

# 農業生物學

李森科著

科學出版社

373.4/269

# 農業生物學

—關於遺傳學、育種學及種子繁殖學問題的著作—

(根據增訂第六版翻譯)

T. A. 李森科著  
傅子楨譯



科學出版社

1956年1月

01849  
01849 ✓

農 業 生 物 學  
АГРОБИОЛОГИЯ

---

原著者 [蘇聯]李森科(Т. Д. Лысенко)  
翻譯者 傅 子 禎  
編輯者 中 國 科 學 院 編 譯 局  
出版者 科 學 出 版 社  
北京東皇城根甲42號  
北京市書刊出版業營業許可證出字第061號  
原文出版者 蘇 聯 農 業 書 籍 出 版 局  
印刷者 上 海 藝 文 書 局 鑄 字 印 刷 廠  
總經售 新 華 書 店

---

書號：0382 1956年1月第一版  
(譯) 237 1956年1月第一次印刷  
(編) 0001—2,515 開本：787×1092 1/16  
字數：885,000 印張：48 8/9 插頁：4

定價：(8) 8.03元



李 森 科 院 士

## 李 森 科 傳 略

特羅菲姆·捷尼索維赤·李森科院士是傑出的蘇維埃科學家，他創造性地發展了農業生物科學。他在 1898 年 9 月 29 日生於前波爾塔瓦州卡爾洛甫卡村的一個農民家庭中，他的父親 Д. Н. 李森科是烏克蘭的最早的試驗家之一。李森科先後畢業於二年制鄉村學校（1913 年）、波爾塔瓦園藝學校（1917 年）、烏曼園藝學校（1920 年）、製糖業總管理局基輔育種講習班（1922 年）。1921 年，李森科進入基輔農業研究所，同時也在白教堂試驗站進行蔬菜植物育種工作。在這裏，他育成了新的番茄品種“第 17 號”，並且研究出藉助於嫁接莖菜芽眼來迅速繁殖莖菜新改良品種原始材料的方法。離開基輔農業研究所後（1925 年 10 月），李森科受聘往阿塞拜疆共和國干查（現在的基洛瓦巴德）的新設立的育種站工作。

李森科在研究植物營養期長短的問題時，確定：植物是按照各個一定的時期或階段而發育的。在階段發育學說的光輝照耀下，很多冬性農作物在春季播種下不抽穗的原因開始明白了；藉助於種子的適當初步處理而迫使冬性作物在春季播種下結實的方法，也研究出來了。

1929 年 10 月，李森科到敖德薩城的全蘇育種遺傳研究所工作，在那裏，他領導新成立的農作物春化作用專門實驗室。1930 年春季，最初的幾百個集體農民試驗家參加了春化作用的工作。1930 年，春性禾穀類作物以及馬鈴薯等等作物的春化處理技術，被研究出來了。1933 年，用經過春化處理的種子來播種的春性穀類作物的面積，達 200,000 公頃；平均增產量達每公頃 1.17 公担。1940 年，經過春化處理的播種的面積，已經超過 14,000,000 公頃。

這就是這位農業生物科學革新家的理論研究工作應用於實踐中的一些最初成績。李森科正確地研究植物有機體，對於植物瞭解得越來越深刻，他發現了植物發育的規律性。Т. Д. 李森科在研究了植物的營養期以及發現了階段發育規律之後，又研究出選擇交配親本對的方法。幾乎在同時，李森科也研究馬鈴薯在南方退化的原因，並且研究出藉助於實施夏季栽種來防止馬鈴薯退化的方法。

1935年，李森科第一次提出了關於藉助於品種內交配來改良自花傳粉植物本性的問題。現在，植物的品種內交配和品種間交配已經成為育種種子繁殖過程的基礎，並且廣泛地應用於國家育種站的實際工作中。

1936年，李森科論證了和研究出了棉花栽培的新的農業技術措施。

以後，李森科研究關於把在遺傳性上冬性的植物變成在遺傳性上春性的植物、以及把春性植物變成冬性植物的問題。

他也研究了有關農作物休眠期的很多問題，並且提出了提高田間作物種子發芽率的方法，解決了冬小麥在西伯利亞越冬的問題，研究出了黍的栽培制度因而保證提高這種作物的單位面積產量，提出了護田林帶的叢播法。李森科證明：由於外界環境條件的變化影響了某些有機體的種的特殊性，一些種可能產生另一些種，等等。

