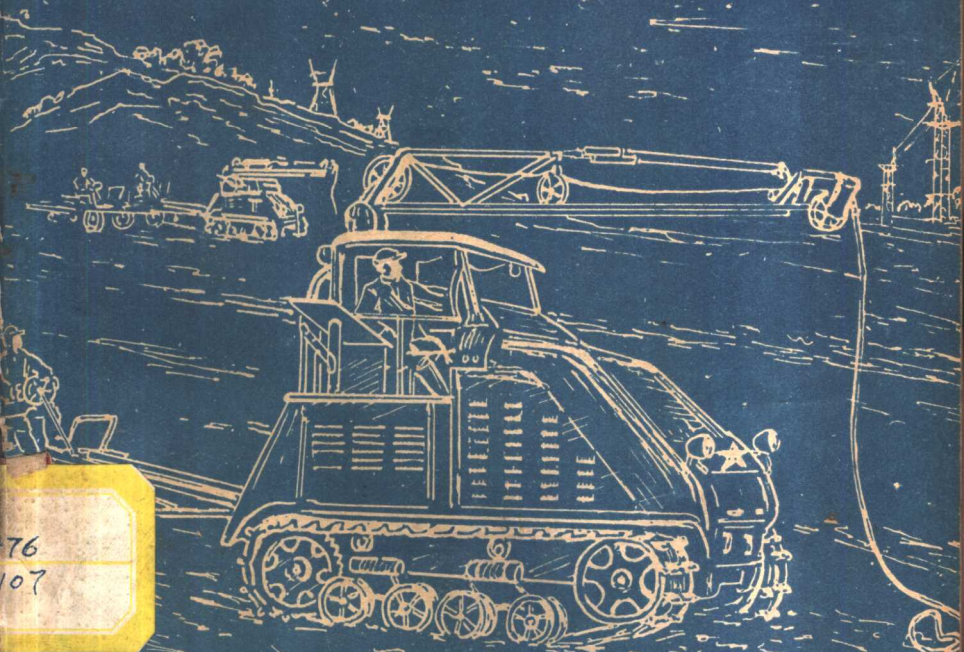


蘇聯農業的 機械化和電氣化

張廣居

基本館藏



中華全國科學技術普及協會主編

190988

43052

476
1107

蘇聯農業的 機械化和電氣化

張 廣 居

(中央科學講座講演速記稿)

中華全國科學技術普及協會出版

一九五四年·北京



出版編號: 052

蘇聯農業的機械化和電氣化

著 者: 張 廣 居

責任編輯: 章 道 義

出 版 者: 中華全國科學技術普及協會
(北京文津街三號)

