

農業全書

編上

上海新社會學發行

農業全書

杭州賴昌纂譯

奉化莊景仲校閱

上編 通論

卷一 總論

第一章 農業之定義

農業之定義

世界生業大別爲三

農業之意義有廣狹二種

世界生業大別爲三。農、林、漁、獵之類。專供生產之原料者。原產業也。取原產業所產之各種原料。而加以工力。以改變其形狀。高貴其價值者。曰工業。如金工、木工、是也。所謂商業者。乃以甲地所特有之工業品。輸之乙地而販賣於市場之謂也。故商業之盛衰。全視工業之美惡如何。工業之隆替。全視原產業之興盛與否。而原產業中之最有關係於工業者。則以農業爲最著。農業者。其意義得區爲兩種。由廣義言。則耕種之外。園藝主栽果樹蔬菜及花卉者也。林業或曰森林專栽各種有用之樹取其木材以資建築也。畜產專飼家畜如牛馬羊豚雞也。鳴之類也。皆得歸納于農業之中者也。若嚴分其界而由狹義言。則農業之職守。實不

副業

農業之起源

原人

天產物

過耕種之一端而已。若夫經營農業者。以其餘力而營簡易之工業。及交易上之事項者。其名曰副業。其宗旨在補助主業之不逮。與向之所稱爲工商業之性質。則固判然有別也。

第二章 農業之起源

欲究農業之起源。當先考究人類之始生地。及其當時之狀況。與邇後之沿革。據歷史家言。人類發生之最早地。當在中國、印度、埃及、之三國。然則農業之起源地。亦在斯歟。究至初之人類。謂之原人。原人之知識。極於淺陋。而生活亦甚簡單也。飢則獵獸採果以充食。飽則酣眠洞穴以安身。凡所以保其生命而延其子孫者。取之天產物而已足。初無所謂農產物也。厥後人口漸繁。天產物不足以供其食慾。且天災荐至。因採食而互相爭鬪。因爭鬪而勝負以決。而其敗者。乃移至天產稀少之荒野。嘗百草以充食料。且區其味之美惡。別其性之優劣。而植物之性質。迄于此而畧得判定焉。又其後見植物之歲有榮枯也。春萌而夏盛。秋實而冬枯。是不啻植物之顯呈

農產物

起源之要旨

農業之進化

選擇與種植方法之時

農具發明之時

一傳種之現象於彼等之眼簾。於是原人乃拾其種而播之地。以待其萌芽。且至其成熟之時而收穫其實。而所謂農產物者。至此而稍稍興矣。雖然。其時種子之良否。與夫種植方法之如何。尙未暇詳也。洎夫知識益進。經驗日久。而一定之農產物生焉。故農產物者。天產物之所進化也。農民者。原人之所進化也。而總其要旨。則不外原人因飢餓而採取天產物。以保其生命。更因災厄而增長其知識。與經歷。以發生此播種與收穫之能力而已。

第三章 農業之進化

初級農民。不過因植物之歲有榮枯。而僅知傳種之作用。與收實之時期而已。其選種與種植之方法。固尙未備也。厥後經驗既久。乃知若者爲佳種。若者爲不適于種植。而選種與種植之方法明矣。雖然。當時所賴以行種植者。一手一足之勞而已。牛馬代人勞力之理。既未發明。而一切輕便之農具。猶未具也。洎夫人口日繁。而人智日進。手足之勞。不足以濟其用。於是乃漸悟牛馬代人之法。與夫耕耘播種之可以

更創利器
之時

因人群世
風所向之
時

農業之沿革
我國農業
起源于神
農之世

器代焉。且同時研究肥料之作用。以補救地力之不足。考察土性之乾濕。以適合作物之繁茂。迄于此而農業之進化。似造乎精良之境矣。雖然。猶未盡也。文化漸進。方法愈巧。凡一切家畜。既因淘汰選擇之結果。而日臻於完美。而一般人羣。亦因嗜好之高尙。而日益精細。且人事日多。生齒日廣。曩以粗劣之農器從事者。漸有不能供給之勢矣。於是更創利器以省其勞力。故同此一地。而能增其收穫之量。同此一人。而得廣其耕種之域。又其後因人民嗜好。愈益高尙。溫暖而更求華麗。飽食而更希精美。且一切日常所用器具。亦日趨於華美。於是農民因其人羣性質之所尙。世風之所向。不得不竭全力以研究森林、果木、蔬菜之種植。牛、馬、鷄、蠶之飼養。與夫糖、酒、絲、茶之製造。害虫、病菌之預防。凡關於農業範圍中。而爲人世所趨向者。莫不從事改良。以應人生之利用。迄于此而農業之進化。始真造于極點焉。