1934年，李森科被選為烏克蘭社會主義共和國科學院的正式會員，1935年，任全蘇列寧農業科學院的院士，1938年任該院院長，1939年，被選為蘇聯科學院院士，自1940年起，領導蘇聯科學院最重要的研究所之一——遺傳學研究所。

李森科院士很多年來不倦地與生物科學中的各種偽理論進行鬥爭，堅持並且創造性地發展唯物主義的米丘林學說。生物科學中的多年鬥爭，以米丘林學說在全蘇列寧農業科學院的歷史性會議上（1948年8月）的完全勝利而宣告結束。T. П. 李森科在會議上所作的、並且經過聯共（布）中央委員會批准的報告“論生物科學現狀”，總結了鬥爭，並指出米丘林學說進一步發展的道路。

T. П. 李森科曾經被選為烏克蘭共和國和蘇聯的中央執行委員會的委員，他連任三屆的蘇聯最高蘇維埃代表。他榮獲政府的五個列寧勳章，並且三次榮獲一級斯大林獎金。1945年，他榮獲社會主義勞動英雄的稱號。

李森科院士在25年的科學活動期間內，寫作了三百多篇文章。其中最重要的如下：

1. “溫度因素對於植物各個發育期的長短的影響”（1928年，第二版1949年）。
2. “春化作用的理論基礎”（1935年，第二版1936年）。
3. “育種與植物階段發育理論”（1935年）。
4. “論遺傳性及其變異性”（1943年）。

5. “偉大衛國戰爭時期內的工作”(1943年)。
6. “農業生物學”(1943年, 1946年, 1948年, 1949年, 1952年)(關於遺傳學、育種學和種子繁殖學問題的最重要的著作)。
7. “論 B. P. 威廉斯的農學理論”(1950年)。
8. “科學中關於生物種的新見解”(1950年)。
9. “護田林帶叢播法的播種”(1949年, 1950年, 1951年)。
10. “植物的階段發育”(關於農作物的階段發育和春化作用的理論的著作)(1952年)。

## 出版局的話

自從“農業生物學”第五版出版時起到現在，已經三年了。

在這個期間內，T. Д. 李森科院士又發表了一些新的著作，例如：“И. В. 斯大林與米丘林農業生物學”，“論 B. P. 威廉斯的農學理論”，“科學中關於生物種的新見解”，“發展集體農莊公共的及國營農場的畜產動物飼養業的三年計劃與農業科學的任務”，“全蘇列寧農業科學院的工作總結與農業科學的任務”。這一切著作都收集在這一版（第六版）內。

這一版內也收集了 T. Д. 李森科院士在不同時期內發表的、而沒有編入“農業生物學”從前各版內的一些著作。



## 內 容 提 要

本書是根據蘇聯國立農業書籍出版局 1952 年出版的 T. Д. 李森科著“農業生物學”第六版翻譯而成。自從“農業生物學”第五版出版時起到本版出版，中間經過三年。在這個期間，李森科又發表了不少著作。“И. В. 斯大林與米丘林農業生物學”，“論 B. П. 威廉斯的農學理論”等論文，都收集在這一版內。本版還收集了李森科院士在不同時期內發表的、而沒有編入“農業生物學”從前各版內的一些著作。

本書是農業工作者、生物學工作者必讀的經典著作。本書由傅子禎先生擔任翻譯，全書計八十萬言，並附有索引、名詞對照表多種。

## 目 錄

李森科傳略 .....	1
出版局的話 .....	IV
春化作用的理論基礎 .....	1
導言 .....	1
春化問題的歷史 .....	5
種子植物的發育和生長不是同一的現象 .....	21
植物發育的階段性 .....	26
植物完成春化階段所需要的外界條件總體中各種個別因素的作用 .....	35
植物完成各個發育階段的順序性 .....	39
植物的階段變化發生於莖的生長點 .....	45
階段變化的局部性 .....	52
關於一年生種子植物階段發育的簡單結論 .....	56
育種與植物階段發育理論 .....	59
植物遺傳基礎的個體發育 .....	59
論親本對的選擇、顯性法則及營養期中的雜種優勢現象 .....	71
根據發育理論進行育種工作的實際方法 .....	90
植物階段發育理論及田間作物育種 .....	101
論種子繁殖工作的改造 .....	132
論自花傳粉植物的品種內交配 .....	167
論遺傳學中的兩個方向 .....	189
集體農莊小型實驗室和農學 .....	226
品種內交配和孟德爾分離“定律” .....	248
蒙導法是有效的育種方法 .....	261
米丘林理論是種子繁殖學的基礎 .....	271

