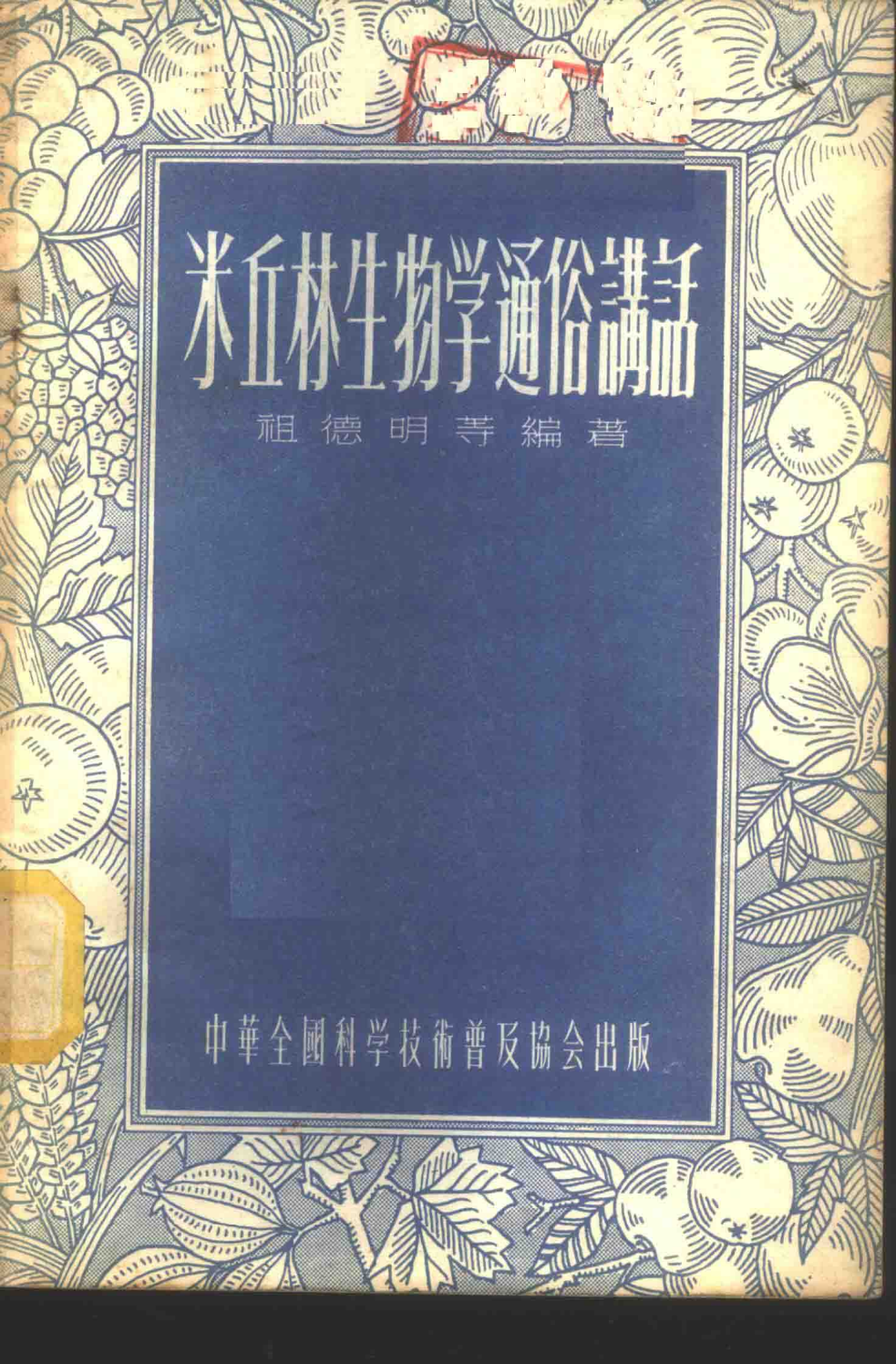




米丘林生物学通俗講話

祖 德 明 等 編 著

中華全國科學技術普及協會出版

中国科学院图书馆藏

米丘林生物学通俗讲义

（俄）米丘林 著 李 德 译

科学出版社北京

米丘林生物学通俗講話

祖德明 梁正蘭 戴蘭芳 著
胡 合 吳燮康

中華全國科學技術普及協會出版

1955年·北京

科 普 小 册 子

- | | | |
|------------------------------------|--------------|------|
| 哥白尼在近代科学上的貢獻 | 竺可楨著 | 1角2分 |
| 米丘林和他的創造 | 陳鳳桐著 | 1角3分 |
| 偉大的俄罗斯化学家和愛國者
羅莫諾索夫、布特列洛夫、門捷列耶夫 | Н.А. 費古洛夫斯基著 | 1角3分 |
| 李森科院士和他的工作 | 米魯九著 | 1角3分 |
| 偉大的俄罗斯造船家克雷洛夫 | С.А. 謝爾著 | 1角6分 |
| 無線電的發明者波波夫 | А.Г. 阿倫伯爾著 | 1角6分 |
| 卓越的俄罗斯天文学家布列基興 | Ф.Ю. 齊格爾著 | 1角9分 |
| 物理化学的奠基者羅莫諾索夫 | С.В. 卡夫塔諾夫著 | 1角7分 |
| 偉大的俄罗斯學者門捷列耶夫 | А.В. 奧卡托夫著 | 1角8分 |
| 人和自然的鬥爭 | 溫濟澤著 | 1角6分 |
| 生命、衰老与長寿 | О.Б. 勒柏辛斯卡婭著 | 2角3分 |
| 生物的進化 | 劉旭初著 | 1角 |

出版編號：200

米丘林生物學通俗講話

著者：祖德明 梁正蘭 戴蘭芳
胡含 吳覺康

責任編輯：章道義 陳揚春

出版者：中華全國科學技術普及協會
(北京市文津街5號)

北京市書刊出版登記證出字第053號

發行者：新華書店

印刷者：北京市印刷一廠
(北京市西便門前大街乙1號)

開本：31×43毫米 印張：5 1/2 字數：115,000
1955年12月第1版 印數：10,500
1955年12月第1次印刷 定價：6角2分

幾 點 說 明