第四章 農業之沿革

我國農業。起源于神農之世。史稱神農劉耒爲耜。其結構雖極簡單。而耕種之器。其

黃帝
堯典禹

后稷

叔均

湯與伊尹

管子商君

齊民要術
農政全書

嚙矢也。厥後黃帝又創畫井分疆之制而農耕之基至以粗具。最後堯謹授時禹勤溝洫而後稷亦以農居九官之一職。廣播嘉種以奠民食。農民之制漸臻完全。迨至周用井田秦開阡陌乃日益精細焉。山海經曰后稷之孫叔均始作牛耕。然則牛犂之制戰國時已早有之。他如孟子有深耕易耨之說莊子有深耕多穫之論耕種進化已可概見。又若湯遇旱災伊尹作區田以教民冀種負水澆稼然則培肥灌溉之法其始於商代也可知。至於戰國之際管子商君亦皆以農爲強國之本各以其學說君主振興不遺餘力。且當時工商二業亦乘時而起漸有發明我國農業之進化實以此時爲最盛其後見于史冊而可考者。上有提倡而下無發明如漢有重農貴粟之條晉有督實南畝之訓唐有趨時急於備寇之制宋有限田以恤農民之政天子親耕以重農事王后親蠶以作蠶桑而世界列國專著農書之最早者亦厥惟我國如北魏之世則有齊民要術降至明代更有農政全書嗚呼我國農業亦古且久矣。偉且大矣。降及今日何如也。北方之土地荒蕪無論已。卽在南方農業素盛之區

農業不興
之原因

農業之性
質

農業直受
天然力之
限制

氣候土質
對於農業
之關係

亦故步自封。罔知新法。祇陋自守。不事改良。而農產製造。農學利用之望。更無論焉。推厥原因。蓋緣秦漢以前。有農政。有農學。秦漢以後。祇存空虛之農政。而無切實之農學。其大較也。然則迄于今日。而欲言改良土法。以冀農業之興盛。是在吾黨一般研究新農學家之實行矣。

第五章 農業之性質

工商二業。恆賴農業而經營之。若農業。則直受天然力之制限。蓋工商二業。取已成之物。而加以製造或販賣。凡一切資本勞力。識見經營。皆可以人力致。若農業。則不然。作物家畜。各有生理。土質氣候。互相差異。凡一切雨露日光。空氣溫度。有非人力所能調制者。括言之。國家欲工商二業之擴張。必先使農業之興盛。欲使農業之興盛。必須先有適於農業之土地與氣候。彼智識淺陋之農家。往往以預措之失宜。致凶歉之陡來者。雖因於人力之未周。抑亦由氣候土質之未明。之有以致也。故欲從事農業者。宜辨明一切氣候土質。對於作物之影響。順其性質之所適。而利導之。辨

以人力補
救天然力

地形對於
農業之關係

其性質之所惡而改變之。始有濟也。試觀我國。北部多旱田。主產麥。南部多水田。主產米。關東三省盛產荳類。他若皖、浙、蜀、滇，則產茶。鄂、吳，則產棉。蔗糖盛產於閩粵。蠶絲莫多於江浙。非氣候與土質之有以限之歟。

雖然，農家專委業務於天然力。相延日久。致釀成一種分業之弊者。非國家之福也。故如以甲地植物。栽於甲地。而天然力莫不適者。無論矣。脫令稍有不順。則務宜改良其土性。如耕耘培肥排水。或播種移植於嚴霜劇雪之後。他如溫床暖室。借人工而補溫。園場灌水救氣溫之乾燥。精選其種子。研究其肥料。俾作物之已適者。因而愈適。不適者亦漸得改良。爲最要焉。

