供應時之需要，若任其自然生長而不輔以人爲之改良，實不能得良好之結果。故業者寧多用人力手工，不願使役動物機器之力，此在我國與日本尤爲普遍。

(六) 業者 園藝業者須有專門之智識與技能，前已言之。故業者須勤敏、謹慎、伶俐、耐勞，對於種子秧苗之選擇，土壤之檢別，日光之調和，水分之適宜，肥料之施放，花菓之保護，天氣之觀察，溫度之適和，輪種之方法，以及裝置之優美，市場之狀況等智識，皆不可缺乏。此固非粗魯無識之愚農所堪擔任者也。

菓物 園藝產品以菓物與蔬菜爲最重要，花卉則僅供少數人觀賞之奢侈品，在產業上無多大之價值，可不置論。而菓木中品類亦極多，常食者如蘋果、桃、橘、葡萄、香蕉、橄欖、檸檬、無花果、栗、櫻桃、梨、荔枝、龍眼、杏、椰子等，茲僅擇其中有產業上之價值者言之。

(一) 蘋果 蘋果爲人間常食之品，其生長以有寒冷之氣候，高燥空氣流通者爲宜。寒冷之地方則須有良好之日射。當強風者爲最忌。美國之大蘋果園南部限於夏季平均等溫線七十九度之地，北部則限於冬季平均等溫線十三度地方。頭年六月應有溫暖乾燥之氣候，本年二月應有冷涼乾燥之氣候，爲最適宜。

反之八月乾燥而二月濕潤者，則其結果正相反。若溫暖而潤濕即成腐化。土質須適於排水，表土稍深，砂質土壤為適合。蘋果本為高加索地方之原產，今則隨處皆有。較多者為美國德意志法蘭西俄羅斯及亞洲之我國日本朝鮮等地，而美國所產尤居世界第一。美國蘋果之分部概在東部，即北自加拿大之諾法斯科細亞 (Nova Scotia) 半島沿海岸至哈得遜河谷地方為一區；阿帕拉契安山地中自賓夕法尼亞至佐治亞之北部又為一區，所產比前者尤多。五大湖地方特以安別釐阿湖之南部與密執安湖之東部地方栽培甚古，樹木長大，故產額亦最豐，殆占全北美之四分之一。中部大平原之伊里諾斯州之南部，阿肯色州之西部，亦自成獨立之蘋果產地，每年由密西西比河輸出。此外西部之產地範圍甚廣，南自新墨西哥州之佩科斯谷 (Pecos Valley)，北入於加拿大以至不列顛哥倫比亞 (British Columbia) 州之奧琴那干河谷 (Okanogan Valley) 地方，皆為蘋果園分布之地，而尤以科羅拉多州之大河谷 (Grand Valley) 華盛頓州之溫納墟谷 (Wanatchee Valley) 及雅契馬谷 (Yakima Valley) 加州之瓦特遜維爾 (Watsonville) 俄勒岡 (Oregon) 州之呼得河谷 (Hood River Valley) 等地方為最有名。美國而外為歐洲，北自蘇格蘭，南迄地中海，西起別士開灣，東至與亞洲相連之地方，皆為蘋果分布之地。其中最多者為南德意志瑞士及西奧之高地，惟其規模遠不及美國之大。亞洲亦廣行栽培，而以山岳丘陵地方為較多，西自我國長江上流，北連滿洲朝鮮以至於日本內地，惟各地所產充其量不過供一地之需要，無產業上之價值。至南半球則栽培之區域甚為狹小，澳洲南端之塔士馬尼亞島富於山地，多雨量，山間到處皆見有

之。所產運至澳洲，以少量供給於英本國。又新西蘭亦有多少之產出，南美智利之聖地牙哥附近亦產蘋果。所產自巴拿馬運河輸出南半球所產不少；惟因氣候與北半球相反，成熟時季不同，運往各地常成珍品。

(一)橘 橘爲酸味菓物 (Citrus fruit)，熱帶產，好溫暖之地，春季開花結實，夏季長大，宜多雨，晚霜早霜皆爲有害，而當冬令休眠時期，尤不宜有強寒烈凍。土質則以排水佳良之粘質土壤爲宜。橘以南亞地方爲原產地，而我國與印度之栽培尤古。一四五八年始由葡萄牙人之手傳入於歐洲，其後更擴布於新大陸，今則以我國之東南部日本之紀州歐洲之地中海沿岸及美國之東南部，與西部所產爲多。地中海沿岸氣候溫暖，夏季雨量充足，適於橘之栽培。其在伊比連半島者以南部及東部海岸爲多。葡萄牙之產地迄於北緯四十度之海岸，其中最有名者爲發楞細亞 (Valencia) 附近，每年輸入於英國荷蘭等地，製作糕果酒露之用，又附近之大西洋中亞速爾羣島 (Azores Is.) 及地中海中之巴利阿利羣島 (Balearic Is.) 所產亦盛。意大利及其附近地爲地中海柑橘類產品之大中心。橘皮檸檬所產皆多。馬爾他島產橘，品質最佳。西西里島所產甚多。意大利之橘樹平均每二人有一株，北迄北緯四十四度皆爲橘分布之地。美國之橘主產於東南部及西部地方，東南部之佛羅里達栽培最早，漸及於路易西安那密西西比阿拉巴瑪佐治亞等州。一八九四年以前佛羅里達所產最盛，而同年佛羅里達受霜害最烈，業者多歸破產，繼之而興者爲西部之加利福尼亞州，其地北至北緯三十七度可無霜害，引水灌溉以資發育，生產遂盛。所產輸出於東部地方，其量甚大。日本近亦盛產柑橘，以相歇山縣爲第一，靜岡縣次之，年產額及二千萬元，除消費於本國外，並

輸出於我國美洲等地。此外非洲唯巴巴利 (Barbary) 地方產額稍多，自阿爾及利亞輸出於法國，而以奧倫 (Oran) 爲輸出港。

(二) 葡萄 葡萄爲溫帶產物，以裏海南岸之林地爲原產地。遠古時代既已傳入於小亞細亞敘利亞希臘等地，由此更播散於地中海沿岸及中古亞拉伯人興以不飲葡萄酒，故南方葡萄之栽培大衰，而中部歐洲乃代之而大盛，以迄於今，遂爲世界葡萄之主產地。葡萄好溫暖乾燥之氣候，夏季平均溫度以六十四度至六十八度爲宜，冬季頗能耐寒，至零下尙無損傷。生長成熟時皆無需多雨，溫暖多雨之九月與溫涼多陰之十月皆有害成熟，而以有充分之日光與適當之雨量爲首要。惟四五月間當生長初期，則又以涼冷濕潤爲宜。土質則須排水良好含適當濕度之砂質土壤，現今世界葡萄產地之分布在歐洲自法國西部羅亞爾河口 (Loire R.) (北緯四十七度) 向東北劃一線至德國奧得河 (Oder R.) 越諾易馬克 (Newmark) (五十二度四分之二) 入俄羅斯，則因夏季短促，於是東南向至四十八度，東走南下至亞速夫海以入於亞洲，至南界則限於大西洋之加那利羣島 (Canary Is.) (二十八度) 惟歐洲諸國多用人工培植，並設置溫室以助生長，故在界線外較爲寒冷之地，亦見生產。如英國與荷蘭是美洲則自加利福尼亞之北部 (北緯三十七度) 東至加那大安列釐阿之南部 (北緯四十度) 即以大湖區域爲北部之限界。南半球見栽培於南美好望角澳洲等人口集中之地方，惟其界限則尙未能判然。

