

波蘭的農業機械化

季米特洛夫斯基著

仙 槎 譯

財政經濟出版社

波蘭的農業機械化

華沙高等工機學校教授
季米特洛夫斯基著
仙 槎譯

財政經濟出版社

內 容 提 要

本書簡要地介紹了波蘭農業機械化的歷史，對於它的物質技術基礎的準備過程和幹部的訓練過程，以及目前的情況都作了概括的說明。

* 版 權 所 有 *

波 蘭 的 農 業 機 械 化

定 價 900 元

譯 者：仙 棧

原 書 名 Über die Mechanisierung der
Landwirtschaft in Polen

原 作 者 Jerzy Dmitrowski

原出版處 Aufbau-verlag Berlin

原出版年份 1953年

出 版 者：財 政 經 濟 出 版 社

北 京 西 便 布 胡 同 七 號

印 刷 者：中 華 書 局 上 海 印 刷 廠

上 海 漢 口 路 四 七 七 號

總 經 售：新 華 書 店 上 海 發 行 所

分類：農業技術

編號：0150

54.10, 亨型, 10頁, 11千字, 787×1092, 1/32開, 9/8印張

1954年10月上海初版

印數[圖]1—2,500

(上海市書刊出版業營業許可證出零字八號)

在波蘭農業中，現在仍然是個體經濟佔優勢。解放以後，波蘭農村中社會的和經濟的面貌發生了深刻的、基本的變化。在民主波蘭，農民由於和工人階級結成聯盟，就從數百年來所處的農奴地位中解放出來，他們不再生活於貧困和飢餓中了。國家的工業化和六年計劃的執行鞏固了並擴大了農民羣衆的勝利。按人口平均計算，波蘭農業現在的產量約超過戰前三分之一。由於勞動生產率的提高，現在約當一九三九年百分之四十六的農民——即個體經營的小農戶，農業合作社和國營農場的勞動農民——就生產了以前全部農業企業所生產的那樣數量的農產品。

這樣的成就是由於工農聯盟、計劃經濟和國家援助而得到的。雖然如此，但在波蘭農業中佔優勢的仍然是落後的個體經濟。這種個體經濟所固有的經濟法則依然生效。在這種條件下，波蘭社會主義工業的發展速度和農業的發展速度是彼此不相稱的。但國民經濟有計劃發展的法則要求所有經濟部門按比例地發展，即各種經濟部門在一定的相互關係（對比）中發展。爲了消滅這種不相適應的現象，那就不但要在城市中並且還要在鄉村中實行社會主義建

設。

貝魯特主席在波蘭統一工人黨中央委員第七次全體會議上的報告中曾經爲消滅農業中過度的落後現象提出了當前的鬥爭方針。他說：「爲了消滅農業過度落後於國民經濟日益增長着的需要的現象，應該實行下列措施：(1)充分利用現有的一切可能來加速農業的發展，提高農業的生產量；(2)使農業和社會主義工業密切結合，使農業得到工業的援助，使它也能和工業一樣逐步建立在新的技術基礎上，就是說有計劃地以現代化的農具、農業機器和肥料等供應農業生產上的需要；(3)加緊逐步改造個體農業經濟爲大規模的集體經濟，因爲只有在這種基礎上科學和技術的新成就才能夠得到充分的利用，以提高勞動生產率和增加收穫量。」

農業的機械化，即在農業中使用新的技術裝備，是上述三項最重要的任務之一。它對於解決貝魯特主席所提出的一切任務是有着極其重要的意義的。爲了能夠了解一般的情況，我們應當說明農業機械化所要達成的目的。

農業機械化就是在作物栽培業方面和在飼畜業方面減輕勞動和加速工作。由於減輕了並加速了農業工作，主要就使新建和擴建的工業能夠獲得新的勞動力，因爲工業方面所需要的大量新勞動力大部分是必須由鄉村得到的。和第二次世界大戰以前不同，現在農村居民中即便暫時性的失業現狀也不存在了。相反的，農業還需要減少手工勞動。例如：使用一台由

拖拉機牽引的三行馬鈴薯挖掘機，則每公頃馬鈴薯的挖掘工作就可節省十個工人。使用甜菜挖掘機，也能獲得同樣的效果。在收割穀物時，使用一台收割捆禾機就可節省三十五個工人，使用一台收割聯合機甚至能節省七十到八十個工人；並且在最短時間內即可完成工作，收穫工作因此可以不依靠天氣並且使穀粒不至脫落地上。