И. В. 米丘林的著作是蘇維埃遺傳學的基礎·····	287
蘇維埃農業生物學的創造者·····	292
真正的遺傳學是米丘林學說·····	304
全蘇農業展覽會上的米丘林學說·····	332
論控制植物有機體的方法·····	345
偉大的生物學家——本性的改造者·····	367
控制植物本性的新成就·····	372
有機體和環境·····	393
恩格斯與若干達爾文主義問題·····	408
什麼是米丘林遺傳學·····	421
K. A. 季米里亞捷夫和我們農業生物學的任務·····	442
論農業科學中的幾個基本問題·····	458
蘇聯農業科學最近的任務·····	471
論遺傳性及其變異性·····	490
遺傳性的本質·····	490
變異性的本質。生長和發育·····	493
有機體的個體發育·····	497
有機體和環境·····	500
有機體本性的定向變異·····	507
營養雜種·····	513
有機體本性保守性之消除·····	521
有性生殖過程·····	529
遺傳性的範疇、種類和表現方式·····	535
自然選擇和種內競爭·····	544
遺傳學·····	572
孟德爾、摩爾根主義（染色體遺傳理論）·····	573
染色體遺傳理論的批判·····	577
米丘林遺傳學·····	581
全蘇列寧農業科學院的任務·····	591

資產階級科學爲什麼反對蘇維埃科學家們的工作·····	610
論生物科學現狀·····	614
1. 生物科學是農學的基礎·····	614
2. 生物學史是思想鬥爭的場所·····	614
3. 兩個世界——生物學中兩種意識形態·····	617
4. 孟德爾、摩爾根主義的煩瑣哲學·····	621
5. “遺傳物質”學說中的不可知論·····	626
6. 摩爾根、孟德爾主義的毫無成就·····	628
7. 米丘林學說是科學的生物學的基礎·····	631
8. 把米丘林學說獻給年青的蘇維埃生物學家幹部·····	639
9. 爲創造性的科學的生物學而鬥爭·····	641
結論·····	643
森林帶叢播法的試驗播種·····	655
發展集體農莊公共的及國營農場的畜產動物飼養業的三年計劃與農業科學的 任務·····	671
全蘇列寧農業科學院的工作總結和農業科學的任務·····	693
農業科學的任務·····	702
草田輪作制的熟練運用·····	705
論森林的叢播·····	710
論動物飼養業問題·····	712
И. В. 斯大林與米丘林農業生物學·····	714
論 B. P. 威廉斯的農學理論·····	724
科學中關於生物種的新見解·····	746
1951 年用叢播法播種以橡樹爲主要樹種的護田林帶的指示·····	759
用叢播法播種以橡樹爲主要樹種的護田林帶·····	773
1949、1950 和 1951 年森林帶叢播法的試驗播種和生產播種的結果·····	773
用叢播法播種以橡樹爲主要樹種的護田林帶的指示·····	778
論蘇聯醫學科學院院士 O. B. 勒柏辛斯卡亞的工作·····	787
給莫斯科附近集體農民們的幾個建議·····	790

---

植物和動物有機體的生活強度·····	795
把不能越冬的春性品種變成耐冬的冬性品種·····	802

### 書刊介紹和索引

李森科主要著作編年索引·····	811
李森科主要著作筆劃索引·····	828
內容索引·····	838
人名索引·····	867
品種和變種·····	871

# 春化作用的理論基礎

## 導 言

階段發育理論是一般生物學的理論，正因為這樣，所以它在農業生物科學的一切部門中出現，並且廣泛地應用在社會主義農業實踐方面。縮短禾本科植物的田間營養期，來作為與乾旱季候風\* 作鬥爭的方法；實施馬鈴薯春化處理和栽種經過春化處理的塊莖芽眼，來作為減少栽種材料數量以及提高產量的方法；發現植物在不同發育階段中的耐冬性的差異，並因而推論出防止冬性作物在冬季凍死的措施；藉助於播種未完全通過春化作用的種子，進行種羣中的選種，來育成冬性作物品種；發現馬鈴薯在南方退化的原因，和實施馬鈴薯的夏季栽種，作為防止栽種材料在乾旱的草原地區發生退化的方法；確立關於在育成各種不同的作物品種時有意識地選擇交配親本對的理論基礎；發現並確定營養期內各個時期的分離規律，來作為育種過程中淘汰劣種的新方法的理論基礎；種子繁殖問題之完全新的提法；——這一切以及其他許多沒有列舉在這裏的，都是階段發育理論已經應用並正在應用於社會主義農業實踐方面的結論。