葡萄不特爲普通食品，且爲製酒之重要原料，故其產業上之價值，在藥物中爲最大。現世界葡萄栽培

面積最廣者爲意大利，而產額最大者則爲法國。法國除北部而外，凡海岸溪谷到處皆見有葡萄園。種植面積達三百五十二萬餘英畝，而葡萄酒之生產額則居世界第一，一九二五年生產額達十四億七千三百萬餘加倫。法人喜飲酒，平均每年每人消費額二十五加倫除消費外，行輸出者尙有三千一百萬餘加倫，值六億八千九百萬法郎（一九二五年）。法國每年對外貿易之消長，繫於葡萄酒生產之盛衰，產業上關係之重要可知。而一方復自意大利西班牙等地輸入廉價之葡萄酒，以供家庭之飲用，其數額猶大過輸出，卽同年輸入額爲一億八千五百萬餘加倫，值八億餘法郎。法人之善飲酒由是可知矣。

地中海沿岸地方自伊比連半島，東至巴爾幹半島到處皆產葡萄，而意大利爲最廣。意大利夏季降雨不多，地多石灰岩質之丘陵，故最宜於栽培葡萄。種植面積三倍於法國，卽約一千二百餘萬畝，產額爲十二億加倫，是其生產力猶弱於法國也。西班牙爲世界第三位。葡萄酒產出國。葡萄酒輸出亦多，爲全國主要之物產。以輸出英國爲最多，一九二五年達八·五〇〇·八一一加倫。又希臘南方產無子小粒葡萄，爲希臘主要輸出品之一。此外北帶地方如瑞士亦爲葡萄酒產地，多栽培於面南之傾斜正陵地方，以吸收熱度與光線。德國則以萊因河畔之南斜面爲主產地，而尤以阿爾薩斯州爲德國戰前唯一葡萄栽培地，戰後驟減。一九二六年全國栽培面積爲一八二·三九五英畝，葡萄酒產額爲二一·七六五·五二四加倫。

美國之栽培葡萄始於殖民時代，今則可與歐洲相並稱。其生產區域大略可分爲二部，一爲東部之大湖附近，一爲西部之加利福尼亞地方。其他南部東部地帶雖亦產葡萄，以每逢大陸氣候之寒波與穀物同

遭晚春之霜害，故生產不振。惟大湖附近之葡萄園，則橫於湖東岸丘陵，南與西之斜面，澆春水，送西風，氣候地味皆適於葡萄之生育。現以紐育州居美國葡萄產地之首領，俄亥俄湖畔次之，賓夕佛尼亞則居第三位。至西部之加利福尼亞其氣候狀況本有第二地中海沿岸地方之稱，為世界著名之菓物產地。其種子為歐洲種，所產多製為葡萄乾 (raisins or dried grapes)，年產額達十五萬噸，其中五萬噸輸出海外。此外南美洲方面以阿根廷為有名產地，特以沿安第斯橫斷鐵道 (Andes Transandine Railroad)之門多薩 (Mendoza) 附近地方為最多，約占全國十分之八。

(附)菓物與氣候之關係為最切，茲錄重要菓物之安全溫度(攝氏)如次。

菓	物	放	苞	時	滿	開	時	結	實	時
蘋果	菓			二七			二九			三〇
杏	(apricots)			三〇			三一			三二
巴旦杏	(almond)			二八			三〇			三一
烏莓	(blackberry)			二八			二八			二八
櫻桃	桃			二五			二八			三〇
葡萄	萄			三一			三二			三二

楊	莓 (strawberry)	橘	乾 梅 (prunes)	李 (plums)	桃	梨	檸檬
二八	二八	三〇	三〇	三〇	二八	二八	——
二八	二八	三〇	三一	三一	二九	二九	三二
二八	二八	——	三一	三一	三〇	三〇	三〇

(採自井上長太郎續人生與地理)

蔬菜 蔬菜之栽培尤較菓物爲嚴密，菓物概一年而一穫，蔬菜則多一年而數穫。菓物之產地時在離城市較遠之處，而蔬菜則在消費地之近旁。菓物又比較有持久性，可輸送於遠處，蔬菜則多隨收隨銷，鮮有持久而運往外地者。故其在產業上之價值較菓物爲尤低，通常僅供佐餐之用，世界貿易上所佔之位置固甚微小也。蔬菜之種類極多，無暇一一枚舉，惟由各種蔬菜所適合之氣候上大致可別爲兩大類，一爲溫暖天氣之作物，他則爲寒冷天氣之作物。前者或生長時期甚短，則在尋常溫暖之季節中收穫，或則生長之時

期較長，迄秋霜前成熟。屬於此種之蔬菜而爲日常所食用者如甜瓜類（甜瓜、香瓜、南瓜、西瓜、葫瓜、黃瓜等）需溫暖多雨，成熟於夏秋之間。此外尚有秋葵、花生、甘薯之類。寒冷天氣之作物，亦可分爲短期與長期。短期作物不耐炎熱之天氣，至春間而成熟。長期作物則生長於秋夏之間。亦有種長期作物需涼冷溫潤之天氣，而亦能耐非常之熱者，如荳類植物是。寒冷天氣之作物列舉之如甜菜、白菜、蘿蔔、萵苣、豌豆、芹菜、芥菜、菠菜之類是。此外尚有多種。雜多之園藝作物，屬於溫暖或屬於涼冷不能正確分別者，則如薯類，今爲人間重要食品，茲另段述之。

薯類 薯類屬塊根植物，重要者如馬鈴薯、甘薯、蕓薹等，馬鈴薯尤爲重要。東方人民用作蔬菜，而西人則爲米麥之代用物，有貧民麵包之稱。馬鈴薯收穫之豐歉關係於下層人民之生活甚巨，如愛爾蘭爲尤顯。需要既多，生產遂大，爲世界重要之商品，在產業占有相當之地位。且薯類爲簡易農業，溫暖、寒冷、乾燥、濕潤、高處、平野，皆能生長，故或不列入於園藝之中而自成一類者，惟在吾東方人視之則關係較淺，茲附述於此。

薯類中以馬鈴薯爲首要，與玉蜀黍同以新大陸爲原產地，而在美洲發見後傳入於歐洲者。馬鈴薯初野生於安第斯山，美洲發現當時栽種於智利及哥倫比亞一帶，其傳入於歐洲也分爲二途：一在一五七〇年頃，西班牙人持歸本國後乃擴布於意大利與法國之間；一則在一五八六年英人自維基尼亞持之歸國，綿種於英倫三島，而其入於中歐則直至七年戰爭以後，一七七〇年一七七一年歐洲大饑，羣以馬鈴薯爲食品，遂廣行栽培。歐人視之爲救荒之寶物，自是歐人所至之處，皆行栽培。至馬鈴薯之入於我國，或謂始