地形之良否。對於氣候之影響。於氣象中另詳言之。而其對於農業上之關係。則姑述其大畧於本章。例如地勢之多山而險阻者。恆碍其交通之路。平坦之農場。則利於操作。反之。農場小而狹隘者。則難以耕種。其一端也。又往昔汽船汽車未發明時。之搬運。於水則用舟。於陸則用牛馬。今則航路既通。鐵道已成。因之貨物易於輻湊。

水旱對於
農業之關係

預防水旱
之法

交通益形便利。搬運業務之對於地形者。誠有今昔之感矣。雖然。航路未達。軌道未通之處。要仍有困於地勢耳。

乏水之地。不可以興農。水滿之區。亦不可以興農。灌溉排水。所由生焉。灌溉云者。於乾燥之地。輸灌其水。以濕潤其土壤。籍得水中之養分。以培養其苗稼之謂也。排水云者。於淹濡之地。排除土中停積之水。籍使氣水之流通。以暗助其生育之謂也。雖然。天然雨量。不可預期。江河形勢。烏能恰合。設或因水涸而招旱魃。或以水溢而致洪水。此等巨害。本難拯救。一旦遭遇。田園因之而破壞。人民因之而流亡。誠農家至慘之境也。然農家對此。又安能坐視而勿一顧忌耶。是則援救之方。不容緩焉。救法維何。預防尙矣。凡河水之便利與否。雨量之多寡長短。皆宜預爲籌畫。例如其地低者。宜作濕田而種稻。或牧草。地勢高者。宜作園圃而栽陸稻。或麥黍。有洪水及旱魃之患者。預防之法。尤宜精密。至究防旱之法。則或掘井。或開池。或引入他處之水源。或保護其森林。使含蓄水澤。空氣因之濕潤。其難易繁簡。一視地勢之情形而改變。

防洪水之法

者也。至防洪水之法。非就水勢之高下而作堤。不可作堤之法。則恆以土石木材等築造者爲堅牢。然所費甚大。非一人一家之力所能辦。當合衆力而爲之。其他保護森林。亦預防之一端。蓋林樹之植於山中者。其根蟠結如網。其葉堆積。蘚苔滋生。密封根際。故雖有淫雨。其根自能吸收之。不致流入江河。而成汎濫也。若林木伐盡。雨水無所拘縮。一旦淫霖不止。則山溪之水。一時羣集江河。江河不能受。而洪水之厄至焉。故禁濫伐森林者。亦足免洪水之害也。

農家因天然力之裁制養成保守之性質

耕地牧場。亦因地勢之險夷。而定其操作之難易。概言之。耕地多見於農業已開之地。牧場常出於野處之山林。非農民之好如是也。亦天然之情勢有以限之耳。如上所述。則農業受天然力之裁制。彰彰明矣。一般農家。咸以其理處之不易。致養成一種保守之性質。今將所以發生此性質之理由畧言之。

農業操作之時期。實較工商爲久。觀其栽植一種之作物。自整地以迄收穫。最速者亦需一年。故經驗之知識。因之緩慢。且氣候變化。年年靡有一定。蓋決不能以今年

農家發生
保守性質
之原理一

原理二

之寒暖風雨。預占來歲氣候之良否。至於比較試驗一事。則又事煩而費大。亦非農家私利之可措辦。在彼農業先進國。雖有各種官立公立之試驗場。然率以各地風土不一。情形互異。凡試驗場所報告者。既未可直切行之。乃不得不變易其法。先畫定數小區域。而先施以試驗。如此則又每憾其無此暇晷與資金。故其究也。僅窮其心力所能及者及之。求適其用。而不期其改進焉。此農業之所以難於改良。而農民之所以養成此一種保守之性質之原理一也。農家無私法。或有人曉以正確之新法。改良後而結果良好者。無論矣。設一招失敗。遂致永棄其新法。而寧墨守其舊章。此蓋非農家之惡新而好古。亦良由栽培一種之作物。經營非易。收效甚難。期望甚切。設一旦歉收。利益盡失。則安有不憊然自失。而永絕其事者乎。此農業之所以難於改良。而農家之所以流於保守之性質之原理二也。農家之手術。以熟練爲要。凡耕種畜牧諸業務。固均宜一一練習之。其他氣候、土質、肥料等之原理。作物、家畜等之種類。以及害蟲病菌之學說。與預防之方法。亦均宜一一洞悉之。然既須明其理。

