

193488

323

基本館藏

米丘林的原理和方法

褚 圻 編



中華書局出版

11
4
新

本書內容提要

本書根據米丘林選集的內容，選擇其有重要性、代表性的部份，加以節譯，然後有系統地重行編寫。全書以米丘林的原理、方法為主要內容，而以米丘林的工作成果作為這些原理、方法的說明事例，目的在供給農業工作者、農校學生們及愛好研究米丘林主義者的參考之用。

* 版權所有 *

米丘林的原理和方法（全一冊）

◎定價人民幣七千二百元

編者：褚 圻
出版者：中華書局股份有限公司
上海澳門路四七七號
印刷者：中華書局上海印刷廠
上海澳門路四七七號
總經售：中國圖書發行公司
北京絨線胡同六六號

編號：15712

（52.12，滬型，36開，70頁，70千字）

1953年10月2版

印數（滬）2,001—6,000

（上海市書刊出版業營業許可證出零二六號）

米丘林的原理和方法

目 錄

序.....	3
第一章 帝俄時代的園藝水平.....	5
第二章 大量繁殖的人工選擇法.....	8
第三章 無性繁殖不能使植物體風土馴化.....	14
第四章 種子播生法和植物的風土馴化.....	18
第五章 施行種子播生法要審慎的選擇種子.....	28
第六章 良好的園藝技術保證了風土馴化的 成功.....	31
第七章 雜種交配的意義.....	37
第八章 遠種雜交(一)——遠距離植物品種 的交配.....	42
第九章 遠種雜交(二)——異種異屬之間的 交配.....	52
第十章 如何克服異種異屬間交配的困難.....	58

第十一章	雜種交配的成功條件——親本的選擇.....	66
第十二章	雜種交配詳情及應行注意事項.....	74
第十三章	雜種苗木的選擇.....	85
第十四章	無性雜種.....	93
第十五章	嫁接教養法的原理.....	104
第十六章	嫁接教養法的應用與效果.....	107
第十七章	貫串在各種方法中的基本原理.....	113
第十八章	米丘林與社會主義制度.....	118
附 錄		
1.	植物名稱中西對照表.....	132
2.	重要名詞中西對照表.....	135

序

米丘林這個名字，現在已經是舉世聞名的了。他一生辛勞的工作，給蘇聯創造了許多品質優良的菓樹，給勞動人民帶來了香甜味美的菓實，給園藝工作者指出了新的創造的道路，給蘇維埃社會主義的農業建設，準備了向自然鬥爭並改造自然的強有力的科學的武器。米丘林的一切原理和方法是為勞動人民服務的，米丘林生物學是代表着人民的科學。因此在蘇聯，在這個勞動人民做主人的國家裏，必然要得到高度的發揚。

蘇聯政府責成科學院務須注意米丘林學說的研究和發展；責成編譯委員會，保證出版有關米丘林生物學的著作；責成各級學校，在生物學教學中，掌握米丘林生物科學的立場；蘇聯的生物學，被稱為米丘林生物學；——這一切說明了科學研究工作，必須完全服從於國民經濟的實際需要，也說明了米丘林生物科學在國家農業建設中起着如何重大的作用。

新中國誕生了。一切新經濟建設的準備，在各地蓬勃的開展着。在農業建設方面，米丘林的原理和方法必然要指導着這個偉大的事業。新中國的米丘林主義者，隨着農業經濟建設高潮的即將來臨，必然要在翻了身的農民羣衆中，在

農業工作者的羣衆中，在教育工作者的羣衆中，在各級農業學校和普通中學的學生羣衆中，大批的湧現出來。對於米丘林原理和方法的學習，也必然是這個建設中不可缺少的一環。

米丘林選集是米丘林一生重要工作的報道，包括了米丘林的原理和方法，以及米丘林在園藝工作上的重要成果。本書根據米丘林選集（英文本）的內容，選擇重要性代表性的部份加以節譯，然後有系統的重行編寫，以米丘林的原理方法作為主要內容，而以米丘林的工作成果作為這些原理方法的說明事例。希望供給農業工作者、各級農業學校的同學們、中學校的生物教師和同學們、米丘林主義的愛好者們，作為參考之用。如果這本書能够使讀者花費較少的時間，能對米丘林的原理方法，得到比較全面的了解，而收普及之效，這是作者所全心盼望的。

如有錯誤或不當之處，尚祈讀者指教。

編者 1951年勞動節

米丘林的原理和方法



第一章 帝俄時代的園藝水平

在一九三八年五月，克里姆林宮高教工作者招待會上，斯大林曾經說過：「那些爲新的科學或技術開闢道路的，有時候不是科學界裏大家所熟悉的人物，而却是一些絕不知名的純樸的實驗家革新家。……」

