

怎樣創造果樹新品種

革·阿·洛巴諾夫編著

蒲·恩·雅考烈夫校訂

陳南容譯



中華書局出版

怎樣創造果樹新品種

Как выводить сорта плодовых
и ягодных растений

Г. А. Лобанов 編著

П. Н. Яковлева 校訂

陳 南 容 譯

中 華 書 局 出 版

本書內容提要

本書是一本關於果樹育種的通俗讀物，根據米丘林-李森科學說寫成。書中記述了米丘林和他的繼起者們在果樹育種方面的輝煌成就，闡明了果樹育種的原理、程序和方法，並且駁斥了虛偽的孟德爾-摩爾根學說在果樹育種學中的荒謬論點。多舉具體實例，說明米丘林果樹育種的基本原理，這是本書的特點。

—— * 有著作權，不得翻印 * ——

怎樣創造果樹新品種（全一冊）

◎定價人民幣七千一百元

譯者 陳南容
原書名 Как выводить сорта плодовых и ягодных растений
原編著者 Г. А. Лобанов
原校訂者 П. Н. Яковлева
原出版者 Сельхозгиз, 1949年版
出版者 中華書局股份有限公司
上海河南中路二二一號
印刷者 北京新華印刷廠
北京阜成門外北禮士路
三聯中華商務開明聯合總發行
發行者 中國圖書發行公司
北京錢線胡同六六號

編號：16031（52.9，京型，32開，68頁）

1952年9月初版，印數[京]1—3,000

著者的話

米丘林中央遺傳學實驗室，米丘林果樹蔬菜研究所和米丘林果樹科學研究所經常接到許多來信，詢問關於果樹育種與米丘林學說基本原理方面的問題。寄來這些問題的是米丘林式幹部、米丘林式試驗工作者、年青的自然科學工作者和集體農莊的園藝工作人員。

由於大批米丘林式工作者的出現，對於適宜於初學的育種工作者閱讀的通俗科學讀物感到迫切的需要。

這本書的目的即在介紹米丘林果樹育種的基本原理，並且盡可能把育種工作的整個程序加以說明。

著者完成了這個任務沒有，只好由讀者去判斷了。

院士蒲·恩·雅考烈夫與米丘林果樹蔬菜研究所所長生物學學士布·阿·裴斯特洛夫及副所長阿·德·玻里索革列布斯基於校閱原稿時給以寶貴的指正，以及米丘林基本苗圃與米丘林果樹科學研究所的科學工作者阿·斯·祈洪諾娃與木·伊·卡西金娜對本書提出寶貴的意見，著者在此對他們表示誠摯的謝意。

格·阿·洛巴諾夫

1948年8月於米丘林斯克

怎樣創造果樹新品種

目 次

著者的話	3
一 緒 論	7
二 果樹育種的任務	12
三 獲得新品種的方法	16
四 利用自然授粉種子來創造新品種	18
1. 植物怎樣形成種子	18
2. 從什麼樣的植株上選取播種用的種子	21
3. 用自然授粉種子來創造新品種的一些例子	26
五 有性雜交	29
1. 關於雜交的米丘林學說	29
2. 遠緣雜交	30
3. 克服雜交不孕性的米丘林方法	32
(1) “居間者”方法	32
(2) 混合授粉法	35
(3) 利用階段發育上的幼齡植株	39
(4) 花柱截短法	39
(5) 無性接近法	41
4. 雜交親本的選擇	43
(1) 選擇親本的米丘林原理	43

(2)蘋果	47
(3)梨	50
(4)西洋酸櫻桃與西洋甜櫻桃	53
(5)李	55
(6)杏	56
(7)穗狀醋栗	58
(8)醋栗	59
(9)樹莓與黑莓	61
(10)紅果草莓與綠果草莓	62
(11)葡萄	63
(12)殼果類	65
(13)花楸	67
(14)獼猴桃	68
5. 雜交的準備	69
6. 去雄與套袋	73
7. 花粉的準備與保藏	76
8. 授粉	79
六 雜種的教育	82
1. 母本的管理與雜交結果的記載	82
2. 種子的處理與播種	84
3. 教育雜種的米丘林方法	88
4. 傳導法	96
七 雜種苗木的選擇	99
1. 根據什麼特徵進行選擇	101
2. 雜種苗木發育的觀察與育種工作的記載	105
八 無性雜交	109
九 營養系選種	119
附錄 中俄名詞對照表	130