原理三

原理四

保守性質
非阻碍文
明之進步
者

我國欲改
良農業者
盛

尤須熟其法。智術多端。精通匪易。是其學業並進。體用兼備者。互難期於一般初識。農理之農家。此農業之所以難於改良。而農家之所以終流於保守之性質之原理。三也。農家所投之資金。收回之期。必期諸數月之後。遲者竟至六七年七八年之後。以視工商家之昨擲資金。今獲利息者。相去有間矣。又况農家今日所種之因。雖十分精密周到。而將來結果如何。未可預決。若以業務嘗試。則決非農家之所肯爲者。此農業之所以難於改良。而農家之所以有此保守之性質之原理。四也。

綜而論之。農家操業。實較工商爲難。因天然力制限之結果。致養成此一種保守之性質耳。此性質各國農民多有之。乍視之。似屬於阻碍文明之進步者。而實究之。則不然。蓋工商二業。爭奇競新。操業期短而獲利速。在先時失敗者。尙可期諸將來之補救。若農業則操業期長。而獲利緩。一旦失敗。則勞力資本。悉無所有。故我國欲改良農業。宜調查精細。施諸實驗。必冀其完全無缺。而實有效用者。始可曉之一般之農家。若徒恃歐美之新法。而不於各方面先爲調查。安見其有濟哉。彼一般粗識農

理者流。遽以東西之新法。爲改良之焦點。而不於實地研究之。一旦施其法而不能奏其効也必矣。何也。法非不善。在彼中適合者。未必恰合於我國之風土故也。世之高明。其以予言爲然否。

農業之効用

第六章 農業之効用

國之開創也。必先有農業。而後都市興。工商漸發達。國之存立也。必先使農業之興盛。而後物產豐饒。國力强盛。此一定之理也。我國秦漢以前。農業之制度綦整。後世農政不脩。農學不講。中間停滯而不進步者。蓋積二千年於茲矣。坐使氣候溫和。土質肥沃之天然農國。日卽衰萎。今則世界之人智大開。學術昌明。各國羣注意於農業改良之法。日益完備。農業之用。因之益彰。我國輒近一般有志之士。不忍袖視其墮落。往往負笈彼中。以求新理。而國內之一般資本家。知其利之宏也。相率創辦墾牧者。亦時有感觸於耳鼓。噫。使二十世紀亞東之大農國。驚惕於歐美人士之視綫者。其在今日一般研究新理之農業家乎。其在國內一般進行勿懈之資本家乎。吾

司馬遷與
管仲之說
皆以農業
爲生產衣
食之原料

詳輯東西農學巨子所述之効用於左。以爲天下告。

司馬遷曰。農不出則無食。管仲曰。倉廩實而知榮辱。農業之用。莫大於生產衣食之原料。古人率能言之。雖然。農業之利。在今日視之。實不僅此。約而言之。厥有數端。農民終歲操作之業。非勤勞無以奏其効。而其販賣於市場所獲之利。又甚遲緩。且經年惟勤於耕種。而與人無爭。是以其性多柔順。而貴保守。重然諾。而無惑於利害。又農民之居住。咸有定所。與國土之關係尤密切。恒因愛鄉之情深。因而愛及其國之情亦愈真。且所居之地。恒在山林泉野之間。凡天然之樹林。清幽之泉流。一任其徜徉。而左右鄰村之交際。又率有利害相顧。有無相通之風。而一切衣食居處。亦莫不崇尚儉樸而去華麗。久之遂養成一種剛毅敦厚之概。又從事農業者。常須籌畫諸種業務之次序。及諸種農產之銷售。例如勞於田畝者。有播種、耕耘、移植、施肥、收穫、除害、貯藏、調製等諸業務。勞於外界者。有購買農具、肥料、種子。及販賣農產等之諸經營。心煩於內而體勞於外。久之遂養成一種強健之體質。與活潑之精神。且山