伊凡·符拉其米洛維奇·米丘林(I. V. Michurin)，就是這一類純樸的實驗家革新家中間，懷着偉大的志願，走着艱苦的道路，經過不斷的奮鬥，在重重壓迫、非難、嘲笑、諷刺中，堅持和摸索着真理，而終於成功的一個最偉大的園藝革新家。

現在米丘林這個名字，已經是舉世聞名的了。他不但在園藝學上，給蘇聯創造了許多品質優良的菓樹，給勞動人民帶來香甜味美的菓實，給以後的園藝工作者指出了新的創造的道路，也使唯物論的宇宙觀，在生物科學上，發展到更高一層的新階段。

米丘林的曾祖父、祖父、父親，都是業餘的菓樹栽培家，因此使得米丘林很早就確定了栽培植物的志願。從幼小的

時候起，他就種植了各種不同的植物。他大部份的時間，就是消磨在花園裏的。他喜愛植物達到極高的程度，在米丘林的自傳裏，曾經這樣記載過：

「我記得，我全部心靈，無時無刻不在被一種繁育各種植物的願望所佔據着。酷愛之甚，幾乎連日常生活裏面其他的事情都忽略了——這些事情簡直像過眼烟雲一樣，在我的記憶裏連一點痕跡也沒有留下。」

以後，他在柯茲洛夫(Kozlov)車站担任辦事員，公餘之暇，仍舊不忘園藝。忍飢挨餓，在那裏租到了一小塊荒地。就在這一片可憐的土地上，開始了改良植物的偉大事業。

那時候帝俄政府，對於園藝事業的發展和改進，是絲毫不加注意的，怎樣在水菓方面來滿足勞動人民的需要，也從不關心。若干世紀以來，在俄國——特別是歐洲部份的北部和中部，簡直任何改進的方法都沒有實施過。俄國的菓樹品種，不但是很貧乏，而且都是從野生的和半野生的樹木中繁衍而生的。在歐洲部份的北部中部和南部、烏拉爾地區、東西部西伯利亞、高加索、和中亞細亞，分佈在各處為數最多的蘋果，只是安東蘋果(Antonovka)、茴香蘋果(Anis)、勃隆維克(Borovink)、列蒙卡(Limonka)等種類；在梨子方面，只是無名梨(Besemyanka)、唐可梨(Tonkovetka)等種類；在櫻桃方面，只是佛而提密斯克亞(Vledimirskya)等種

類；在李子方面，只是黑刺李、紫李等種類。——這些品種大部份都證明了是生產薄弱的，必須加以改良。至於在各處菓園中，具有優良品質的外國種，是極少極少的。冬季成熟的梨，可以說絕對沒有。許多南方菓樹，如桃、杏、甜果櫻桃等，只有在暖房裏才能偶然找到。這些品種，從來沒有人夢想到能在露天栽培，因此在產量方面，也就沒有值得提起的成果。

在當時，從南方從海外向北部進口的各種外國水果，每年要花費國家幾百萬盧布。而這些菓實，價值之昂貴，當然已不是一般勞動人民所能享受的。

米丘林考查了這些情況，使他確信俄國園藝水平的十分低下，俄國菓園中的現有品種十分缺乏。因此也使他確定了從事於澈底改善俄國菓樹栽培的偉大事業。

他希望革新俄國的菓園，俾能在那裏種植梨、蘋果、以及其他菓樹和漿菓的優秀品種。據他自己說，他內心燃燒着一種希望：「我看到農業中非常重要的菓樹栽培這一部門在我國內的萎靡不振，而感到傷心。……過去俄國園藝界的一幅慘淡圖畫，引起了改造全部園藝界以及使植物受到另一影響的最迫切的願望。」他又說：「無論如何，也要在自己的田野裏繁殖一些優美的梨或蘋果，它的菓實是我們只有在最好的鮮菓局裏才能看到的。」

第二章 大量繁殖的人工選擇法

「自然界原有秩序不變」的錯誤 在米丘林開始從事菓樹栽培工作、研究植物生活的理論和應用時，有些園藝學家強調着一種觀點：認為各種植物，永遠只能適應於一定地區，因此對於某些優良的栽培品種的推廣繁殖是受到嚴格限制的。例如有一位著名的德國植物學家、當時彼得堡菓樹園主任列格爾博士，在他所著的「俄羅斯菓樹園藝學」一書中，就完全強調着這種觀點。他肯定的說：「創造主親自賜予植物的品質特性，我們不能改變它。」「凡是企圖使高級品質的梨、杏子、葡萄等菓樹，推進到俄羅斯中部北部去繁殖，都必然要遭遇到失敗的。」