總 經 售: 新 華 書 店

印 刷 者: 北 京 市 印 刷 一 廠

1—12,400 一九五四年五月北京第一版

定價: 1,400元 一九五四年五月北京第一次印刷

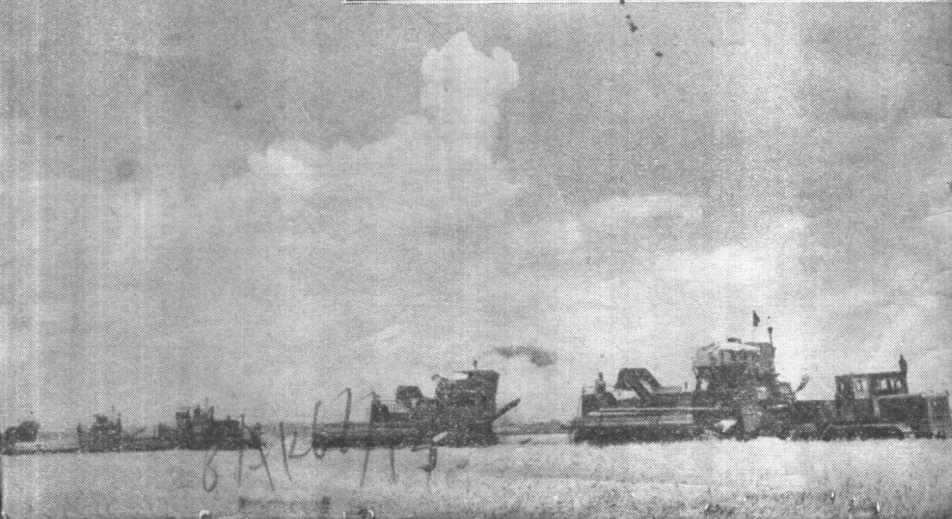
左：蘇聯農民創甜菜也是使用機器。這是用機器把剛收穫下來的甜菜裝到運輸汽車上去。



右：這是烏茲別克共和國伏羅希洛夫集體農莊使用摘棉機收穫棉花的情形。

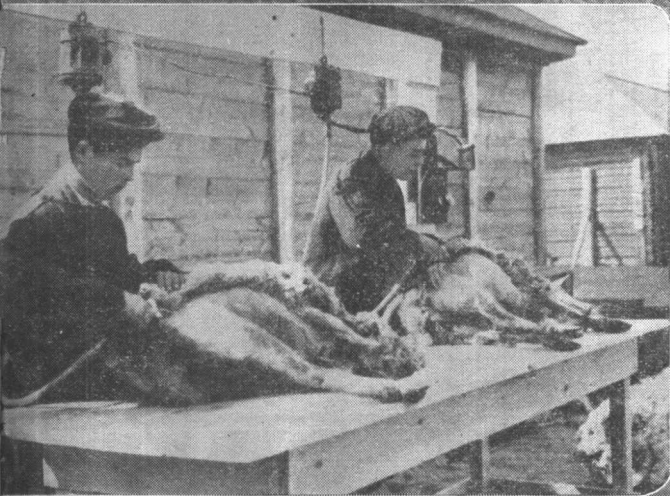


下：在蘇聯收割糧食和牧草有各種收割機。這是麥收時，數台斯大林六號拖拉聯合收割機正在一望無際的土地上收割小麥的情形。





上：蘇聯的許多農村已經電氣化了。這是活躍在科明節爾集體農莊上的電氣拖拉機。這種拖拉機有很多好處：它的工作效率強大，而所化的費用便宜；同時構造比較簡單，容易使用。



左：這是近衛軍人集體農莊的莊員們正在用電力聯動剪毛機剪羊毛時的情形。這樣一個人一天能剪八十隻到一百隻羊。

下：這是莫斯科州林野國營農場用電氣擠奶器擠牛奶時的情形。這樣一個女工就可以從容地管理幾十頭乳牛了。



內 容

蘇聯農業機械化和電氣化的概況·····	1
我所見到的蘇聯農業機器的操作情況·····	8
農業機械化與農業集體化的關係·····	17
農業機械化對提高農業生產改善人民生活的作用·····	20
學習蘇聯對我國農業實行社會主義改造·····	25

蘇聯農業機械化和電氣化的概況

蘇聯的社會主義農業，是以強大的工業為基礎的，是世界上規模最大、機械化水平最高的農業。這種農業已經無可爭辯地證明了，它比小農經濟的個體農業、比資本主義農業都優越得多。

在蘇維埃國家的鄉村中，世界上最偉大的社會主義農業制度代替了舊有的制度——二千五百萬分散的、小得可憐的個體農戶——，並且發展和鞏固起來了。現在，蘇聯的社會主義農業制度包括九萬四千個集體農莊，八千九百五十個農業機器拖拉機站和四千七百多個國營農場。