怎樣創造果樹新品種

一 緒 論

關於生物學問題的科學會議是在我們黨的指導性的影響下進行的。斯大林同志的指導思想對這個會議也起着決定性的作用，給理論工作與實踐工作揭開了新的廣闊的前途。

——莫洛托夫

恩格斯在“自然辯證法”這本名著裏，對主張生物界存在着絕對的同一性和主張生物有機體的不變性的觀點，給予了毀滅性的批判。恩格斯對於同一性(相似)是辯證地了解的。

“植物、動物、每一細胞在其生命的每一瞬間都與自己相同，而同時又與自己相異；這是由於呼吸作用，由於細胞的長成與死亡，由於循環過程——一言以蔽之：由於不停的分子變化的總和。這些分子變化組成了生命，其結果很明顯地出現在生命的各個階段中——在胚胎生命中，在幼年時期，在性的成熟時期，在繁殖過程時期，在衰老時期，在死亡時期。”

恩格斯推翻了主張生活本性不變的、形式的舊觀點，認為它是反科學的，不符合生物界規律的。

地球上的生命是經過自然的途徑，由無機物質所產生；而不是由超自然的力量——神的創造作用所產生。

生命的產生，無機物質經過完整的一系列變化，變成新的性質——生命物質的過程，是辯證式的突變。

生物體（植物、動物、人）進行着作為其生存的必需條件的、不斷的物质交換。

恩格斯寫道，“生命，這是蛋白質體的存在形態，與其週圍的外部自然界進行經常的物质交換是它存在的要素。這種物质交換如果停止，生命也就跟着停止，而引起蛋白質的解體。”

生物界的發展是按照遺傳及其變異的規律進行的。

生物界的發展是按照什麼方向進行的呢？

關於這個問題，偉大的俄羅斯自然科學家克·阿·祈米連捷夫寫道：

“……歷史的過程必然引致有機體的完整化。所謂完整化，即是器官適應於其機能，有機體適應於其生存的環境。”

達爾文證明了所有生物間歷史上的連續關係。他在大量事實材料的基礎上證明了在演化過程中種的可變性，並給變異、遺傳與選擇諸概念下了明確的定義。

米丘林創造地發展了達爾文主義，深刻地研究了植物有機體的個體發育底實質；他是先進的進步的農業生物學的奠基者。

米丘林學說的力量在於對生物界規律的正確的唯物的認識。這種認識使人類能主動地干涉物種形成的過程，而在最短期間按照預訂計劃創造新的有機體。

米丘林從其複雜的相互聯繫的所有方面來認識了生物界，確定了在植物有機體的個體發育過程中具有最大可塑性的最易起變異的時期，並且能夠用了定向地加以影響的方法來動搖遺傳的保守性，因而主動地創造了這種可塑性。

米丘林學說中傑出的成就之一，是掌握了植物界與動物界共同具有的受精作用底生物學的選擇性的規律。

達爾文僅僅初步證明了受精作用的選擇能力底存在。他得出了雜交有利而長期自交有害的結論。達爾文證明了生活條件的輕微改變，能對有機體起有益的影響。雙親生活條件中微弱變化的有利作用，能在形成後代個體的最早時期，由有性繁殖的方法遺傳給後代。

但是生物科學在達爾文時代僅僅是說明性的科學，而在米丘林的工作中則變成改變生物界的創造性的科學了。米丘林沒有停留在僅僅證明了生理作用的選擇性，他並且進一步指出了如何可以控制這種選擇性。

