

蘇聯大百科全書選譯

農 業

人 民 出 版 社

蘇聯大百科全書選譯

農 業

人 民 出 版 社

一九五四年·北京

編號：1557

業

者：石 礎

版者：人 民 出 版 社
(北京東總布胡同十號)

行 者：新 華 書 店

別 者：北 京 新 華 印 刷 廠
(阜成門外北禮士路)

000

10,000

元

一九五四年六月北京第一版

一九五四年六月北京第一次印刷

農業 (Земледелие)

原書著者未署名

譯自 Большая Советская Энциклопедия 第二版第十六卷
〔蘇聯大百科全書〕 國家科學出版局出版

目 錄

一	總說·····	一
二	農業的起源。資本主義以前的諸社會經濟結構的農業·····	八
三	資本主義社會的農業·····	二
四	蘇聯的農業·····	三
五	作為科學的農業·····	三四

一 總 說

農業是社會生產的部門之一，它是農村經濟的組成部分。農業是以獲得年年豐收爲目的而進行的糧食作物、技術作物、飼料作物的種植事業。農產品的主要部分就是各種工業部門所需要的原料。這種原料並不是專指技術作物（纖維作物、油料作物等）而言，而是幾乎所有糧食作物（穀物、食用豆類、蔬菜、塊根作物等等），甚至其收穫物常常需要進行技術加工的某些飼料作物（飼料穀物的磨壓、混合飼料和乾草粉的準備等等），也都包括在內。

正像每一種社會生產一樣，農業也有自己的特點。「農業」這一名詞的本身，就着重地顯示了它對於土地*這一基本生產資料的特殊的依賴性。這種依賴性主要地是由於爲了農業的需要，爲了創造植物生長和發展的條件，廣大的土地，或者更確切些說即是

* 這是因爲俄文中「農業」（земледелие）這個字是從「土地」（земля）這個字變來的。——譯者

土壤，就需要每年經過更換、翻騰、疏鬆，也就是經過各種耕耘工作。農業中勞動的主要部分是用在土壤方面的，即對於土壤的施肥以及進行以改變土壤、提高土壤肥力爲目的的其他措施。同一地段所以能够在農業上加以多次利用，就是由於人們在土壤上正確地進行工作，使得土壤的肥力能够日益增長的緣故。因此，農業首先就是「土地的工作」，就是改變土壤，使其適應農業生產的條件。農民開闢可耕土地，使土壤有了高的肥力。但是，農業的範圍還不限於此。土壤不能爲植物提供其生活方面所必要的全部條件和生長方面所必要的一切因素，它只能供給水分和土壤中的養料。但植物同時還需要空氣中的養料以及氣溫和陽光等那些屬於宇宙系統的因素。通過土壤以水分供給植物，不僅有賴於土壤本身，而且也依氣候的條件爲轉移，首先是依賴及時的降雨量及其分佈狀況爲轉移。因此，農業也力求調節植物生長的宇宙的因素，並且力求一般地影響對農作物發生作用的整個自然環境。例如：在氣候非常乾旱和雨量不足的情況下，農業的灌溉系統，就是供給植物水分的有效方法之一。

在農業中，土壤雖然有特殊的意義，但是土壤的耕作和改變，其目的却不是爲了土壤的本身，而只是作爲生產的必要條件而已。農業的主要對象是可以提供收穫物的綠色

植物。土壤必須作爲綠色植物生長和發育的媒介物而加以耕作。因此，在廣義上說，把農業稱爲「植物栽培」，也並不是偶然的。

在農業中，由於綠色植物的幫助，實現了植物的有機物的生產過程。有機物中含有被轉化了的太陽光能，這種太陽光能以後能够作爲養料或飼料而被動物有機體所吸收，這對於動物有機體的一切生命的機能是必要的。太陽光能的放射很稀疏，它不可能集中在一定的面積上，這就使得農作物的播種需要有寬廣的土地面積。再也沒有一種社會生產，像農業生產似的需要這樣大量的土地。