蘇聯的農業機器拖拉機站是大規模的國家企業，它對於蘇聯社會主義農業的發展起了頭等重要的作用。農業機器拖拉機站是發展集體農莊生產的主導力量；是以新的農

業機器和先進的耕作技術不斷地提高農業生產的基礎；是社會主義國家對集體農莊實行領導的最重要的機關。

蘇聯的農業機器拖拉機站是在斯大林同志的英明動議下，於一九二八年三月在舍夫琴克國營農場拖拉機隊的基礎上創建的。在一九二九年四月，聯共（布）第十六次黨代表大會上總結了拖拉機隊和舍夫琴克拖拉機站的經驗，並指出發展機器拖拉機站網的必要性。在同年六月的勞動國防會議及十一月的聯共（布）中央全體會議上，決議在全蘇聯建立一百個農業機器拖拉機站。到一九三〇年的時候，就已經出現了一百五十八個農業機器拖拉機站。

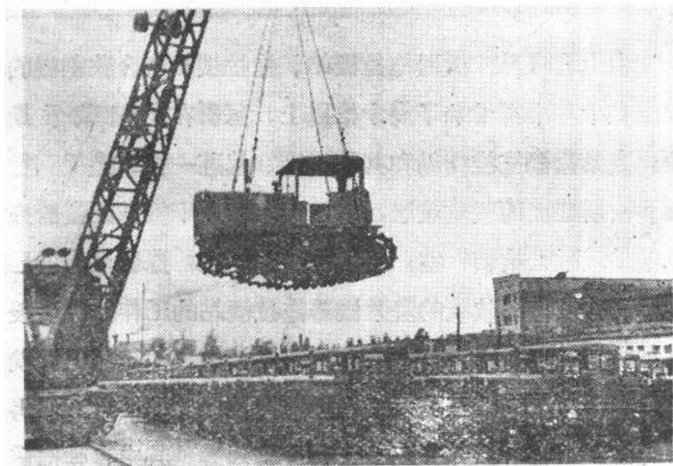
農業機器的使用的迅速增長，是蘇聯農業的重要特徵。從一九三〇年到一九四〇年的十年當中，農業中拖拉機的數目增加到百分之七百三十五。在同一時期，美國僅增加到百分之一百六十八。蘇聯在日益加強農業機器拖拉機站的裝備的同時，還創辦了大量的農業機械學校，在農業機器拖拉機站中開辦了訓練班，並從國營農場中抽調了大批的幹部。從一九三二年到一九四一年共訓練四百萬左右的機務人員，其中拖拉機手為二百六十萬人，聯合收割機司機和助手五十五萬人，拖拉機工作隊隊長十四萬五千人，汽車司機及其他專門人材等二十二萬三千人。隨着集體農莊的迅速發展，以及國家源源不斷地供給農業機器和幹部，農業機器拖拉機站網也迅速地增長起來。茲將一九

三〇至一九四〇年蘇聯的農業機器拖拉機站數及拖拉機數等列表如下：

年 份	機器拖拉機站數 (個)	拖拉機數 (台)	拖拉機總馬力 (匹)	聯合收割機數 (台)
1930 年	158	7,100	86,800	無
1932 年	1,228	63,300	848,000	100
1933 年	2,115	74,800	1,077,000	2,200
1934 年	2,610	123,200	1,758,100	10,400
1935 年	4,128	254,700	4,281,600	29,900
1937 年	5,818	365,800	6,679,200	111,500
1938 年	6,358	394,000	7,437,000	127,200
1940 年	7,069	435,000	8,360,000	153,400

由上表可見，機器拖拉機站、拖拉機和聯合收割機的總數在十年中都增加了幾十倍以上。蘇聯在衛國戰爭期間，農業機器拖拉機站和其他工廠、農莊一樣，遭受到德國法西斯匪徒的嚴重破壞，有二千八百九十個農業機器拖拉機站被敵人搶劫一空。但戰爭還未結束，蘇聯政府就已着手大力恢復被破壞的農業機器拖拉機站的工作。在戰後五年計劃（一九四六——一九五〇年）中，拖拉機工廠就為農業生產了五十三萬六千台標準拖拉機（即按十五匹馬力折算為一台），九萬三千台聯合收割機（其中自動推進聯合收割機三萬九千台）等。一九五一年又增加了十三萬