以階段發育理論為根據，實現預定在兩年半內育成春小麥品種來供應敖德薩省各地區栽培之工作，在我們看來，是階段發育理論最輝煌的勝利之一。可是不久以前，很多科學家們却還在辯論這種工作理論基礎的正確性<sup>1)</sup>。作為一般生物學理論的階段發育理論，提出了由本身推論出的各種結論，並因而把本身交給實踐去受無情考驗，——這個理論到處都表現為勝利者。這一切工作正以日益增長的速度在進行着，由於植物栽培和種子繁殖以及其他新方法的產生，這種日益增長的工作速度已成為以階段發育理論為根據的工作之不可少的一面。

一般生物學理論之推進到我們實際生活的中心，再一次地粉碎資產階級關於

1) 在1934年1月16日種子繁殖學家協會的會議上。

\* 乾旱季候風是蘇聯南部及東南部乾燥酷熱的風，主要是從東方吹來的。——譯者註。

有兩個真理（理論的真理和實踐的真理）的胡說。

馬克思這樣寫過：“理論對立的解決，**只可以用實踐的方法**，只可以依賴人類的實際力量。……因此，這些對立的解決，決不僅是認識的任務，而是**真正現實的任務**。……說有一種原理是用於生活，而另外一種是用於科學，這種假定已經是臆斷地虛偽的了。”<sup>1)</sup> 階段發育理論是在實踐中以及通過實踐而取得勝利的。這個理論以下列一點為根據，即：植物的每一種特性、性狀等等，都是遺傳基礎在具體的外界環境條件下發育的結果。而遺傳基礎則是全部以前的系統發育歷史的結果。生物歷史是生物以選擇的方式適應於一定生存條件的歷史；而植物有機體在自己個體歷史（從合子起）全部過程中對一定的發育條件所提出的那些需要，就是上述生物歷史的結果。這些需要是在歷史過程中所造成的適應性之反面。

但是生物界的系統發育歷史並不是直線式發展的。因此，個別植物有機體的生物學在其各種適應中絕不是完全相同的，因而在各種需要中也是如此。它本身具有一些轉變點，具有一些經歷着一定期間的階段，這些階段是植物個體發育之最一般的生物學階段。各個階段性過程集中在植物莖的生長點；這些階段性過程，按其特點來說是遺傳基礎的發育，是植物生活固有的、最微妙的過程。發現各階段性過程的生物物理學及生物化學作用，就是發現植物細胞生活最深入的過程之生物物理學及生物化學作用。這項最艱巨的任務將及時完成。但完成這個任務需要經歷一條複雜的認識途徑。有一些研究家把這項任務想得多麼簡單，當他們發現（或常常僅企圖發現）植物在各個發育階段中的化學反應發生變化時，便認為他們已經揭露了春化階段、光照階段以及其他階段之最深刻的“本質”。各階段的化學特徵僅是許多特徵之一種，雖然這些特徵無疑是重要的，但是離開“生活的最後本質”還很遠。

各階段性過程的生物化學本質之“發現家”們，把“春化作用”看作一種“刺激”，看作一種方法，用這種方法可以把某種不同性質的、多餘的、也許容易用化學方法分離和分析出來的東西，“硬擠”入正常發育的過程中；這說明了這些“發現家”處理上述問題時的輕率態度。

事實上，春化和其他發育階段，都是必需的、正常的發育過程，這些過程不論在人工創造的條件下（萌動的穀粒在播種前的春化處理），或者在田間條件下，

1) “馬克思恩格斯全集”，第三卷，第 628—629 頁，1930 年，俄文版。

都是同樣地進行着的。要知道，我們可以用播種材料春化處理的方法，也可以用選擇適當田間條件（選擇播種地區和播種期）的方法，使任何一個冬性作物品種都經歷着同樣的整個循環的發育過程（從種子到種子），經歷着與春性作物同樣的植物發育過程。

我們主張研究階段發育之化學的、物理學的、形態學的以及一切其他的特徵。育種遺傳研究所在這一方面已經有了若干成就（完成春化與未完成春化的生長點切片<sup>1)</sup>在染色時的不同化學反應；生長點的分化作爲春化作用之形態學特徵及其他）。但我們反對把這些特徵認作階段發育的本質。