農業機械化能夠大大地提高生產量。我們如果使用拖拉機犁和耘土機，就可以及時完成耕地工作，耕地可以達到必要的深度，並且很均勻。所有這一切，對於保證高度收穫量都是極其重要的。

使用機器種植間作農作物也可以導致較高的收穫量，在農作物當中、尤其是在甜菜或馬鈴薯當中生長的莠草，也可以用機器來剷除。假如用手工來種植大片田地的甜菜或馬鈴薯，那就需要許多工人；在目前的條件下，國營農場和農業合作社、是不可能把這種工作做好的，這樣，農田就會長滿了莠草，收穫量就會降低。若使用機器，則可能在種植甜菜或馬鈴薯的大塊農田上每年除草數次，使農作物不致被莠草掩蓋。

除上面所說的以外，還可以使用許多別的機器或技術設備，以減輕勞動和加速工作，從而幫助在作物栽培和飼畜業方面提高生產量。我們可以舉出這些機器的名目如下：打穀機、清穀機、收割捆禾機、馬鈴薯挖掘機、鋤草機、飼料調製機、運輸機等等。

在防止植物病蟲害方面，使用機器也同樣可以得到巨大的效果。用手工工作防止植物的病蟲害是很困難的，並且效果也很小。手工工作只能限於小塊面積上，或對少數果樹使用。至於使用特種機器，如大面積的噴霧器、撒粉器，則在防止植物病蟲害方面可以得到很好的效果，因此可以獲得高度收穫量，同時也可以節省大量勞動力。

特別在集體化的農業企業中，機械化具有很重要的意義。在戰前的波蘭，加強農業的機械化是不可能的，因為那時約有百分之七十的人口是從事國民經濟中這一部門（指農業——譯者）的工作的，鄉村人口因自然增殖而增加的數目遠超過可能轉移到不很發展的工業中去的口數，因此，農村人口過剩的程度逐年增加。一家農戶常常只耕種一公頃的小塊土地。平均計算，全國每一農戶所耕種的土地從來沒有到過五公頃，鄉村剩餘人口估計約有五百多萬人。在這種情況下，大多數農戶的物質狀況是貧困不堪的。其中小農戶是無力購買現代化的工具和農業機器的，即便大地主和富農也不願使農業工作機械化，因為鄉村已有足夠的廉價勞動力供他們使用。此外，在資本主義經濟條件下，由於人民大眾缺乏購買力，農產品就有虛假的生產過剩的現象。雖然如此，但是在戰前波蘭平均收穫量是很低的。

並且，這種農業的落後現象也影響到波蘭的農具和農業機器工業的發展。以前也曾有過幾十個所謂農業機器製造廠，但是，極大部分都是些生產力薄弱的小型工業。他們中有限的

幾個，我們可以勉強稱爲工廠，但也不過僅能製造簡單的價值便宜的農具和農業機器，如馬拉農具、簡單的小型鋤草機、馬拉轆轤和簡單的打穀車；至於所有收割機、收割聯合機、農業用的拖拉機、清穀機、播種機等等，必須要從外國輸入。經濟和社會的條件不僅使戰前的波蘭不能機械化，即使普通的農業的進展也都是不可能的。

第二次世界大戰後，波蘭的農業機械化才有了特別的意義。自從大地主的土地收歸國有和實行土地改革與計劃經濟以後，在機械化與電氣化的國營農場和農業合作社的支持下，自願改造農業制度的運動已經開始；這樣，農業機械化才能夠得以實現。波蘭大規模的工業建設也就從根本上改變了農村的經濟狀況。農村居民向工業的流動，增加農業生產以保證糧食供應和提高工人階級的生活水平，以及進一步鞏固新的農作制度，這一切就使農業機械化成爲當前的一個主要任務。

在六年計劃期間，農用拖拉機的產量，需比戰前提高七十倍。在這期間，拖拉機牽應提高產量約一百倍，條播機應增加四倍，收割機應增加六倍，自動清除打穀機應增加十倍。如果我們把波蘭六年計劃最後一年的農業機械化指數定爲一百，那麼，戰前的指數爲十四；在一九五一年此項指數就已經達到七十八了。如果在一九四九年我們用機器播種穀物的面積約當那時耕地總面積的百分之十五，那麼，一九五一年用機器播種的面積就擴大爲百分之六十

五了。並且在六年計劃最後一年，將要擴大到百分之一百。在一九三九年時，波蘭沒有一台收割聯合機，沒有一台馬鈴薯播種機，並且也沒有一台甜菜挖掘機，可是現在第一批這類新式的機器，已在波蘭的農田上開始工作了，並且受到波蘭農民的歡迎。波蘭農民學習使用這種機器越來越熟練了。合理化建議的數目日見增加，農村中的革新者運動也日益發展起來。