1. 本書是受中華全國科學技術普及協會的委託而編著的，目的是要廣泛地宣傳米丘林生物學的基本理論和工作成果，從而使它能在我國農業生產上以及其他有關方面，發揮積極的作用。

2. 本書原以「米丘林生物學通俗講座」為題，分期刊載於華北農業科學研究所編譯委員會所出版的「農業科學通訊」內，編寫當時以中國科學院出版的「米丘林遺傳選種與良種繁育學」一書為主要參考材料，接受中華全國科學技術普及協會委託後，內容略有增修。

3. 本書在「農業科學通訊」上刊載時，原是祖德明、胡含、戴蘭芳、黃滋康、黃佩民五人集體編寫，這次改寫為「米丘林生物學通俗講話」時，黃滋康、黃佩民二人由於工作關係未能參加，而另由梁正蘭和吳燮康二人參加增補刪修工作。

4. 本書由於編者們知識淺鮮和時間的限制，恐有不少缺陷，希讀者們隨時指出，以便修正。

5. 本書在改編時承童克忠同志幫助甚多，在繪圖方面則得到了歐陽淑和孫鴻良二同志的幫助，特此一併致謝。

編者們 1955.8.1.

本書提要

偉大的自然改造者米丘林，生於 1855 年 10 月 27 日，今年是他的誕生一百週年。為了紀念米丘林對人類的不朽貢獻，宣傳唯物主義思想和進一步普及米丘林學說，我們特出版「米丘林生物學通俗講話」一書。

本書以介紹米丘林生物學的基本理論和工作成果為中心，比較通俗地闡述了生物體的基本概念；植物的個體發育；植物在生存條件下、在繁殖情況下、在雜交情況下和嫁接情況下的遺傳性和變異性等問題。為了使讀者了解我國古代農業中符合米丘林學說的理論和實踐的遺產，以及解放後幾年來學習米丘林學說的初步成果，本書也作了一些簡要的介紹。

本書可作為中等學校生物學師生、農業專科學校師生、農業工作幹部等的參考資料。

目次

第一章	米丘林學說——生物科學發展的新階段	1
第二章	米丘林生物學關於生物體的幾個基本概念	17
第三章	遺傳性及其變異性	29
第四章	植物的個體發育	47
第五章	遺傳性在生存條件影響下的變異	70
第六章	在繁殖情況下的遺傳性和變異性	90
第七章	在雜交情況下的遺傳性和變異性	109
第八章	在嫁接情況下的遺傳性和變異性	135
第九章	米丘林學說的成就及其在中國的应用	158
附錄一	米丘林簡史	171
附錄二	棉花的春化處理	176