我們首先主張研究發育生物學，主張在發育中研究那種形成各種生物學關係的特殊性的事物。同樣，如果有人說，沒有研究寄居蟲 (Paguridae) 和海葵 (Actiniaria) 的物理化學，也就是沒有研究它們的相互關係的本質，這種說法是多麼笨拙；同樣的，沒有把研究各個階段性過程的生物學，認爲研究各個階段的本質，也是不對的。“發育機械論”理論家們，脫離了達爾文主義，以“我用某種東西來影響它，然後再看結果得到什麼”這種原理作根據，忽視了適應性在發育中的作用（機械論），或者任意臆測這種適應性，把這種適應性看作某種非物質的基礎之作用（生機論）；我們與這種理論是不同的，我們站在達爾文學說的立場，在發育中研究各個生物學階段，這些階段的特徵首先就是植物對一定生存條件的適應性需要之轉變點。

我們很清楚地記得 K. A. 季米里亞捷夫的指示，他說：“應當根據歷史來瞭解現代的有機體”<sup>2)</sup>，因爲“器官即適應的形式，是歷史因素（選擇）的結果”<sup>3)</sup>

追隨着 И. B. 米丘林，我們更進一步地發展了達爾文的這種思想，我們並不限於在形態學上敘述系統發育和個體發育的關係，而是建立它們的生物學關係。因爲系統發育過程的歷史，亦即用適者生存的方法來創造有機體類型的歷史，不能不首先影響遺傳基礎個體發育的生物學本身，這個過程的歷史確定了遺傳基礎對其發育生存條件的需要。只有當這些需要在整個個體發育過程中得到滿足的時

1) 敖德薩育種遺傳研究所專家 M. A. 巴薩爾斯卡亞的工作。

2) K. A. 季米里亞捷夫：“生物學中的歷史方法”1921年版，第36—37頁。

3) K. A. 季米里亞捷夫：在 Г. 克列布斯的著作“植物類型的不定變異”第57頁中的註釋。“季米里亞捷夫全集”，第四卷，蘇聯國家農業書籍出版局，1939年，俄文版，第357頁。



候，並且在發育所不需的各種因素之影響下，遺傳基礎才能具體地發育成爲各個階段，而在各個發育階段的基礎上，各種器官和性狀才能發育。

要研究個體發育的生物學，就應當把它當作在歷史中形成的遺傳基礎的發育之個體化和具體化來研究，遺傳基礎是植物個體發育中之品種的、種的、以及其他的根源。因此，我們反對現代遺傳學中的前定說，這種學說認爲生物的性狀是直接預先建立在遺傳基礎中的，不必經過生物學的發育階段；我們也反對機械論的漸定說“發育機械論”，這種學說並不認爲遺傳基礎是同類物種的種屬根源（родовое начало единичного）。遺傳基礎決定一般的輪廓，決定經歷着個體發育循環的植物之一般特徵。

在有機體中沒有具體預定的性狀，但在有機體中也沒有類型的不定變異。冬性、春性、耐寒性、分蘗程度之大小、具芒性、顏色及其他，並不是在遺傳基礎中預定的，而是遺傳基礎在某種外界環境條件下發育的結果，這些條件是在有機體具體性狀的形成過程本身中起着作用的。但是同時，外界條件並不能自由地引導生物朝向任意的方向去發育，不能自由地使發育向後轉，也不能自由地取消某一遺傳基礎在任何一個發育階段中對某些發育條件的需要。植物有機體的個體發育，就是根據遺傳基礎本身在各個發育階段中的生物學需要而進行的。

正因爲各個發育階段形成着遺傳基礎本身的個體發育之各個一般生物學時期，所以這些階段是植物每一種性狀發育的基礎。春性、冬性、耐寒性、抗旱性、對害蟲的抵抗力、營養期長短、分蘗程度及其他，都不能在各個一般發育階段以外來研究，因爲這一切性狀將在某一些階段的不同（由於不同的外界條件）過程中以不同的方式形成起來，這些性狀在不同的階段中並且也將是不同的。

此外，各個階段當然僅是各種性狀發育的一般基礎而已，因爲這些性狀是在自己的外界環境條件下和在自己的影響因素下發育起來的。

發育生物學是農業科學一切部門的理論基礎。農業科學各部門，直到今天還存在着特有的非生物學化和互相孤立的事實，這是各農業科學部門的不幸。

發育生物學應當把那些互相孤立的各部門聯繫起來，應當提供一個一般的原則來研究植物有機體的各種各樣規律。因此，一切的農業科學部門，育種學、遺傳學、生理學、農業技術等等，都有一項任務，就是用發育理論的觀點以批判的態度來重新檢查自己的科學行囊。