於一八七五年。

馬鈴薯為溫帶地方作物，需溫不多而能耐寒，較穀物尤強。平均全年溫度以四十五度地方為最適宜。溫度之高不應超過八十五度以上，低不應在四十五度以下。忌烈日與嚴霜，足致枯死。馬鈴薯含多量之水，土壤須時保潤濕，土質宜輕鬆高爽，需多量之肥料，應行輪種之方法，否則即招失敗。馬鈴薯生產之範圍頗廣，歐洲北美之寒帶，埃及之熱帶，高達海面上千八百五十米之愛爾魄斯山皆為其分布之地，即在歐洲北至北緯七十度四十分之罕麥斐斯特（Hammerfest），北美則北達北緯六十六度半之麥肯基（Mackenzie）河流域，現以歐洲中部平原即自法國比利士荷蘭東連德意志捷克斯拉夫波蘭橫過俄羅斯平原以迄於曷拉山脈地方為世界最大之馬鈴薯產地。全歐所產占世界十分之七，其次為北美約占十分之一·五。其他大陸占十分之一·五，我國與日本所產不多。若以國別而論，則以德國為第一，波蘭次之，餘如美法等國。戰前俄奧匈等國亦盛，戰後分裂不振。茲舉重要產國如次。（一九二四年）

國	別	積(公頃)	收	穫	量(公石)
德	意	志	六·九〇四·〇〇〇	三八·四〇二·〇〇〇	
波	蘭		五·八二八·〇〇〇	二六·八六九·〇〇〇	
美	國		三·三四八·〇〇〇	二三·四一〇·〇〇〇	

捷克斯洛伐克	一·五六七·〇〇〇	六·五一四·〇〇〇
法蘭西	三·一六五·〇〇〇	一五·三五〇·〇〇〇

(採自大鹽龜雄產業經濟地理講話)

德國爲世界第一，產地以氣候涼冷，土地因冰河作用，形成砂質平原，爲馬鈴薯之好適地。加以政府之獎勵，扶植生產遂盛。現馬鈴薯產地占全國耕地之百分之一四，產額占世界總數之半，年行多額之輸出，以輸出於英國爲最多。波蘭亦爲馬鈴薯大產地；法國戰時農地荒廢，今已就恢復。愛爾蘭所產不多，而農民則以馬鈴薯爲常食，故一遇凶年，饑象立現，如一八四六年是也。平常亦由歐洲大陸諸國行多額之輸入。美國馬鈴薯之分布與人口一致，而因地域廣大，南部之收穫要早於北部，現其中心之產地略可分爲四大部：即

(一) 緬因 (Maine) 之阿魯斯圖克 (Aroostook County) 地方；(二) 賓夕佛尼亞之東南部新澤

稷 (New Jersey) 之中部及南部地方；(三) 魁北克至中部紐約州安剌釐阿北俄亥俄密執安威斯康新諸州地方；及(四) 西部諸州灌溉之地。其主要地域位於穀物帶之北。馬鈴薯含多量水分澱粉與蛋白質，故有作爲食料之價值。西人每年每人平均消費量以德國爲最多，約二十鎊，瑞典十二鎊，比利士十一鎊，美國四鎊，意大利及智利最少，僅二鎊餘。供食用外，可爲畜糧及製粉之用。

此外尚有甘藷 (sweet potatoes)，據云亦以美洲爲原產地，南美巴西之黑人以此與玉蜀黍爲主

要之食品，爲亞熱帶地方之作物，需高溫與充足之日光，不堪寒天，四十度之溫度卽有礙生長。夏季平均溫度須超過七十二度，晚春初夏時需相當之雨量，至成熟則宜於比較乾燥之天氣，而土地則肥瘠皆宜。現以南美所產爲多。其他英領洪都拉斯、西印度羣島、非洲之海岸、馬來半島等亦產有之。美國則以佐治亞州及墨西哥灣沿岸爲主要產地，新澤、阿華兩州亦有多少之產出。我國甘薯各地皆產，其他與印度地方且產芋，皆佐餐之物也。

我國之蔬菓 我國幅員廣大，位處寒溫熱三帶，山林平野，土地至肥，故蔬菓之種類至多。而我國人之精於園藝，向來名聞於中外，現所產自給有餘。若得更求進步，亦國家一富源也。茲分菓物與蔬菜列舉之。

(一) 菓物 我國所產菓物甚多，主要者有如左列：

橘、柚、杏、梨、棗、桃、梅、柿、枇杷、葡萄、楊梅、蘋果、香蕉、石榴、龍眼、荔枝、櫻桃、桑實、無花果、檸檬、菠蘿蜜、西瓜、莓等。

其他尙有多數之乾菓。我國所產各種菓物大致可別爲南北兩部；南部以廣東、福建爲主要產地，主產物爲蜜橘、香柑、荔枝、龍眼、楊梅、石榴等熱帶性菓物；北部則以山東、河北兩省爲主要產地，主產物如梨、梅、杏、葡萄、蘋果、莓、柿、棗等寒帶性植物。中部各省較少，而四川亦盛產菓實，如瓜、棗、橘、莓之類。至我國有名之菓物，則如梨，主產於河北、山東、四川、河南、湖北、廣東諸省，就河北、天津一帶與山東、登州一帶尤爲著名。葡萄則以河北、山東、山西諸省爲著名，就天津及煙台附近所產色紫。如棗、桃亦著產於河北、山東地方，龍眼、荔枝

則主產於廣東、廣西及福建，蜜橘以浙、閩、廣沿海地方爲最美，如浙江之溫州橘，福建之福州橘，廣州之汕頭橘，皆名聞全國。此外廣東、福建兩省又產香蕉，而尤以廣州之三角州地方及福建之泉州、漳州地方爲主產地。

江浙一帶以產枇杷著名。安徽宣城、江西九江附近以產銀杏著名。其他特種產物如山東、山西、河南、安徽等地之產瓜子，河北、山東、湖南、河南、四川等地之產胡桃，河北、山東之產棗實，河北、山東、河南之產杏仁，福建、廣東之產橄欖，河北、山東之產栗子等，皆所著稱。我國菓物年產額若何，則無確計，惟就輸出貿易觀之，則近年以來，鮮菓中當以橘子輸出爲最大。一九二六年達十三萬四千餘擔，值海關銀五十八萬五千餘兩。以自福州、汕頭、溫州爲最大輸出港。次之如梨三萬餘擔，值十萬餘兩，以天津、青島爲大輸出港。再次爲香蕉，四萬餘兩。此外未列名之鮮菓尚有四十七萬七千餘兩，其他乾菓方面則杏仁之爲一百三十萬餘兩，棗實之爲四十一萬餘兩，橄欖之爲三萬餘兩，荔枝乾之爲八萬餘兩，栗子之爲二十四萬餘兩，瓜子之爲八十四萬餘兩，胡桃之爲三十九萬餘兩等，合計鮮乾菓之輸出額約四百四十餘萬兩（以上均爲一九二六年之統計）。

(二) 蔬菜 我國蔬菜種類繁多，不勝枚舉。常食者如白菜、瓜類、荳類、蔥、蒜、蘿蔔等，總不外子實莖葉根菓之類。著名者如山東、河北之白菜，山東、浙江之蔥，南方之藕，中部、南部各地之黃瓜，其他各種蔬菜則隨處皆產。鮮菓之外又製作乾鹹菜及罐頭之類。南北各地皆各著名，而行輸出者合鮮乾鹹各菜蔬類年達六十