農業對於農家己身之效用一

野之處。空氣清潔。呼吸便利。疾病少而享壽多。空氣清潔大有影響於人之身體在都城之人往往羣集一處呼出之氣炭酸氣甚多。每致空氣變敗。且有細菌傳染之病。如吐痰中有含核菌者。落地乾燥。隨風飛散。人偶吸入。致招一種之結核症。凡此皆農業對於農家己身之効用者。一也。

十九世紀之末葉。各種科學猛進。農學亦乘時而現長足之進步。然因工業之發達尤甚。遂使農產物中漸失其用者亦不少。如自卑而欽氏發明由石炭脂而得阿尼林色素後。遂使蓼藍、茜草、青茅、玫瑰等各種染料作物之販路日狹。自發明石油之可以代燈火。而藝苧、胡麻等榨油之業亦因之日衰。他如甘精之甜味濃厚之度。逾糖三四百倍。人造之絹絲。色澤與真絲相比。所差亦不甚遠。此非工業日進。農業日衰之先兆歟。雖然。試細究之。則大不然。蓋人智大開。學術猛進。利用化學。以人工擬造天然物者。用品多而食品少。即間有食品。而其所含之元質的分量配劑。究與天然之所產者異。且衣食爲政教之大源。農家所產穀、麥、黍、粟等之食料。棉、麻、絹、毛等之衣料。所以供人之衣食而免饑寒者。工業家雖竭盡智力。亦無如何矣。故無農則

人工擬造物終不敵天然物

工業不及
農業之安
固

工業恐慌
與農業凶
歉之比較

衣食無所出。百工俱受其影響。彼驚誇工業進步者。往往有輕視農民之情。是誠棄本而忘末。謬之甚者也。又業工者。常有因資產損折。而其害竟及於工藝之全體者。如大工場一旦倒閉。則其影響於經濟界者必甚大。又若多數工場同時破產。則每致多數勞工。因之失職。且大工業與銀行。有借貸之關係。而銀行金融所通融者尤甚繁。故工場一旦破產。則其害勢必及於多數之銀行。銀行既被損折。漸有破綻。於是貯財者。相率引去其貯存金。而銀行當此潮流。或有不堪其虧耗者。停息立至矣。銀行既停息。流弊所至。遂廣及於諸業。而經濟界之恐慌生焉。當恐慌時。人人必節省資財。減購奢侈品。致製作奢侈品者。先受其害。當斯時也。市場中惟有少數生活必需之物品。畧見其銷售而已。而此少數生活必需之物品。要莫不仰之於農家者。然或謂工業界雖不免有恐慌之境遇。農業獨能免於收穫凶歉之患害乎。是又不然。蓋農業雖遭凶歉。苟有若干貯存。卽足以救一時之急需。且新穀如漸稔。則繼守常業。亦自易易。而失於田圃者。或能以林園之所得相償。至於大農。用資金較多。雖

有時因籌畫之失宜。致收穫之告歉。然其所失。究不若工商業之甚。語云。農業者。於百職業中。爲最安穩。而易以致富。不其然歟。

野蠻之民。祇求溫飽。世運日趨於文明。人羣乃於溫飽之外。更希冀適口之美味。文

身之麗飾。凡一切果食、蔬菜、煙、酒、

由米麥粟葡萄等之農產物而製作者

茶、乳、

乳通常多以牛乳爲主。由酪農製造而得。

等之食料。以及美麗之絹絲。

由家蠶之絹絲而得。屬蠶桑農。

輕暖之呢絨。

主成於畜毛。屬牧畜農。

雖必經工

工業上之原料咸仰給於農產

業家之製造而始成。然其原料則莫不仰之於農產也。惟在農家。往往以供給人生者。穀類爲最重要。故右列諸品。則恆視爲副產。然以其所產者。出而供工業家之製造。則固已裕如矣。

都城之民不若農民之易以增殖

農民多居於田畝間。體質強。壽命久。而人口易以增殖。都城之民。勿若也。都城之民。之勞於工場者。常受污濁之空氣。與高強之熱度。且勞役過度。甚有害於康強。在彼文明國中。雖有工場管理法。限制勞役之時間。以保其衛生。然較之農民。呼吸清潔之空氣。賞玩天然之風景。操作適度之勞力。觸接有趣之生物者。殆不可以道理計。