第一章 米丘林學說——生物 科學發展的新階段

「我們不能等待大自然的恩賜，我們的任務是向大自然索取。」

——米 丘 林——

一、生物學的發展歷史

在介紹米丘林學說的內容以前，我們先來談談生物學發展的歷史情況。

生物學的發展是經過了許多曲折的道路的。它和其它的科學領域一樣，在發展歷史上始終貫穿着唯物論和唯心論的鬥爭。

從人類社會出現了階級以後，唯心論就總是剝削階級的思想體系。剝削階級為了本身的利益，不僅在政治、經濟等社會科學上宣傳唯心論，同時也將這種錯誤的宇宙觀，貫輸到了自然科學的一切領域。在自然科學上面，唯物論者經常遭受唯心論者的敵視和摧殘，因而唯物主義的學說是在和唯心論的鬥爭中成長起來的。在生物科學上，唯物主義和唯心主義的鬥爭表現得特別明顯，生物科學的歷史就是科學和宗教、唯物論和唯心論的鬥爭歷史。

從中世紀以來一直到十八世紀，生物學上的唯心論者，

都相信神創造世界的宗教教義，他們認為世界上的一切生物都是神創造的，一切生物從它被創造的時候起就是永遠不變的，生物對它的生活環境的適應性、協調性都被理解為神的意志。這種唯心主義的觀念，就被稱為「神造論」和「目的論」。恩格斯指出，當時的自然科學仍然深深地陷身在神學的範疇中，用膚淺的「目的論」的思想去觀察自然界。他說道：「按照這種思想的說法，貓是為了吃老鼠創造出來的，老鼠是為了被貓吃創造出來的，而整個自然界是為了證明造物主的智慧創造出來的。」

進步的生物學家對上述「神造論」的觀念進行不斷地鬥爭，但是對於這種錯誤的看法一直到十八世紀的末葉，才由拉馬克（註1）作了比較系統的批判。拉馬克第一個提出了比較完整的生物進化的理論，對物種不變的說法給與了批判，他認為：物種不變的說法是沒有任何根據的，物種不變這種觀念之所以產生，在於人們沒有考慮到，物種的沒有轉變，只是由於它們所處的外界環境未曾發生重大的變化，但是不應該從此得出結論，說物種是一成不變的，是最高造物主所創造的。拉馬克認為外界環境的改變，必然引起生物的變異，而且這種變異通過繁殖可以遺傳下去。拉馬克就這樣確立了獲得性可以遺傳的唯物主義的學說。拉馬克學說對生物學的發展是一個巨大的貢獻，但是限於當時的科學基礎以及他個人的思想水平，他的學說還沒有完全擺脫唯心主義的羈絆。例如在闡明生物界的發展動力時，拉馬克歸之於雙重因素的作用，一個因素是環境條件的影響，另一因素是生物天賦的向上發展的內在要求。

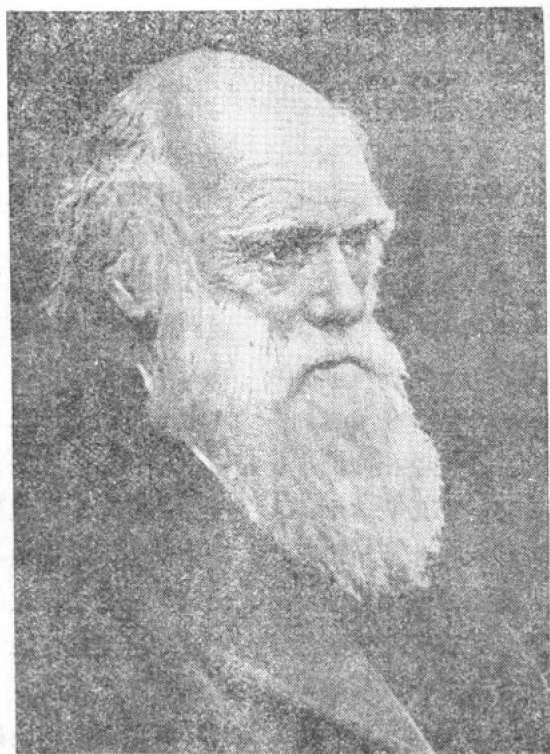


圖1 達爾文像。

十九世紀達爾文學說的出現，是生物學歷史上的偉大變革。達爾文（註2）承繼了生物學上的進步觀念，總結了當代農業實踐上創造了大量新品種的經驗，並根據自己對自然界長期的深入的觀察，得出了重要的理論上的結論。