因爲作爲農業生產目的的這種能以製造有機物的綠色植物，是在不斷地改變着，而且這種改變對於農業可以有益也可以有害，因此很顯明，生產作用不僅對於土壤，而且對於植物都是必要的。植物的改變從有農業的時候起就開始了，一切農作物都是千百年來勞動的結晶。

收穫物——農業種植的目的——只是綠色植物所創造的有機物的一部分（爲綠色植物本身重量的百分之二十五到百分之五十），其他部分則爲副產品、收穫物的廢料和糟粕（稃稈、穀殼、莖葉等等）。主要產品——收穫物——的用途很容易明白。副產品的利用

則常常帶有偶然的性質，並不是和農業以及整個國民經濟的需要密切相關。在得到合理處理的農業生產中，收穫物的廢料（其中大部分是由植物的有機物所組成的）通常是用爲動物的飼料。這樣，就使得不宜作爲食品植物的有機物，却能變爲價值很高的畜產品（肉、脂肪、奶、毛等等），這些產品裏保藏着被植物所吸收來的太陽光能。同時，農業得到了重要的有機肥料——糞肥。從糞肥當中，原由植物所攝取的全部灰分和氮，至少有百分之七十五至八十重又回到土壤裏去。除此以外，糞肥並能供給土壤營養上所需要的微生物和有機物，使其豐富起來。在其他破壞那些構成農業副產品的有機物的方式下，植物的灰分和氮是不包含在農業家所能支配的生物學的循環（土壤——植物——土壤——植物）中的，而是處在自發的地質的循環（土壤——植物——有機物的礦物質化並以上地流水把它們從土壤中帶到海洋裏去）中的。由於長久地停止生物學的循環，就降低了土壤的效用和縮小了土壤的範圍，因爲這個緣故，所以必須使農業和飼畜業結合起來——正確地組成農業生產的基礎。但飼畜業並不滿足於農業生產的副產品。飼畜業需要建立能夠生產良好而多汁的粗飼料的堅固飼料基地。

「飼畜業和基本生產部門——種植業——的關係是密切到了這樣的程度：以致如果

沒有飼畜業的參加，那末不論在技術方面、經濟方面，尤其在有計劃的國民經濟方面，種植業的合理組織都是無法實現的。」（「威廉士全集」，一九五一年俄文版，第六卷，第二三頁）

農業也像每種生產一樣，是需要原料的。對乾燥的收穫物進行化學分析的結果，表明從土壤中被植物所攝取的灰分和氮等原料不過為植物重量的百分之一——二。植物體的所有其餘部分，都是由空氣養分中（二氧化碳）和水分中的元素形成的。因為從大氣當中，不斷地以空氣中的養分輸送給植物，而在土壤中又保存有大量的灰分和氮素，因此，農民只要把最低限度的必要的原料，即是比較少量的易為植物吸收的土壤養料供給植物就夠了。「植物從空氣中得到了有機物，從太陽光中得到了潛能。它是……一架不費代價的利用太陽能來運轉的機器。農民的勞動所以獲益，就是由於花費比較少量的物質、肥料，就可以獲得大量的有機物。」（「季米梁捷夫選集」，一九四八年俄文版，第一卷，第一九六——一九七頁）

注入植物的太陽能，一部分凝聚成為創造有機物的能力，一部分則用於植物本身生存機能所必要的水分的蒸發上。貯存在有機物中的太陽能的量，對於植物所吸收的全部

能量的百分比；就是它的效率係數。綠色植物的效率係數是比較低的（百分之一——五）。爲了提高效率係數並獲得更高的收成，就需要保證供給植物以生活所必要的全部條件。因爲這些條件是生理上所不可缺少的並且都是具有同等意義的，所以缺乏任何一個條件（例如植物養分的某些元素），效率係數就會急劇下降，因而，收成也就要迅速降低。由此可見，要提高收成，就需要支配所有決定植物生長和發育的因素，這是很明顯的。

農業的主要特徵，也像某些其他生產的特徵一樣，是它的主要工作的季節性（農業工作只能在不凍的時期內進行）。在中等緯度地區內，農作物一年只能收穫一次（很少能收穫二——三次的）。農業生產的季節性，需要嚴格遵守各種工作進行的期間。如果不在最適當的時期內進行播種、培育、收割等工作，就會遭受不可挽救的損失，降低收成及其質量。因此，在農業中遵守最有利的各種工作時期，是農業工作極其重要的質量指標。