米丘林克服了過去自然研究家的片面性。那些自然研究家忘記了：“不僅是自然影響人類，而且人類也反過來影響自然，改變自然，給自己創造新的生存條件。”

恩格斯在研究自然界的因果性時寫道：

“不管是自然科學或哲學，直到現在還完全忽略了人類的活動對其本身思想底影響的研究。這些科學的研究者或者是只懂得自然，或者是只懂得思想。但是人的思想底最實在的最接近的基礎，正是自然界由人類所引起的變化，而不是這樣一個本色的自然界。人的理智是跟着他學習改變自然界的實踐而發展的。”

米丘林革命性的格言永遠是：

“我們不能等待自然的恩賜；向自然要東西才是我們的任務。”

米丘林一向反對把生物界的規律任意割裂成數學公式，

並且揭露了資產階級反動的遺傳學中的唯心論。

當反動的學者們把孟德爾及其“豌豆定律”推尊到寶座上的時候，米丘林用他許多精心設計的試驗證明了孟德爾定律不能應用於果樹及其他植物。

關於這個問題，他寫道：

“你自己判斷一下吧，在這裏怎麼可以根據孟德爾的豌豆定律，或者根據別的人對於蕁麻、玉蜀黍或開花植物的觀察，來預先計算應該傾向於雜交親本之一的植株數目呢？

宗教陣容裏的絕智主義者，曾對米丘林創造性工作的道路加以各種阻撓，這並不是偶然的。

1912年科茲洛夫城（即米丘林斯克）的神父赫里斯托弗爾·波達皮葉夫來到米丘林家裏，蠻橫地要求米丘林停止植物雜交的試驗。

他威嚇道，“你的雜交，顯然是違反正教的教義的……你把上帝的園子變成了妓館。”

但是米丘林卻不顧一切地繼續他改變植物本性的經典式的試驗，並且在當時的果樹園藝雜誌上作為一個唯物主義者的自然研究家而出現。

唯有蘇維埃政權的建立，才給米丘林揭開了真正廣闊的活動田地。

科學的導師列寧和斯大林支持了米丘林，使他的學說成了我國人民的財產。

米丘林解決了一系列具有實際的國民經濟意義的生物學問題。

他關於有性雜交和無性雜交的學說，關於定向地培育與

選擇雜種苗木的學說，在生物科學上構成了一個整個的時代。

米丘林清楚地認識到：在科學面前是展開着無限的前途，因為我們現有的關於世界的知識是不完備的。

他在 1932 年，關於這個問題寫道：

“在利用我的方法的事業中，必須經常地向前看，因為生硬地應用這些方法會把它變成教條，把米丘林式工作者變成模倣與抄襲之徒。然而這是與米丘林工作無絲毫共同之點的，因為我的方法的基礎在於不斷地向前鑽研，在於對經驗加以嚴密的檢驗與改造，在於對運動中與變化中所發生的一切加以周密的觀察。”

米丘林學說進一步的發展，由我們這時代的傑出生物學家李森科院士光輝地實現了。李森科在植物階段發展論的理論基礎上，證明了生物過程的選擇性是生物界的共同規律，並受其本身的遺傳本性所規定。

李森科關於植物生理作用的選擇性的工作，使作物的種子繁殖學起了根本的變化。

自花授粉植物的品種內雜交，他花授粉植物的品種間自由雜交，與農作物的人工輔助授粉，已變成集體農莊與國營農場生產中的武器，給我們國家增產了數百萬公擔的商品糧食。

由於今天集體農莊與國營農場所進行的實際事業的成就，加里寧寫給米丘林的話更響亮了：

“我們的聯盟越加發展和鞏固，那麼您的成就在蘇聯國民經濟生活的整個體系中所具有的意義也越加明顯和擴大。”