達爾文應用大量的科學材料論證了生物的可變性，他指出在自然界中，儘管是同種生物的不同個體，也並不完全相同，自然界找不出兩個絕對相同的個體，因此達爾文指

出，變異是生物界的普遍現象。

達爾文在總結當代的選種經驗中，提出了人工選擇學說（註3）。達爾文指出，所有目前栽培的和飼養的動植物品種的各種類型，都起源於少數的或共同的野生祖先，這些野生類型經過人類長期的培育和選擇，才逐漸地形成了現代的、多種多樣的動植物類型。

達爾文進一步將人工選擇的觀念引伸到自然界，從而創立了自然選擇理論。這一理論的主要論點是：生物體從產生到死亡都始終與其周圍的非生物環境及生物環境保持着複雜的相互關係，生物體依靠着周圍的環境條件生存；在自然界中，不存在兩個完全相同的生物類型，生物體永遠是僅僅相似，因之在每一羣生物體中，凡是能夠適應周圍環境條件的個體，就能保存下來並繁衍後代，凡是不能適應周圍環境條件的個體，就要遭到死亡；達爾文把這種保存和死亡的過程與人工選擇相比而稱之為自然選擇。通過自然選擇便體現了生物界的進化，並形成生物對其生活環境的適應性。

達爾文學說的這些唯物主義的科學原則，徹底地粉碎了「神造論」和「目的論」的謬論，因而博得了馬列主義創始人的高度評價。馬克思在評價達爾文的「物種起源」一書時曾說：「這部書是我們的觀點在自然歷史上的基礎。」（馬克思：1860年12月19日致恩格斯信）恩格斯在這本書出版的不久就指出，這是一本卓越的著作。恩格斯認為達爾文的理論是十九世紀科學上三個偉大的成就之一，並將這種理論和能量互變，以及生物細胞的發現相提並論。恩格斯寫道：「在這裏，首先應該指出達爾文給了形而上學的自然觀點以

最有力的打擊，証明了整个現代的有机界，即植物、動物以及人類，都是千百萬年來發展過程的產物。」（恩格斯：社會主義從空想到科學的發展）。列寧則指出：「……達爾文徹底推翻了動植物種是毫無聯系的，偶然的，上帝創造的和無法改變的觀點，第一次把生物學置於完全科學的基礎上，確定了種的可變性及其彼此間的繼承性……」（列寧：「什麼是『人民之友』以及他們如何攻擊社會民主黨人」）。

由此可見，達爾文學說在科學上是具有歷史意義的，它在生物科學歷史上起着劃時代的作用，一方面推翻了「神造論」和「目的論」在生物科學上的統治地位，同時也為唯物主義的生物科學奠定了基礎。

但是由於達爾文在思想方法上的局限性，他的學說也還存在着一些缺點。比方達爾文曾引用馬爾薩斯的「人口論」的觀點，把「種內鬥爭」看作生物進化的動力（註4）等，同時也由於達爾文受着當時科學水平的限制，對一些重要問題還不能給予深入的闡述，所以達爾文學說只是正確地說明自然，而沒有研究在實踐上如何有計劃地改造動植物本性的方法。

從達爾文學說問世以後，在科學上特別是在生物科學中展開了廣泛的鬥爭，各國的唯心論者、宗教教徒，都對達爾文學說施以激烈的誣蔑和攻擊。這些宗教信仰者和唯心論者們，有的直接地和正面地反對達爾文學說，說它違背宗教的教義，或者說它只是一種沒有根據的臆測。另有一種人，表面上把自己裝扮成達爾文主義者，暗地裏却想把達爾文學說還未闡明的地方，用唯心論的錯誤論點來代替，並進而宣稱

達爾文學說是過時了的陳腐的學說，達爾文學說已被新的學說所代替等等。如魏斯曼（註5）主義者所標榜的新達爾文主義就是這樣的一種貨色。

与此相反，各國進步的科學家則起來堅決地維護達爾文學說，英國的赫胥黎，德國的赫克爾，俄國的季米里亞捷夫，美國的布尔班克等都是優秀的達爾文主義者，他們為維護這種先進的學說進行了不調和的鬥爭，並且在生物學的各种領域上豐富了它。