六萬餘擔，價值一百三十九萬兩。

第八節 蠶絲

蠶絲業之始原與發展 蠶食桑葉而吐絲，集絲而成繭，復由人工抽繭得絲，織絲而後成綢。絲綢爲上等之衣料，係集植物、動物、人工、機械四者而成。紡織之業將見於後章，至絲繭則爲動植物兩者之合作品，而直接吐自蠶口，故有將其列爲家畜者。惟養蠶一事，向爲農家之副業，而桑之種植，更與農業有聯帶之關係，以之列爲農業可也。

蠶絲始原於我國，遠在四千年以前，而以絲著稱於世者亦幾二千年矣。綢與香料爲古代東方之名物，而爲彼歐洲人所醉思夢想者。自波斯人之手購入絲綢，貴等黃金。至歐洲人之知養蠶實在一千三百年以前，卽六世紀之頃，二傳教師受羅馬帝查斯丁尼（Justinianus）之命，自我國輸入蠶子於君士坦丁堡，遂開歐洲蠶絲業之端，而其發達頗爲遲鈍。十二世紀時又由亞拉伯人自我國求得蠶種與女工，輸入於西西里島，更由是傳入於西班牙及意大利半島。千六百〇一年法王亨利第四（Henry IV）時代於法國里昂始行育蠶，遂傳入於中歐。十七世紀頃，普及於德國，一時頗見盛行。然至近世進步頗遲，除意大利而外皆不足道。以迄於今，蠶絲業遂成爲東方之專產，而我以歷史之長遠，環境之適宜，絲質之優美，實爲世界第一產絲國。五十餘年以前，我國絲業殆占世界全額之半。絲茶兩者，居我國產業之首次，爲出口之大宗，乃五十

年以來，日本絲業着着進步，意大利亦頗有進展，今且東見奪於日本，西見奪於意大利矣。茲一言世界蠶絲業之狀況。

蠶桑與環境 蠶絲爲東方之特產，此環境使然也。蠶以桑葉爲唯一之食物，育蠶必在植桑之處。世界蠶之分布必與桑之分布相一致。桑愛溫暖之氣候，霜適度之雨量，蒙霜卽凋，故有晚霜與早霜之處，皆不宜生長，春季尤宜早暖，始可無礙發芽，土質宜於砂土河邊之冷積地，惟又不宜過於卑濕，故植桑之地概在亞洲之季節風帶。而江浙諸省則氣候溫和，雨量適宜，平原沃野，土質深肥，故桑樹成林，一望無際，爲我國且世界蠶桑之中心，實地理之環境有以使然也。蠶亦好溫暖之地方，過低有妨生育，過高則易染病疫，繭亦需相當之溫度，低易受損，若遇溫度低降，則應築溫室以保護之。溫室溫度以在六十八度爲宜，是蠶之養育以氣候之關係爲最切。

雖然，世界各地具有此等地理狀況甚多，而蠶業未見發達者，則人文之環境有以致之也。蠶桑雖爲農業之副業，而與普通之農業有異，蠶業一方爲植物事物，一方又爲動物事業；一方屬於農業，一方又爲簡單之製造業。當養育時期，則採桑哺飼，壹意照料；至眠終作繭，則繅絲紡績，工作至繁。凡此皆須多數之勞工，繁重之手續，豐富之經驗，熟練之技能；此種農村手工業，惟行於人口稠密勞銀低廉之處，而爲大農制地方或勞工缺乏機械工業發達國家所難以成事者。我國爲小農制國家，江浙之地，人口稠密，農家婦女，以蠶桑爲職業，代相遺傳，富有經驗，遂有今日之盛況，此固非偶然之事也。

蠶絲之種類 繅繭成絲，繭者，乃由屬於動物學上鱗翅類蠶蛾科，昆蟲口中吐出之纖維而構成。作繭之昆蟲，主要者有二，一爲家蠶，一爲柞蠶，卽野蠶之一種。家蠶畜於人，飼以家桑，每年孵化，普通一年二次，多至四——五次，——甚至有七——八次乃至十次者。以孵化次數之多寡，有一化蠶，二化蠶，三化蠶等之稱。品質則以孵化次數少者爲優。我國多一化蠶與二化蠶，而行四化者亦多。廣東有六化蠶，至七化以上見於暹羅地方。普通蠶繭多成白絲爲白繭，如我國日本朝鮮印度等產之。有金光色者，爲金光繭，產於意大利法蘭西等歐洲諸國。我國與日本亦產黃繭。其品質當以白繭爲最良。野蠶種類甚多，食野生之桑葉，亦多有以柞柟檣及他種樹木之嫩葉爲食者。其中重要者爲柞蠶，食柞樹之葉。我國產於滿洲河北山東四川山西陝西河南貴州湖北安徽等省。繭成茶褐色，其絲稱柞蠶絲或野蠶絲。印度之加爾各塔孟買麻打拉斯及印度地方以食百日紅或 *Shorea vobusta* 者，所產亦與我國之柞蠶相同，亦稱山繭。此外又有天蠶，我國稱樟蟲絲，生長於樟樹或楓樹，產於廣西之潯州平樂南寧及廣東海南島等地方。成熟時斷頭破腹以取其絲，專供鉤絲之用。又有栗蟲，孵化於栗、胡桃、檉、樟、百日紅、桂等之枝幹上，食其葉，自然長成，亦能作繭，惟纖維力弱而乏光澤，不適用於上等之織物，現產於日本等地。

繅繭爲絲，其種類亦有多種，由其繅抽之方法可別爲兩大類：一爲機械絲，卽由機器繅絲廠所產之絲，又可分爲白繅絲與黃繅絲二種，白繅產以上海所產爲最著名，黃繅絲亦產於四川湖北山東等地；他種由手工抽繅，則爲手繅絲，我國一般之絲產品多屬之。亦有白絲黃絲二種，白絲以江浙方面爲多，黃絲以湖北

四川方面爲多。此外尚有白經絲與白經絲居白纈絲之次。柞蠶絲亦屬我國之特產，質較黃白絲粗糙，常用以織絲布及絹綢，近來產額日增，銷路亦廣，因其質較堅韌，可用新法以漂白之，然後再染以他色，甚爲美麗悅目，且爲製造飛機羽翼最良之材料。今世界柞蠶絲之需要，主由我國供給，亦一有希望之生產業也。

世界蠶絲之生產概況 日本我國意大利爲世界三大產絲國。我國除外，世界蠶繭總產額爲三十八萬二千公鐵，日本產三十二萬八千餘公鐵，實占世界總產額之十分之八。其他多產於歐洲諸國，就中以意大利之四萬公鐵，法蘭西之三千公鐵爲主，茲列舉一九二五年世界各國蠶繭之產額（我國除外）如次：

地	方產	額（公鐵）
日本帝國		三二八・六九二
意大利		四〇・六三〇
法蘭西		三・
敘利亞		二・〇八三
保加利亞		一・八一五
亞洲土耳其		一・七一五

西	班牙	一・五〇〇
巨	哥斯拉夫	九八一 <small>(一九三四年)</small>
塞	浦路斯島	二五二
其	他	九六四
總	計	三八二・〇〇〇

(採自日本內閣統計局列國大勢要覽)