這種「自然界原有秩序不變」的警言，當然是完全錯誤的。生物界演化發展的客觀事實，早經達爾文等先進的生物學家予以闡明。同時，這種觀點，等於自己解除了科學的武裝。米丘林的友人賴托夫，就曾經將列格爾的「俄羅斯菓樹園藝學」稱為德國人的胡言亂說，永遠够不上叫做科學的。當然，這種對自然界抱悲觀，因而屈服的失敗主義的道路，對於勇往直前的自然改革者米丘林，是不會受其愚弄而跟着走的。

人工選擇法的價值 但是究竟用什麼方法，才可以改

造俄國的園藝界呢？

那時許多植物育種家，一般的都採用人工選擇法。把原有的種子，大量播種，從其中選擇優良的變種。例如比利時的佛蒙斯(Vanmons)、哈登堡(Hardenpont)、法國的托萊沙(Tourassa)、英國的勞氏(Ross)、俄國的可彼洛夫(Kopylov)、斯拜林(Spirin)、西伯利亞的可密塞洛夫(Komissarov)、以及其他的人們，他們都審慎的播種他們最良好的品種，希望更良好更有價值的菓樹品種，從那些種生幼苗中，可能被選擇出來。

米丘林考慮這種方法，同時他也認為用本地品種的種子大量播種，在播種所生的許多苗木中，簡單的來選擇最佳的植物，是可能得到具有良好的菓實品質並且能够在這種特殊嚴酷的氣候條件下成長起來的。

他考查了俄羅斯及鄰近的西方國家中菓樹栽培的歷史，所有菓園中的各種菓樹品種，都是從這種變種產生的。例如在安東(Anton)農家的天井裏，曾經從一顆偶然遺留的種子，長成了一顆蘋果樹，所結的菓實比當時一般本地品種風味美好，而且顆頭也比較碩大。從那時起，人們就開始栽培這種品種，把它叫做安東蘋果。在伏爾加區域，另外有一種蘋果品種，也是從一個偶然的種子成長起來而被發現的。這種蘋果有美麗的顏色，帶着幽淡的茴香氣，為人們所喜

愛，因此被稱為茴香蘋果。此外還有幾種蘋果和幾種梨，也是這樣產生的。

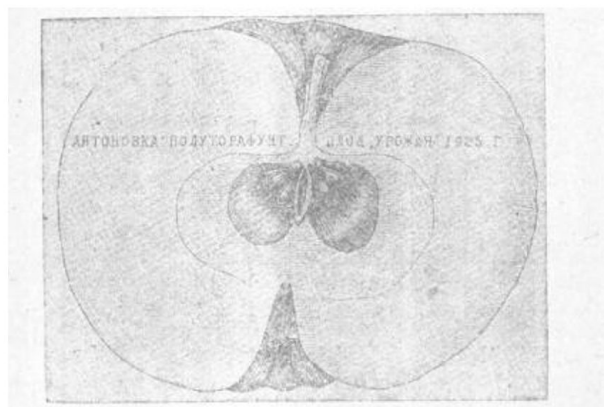
在西方國家中，許多菓樹品種，也是在相同的情形下，日漸蒐集起來的。例如在比利時，一種栽培種的種子，由於人或鳥攜帶，偶然遺落在一個森林裏，一株結着既肥大又味美菓實的菓樹就生長起來了。這種新的變種，稱為美麗森林種蘋果(Forest beauty apple)。

米丘林對於這種人工選擇的方法，並沒有忽視。正如前面所說的，從歷史上證明，用這種方法在人類從事栽培植物的數千年中間，曾經得到不少的新的變種，比較原有的更為優良；在現有的園藝栽培家的工作中，也曾獲得了相當的成績。活的植物有機體在它所生長的環境裏——播種地、菜園、花園裏，可能遭受各種不同的變化，因此在數千株植物中間，就可能發現一兩株與其他植物體有若干不同之點。這不同點既然對於人們是有益的，人們就應該把它選擇出來，使它能更多的繁殖起來，為人類所利用。

米丘林在他所心愛的植物旁邊，度過他大半的時光，能够十分熟悉一切植物並鑑別它們的特性。他具有精密的觀察精神，正如他自己所說的「與自然界打成一片的人所具有的觀察精神」，因此使他能在多數植物中間，毫無遺漏的找到具有有益變異的新植物，以達成人工選擇法的目的。