優秀的學者季米里亞捷夫（註6）在植物生理學方面獲得了傑出的成就，因而充實了達爾文學說。季米里亞捷夫在與反達爾文主義者的鬥爭中，對達爾文主義的唯物原則作了明確的闡發，他指出，不應把變異僅僅理解為有機體之間的差異，而應該理解為差異發生的原因，差異是變異的結果，同時他指出外界條件的影響是有機體發生變異的唯一可能的源泉。季米里亞捷夫明確地指出控制生物變異的必要性和可能性，人們應該用控制生活條件的方法來創造人類所需要的動植物的新類型。季米里亞捷夫正確地指明研究植物生理學的目的在於幫助農業生產獲得丰收。

美國的達爾文主義者布尔班克，在他的選種工作上應用了達爾文的人工選擇、自然選擇的原則，獲得了顯著的成績，他創造了無核李、無刺仙人掌、黑薔薇、胡桃和許多奇特的新品種，他的果園成為轟動一時的「奇蹟公司」。从布尔班克的傑出成就上也說明了達爾文學說的正確性。但布尔班克只是達爾文學說的应用者，在理論上並無新的建樹，而且由於他所處的國家是反達爾文主義的頑固堡壘，在工作上

是孤立無援的，他的工作經驗沒有能够很好地總結起來，隨着他的逝世而消失了。

真正能够領會達爾文學說的精神和實質的，乃是蘇聯偉大的生物學家米丘林。他以豐富的卓越的工作成就，不僅實現了季米里亞捷夫的理想，而且也發展了達爾文學說。

二、米丘林生物學的成長

米丘林生物學是在達爾文學說的基礎上建立起來的，同時又是它的發展。米丘林生物學的特點在於它綜合了一切生物學方面的科學成果，自覺地以辯證唯物主義原則為指導，深入地揭發了生物生活發展的規律，這樣就能够控制生物的生活和發展，來為人類的生產實踐服務。因而米丘林學說又被稱為創造性的達爾文主義。

米丘林是一位傑出的生物學家，偉大的自然改造者，代表着現代生物科學的新方向。他把一生貢獻給科學事業，在改造植物的本性上獲得了驚人的成就，並提高了生物科學的理論水平，因而有充分理由把現代先進的生物科學用他的名字命名。

米丘林從工作的開始就為自己提出了艱巨的任務，即定向改變植物的本性，把南方優良的果樹品種移向北方。在這一艱巨而偉大的事業中，米丘林經歷過艱辛的曲折的道路。

在帝俄時代，米丘林在科學研究中是一個孤獨者，他的工作得不到任何的幫助和支持。相反的，政府的官員、反動的學者、宗教的神甫都不只一次地對米丘林的工作進行惡毒的誣蔑。只有在十月社會主義革命以後，在共產黨和蘇維埃