按照加強農業工作機械化的計劃，波蘭的農業機器和農具的產量，也必須增加；實際的情況，也確是如此。一九五一年，波蘭的農業機器和農具的產量按每一公頃耕地面積計算已經比戰前增加了一倍。到一九五五年，農業機器和農具的產量，以每一公頃耕地來計算，將要比一九三九年增加七倍。波蘭的工業在計劃中承擔重大的任務。一方面需要把已能製造的農業機器和農具的產量更加提高。另一方面，還必需負擔製造許多新的、而在波蘭尚未製造過的農業機器的任務。

發展國家機器站，對於農業的機械化是有重大的意義的。在一九五二年四月一日，有二百八十三個這種機器站，到了一九五二年年底，將要增加到三百五十個。若將機器站的工作加以正確組織，就可以加速農業機械化的速度。爲了替農業中現有的機器創造更好的利用條件，根據政府領導方面的決議，把合作社的和國家的機器站合併爲一，即是把以前合作社的機器站歸併爲共同的機器站而組成爲統一的「國家機器站」(POM)。這樣，國家機器站就

擁有大量高度機械化的農業機器和相當數目的技術人員。國家機器站也擁有設備齊全的修理工廠。因此，不僅能提高修理工作的質量，同時使農業工具可能得到較好的、較為經濟的使用。並且因此國家機器站在政治、社會、職業（農業技術）和組織方面，起了巨大的作用。它把爭取技術進步的鬥爭和爭取社會進步的鬥爭結合在一起，對於推動我國落後的農業向前進展，有了重大的貢獻。

爲了保證現有農具的最合理的使用和盡可能減少因修理而停止工作的機器，於是就需要成立一個在技術上負責照顧農具的機構，這種擁有許多大規模修理工廠的機構，叫作「農業技術保養所」(ТОР)。

如前所述，在社會主義社會制度下，農業機械化是具有特殊的意義的。所以，在蘇聯，農業的機械化有了強大的高漲。蘇聯社會主義農業的發展及其技術的不斷進步，是由社會主義基本經濟法則和國民經濟有計劃按比例發展的法則所決定的。社會主義社會制度要求並保證實現生產關係一定要適合生產力的性質的法則。因爲如此，所以在蘇聯無論在農業方面或是在工業方面，機械化的發展是不受任何限制的。這也就是說只有在那種一切機器是爲了減輕勞動、節省勞動、並有憲法保證勞動權的社會裏，這種情形才能夠實現。在這種情況下，工人們並不因爲使用新的機器而被排擠於生產之外，而是不斷地提高勞動生產率。並且，這

樣才能使勞動羣衆對使用機器感到興趣，同時也能夠動員他們爲了社會需要來掌握機器和最高度地利用機器。

蘇聯農業走向社會主義的道路，主要是依靠機器使用的，特別是使用拖拉機和收割聯合機。它的目的首先是擴大耕地的面積以及減輕勞動和加速農業工作。所以，在改造農業的計劃開始實行以前，蘇聯已經建立了能夠大量製造拖拉機和農業機器的工廠。大規模的拖拉機製造廠在哈爾科夫、斯大林格勒、齊賓斯克和列寧格勒建立起來。並且在羅斯托夫、查波羅什、留別爾茨克和其他城市也建立了農業機器製造廠。

因爲大型機器可以在廣大的面積上從容逆轉，並且能得到高度的工作效率，所以製造出了能夠拖動五個或十個牽引犁的、具有高度效率的拖拉機。宜於廣大面積上工作的收割聯合機、播種機和其他農業機器也都大批地製造了出來。如果我們拿個體農業的落後經營方式來作一個比較，那麼，現代機械化所表現的、前所未有的農業革命就格外顯得偉大了。

跟着複雜的農業機器的應用範圍的擴大，受過訓練的、新的技術人員也增加了起來。農業機器都由一種專設機構——機器拖拉機站——照管着，機器拖拉機站都配有相當數量的修理廠、貯藏室和停車場，並且有受過專業訓練的技術人員。每一個機器拖拉機站都照管着一個包括好幾個集體農莊的一定農業區域，因此機器和工具都得到適當的照顧，對於機器實際