再就世界絲之總產額合我國推算，數約爲五千三百萬餘公斂，就中日本占百分之五八・六，我國次之，爲百分之三〇・二，意大利居第三，百分之〇八・四。主要各國之絲產額有如下表：(一九二五年)

地	方產	額(公斂)	百	分	比
日	本	三一・〇七六・〇〇〇			五八・六
中	國	一六・〇〇〇・〇〇〇			三三・二
印度支那及印度		九〇・〇〇〇			〇・二
東歐及近東諸國		一・〇六五・〇〇〇 <small>(除羅尼亞)</small>			三三・二

意大利	四·四六〇·〇〇〇	八·四
法蘭西	二六〇·〇〇〇	〇·五
西班牙	一〇〇·〇〇〇	〇·二
合計	五三〇·五一一〇〇〇	一〇〇·〇

意大利日本及我國爲世界主要產絲國，當另段分述，此處單就其他世界各地蠶絲生產狀況言之。世界蠶絲業除亞洲外，當以歐洲爲發達，而歐洲尤以地中海沿岸地方爲主要產地。就國別言，則除意大利外，法蘭西實爲次於意大利歐洲第二養蠶國。一五一五年法王法蘭西斯第一 (Francis I) 征服米蘭市 (Milan)，帶意大利之製絲工以歸，設製絲工場於里昂，植桑於倫河 (Rhône R.) 流域，獎勵育蠶。數十年後，法國之製絲業一時超出於意大利之上。然不久波河流域之製絲業大行發展，迄今意大利遂占全歐絲產額之十分之九，而法國則自一八五三年至一八七七年間約減少十分之九，此後更三十年雖漸就恢復，而大戰以後又復不振，僅占世界全產額之千分之五。法國絲業衰落之原因有種種，可得而舉者：(一) 養蠶戶數之減少，因養蠶業之利益年就微弱，人民多改就他業，近時葡萄栽培益盛，更與養蠶業一大打擊。(二) 蠶種之減少，蠶種亦隨養蠶戶而減少。(三) 桑樹之減少，老者衰而新種者少。(四) 蠶種之惡劣，及(五) 氣候之關係，溫度過低，桑樹凍損，桑葉因之不足，此外飼育法之粗放，技術之幼稚，皆爲法國蠶絲

業所以不能發達之原因。蓋養蠶業原爲人口稠密勞工衆多地方之一種農村工業，決非機械工業發達勞銀昂貴之歐洲國家所可以並舉者也。法國養蠶地方昔稱四十二縣，近時不過二十四縣，而其中最盛者爲近地中海之羅尼 (Rhône) 河沿岸地方，卽以加爾 (Gard) 土倫 (Toulon) 亞爾德世 (Ardèche) 等地爲主產地。法國蠶繭黃種多而白種少，優點在於織度之整齊，伸度之豐富，絲類之寡少，而短處則在練減之多，染淡色之不適當。且黃種之纖維比白種長而粗細不一，不便於整生絲之織度。里昂今爲歐洲絲織業之中心，因國內產絲之減少，故依外絲以維持現狀，爲歐洲第一生絲輸入國，一九二五年外絲之輸入達六百十七萬公鎰。

德國之養蠶業在時當腓特烈大王 (Frederick the Great, 1740—1786) 時代以豐富機械之原料爲目的，曾大行獎勵盛行栽培桑樹，其數以不下五百萬株稱。然其後養蠶業宣傳獎勵者赫次堡 (Herzberg) 子爵歿後，養蠶業頓衰，今則殆有絕滅之觀。近年有識者鑒於蠶生之有利，且以德國氣候適於桑樹之栽培，頗有復振舊業之意。現則原料生絲主由法意兩國輸入。

瑞士之養蠶古代由意大利傳入，至十九世紀稍盛，現則僅行於與意大利接壤之一部分地方。繭之生產額至少，戰前生絲產額爲四基尅，製絲業亦甚不振。奧地利與匈牙利蠶業稍振，生絲產額戰前有二十七萬三千尅，製絲工場有百五十所。西班牙養蠶業始原頗早，今則行於東部及東南部地方。一九二四年生絲產額八十八萬九千尅。保加利亞以政府之保護與獎勵尙未見大衰。戰前蠶繭產額達一百二十萬尅，而製

絲業甚不振，產繭之大部分多輸出於國外，自國消費者不過其中之十分之一——二，生絲產額約十萬疋。塞爾維亞養蠶近年亦稍見進步，以一九一〇年頃爲最盛時期，養蠶戶以三萬五千計，蠶數量達三十九萬疋，生絲產額達三萬二千六百疋。羅馬尼亞之蠶業創始日淺，戰前產繭額三十萬疋，生絲產額二萬五千疋。希臘之蠶業以薩羅尼加 (Salonika) 及克里特島 (Crete) 爲盛，戰前生絲額十八萬五千疋。土耳其爲歐洲蠶業之發源地，迄今仍爲近東方面主要之蠶絲產地。惟歐戰前後領土多被割去，蠶業亦因之衰落。如一九一一年歐洲領土內之生絲產額達三十七萬疋，巴爾幹戰爭之結果主產地之薩羅尼加割讓於希臘，一九一三年頓減爲八萬五千疋，現以君士坦丁堡爲生絲產地之中心。至亞洲領地以斯麥那安哥拉密替利泥 (Mytilene) 島等爲主產地，戰前有百六十四萬疋之繭產出，戰後歐亞兩方領地皆有變化，則其產額又比戰前爲少矣。敘利亞之狀況尙良好，戰後（一九二四年）繭額有六百一十一萬八千磅，以高原地方爲盛。俄羅斯之絲業尙稱發達，而養蠶業則頗不振。土耳其斯坦地方古時頗盛，今就衰頹。南俄地方亦未見發達。現以高加索俄屬中亞地方及南俄爲主產地。以上所言皆歐洲諸國之蠶業狀況，其不振之勢殆通歐皆然，此因歐洲人文與地文之狀況皆不利於蠶業之發展，自來各國政府雖不惜努力鼓勵提倡而結果仍歸泡影，加以受東方各國蠶絲之壓迫，其勢更爲不振，固亦無可如何也。

再就新大陸方面觀之，美國之絹絲紡績業居世界第一，殆占世界之四分之一，而其原料則全由外國輸入，國內蠶業殆全不行，爲世界最大之生絲消費國。戰後又著增，一九二五年達二千八百九十二萬公鎰，

其中十分之八由日本輸入一部由意大利及我國輸入。此因美國其他有利之產業甚多，而勞銀過貴，費於育蠶，殊有不值。將來有望者，惟屬地之菲利濱羣島，近年美政府着手試育成績良好，或有普及之望。次之墨西哥之養蠶，實始於一千八百〇七年頃，一時頗見隆盛。惟以內亂頻仍，而氣候亦有不適，終無發達之望。智利之氣候風土頗適桑樹之栽培，然以勞力之貴與人民之缺乏，忍耐，粗製濫造，亦無望於發展。阿根廷古時自意大利傳入蠶業，諸州之從事蠶業者甚多。首府倍諾斯愛勒有蠶絲公司，年產繭三十萬疋。然終以勞銀高貴之故，收支不能相償，難以與外國品相競爭，所產僅充國內機業之需要。巴西之有蠶業不過二三十年之事。近年政府用意於蠶絲業之獎勵，聖保羅及其他各州之行養蠶者甚多，然桑樹之栽培與製絲之技能，尚未脫幼稚之時代。且氣候過於濕暖，亦殊不足以言進步也。