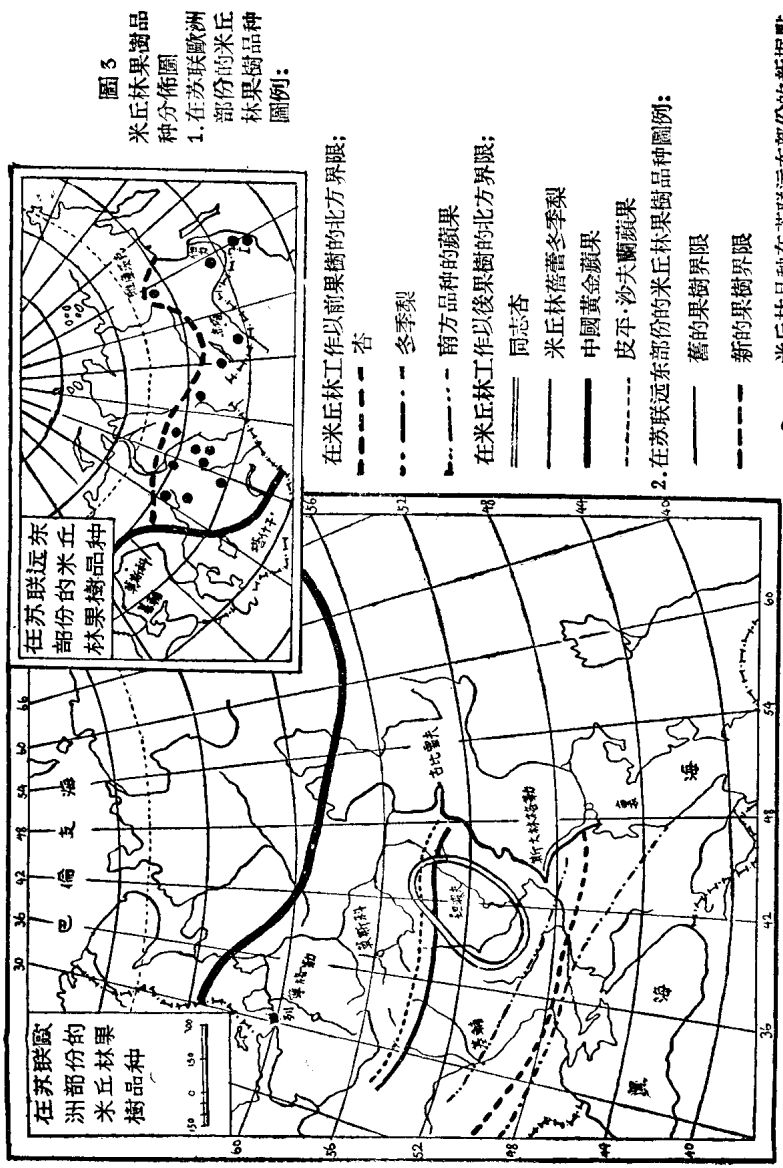


圖2 米丘林像。

政府的深切關懷下，米丘林的工作才被重視起來，並得到了各方面的幫助，从而使米丘林的工作獲得了重大的發展。

米丘林在他自己的 60 年的科學活動中，為人民培育了 300 多種優良的果樹和漿果植物新品種。

這些新品種不僅具有優良的品質，而且大部份能在嚴寒的北方順利地生長。因而大大地把果樹栽培的區域向北推進了數百公里，豐富了蘇聯的園藝事業。



米丘林不僅在實踐上，而且在生物科學的理論上，給人類留下了光輝的遺產。千百萬的繼承者在米丘林的原理和方法的指導下，作出了更多更大的成就。

首先，米丘林確定了「活的有機體與外界環境條件是不可分割的統一體」這一唯物主義的基本理論，用大量的科學材料証實了人們可以定向的改變植物的本性，從而推翻了唯心論者所謂「獲得性不能遺傳」、「有機體遺傳性與外界條件無關」等等錯誤的理論。

其次，米丘林在遺傳問題上完全粉碎了唯心主義遺傳學說所臆造的關於生物的遺傳性決定於特殊的遺傳物質——種質、基因等等虛偽的理論。他以嫁接可以產生無性雜種的確切事實，証明了雜種的產生並不是非通過有性過程不可，通過無性過程同樣也可以獲得雜種，這就証明了唯心論者所說的關於雜種的形成是由於性細胞染色體（註7）上的基因（註8）的重新組合的說法之毫無根據。從而為人類提供了創造新品種的新的途徑。

另外，米丘林正確地提出了，在改造植物的時候，應該注意品種的歷史情況和植物個體發育的情況，他証明植物因栽培年代的久暫，個體年齡的老嫩不同，植物遺傳性的保守性也有差異，掌握這一規律以後，人們就能夠順利地改造植物的本性。

米丘林在選育新品種的工作上還創造了遠距離雜交（註9）、遠緣雜交（註10）、無性接近法（註11）以及混合授粉法（註12）等許多有效的方法，這些先進的方法為我們改造植物的本性提供了有力的保證。

米丘林學說由於其後的李森科院士（註15）的工作又得到了發展。這裏值得特別指出的是李森科院士對於植物生長發育的規律性作了深刻的研究，從而確立了階段發育理論（詳見第四章），這一理論已成為生物科學各個領域的一般理論。

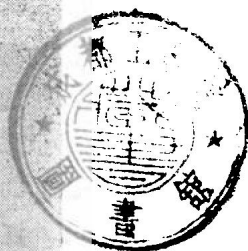


圖4 李森科像。

根據階段發育理論，李森科院士提出了大田作物春化處理的方法（詳見第四章）。如對小麥、棉花、稻等作物進行播種前的春化處理就能促進發育、提高產量。這一方法在蘇