農業需要投入大量勞動，又需要在短促的期間內完成各種工作。這就決定了技術，即是農業機器和農具在農業生產中的非常重大的意義。農業如果沒有技術裝備，一般是不可能進行的。從有農業以來，農業就和製造農具的手工業有着聯系。現代社會主義農業和製造農業機器與農具的工業的聯系是那樣密切，以致社會主義工業的建立，竟成了

建設大規模的社會主義農業企業——國營農場和集體農莊——必要的先決條件。因此，農業和工業的關係是雙重的：農業從工業方面獲得農業機器和農具，而同時為工業生產必要的原料。

農業的基本生產任務是由它的特性決定的。在這些任務當中佔有特別重要地位的是不斷提高土壤的肥力，即是不斷地提高土壤以創造高額收穫量所必需的水分和土壤養分供給農作物的能力。甚至從出現最初的時候起，就已顯示出如果不採取恢復土壤肥力的措施，那末土壤肥力就會耗竭或者無論如何總要大大降低。各種各樣的農業技術制度，主要地都是恢復和提高土壤肥力的制度。在最早的農業制度——荒休制——中，是用天然的自然力來解決這一任務的。以後出現了用人工方法來恢復和提高土壤肥力的農業制度。不斷提高土壤肥力這一任務的根本解決，只有在深刻地研究土壤的物理、化學、微生物過程並究明植物和土壤之間的交互作用以後，才有可能。

另一個同樣重要的農業生產方面的問題，就是改變農作物的本身，改造農作物的本性。植物生產率的增加，就使得在一個生產單位上，能够花費最少的勞動而獲得更高的收成，即是促進勞動生產率的提高。

建立農業機器和農具的組織，使種植各種農作物的全部工作——從整地一直到收割以及農產品的初步加工爲止——充分機械化，對於農業具有巨大的意義。

農業中的勞動生產率，收穫物的數量、穩固性和質量，是以怎樣解決農業中三個基本任務（提高土壤肥力，培育具有更高生產率的農作物，在種植各種作物的全部生產過程中實行最完備的機械化）爲轉移的。在研究能够確定某種勞動生產率的條件時，必須考慮到農業中存在的生產關係的狀況。生產者（奴隸、農奴、自由的個體農民、貧農或中農、集體農民）和生產資料佔有（土地及其他生產資料的私有制或公有制）的狀況，是有特別重要的意義的。

這樣，在各種社會經濟結構中，農業狀況的基本特點就是：（一）佔統治地位的農業制度；（二）在實際上用以改造農作物的方法；（三）農業技術的性質。

二 農業的起源。資本主義以前的諸社會經濟結構的農業

許多考古學的發現，表明人類最初是用最簡單的工具——純木的（所謂掘地用的木

棍）或木棍上帶着石尖的工具來耕耘土壤。這種「採掘農業」的殘餘，在地球的各個地區，在所有的大陸上（除了澳洲以外），都曾經發現過。在「採掘農業」時期，一切工作都是以人的體力來進行。那時農業還只是採集和狩獵的輔助工作。仍與原始公社制度相聯系的初期的農業活動，則是屬於新石器時期的。

耕種農業——階級社會的農業——是很遲以後、當已經有了金屬工具的生產時才發生的。因為耕種農業需要曳引的力量，所以只有在發達的飼畜業的基礎上耕種農業才能出現。

「以下便是從古代到今日的生產力發展的一般情景。由粗笨的石器過渡到弓箭，並與此相適應而由狩獵生活過渡到馴養動物和原始畜牧；由石器過渡到金屬工具（鐵斧、鐵鋤等等），並與此相適應而過渡到種植植物，過渡到農業。」（斯大林：「辯證唯物主義與歷史唯物主義」，載「列寧主義問題」，蘇聯外國文書籍出版局一九四九年中文版，第七二六頁）