意大利之蠶絲業 意大利為世界第三，歐洲第一之產絲國。生絲之輸出占全輸出總額之十分之二，以至十分之三，「賣絲購煤」乃國民間之誠。可見蠶絲業在國家經濟上之重要。蓋意大利為歐洲蠶業之先進國，北部波河流域氣候適宜，土地肥沃，在歐洲為最宜於植桑育蠶之地，加以歷來政府之獎勵與保護，遂成今日之狀況。現養蠶業殆遍及全國，六十九縣中產繭者有五十五縣，而以北部地方之倫巴底 (Lombardy)、威尼西亞 (Venetia)、皮德蒙特 (Piedmont) 諸州為最盛，殆占全國生產力之十分之七。餘南部地方次，不過占百分之五而弱。惟南部地方地積廣闊，氣候風土皆適於養蠶，且勞力亦較豐，政府現正努力，將來頗有發展之望。現全國從業者達二十五萬人，資本金達二億五千萬利。一九二七年繭之生產

額值四千八百六十二萬三千三百五十四疋。(一九二一年爲三千九十萬疋)所產多黃繭而白繭甚少，甚受南北美各地所歡迎，製絲業亦隨養蠶業之勃興爲長足之進步，全國製絲工場凡八百七十有餘所。惟以勞力高昂，生產費遠較東方國家爲貴，故不能與日本及我國行競爭。製絲業者，勢不得不由外國輸入蠶繭供製造原料之不足。最近意大利絲產額達九億利，絲及絲織物之輸出額約達二億利，然製絲能力一年約有七千五百萬疋，而產繭額則僅五千四百萬疋，外國繭殆占生絲產量之十分二以至十分之三，欲救此種缺憾唯努力於養蠶之發展。一九二六年十一月意政府頒布敕令設置蠶業國民調查機關，其綱領有四：

- (一) 致力於桑樹病蟲與蠶病之驅除及預防方法實施之普及，以圖本國與殖民地栽桑養蠶業之改進；
- (二) 爲期蠶業全般之發達，設立關於蠶業特殊課程之教育機關，以便於蠶業之調查研究與實驗；
- (三) 注意於世界絲繭市場直接情報之蒐集；
- (四) 基於國家產業蠶業振興之旨趣，講究其他各種設施之方法。

最近摩索里尼之法西斯黨政府成立以來，續行財政經濟政策，亦不外完成蠶業之政策。最近發表養蠶獎勵之方針又有四條：(一)獎勵養蠶中心地之北部地方桑樹栽培之增進；(二)獎勵春蠶之飼育；(三)獎勵南部養蠶之普及；(四)去舊來傳統之飼育方法而改用近代科學的方法。意政府對蠶業之如何努力由此可見一斑矣。

日本之蠶業 日本爲我國絲業前途之大敵，今且駕我國而爲世界第一絲產國矣。日本之蠶桑傳自我國，始原甚古（約在一千七百年前），而其發達則爲近來之事，一八五八年一英人購日本絲數百斤以

歸，日本絲始出國門，明治維新振興蠶業，始行直接之輸出，日俄戰後漸見增加，輸出達二千九百萬元。但至歐戰前日本之生絲尙次於我國；戰後美國之生絲消費量增加，日本絲邊形發達，美國之市場遂爲日本所奪，其狀況正與茶相同。最近十年間產額增加二倍，遂凌駕於我國而占世界市場生絲之三分之一，行輸出者達全國產額之四分之三，生絲占日本輸出總額之百分之四六（一九二二年度輸出總額十四億一千二百萬元，中生絲實占六億七千萬元。）而絲織物之輸出亦占第三位。意大利賣絲購炭，日本則賣絲購棉，於日本產業上關係之重大可知。現日本全國養蠶戶數二百〇六萬一千餘戶，產繭價值達六億六千一百四十四萬餘元，製絲戶數十八萬六千家，產絲價值達九億五千六百〇五萬餘元，其盛況可知。蓋日本山多地少，農業不振，農家遂以養蠶爲副業以維生計。雨量適度，山之傾斜地最適於桑之栽培。凡西自三重縣東至福島縣本州中部地方皆爲日本蠶業分布之地，而以長野縣所產爲第一，每年產絲額達二億元以上，殆占全國之四分之一。次之爲愛知縣，年產額達八千萬元，再次關東地方之羣馬、埼玉二縣，產絲亦在五千萬元以上。再次福島、岐阜二縣亦有三千萬元以上之產額。此外山梨山形三重愛媛京都兵庫靜岡大分鳥取滋賀熊本亦皆以一——二千萬稱。台灣朝鮮亦有產出。

我國之蠶絲業 我國養蠶有四千餘年之歷史，加以地理狀況之適宜，社會環境之切合，實爲世界首屈一指之養蠶國。古時蠶絲爲我國之專產，近世傳入於東西各國而進步甚緩，五十年前我國絲產尙占世界全額之半，大戰以前猶爲世界第一生絲產國，乃大戰以後日本絲大形活躍，遂落居第二位。近年產額僅

及日本之半，除去日本差占世界三分之一，而世界市場爲日本所奪，對外輸出更有岌岌可危之勢。絲與茶爲我國最古最大之產物，而今則同遭沒落之命運，可慨也夫！

我國蠶業分布於北緯二十度至三十五度之間，即包括長江與珠江兩大流域地方，而尤以長江下流爲最盛，殆占繭產總額十分之七。北部家蠶不盛，而以柞蠶爲世界之特產，占全國生絲產額之五分之一。今就省別言之，則以江蘇浙江廣東四川爲我國四大養蠶地，山東河南安徽陝西廣西湖北雲南次之，遼寧山西河北江西湖南貴州等居第三，即熱河甘肅新疆等亦莫不養蠶。總之，我國蠶業幾遍全國。單就四大養蠶地而言，江蘇盛行於長江以南，而尤以蘇州常州鎮江江寧松江諸屬地爲最盛；浙江則以杭州嘉興湖州爲主，寧波紹興金華台州等府屬次之；四川以成都平原爲主，而保寧順慶重慶諸府屬次之；廣東則以廣州三角洲地方爲主，而尤以順德佛山廣州爲中心。各省所產蠶繭皆集中於各省之市場，如江蘇之蘇州無錫浙江之杭州湖州，四川之成都重慶，廣東之順德佛山，皆爲繭之主要集散市場。我國養蠶期間自三月以至十月，年行七——八回之養育，而其次數則以各地之氣候狀況而不同，江浙地方以二化蠶爲多，間有行四化者；廣東地方氣候較暖，則有行六化者。我國產繭以白種爲多，顏色鮮麗，織度均勻，品質之佳，冠於世界。黃絲則產於四川湖北山東等省。至全國產額總額若何，則既無嚴密之調查，當無可靠之統計，自來中外學者對於我國之繭產額多由推算得之。茲列舉我國農商部統計及日本明石氏堅田氏西人吉爾帛曼氏等之推算數額如次：