當加里寧寫這些話的時候，在米丘林的週圍不過團結着數十個熱心的米丘林式工作者而已。但是今天在蘇聯已經有

以米丘林的優秀學生李森科爲首的數千研究者的隊伍，在應用米丘林方法積極地工作着。

李森科發展了米丘林學說，揭露了生物學中反科學的唯心的謬論。

資產階級學者魏斯曼、孟德爾、摩爾根及其後繼者，是從虛偽的反科學的觀念出發的，認爲在生物有機體中存在着與生物體及其生活條件無關的、不可改變的、不死滅的特殊遺傳物質。

根據米丘林與李森科的學說，有機體中沒有任何特殊的遺傳物質存在。遺傳性不是物質而是生物有機體的本性。生物體及其任何部份都具有其本性——遺傳性。

李森科說：“在生物體中尋找遺傳器官，這無異於尋找生命器官。”站在孟德爾—摩爾根的觀點上，即等於承認造物主（神）將原始的不死滅的原形質放入可死的軀體中的作用。

列寧全蘇農業科學院的會議（1948年）證明了建築在唯物辯證法原理上的米丘林方向在生物科學中的勝利。

米丘林學說是進步的生物科學的旗幟，在其週圍團結着所有進步的先進的人們，進行着改造大地的不懈的創造性的鬥爭。

在我們社會主義國家中，俄羅斯農業科學的智慧者——祈米連捷夫、道庫恰耶夫、柯斯泰契夫——的夢想，變成了種植國營防護林帶的巨大的斯大林計劃，變成了有組織地消滅旱災及與自然因素作堅決鬥爭的計劃。

二 果樹育種的任務

在育種的領域裏我們準備創造更多更多的東西——米丘林

我國的果樹栽培開始於許多世紀以前。高加索及中亞細亞的人民自古即栽培着蘋果、杏、桃、葡萄及其他果樹植物。在文獻中特別著名的，是1051年當聖雅羅斯拉夫皇朝時創設的基輔—彼捷爾斯基果園。

早在1647年，外國旅行家窩列亞里已經稱讚過俄羅斯的蘋果，特別提到它的成熟能力。

在1762年，第一個俄羅斯果樹學家（果樹品種學家）安得列·祈摩弗耶維基·波洛托夫已記載了當時在土拉省栽培的600個蘋果品種。

由於勞動人民在果樹栽培上的累世實踐及對優良植物的選擇，創造了無數的品種。根據很不完全的材料，現在全國估計有蘋果品種6,000，梨品種5,000，桃品種3,000，李品種2,000，及葡萄品種萬餘。

從普通豌豆大小（西伯利亞小蘋果）到一斤二兩重（“安托諾夫卡·一斤二兩”），從單純的淡黃色（“巴皮洛夫卡”）到全部果面蓋滿鮮紅的彩色（“皮平·霞福蘭”），從長橢圓形（“干吉爾·西納普”）到球形（“斯克里亞皮爾”）——蘋果果實僅在各種特徵上的差異就如此之大。

但是關於創造豐產的、能抵抗不良氣候條件的、優良的果樹新品種的科學，是偉大的俄羅斯育種家伊凡·涅拉其米洛維其·米丘林創立起來的。

米丘林在其六十年不倦的創造性的工作中，育成了257個新品種。其中約60個品種列入了蘇聯的標準品種中。以色澤美麗、風味可口著稱的米丘林品種“皮平·霞福蘭”列入了我

國 54 個省份的標準品種中；米丘林的頭等品種“鳳凰卵·基泰伊卡”列入了我國 42 個省份的標準品種中。

米丘林的工作不僅具有實際上的意義，而且具有理論上的巨大意義。他以新的有效的育種方法豐富了農業科學。應用並發揮了這些方法，蘇維埃育種工作者正創造着許多優良的動物品種與植物品種，正在把這些品種推廣到北極和遠東。

根據米丘林的學說，每一省和每一地區應該有其本地的果樹品種，因為能適應各種氣候帶與土壤帶的品種是沒有的。

以“普通安托諾夫卡”蘋果為例來說吧。這個品種在蘇聯中部地帶果園中佔全部晚熟蘋果品種栽培面積的 70 %，但在蘇聯的南部（克里米亞、外高加索），則結早熟而風味惡劣的果實，僅在高山地區可以栽培。另一方面，南部品種如“白色洛茲馬林”、“干吉爾·西納普”、“晚熟白色加爾維爾”以及其他南部品種，在蘇聯中部地帶都要完全凍死。