耕種農業和採掘農業不同，它只存在於亞洲、歐洲和非洲北部。在奴隸社會以及其後的封建社會中，耕種農業是社會生產的基本形式。

在當時，農業雖然已廣泛地大大發展起來，但是農具的進步却非常緩慢。各種變形的木犁——帶有單獨的金屬部分（犁頭）和金屬支架的耕耘土壤的工具——在奴隸社會的農業中佔居統治地位。在某些奴隸制國家（中國、羅馬、古代希臘）中，雖然已經出現了鐵犁，但也只有到了封建時期，這種鐵犁（和被保存下來的木犁）才大大地流行起來。在奴隸社會和封建社會中，其他的農具比鐵犁還要來得簡單，這就是各種各樣的木耙、金屬的小鐮刀和大鐮刀。脫粒工作是採用木製的槌枷和各種滾壓器來進行的。有時候，脫粒工作是採用捆束揮打法或者把牲口趕在解開的禾捆上踐踏的方法來進行的。大規模的奴隸制領地以及其後封建采邑的農業技術，基本上是和小經營的技術沒有什麼區別的。

可以作為奴隸社會的農業的特徵的，就是兩種形態的農業休閒制（草原地區的固有休閒制和森林地區的砍伐或火耕——焚燒——休閒制）。在休閒制的條件下，農業利用土壤的自然肥力可達三——四年。其後就拋棄了這種被開墾的地區（休閒）。休閒地上最初長滿了野草，以後又長滿了野生的植物。經過十五——二十五年以後，土壤的肥力便恢復了。在封建制度下，農業的休閒制發展起來。這種農業制度是在經濟條件和農業經驗

的影響下形成的。例如，由休閒制轉爲農業的休耕制便是由於感到耕種土地的不足所引起的。休耕期最初要許多年，後來逐漸減少到一年。休耕制是以人工的方法恢復土壤肥力的最早的嘗試。休耕地受到加意的耕耘，並用作牲畜的放牧場（作爲牧場的休耕地），施上肥料。但是，甚至這些方法也還不能在同一水平上保持土壤的肥力。在農業的休耕制下，單純的穀類作物的種植，就加強了它對自發的自然現象的依賴性，引起土壤肥力的「枯竭」和下降。改善農作物的方法，主要是靠優良種子、優良植物的自發性選種來進行的。

威廉士論及資本主義以前的農業的特徵時指出：保存下來的古代的和中世紀的農業文獻乃是靠經驗得來的各種方案的彙編。農業經驗主要是靠口頭一代一代地傳授下來。

三 資本主義社會的農業

農業進一步發展的先決條件是隨着城市和商業的發展，在擴大勞動的社會分工、手工業的分業、手工工場的出現的基礎上開始形成的。資本主義在初期吸引農業到大規模

的商品——貨幣關係的範圍裏來，就促使農業種植方面得到顯著的技術進步。

正如馬克思所指出的：資本主義的生產方式「使農業，由一種單純經驗的，機械地相傳下去的，原來由社會最落後部分經營的方法，轉化為自覺的科學的農學應用，只要這種轉化在私有制度所規定的各種關係以內，一般地說是可能的」（馬克思：「資本論」，人民出版社一九五三年版，第三卷，第八〇五頁）。

由於城市居民消費的增長和工業的發展，增加了對於畜產品和工業原料的需要。紡織用的作物和馬鈴薯的播種面積開始擴大起來。糖蘿蔔和其他技術作物以及各種飼料作物——牧草和塊根作物——的播種也擴大了。以播種穀物為主的農業的休耕制開始改變了。在十九世紀俄國的若干先進地區和西歐許多國家中，已不再採用農業休耕制，而改用在生物學方面科學發現的基礎上業已獲得理論根據的農業輪作制。農業輪作制比農業休耕制大大地前進了一步。農業輪作制是符合於擴充輪種作物，特別是商品作物構成的經濟要求的；農業輪作制由於規定了特種飼料作物的播種，因而有助於飼畜業狀況的改善。糞肥在量上和質上的提高、施用人造肥料以補有機肥料的不足、土壤耕作方法的改進、產量更高的品種的選育——所有這一切，隨着輪作制的採用，即在輪作制中由於作