工作的情况也便於檢查，這樣就可以降低機器工作的費用，同時也提高了農業工作的質量。至於技術上的管理工作和大規模修理工作則由機器拖拉機修理廠負責。

第二次世界大戰不僅給蘇聯的農業和農業機器帶來了損失，就是農業機器製造工業，也遭受極大的破壞。所以在戰後，必須加強農業機械化的工作，不只修復戰時所蒙受的損害，而且還要添置新式電動機和農業機器。此外，還要製造新式的牽引的和附掛的機械。同時也製造 S—4 型自動行駛的收割聯合機，以使節省下來的拖拉機可以應用在其他農業工作方面。最值得我們注意的是萬能收割機的製造，這種萬能收割機的利用範圍，包括着棉花、玉蜀黍、甜菜、馬鈴薯等農產品的收割和挖掘；它可以代替許多繁重費力的人力勞動。

一九四七年，各有關部門成立了三十四個委員會，對於二百九十五種不同的新型機器和農業器械作了實際的試驗。爲了改進農業的機械化工作，在蘇聯經常有上千的科學家和技術人員在進行研究工作。

*

*

*

*

在這裏，我們只能夠把波蘭的農業機械化的基本原則，擇要地加以簡單的說明，因爲這裏對於這個問題不能作全面的陳述。我們深知道波蘭農業的社會主義改造是以優越的技術和機器爲基礎的，所以必須在六年計劃期間創造這種基礎。要達到這個目的，需要一方面擴大

農業機器和拖拉機製造工業，另一方面，需要加強機器使用的管理機構（國家機器站）和技術保養的機構（農業技術保養所）。由於因國家工業化而發生的農民向城市流動的現象，農村人口減少了，所以必須以改進農業工作的方法來彌補其不足。這只有利用農業工作的機械化，才能達到目的。

我們必須在未來幾年中，為農村的技術改造進行準備，那就是要逐步地實現使農業機械化的工作，奠定農村技術組織的體系，培養專門人材並向廣大農民羣衆推廣機械化的教育。根據六年計劃的規定，改進現在技術落後的農業，必須先由改良生產工具着手。爲了改進耕作工作和運輸方法，需要較大的牽引力。因爲牲畜的繁殖有它的天然限制，所以除了利用畜力以外，我們必須大量地使用動力機器的牽引力。因爲波蘭自己製造的拖拉機，需要儘先補充那些損壞了的、陳舊的拖拉機，所以在完成生產計劃方面，有時不免有牽引力缺乏的現象。

因爲顧及到波蘭燃料情況和經濟的因素，我們應該以柴油機作爲主要類型的拖拉機的動力機。另外在燃料代用品和電動機方面，也需要深入研究。在這方面特別重要的是要和蘇聯密切合作。因爲使用橡膠輪胎可以節省牽引力（可以節省百分之五十），又可以減低農村道路損壞，所以應該盡量使所有輪式拖拉機一律改用橡膠輪胎。

已經設計出來三種類型的拖拉機。第一種是具有八十馬力的鍊軌式拖拉機（很像蘇聯拖拉機「斯大林八十號」）。這種鍊軌式拖拉機有一定的應用範圍，特別是在土壤改良工作方面。第二種是具有三十五到四十馬力的中型鍊軌式和輪式拖拉機。這種拖拉機應用在重要而費力的田間工作方面，如犁地與耙地；它相當於蘇聯的 KДЗБ 型拖拉機。第三種是具有二十至二十五馬力的萬能輪式拖拉機。這種拖拉機使用橡膠輪胎並且還有供使用連掛機具的壓力裝置，它可以補充軌式拖拉機之不足，應用在輕鬆的田地上，作些較輕的田間工作和供各種運輸之用。另外還有一種類型的拖拉機即是兩輪輕便拖拉機，它裝有六至八馬力的動力機。我們要補充說明的是由於燃料和潤滑油的減價，使用這些種類的發動機的牽引力，就更加經濟了，並且應用範圍也可擴大。關於拖拉機的生產方面，我們計劃中型拖拉機和輔助拖拉機由國營工廠製造。兩輪輕便拖拉機可由地方公營工廠製造，至於重型拖拉機和萬能輪式拖拉機還需要由外國輸入。

爲了保證以農業機器供應農業，六年計劃又規定了一切必需的生產資料的生產。同時，爲了各種機器能夠順利地完成它的使命，那就必須使它們能夠得到足夠的零件。

對於完成農具和農業機器的生產，國營工業負有很大的任務。在現在，關於機器類型、生產質量、出廠價格和交貨期限仍然存在不少的缺點。當我們工業在生產和結構方面尚未

改組以前，農業機器的進口應當主要地來自蘇聯和各民主國家。現在我們已經有的農業機器，特別是收割機、打穀機、馬鈴薯挖掘機、清穀機和其他機器，它們急於需要的就是零件。國家工業必須承擔起製造這些零件的任務。