七千台新的拖拉機，其中大部分是更大型的、設備更完善的、效能更高的、新的或改良了的農業機器，如電動拖拉機、柴油引擎履帶式拖拉機、自動推進聯合收割機、乾草收割機、甜蘿蔔聯合收割機、亞麻聯合收割機、摘棉機、萬能中耕機、挖土機、掘井機等。一九五一年農業機器拖拉機站的拖拉機的能力總額，較一九四〇年增加了百分之五十，其中履帶式拖拉機的能力增加了一倍，最經濟的柴油引擎拖拉機增加了六倍。農業機器拖拉機站的總數，到一九五一年底，已有八千六百八十個，較一九四〇年增加了一千六百一十一個。一九五三年，蘇聯的農業機器拖拉機站共有九十六萬九千部拖拉機(按每台十五匹馬力計算)，



圖一 蘇聯的農業機器拖拉機站，每年從國家得到大量新式的機器。這是斯大林格勒拖拉機製造廠正在起運拖拉機。

比戰前(一九四〇年)增加了百分之七十四；二十五萬五千部穀物聯合收割機，比一九四〇年增加了百分之六十六。

隨着農業機器拖拉機站的增加與技術裝備的加強，農業機器拖拉機站的任務及其作用也顯著地增加了。在農業機器拖拉機站的初創時期，它只能為少數集體農莊服務，而且只能做些局部的工作。例如在一九三〇年，它只能為百分之十三·五的集體農莊服務，所擔負的工作面積也只佔集體農莊播種面積的百分之二十七·四。一九三三年初，它發展到為百分之四十五·八的集體農莊服務，耕作面積也提高到佔集體農莊全部播種面積的百分之四十九·三。到衛國戰爭前夕的一九四〇年，它便擔負起全部集體農莊四分之三的耕地和二分之一播種工作，同時幾乎有一半的穀類作物的收穫也用農業機器來完成。農業機器拖拉機站用拖拉機完成的工作總量，在一九三三年為三千五百二十萬公頃，一九四〇年已達到二億二千三百五十萬公頃(每公頃合十五市畝)。現在不僅是擴大了穀類作物、工業原料作物和其他農作物的機械化範圍，而且在其他的農業部門中也相當廣泛地應用了機械。例如為公有牲畜準備飼料、耕作飼料作物、割草、切草、擠牛奶、剪羊毛、改良牧場草地、栽植護田林帶、建築池塘和灌溉網等。農業機器拖拉機站在集體農莊中所擔任的工作，已由戰前的九十種增加到一百七十種。一九五一年的工作任務比戰前擴大

了百分之七十，比一九五〇年擴大了百分之十九。一九五二年集體農莊的機械化程度在穀物播種方面已達百分之八十七，在用聯合收割機收割穀物方面已達百分之七十，秋耕方面已達百分之九十七，棉花種植方面已達百分之九十八，甜菜種植方面已達百分之九十五。

蘇聯從第二次世界大戰以後，畜牧機器站和農業機器拖拉機站在推動改進畜牧業生產上也起了很大的作用。近三年來，國家工業供給畜牧機器站和農業機器拖拉機站的拖拉牧草收割機達十萬一千架，供給集體農莊的馬拉割草機達二十四萬架，撿草機達二十萬一千架。此外還有其他許多種畜牧業生產上用的機械工具，使用這些工具以後，收割牧草、貯藏飼料、以及牧場上的笨重勞動，如供水、場內運輸、準備飼料、擠牛奶、剪羊毛和照顧牲畜等都可以實行機械化了。

大規模的機械化的農業，為農業電氣化創造了必要的條件。電氣拖拉機已經開始採用了，各種電動的農業機器在國營農場及集體農莊中也一天比一天用得多了。農村電力站的發電能力，一九二八年為二萬九千瓩，一九三九年便提高到十六萬二千五百瓩（增加至五·六倍）。這些電力站生產的電量，一九二八年為三千四百八十萬度，而一九三八年已為二億三千七百萬度（增加至七倍）。農業所消耗的總電量，一九二八年為三千五百萬度，一九三八年已為三