農商部民國九年統計

一·二九〇·九三九擔

日人明石弘氏之推定

二·九九三·八一擔

日人堅田某氏之推定

三·七五一·三五〇擔

西人吉爾帛曼之推定

二·八三三·〇〇〇擔

果如堅田氏之推定則我國之產繭額殆與日本相匹敵矣。

更就我國製絲之狀況言之，我國蠶絲有黃白兩種，而通常依其製法又區爲白絲、黃絲、白經絲、黃經絲、白纒絲、黃纒絲、六種。白絲黃絲係指農家以舊法纒成者而言。白絲多產於浙江江蘇廣東等省。浙省白絲質最精良，以湖州海寧嘉興所產爲最著名。江蘇白絲則以無錫爲第一，溧陽蘇州震澤次之。廣東白絲次於江浙，因其地每年飼蠶幾度，絲之品質因季節而異，初產者色惡而質強，後產者色白而質弱，皆不如江浙。黃絲產於四川湖北山東等省，四川尤著名。白經絲黃經絲亦爲內地農家所纒之絲，絲商收買之加以再纒，改爲洋裝，故又有洋裝絲之稱。其價格與品質足與機器絲相頡頏。白經絲多產於蘇浙，黃經絲多產於四川湖北山東等省。至白纒絲與黃纒絲乃新式工廠所產出，俗稱廠經，亦曰廠絲。白纒絲多產於廣東江蘇，黃纒絲多產於四川。現全國新式絲廠有四百三十三所，絲車數約十六萬六千七百餘架，其中以廣東爲最多，有二百九十九所，十三萬六千餘架，四川次之，有三十所，四千餘架。若以城市而論，則上海實爲全國第一製絲中心，有絲廠七十家，絲車一萬八千餘架；且品質亦最佳，在歐美市場聲價常凌駕日本絲。四川廠絲次於上海，

織度不齊，繅絲技術亦不及上海。惟類節少，強力大，是其所長。廣東繭質較劣，其繅絲方法多採直繅式，在三者中爲最次。惟絲之強力最大，適於織造縐類，是其所長也。至全國產絲總額若依上列堅田氏之推定推算之，實達三十二萬六千九百五十二擔。若謂其數過大，亦總在二十萬至三十萬擔之間。

以上所言皆屬家蠶產品，此外柞蠶之名亦久已聞名於世，近更有發展之趨向。野蠶絲雖較遜於家蠶絲，而以近時染織術之進步，不唯繅絲染色機織較之家蠶絲毫無遜色，絲質強韌耐久，價尤低廉（通常較家蠶絲價低五分之三），故在歐美日本諸國尤受歡迎。我國以之織作繭綉縐帶腰帶等物，歐美諸國則以之織造剪絨、窗幔、襯衣、手巾、手套、絲襪、桌布及各種裝飾品，近又用爲飛行機翼之材料，而我國實爲世界第一野蠶絲產國，迄今仍獨占世界市場。其產地以山東遼寧爲最著，河南貴州四川次之。此外廣西雲南廣東湖北等省亦產之。山東以中部以東之山野爲主產地，而以烟台爲絲織業之中心，繅絲工廠達四十二家，繭網之名聞於中外，而遼寧省之柞蠶業近更有駕山東而上之勢，其產額占我國全野絲產額之十分之七以上。東三省之柞蠶業最早發達者爲蓋平縣地方，後乃擴張於四方，近則以安東寬甸岫岩海城遼陽復縣鳳凰城等地爲最發達，而以安東爲柞蠶絲業之中心，近盛行輸出於日本。繅絲業更形發達，現有繅絲工場八十四家。今全滿之絲產額約在一億斤以上，其中以輸出日本爲最多，達一萬六千五百二十一擔，值六百九十五萬九千〇五十八海關兩輸往歐美者每年亦達四——五百萬圓以上。全國之野蠶絲總輸出額達一千四百萬兩（家蠶絲輸出總額約一億一千七百餘兩）。若得善爲培植，則前途之發達正尙有待也。

由以上我國蠶絲之生產狀況觀之，則我國實具世界第一產絲國之資格，乃不料彼後起之日本五十年來逐漸發達，世界市場上遂成中日兩國競爭之勢。迄十五年前兩國輸出各達十三萬擔，已與我國並肩及歐戰發生，日本對外貿易得活躍之機會，歐戰以後，美國生絲消費增大，日本絲對美輸出激增，終至超出於我國之上。戰前戰後十年間日本生絲之輸出增加三倍，即一九一三年生絲輸出約值一億八千九百萬元，占總輸出額之百分之三十，迄一九二二年度則增至六億七千萬元，占總輸出額之百分之四十六。現日本輸出絲數量約二十六萬擔。反觀我國則故我依然，仍不過十二萬餘擔，合一切蠶繭野絲之總輸出價值不過一億五千九百萬兩，尚不及日本之四分之一。產業落後之國家，百凡皆受強有力者之壓迫，尙何堪再言最近對外貿易雖稍見順調，但以政治社會之糾紛無寧日，以及蠶業上一切設施之陳舊，欲言如何之發展，終非短時期內之事。茲言最近之絲繭對外貿易狀況。

我國蠶絲類產品之輸出者，不外繭與絲兩類。而以近年製絲業之進步，繭多供國內製絲之原料，輸出者甚少，十餘年來總在二萬與三萬擔之間。如一九二五年度爲三一六九六擔，值海關銀二二八四九〇六兩，一九二六年度爲二一〇八八擔，值海關銀一八九三四七二兩。此外爛繭殼之輸出尙有四萬三千六百餘擔，一百六十八萬二千餘兩（一九二六年）。兩者皆以運往日本爲最多，約得總數十分之六——七。次則注意英美銷數亦大。至絲類則以白纜絲輸出爲最大，約占生絲輸出總額之十分之七。白經絲及黃纜絲次之。至輸出地方則以香港爲最多，約占總數百分之四〇。其次則爲法國，約占百分之三〇，再次則爲

美國約占百分之十五，餘則為英意印度土耳其埃及波斯等處。往香港者大多轉往法美意印度英國。歐戰以前海外銷路要以法國為多，意大利次之。歐戰以還，法國銷路較減，而往美國者日增。現以美法英及英領印度為主要市場。輸出港以上海與廣州為最。近年統計上海廣州各占全生絲輸出額之百分之四十七。八，即合兩者占生絲全輸出額之百分之九〇內外。茲錄最近四年生絲類之總輸出額如次：

年	次數	量(擔)	價	值(海關兩)
一九二二	三	一〇七・一八七	一一八・七七〇・〇七〇	
一九二四	四	一〇八・七〇三	九七・〇六四・一九五	
一九二五	五	一三三・四〇三	一二六・〇〇五・一四七	
一九二六	六	一三五・五三六	一三〇・〇二九・三五五	
四年平均		一二三・七〇七	一一七・九六七・一九二	

(採自馬場鐵太郎支那重要商品誌)

是四年來生絲之對外貿易稍見增進之勢，則因對美輸出較前有進之故。此外隨世界對於柞蠶絲需要之增加，對外輸出亦有增進之觀。近年機械製絲發達，所謂野蠶繅絲之輸出殆占全部，戰前以輸出法國為最多，約占輸出額十分之四。此後日本絲綢業發達對日輸入驟形增加，今占全輸出額十分之六內外，而