1939—40 年，特別是 1941—42 年的冬季，條件非常不適宜於果樹植物。在坦波夫省，成年蘋果樹凍死的達 5 %，遭嚴重凍害的達 24 %；幼年蘋果樹凍死的達 17 %，遭嚴重凍害的達 22 %；連非常抗寒的品種如“普通安托諾夫卡”、“莫斯科格魯學夫卡”、“棕色花條”也非常嚴重地遭受了劇烈變化與極度低降的溫度之害。

現有的品種雖然是列入了標準品種之中，但在豐產性、對病蟲害抵抗力、抗寒性以及其它許多特徵與性質上，也不是完全滿足了我們的需要。

我國的育種工作是由蘇聯的社會主義經濟計劃與斯大林戰後五年計劃的任務所決定的。

聯共(布)中央二月全體大會在“關於戰後時期提高農業生產的方法”的決定裏指示說：“現在應當轉移到了和平建設的時候，在我們黨和國家面前重新提出了一個迫不容緩的任務——把農業生產提高到如此的程度，以求在最短期間能為全國人民生產豐富的糧食，為輕工業生產大量的原料，並為國家儲備必要的糧食與原料。”

果樹栽培在全國的國民經濟上起着巨大的作用。如果不大量提高水果的消費量，勞動人民生活水平的提高及營養的進一步改善是不可能的。

果園能增加集體農莊的收入，提高莊員們的富裕生活。

在最近數年內，必須創設廣大面積的新的果樹園、莓果園與苗圃，同時提高現有果樹園與莓果園的產量。

在爭取高額而穩定的收穫的鬥爭中，品種及與它配合的農業技術起着決定性的作用。

根據蘇聯中部地帶的條件，創造果樹植物新品種的基本任務如下：

(1)創造蘋果、櫻桃，特別是梨與李的抗寒品種。

(2)育成蘋果與梨的極早熟與極晚熟的品種，以新鮮果實供給勞動人民一年四季的需要。

(3)創造各種果樹的抗病蟲害品種。

(4)獲得結果期早的品種，特別是在蘋果與梨方面。

(5)通過創造與選擇果形較大及食用品質較佳的品種的方法，將花楸、山楂及唐棣廣泛地加以栽培。

(6)創造無種子及無核的果樹品種，拿來作食品工業的寶貴原料。

(7)育成適於蘇聯中部地帶的抗寒、豐產、質優、抗病的葡萄品種。

(8)創造可作經濟栽培之用的獼猴桃新品種。

(9)創造殼果類的豐產品種，以解決此類果樹的經濟利益問題。

(10)育成蘋果與梨的果肉紅似天然染料的品種，以供給罐頭工業的需要。

(11)創造適於在蘇聯中部地帶栽培的杏與桃的品種。

(12)創造無刺的並能抗霜黴病的醋栗品種。

(13)創造果實更大品質更優的蘋果、梨、櫻桃、李、樹莓、醋栗、穗狀醋栗及草莓的新品種。

(14)育成適於在農田防護林帶及近山谷林帶栽植的抗旱果樹。

(15)創造能抵抗不良條件、繁殖迅速、矮性的蘋果、梨、櫻桃、李等的砧木。

我們僅僅是列舉了果樹育種工作中的基本方向。

但是不應該認為上面所列任務是各自孤立、互不關聯的。在創造抗寒品種的時候，不應該忘記果實的品質及其對病蟲害的抵抗力。必須爭取獲得能結合經濟上寶貴的、生物學上重要的那些主要特徵與性質的品種。

社會主義果樹栽培事業質量的提高，大有賴於這些任務的完成。

三 獲得新品種的方法

“育種”一詞的含義是選擇。栽培植物是在其野生祖先中