億八千二百萬度（增加到十·九倍）。農村發電機的建設（小的集體農場水力發電站、風力發電機、利用本地燃料的熱力發電機），在第三個五年計劃時期發展很快，到一九四〇年，農村發電機的發電能力為二十七萬五千瓩，幾為一九三八年的兩倍。在一九四一年初，已有一萬個集體農莊、二千五百個農業機器拖拉機站及修理廠實行電氣化了。衛國戰爭以後，到一九五三年十一月，蘇聯又建成了四百多個新的農村電力站，集體農莊又增加了兩萬部發電機，農業使用的電力已有一百五十萬瓩，而使百分之九十五的農業機器拖拉機站和百分之二十的集體農莊完全電氣化了。

最近，蘇聯的黨和政府為了保證在今後兩三年內使農業能夠為人民生產足夠的、然後是豐富的各種食品 and 為輕工業生產足夠的、然後是豐富的各種原料，蘇聯共產黨中央委員會曾先後於一九五三年九月和一九五四年二月兩次在全體會議上討論了進一步發展蘇聯農業的措施，並制定了一個促進農業各部門迅速發展的計劃。其中對於進一步改進農業機器拖拉機站的工作來提高農業機械化和電氣化的水平，提出了許多新的要求和任務。

為了完成這一任務，蘇聯的黨和政府，從工業部門和其他經濟部門抽調了大批具有豐富知識和工作經驗的工程師、技術人員、農藝師、牲畜飼養師下鄉，來充實農業機器拖拉機站；責成機器製造工業部，為農業生產更多的、

更好的拖拉機、農業機器以及其他機械設備和各種零件；規定農業部門要更好地利用現有的農村發電站的電力，並通過建設新的農村發電站、風力設備的辦法，吸收各個建築工業的部、署來建設發電站和電力網，並規定電力首先應當用在農業機器拖拉機站、國營農場和集體農莊的生產上；此外，還採取了許多新的有效的措施來培養拖拉機手、聯合機駕駛員與機械人員等各種專門人材，並從工資制度上和物質待遇上改善這些專門人材和一般職員的生活條件，來加強農業機器拖拉機站的工作。所有這些，都為進一步提高農業機械化和電氣化的水平，提供了有利的條件。

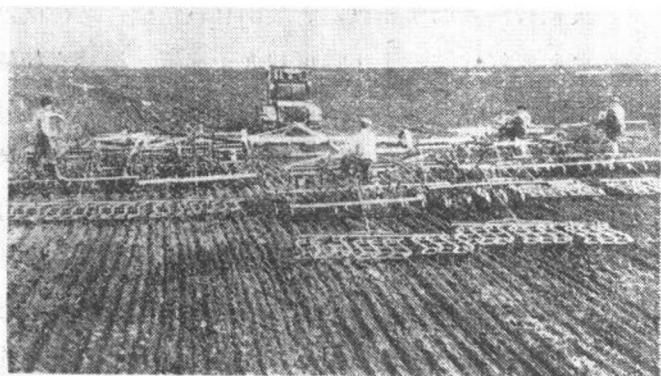
我所見到的蘇聯農業機器的操作情況

我在一九五二年夏天參加中國農民代表團到蘇聯參觀的時候，親眼看到在一望無際的土地上，到處都是一排排整齊美麗的護田林帶。在護田林帶的網眼裏，成片的種植着各種優良的農作物——幾千畝或幾萬畝的小麥、向日葵、棉花、亞麻、馬鈴薯等等。