爲了以機器供應農業，首先要完成的任務是：普遍使用播種機，因爲它可以增加收穫量和節省種子；大量使用複式犁和框架耙，因爲使用這種農具比現在仍常使用的弓式犁（無小前鋒的單式犁），要節省許多人力並能作好深耕工作；大量使用耘土機以代替馬拉耙地機，這是耕地工作上更有效力的工具；使用複式鋤耙以代替以前的除草犁和培壟犁，因爲複式鋤耙能保證較好的培植工作和較高的收穫量；廣泛使用收割機，以加速農作物的收穫，同時減少惡劣氣候的影響和穀粒脫落的損耗；擴大使用雙層清穀裝備的自動打穀機，以代替簡單的打穀車；這樣可以減少穀粒的損失並且在秋忙時候可以節省畜力；設立大批的選種站，以求改良品種，減少莠草的生長並提高收穫量；要大量利用機器和器械以改善牲畜的飼養和管理。

合理地使用拖拉機和機器，是農業中特別重要的問題。農業機器和大型拖拉機現在大部分是歸共同使用的，國營農場的拖拉機是公有財產，至於農業合作社與個體農戶使用的拖拉機則由國家機器站供應，每一單位必須有一個小型機器修理站和必要的技術人員，使機器得

到經常的照顧並能進行小修理工作。這樣，一方面不致因為小的障礙就要送往大的機器廠去修理，同時使機器和農具也可以得到較好的利用。這種修理站，需要貯備相當數量的零件和具有保存燃料的設備。載重車也是國家機器站或公共所有的財產。關於工作的分配，以及設計和監督等事項，統由國家委員會的地方主管機關（村委會，縣委會，區委會）執行。一般的指示和工作標準則都由農業部的電氣化和機械化總局來頒佈，這個機構也有權分配和監督一切工作。

技術保養所負責拖拉機和農業機器的保養和修理。大的修理工作在技術保養所自己的修理廠中進行；它還負責監督各國家機器站和各國營農場修理廠的小型修理工作、拖拉機保養工作以及對於農業機器的中等修理工作。全盤修理計劃是依據對農業機器的平時保養和修理情況所作的定期檢查來擬訂的。爲了縮短拖拉機和機器因修理而停工的時間，保養所應當準備適當數量的後備拖拉機和機器。爲了便於機器的保養和修理工作，以及使修理廠能夠專業化，必須根據機器的牌號與類型，適合農業技術的要求，按區分配拖拉機和農業機器。由外國進口的拖拉機和機器，必須保證能得到零件與補充機件的供應，最好，我們自己要有零件的儲備。在這方面，我們必須使各技術保養單位能得到技術上的幫助。各技術保養所對於拖拉機與機器的保養應當有一種保證，一切修理費用，當然都計算在保養費內。

在國營工業企業方面，應該成立一個製造零件的專業部門。保養所應該把有關零件的正確設計預備妥當，以便使工業的製造部門很快地生產。保養所也應該自己努力於零件的修復，使它們再度成為可用的零件和機件，這也就是成立保養所的根本意義和它的受過訓練的人員的職責。橡膠輪胎的生產計劃旨在供應拖拉機所用的裏外帶和獸力車的橡膠輪胎，也承作改造舊輪胎的加工工作。

農村的摩托化和機械化要求對廣大羣衆進行訓練和教育，把現在的農民培養成為技術熟練的農民。需要有大量受過訓練的駕駛員、機械員、安裝員，以及機器站的和修理廠的領導人員。爲了達到這個目的，在六年計劃期間，須培養出十二萬名技術人員。這就必須大量發展高等學校、中等學校和初等學校，以及機械師和農業技師的進修和再教育學校。青年的正規教育第一階段應爲三年制，第二階段應當在各區設立二年制學校，專門培養農業技術人員。在高等農業學校裏應當廣設機械研究科與機械學講座。同時，機械學應當作爲畢業考試的必修課目。技術保養所爲集中訓練起見應成立短期訓練班，將來要成立兩個訓練中心，同時將已經成立的小規模的訓練班全部結束。這種訓練班包括各種職業的訓練，如駕駛員、機械員、技術檢查員、按裝員和機器站與修理廠的領導人員。至於進一步的訓練應由農業合作總社(CRS)和「波蘭服務處」共同進行，它們的課程表應當和技術保養所的課程相啣接。