美法次之。茲舉四年來之野蠶絲之輸出額如次：

年	次數	量(擔)	價	值(海關兩)
一九二三年	三	三一一九六		二〇一四五六二五
一九二四年	四	二三五〇八		一〇九九五〇七三
一九二五年	五	三六二一六		一四三五六七三三
一九二六年	六	三三〇二七		一四〇三八五六六
四年平均		三三四八七		一四八八二九九九

(採自馬場鐵太郎支那重要商品誌)

此外屑絲類(雜亂絲繭)之輸出四年平均亦達一千〇八十九萬餘兩。茲總計蠶絲類(包括絲繭野蠶絲與屑絲類)之總輸出額約達一億五千九百萬海關兩，比之五年前(一九二一年)之蠶絲類總輸出額約七千七百萬兩，確增一倍。是殆我國蠶業復興之兆乎？

我國蠶業不振之原因及其改進方法 我國蠶絲業之盛衰，不特與本國之經濟有深切之關係，即世界之產業界亦受其影響。蠶絲為我國出口之大宗，今尙占輸出總額四分之一。絲業前途之興廢，關於國計民生者至鉅。就世界產業界言，則中日兩國在世界市場上實成兩雄不能並立之勢。日本生絲輸出占全輸

出額之十分之四，對於國家財政經濟上之關係尤重於我國，其出全力以謀絲業之進展者乃必然之勢。十年以來我國絲業之狀況遂爲中外所注目。夫我國乃天賦之蠶絲國，過去歷史之遠長，今日基礎之雄厚，決非日短資淺之日本島國所可比擬於什一。茲舉我國蠶業之特點：（一）擁有於養蠶上必要之廣大土地，（二）土質適於桑樹之栽培，（三）農民生活程度低下，養蠶勞力之低廉，（四）氣候風土之優良，（五）改善發達有充分之餘地，（六）最近蠶業改良事業之發端，總之，凡發展蠶業客觀的條件，殆無不具備。然結果竟與此相反，數十年來我國蠶業竟漸就衰替之傾向。其原因可得而舉者：（一）因國內政治社會之紛亂，對外既失去保護獎勵之能力，對內亦不顧及蠶業之改善，尤其者干戈連年，兵匪擾攘，更與業者以不安；（二）年來內地農村日就衰疲，維持現狀已所不能，何暇行大量之生產；（三）幼蠶因飼育不良而死亡，有人估計我國所養之蠶自孵化以達吐絲須死去百分之七十五，育蠶成績之不良可見；（四）養蠶與植桑之間無何等統一之聯絡，有時桑葉過剩，有時則因桑荒價騰，蠶因營養不良而餓斃，其間受莫大之損失；（五）研究養蠶機關之缺乏，僅憑全無科學知識之農民任意爲之，遂無改進之望；（六）一般農家之構造均不適於養蠶，欲行改造非行改造農村生活不可；（七）金融融通之不便，業者缺乏組合，資金之融通至難，遂有礙事業之發展；（八）絲繭交易之不活潑，世界生絲市況專爲日本市場所左右，加以受匯兌騰落之影響，市場之變動甚烈，更與業者以不少之危險；（九）養蠶者與製絲者之缺少連絡，繭之販賣貿易生不平不便之現象；（十）交通機關之不完，繭之運輸上招多大之支障；（十一）繭質優劣之不定，

遂致製品不一，爲市場上之所卑棄；（十二）製絲業者相互間缺研究改善之機關，各自爲計，無望於製絲技術之向上與品質之改善。總之，國家無統一之政府，農民無科學之智識，業者無密切之連絡，歸根結底，咎在人爲。欲救諸弊，唯在當局者與業者自身之覺悟，對於蠶業有改良之決心與實施之計劃，如保護獎勵之政策，蠶業改良機關之設置，蠶桑教育之提倡，國家稅制之改革，金融幣制之整頓，以及業者之團結等，無一非振興蠶業之道，要在國人之努力耳！近年以來，國內紛紜，無暇及此，而外人則頗注意於此。最早着目者爲法國。一八八〇年總稅務司羅伯哈脫氏受里昂商業公會之委託，詳密調查我國之蠶絲業，及歐戰以後美國生絲之需要增高，以自國利害關係，頗以我國蠶業之振興爲有利。一九一七年紐約生絲檢查所派遣技師數名來華調查蠶絲狀況，近更組織蠶業視察團，謀與我國相連絡，復組織中美蠶桑改良會（China United States Sericultural Association）及生絲試驗所，其目的在蠶種之選擇養蠶之改善及保護等事項。又有生絲檢查所及上海外人所組織之絲業改良會（The Foreign Silk Association of Shanghai）等機關。不論其成績若何，外人對於我國蠶絲之注意可見。我國若不自覺，急謀振興之道，則外人越俎代庖，體面固可不顧，其如國家利權與人民之生計何！

人造絲 人造絲發明於一八八三年爲歐美最近發達之工業，係完全利用植物原料之一種化學工業製品，即以棉花紙屑蘆木片等之纖維素及硫酸苛性蘇打等爲主要原料製造而成。其目的即用爲天然絲之代用品，惟以技術之進步，益有與天然絲相近之傾向。且原料低廉，利用機械，故其價格遠比天然絲爲

低，甚受世人之歡迎。地理狀況不適於養蠶及勞力高貴之國家，以此為抵償之生產業。大戰以前人造絲之產額尚遠較天然絲為少，而歐戰以後遽形增加，一九二二年以後竟高出於天然絲之上，一九二五年竟達天然絲一倍以上，現以美國為最發達，英國意大利德法比荷日本瑞士則順次而列。茲錄五年來世界人造絲主要各國產額如次（千磅）

國名	一九二三年	一九二四年	一九二五年	一九二六年	一九二七年
美國	三五·四〇〇	三八·七五〇	五五·〇〇〇	六二·五七五	七二·二七〇
英國	一六·五〇〇	二三·九四七	二四·二〇〇	二五·五〇〇	三六·〇〇〇
德國	一三·〇〇〇	二三·六七四	二六·四〇〇	二八·〇〇〇	三五·五〇〇
意國	一〇·〇〇〇	一八·四八〇	二九·七〇〇	三五·〇〇〇	三七·〇〇〇
法國	七·七〇〇	一二·三三三	一四·三〇〇	一七·五〇〇	一九·八〇〇
比國	六·〇〇〇	八·八七五	九·九〇〇	一三·一〇〇	一六·五〇〇
瑞士	三·七〇〇	四·〇〇四	五·五〇〇	八·〇〇〇	九·〇〇〇
荷蘭	二·六〇〇	三·三六六	六·六〇〇	一三·五〇〇	一六·五〇〇

日本	二〇〇	一・二九四	三・〇〇〇	五・五〇〇	一〇・五〇〇
其他	一・九〇〇	六・四四三	八・〇〇〇	一〇・四五〇	一三・一〇〇

(採自朝日經濟年史——昭和四年版朝日新聞社發行)

又一九二八年據最近發表世界絲生產額達三億四千七百九十四萬磅(一九二七年之總產額爲二億六千六百十七萬磅)。每年產額之激增頗足令人驚異者。而其製品之佳尤逐日進步，織度均一，光澤秀麗，外觀之優美，更有駕凌天然絲之勢。人造絲之發達實爲生絲之勁敵，將來對於產業界之影響，正未可以預料也。