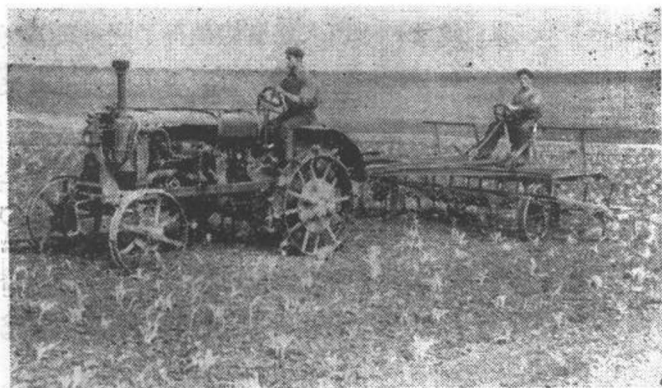
耕種這樣廣大的田地，需要多少勞動力呢？回答是：邊區（俄羅斯的斯達維羅賓里邊區）的每個勞動力，平均要耕種三百至四百五十畝地。起初，我們為這個數字驚駭起來。有的人在暗暗盤算着：我們每人平均種三畝地還累

得要命，三、四百畝地，一個人怎麼能種得了呢？又怎麼能種得這樣好呢？但是這個疑問，在參觀中很快地就解決了。蘇聯人民用集體勞動、用機器征服了這些土地。

我們先後參觀了許多為集體農莊服務的農業機器拖拉機站，和許多正在田野中工作的拖拉機隊。我們看到了各式各樣的複雜機器，如各種馬力的拖拉機，各種樣式的播種機和收穫機等。其中斯大林八十號拖拉機有八十四馬力，如果一個人駕駛着它去耕地，一天就能耕四百多畝，而且能深耕九寸。我國一個農民兩個牲口一天才能犁三畝地。要犁那樣大的地，得用一百五十個人、一百五十頭牛、一百五十付犁、和三十付耙，而且只能耕四寸深。在蘇聯播種有播種機。有一種加速密播機，一天能播種三百



圖二 這是拖拉機手們，正在駕駛「斯大林八十號」拖拉機帶動中耕器和釘齒耙，用聯結複式作業法，在馬克斯集體農莊的大片肥沃的土地上耙地的情形。這樣每小時可以耙地一百畝到一百二十畝。



圖三 這是用拖拉機帶動中耕器中耕鋤草時的情形。這種機器每天可以中耕二百來畝，比用鋤頭中耕的工作效率大七、八十倍。

七十五畝；最新發明的方形點播機，一天能播種三百畝，而且橫豎成行，既便於作物充分地吸收陽光與均勻地吸收養分，又便於機器鋤草和收割。菜園有栽苗機，這種機器可栽白菜和西紅柿等，十小時可栽九十多畝。造林有植樹機，這種機器由一人駕駛，一人坐在後面栽樹秧。開動後，機器先在地上開出一道深溝，坐在後面的人就把樹秧一棵一棵地放進溝內，機器就自動把樹秧扶直壓實，澆好水，並能保持一定的距離。如果有幾架這樣的機器在空地上同時走過，這裏就變成一排漫長整齊的護田林帶了。這樣一架機器，十小時能植樹四十畝，可頂替四十三個人的工作。另有一種六行植樹機，一下子能栽六棵樹，一天能作二百個人的工作。收割穀物和牧草則有各種聯接和自動

的聯合收割機。一部由三人駕駛的自動聯合收割機，一天能收三百畝小麥。這種機器的工作效率最高，可以同時完成收割、脫粒、清選和裝上卡車等工作。在麥收的時候，聯合收割機在麥田裏一面行駛，一面收割；一面收割又一面打麥。麥子打下來，麥稻一堆一堆地丟在地上，麥粒經過清選以後，裝進機器上的「倉」裏。「倉」上有個大管子直通外面。過一些時候，運輸汽車開過來往機器旁邊一靠，讓麥粒流到汽車裏，就拉走了。所以，蘇聯的通俗科學作家伊林，說它是「一個最敏捷的工人」。收棉花也有特製的機器。一部摘棉機，十小時能摘九十畝棉花，可頂



圖四 在蘇聯許多集體農莊都用無線電話指揮和調配各個工作隊的工作。圖爲烏克蘭共和國的一個集體農莊管理委員會正在按生產圖表用無線電話指揮收割工作。