不但對於整個的植物體從不放過，即使對於一個具有優良變異的芽，也從不曾放鬆過。從這些變異的植物體或植物體的某一部份，他慎密的選擇出來，培養成一些優良的新品種。

例如在一八八八年，在一種著名的安東蘋果稱為莫吉廖夫白色安東蘋果(Antonovka variety—Moghilyovshaya Belaya)樹上，發現一種變異芽苞，因此得到一種變種，稱為六百克安東蘋果(Six-hundred-gram Antonovka)。這種蘋果顆頭特別大，長有九十八厘米，直徑有一百二十五厘米，重有六百零八克。白色有紋，色彩美麗，滋味甜美，果肉鬆軟，帶着輕微爽口的酸味，和芳香可喜的氣息，並且保有安東蘋果的良好品質。



圖一 六百克安東蘋果的橫切面

大量繁殖的「人工選擇法」的限制 但是大量繁殖的人工選擇法，雖然不是不可採用的方法，却不是培養和創造優良新種的最好的方法。

用這種方法來進行工作，只有在具有良好的氣候條件的地方，才比較的適合於採用。像西方國家或是加爾福尼亞等地，氣候溫暖，適合於各種栽培植物的生長繁殖；而且大量的種植工作已經展開了；即使沒有特殊的人為力量，有價值的成果仍然是可能獲得的。在俄羅斯，特別是中部和北部，在嚴酷氣候條件下，寒冷而乾旱，又只有比較短促的植物生長季節；原有的良好品種，過分缺乏；當時的菓園事業，十分衰頹；施用這種方法，雖然也有偶然的改良，但決不能得到多少進展的。從歷史上看各處園藝事業的發展情形，就可以表明：植物一代一代的種植下去，經過了幾世紀，而進步的速度，却是十分遲緩的。

大量繁殖的「人工選擇法」建築在偶然的機會上 同時，利用大量繁殖的「人工選擇法」來進行工作，優良品種的發現，是完全基於偶然的機會上的。人們必須等待自然來賜予一種有益的變異。而且事實上人類所需要的變異，又往往不能出現，或者過於微小而不充分。

大量繁殖的「人工選擇法」是可以應用的，但決不是良好的方法。米丘林對於這種方法，一向是把它當作一種補充

工作。如果單獨的採用大量培植來選種，或是把這種方法在工作中列為首位，那是最愚笨不過的。

米丘林曾經這樣說過：

「大量繁殖的選種方法，我認為是植物育種工作者所能採用的最差的方法。只有一個不學無術的人，才能胡亂的種上若干同一種的植物，從它們中間選出兩三株好的品種，而把其餘的都損失棄置了。這種辦法，完全依賴機會，希望在幾十個幼苗中，偶然發現一個更耐寒的。試問人對於植物的種子，做了些什麼工作來幫助它們風土馴化呢？

「這種胡亂的大量繁殖的選擇法，不但完全不科學的，而且把對於這方面工作的財力、精力，難有效果的嚴重的白白浪費了。」

對於這種企圖單獨依賴大量繁殖，從其中得到僅有的機會而滿意的人們，米丘林稱之為可憐的「兌寶者」。

米丘林是不會做一個可憐的「兌寶者」的。放下科學的武器，等待自然賜予一個偶然的機會，就不能成其為科學。

大家都知道他的一句名言：

「我們不能等待自然的恩賜，要向他索取。——這才是我們的任務。」

米丘林永遠是抱着這一種精神，來尋求改變植物本性的方法的自然改造者。

第三章 無性繁殖不能使植物體風土馴化

葛列爾「風土馴化」理論對米丘林早年工作的不良影響

和大量繁殖的「人工選擇法」同時，在俄羅斯正流行着一種無人不知的所謂「風土馴化」的理論。「風土馴化」的理論，是當時最有名的莫斯科菓樹園藝學家葛列爾(A. K. Grell)和他的門徒勞模(Romer)等所主張所提倡的。他們認為俄羅斯中部北部菓樹品種的澈底改良，應該把高級品質的南方種，採用下面兩種方法，使它們風土馴化。第一、是把南方種直接的簡單的移植到北方來，或是採用它們的壓條或插枝在北方進行大規模的繁殖。這樣在不同的氣候條件影響之下，就會逐漸的「風土馴化」變為能耐寒的品種。第二、是把南方種嫁接在當地耐寒的野生砧木上。嫁接以後南方種可以因砧木的作用而「風土馴化」，逐步的使它們能够適應於乾旱寒冷的氣候條件。在這種理論之下，葛列爾並且錯誤的引證了一些事實，說有幾種優良的南方蘋果已經可以使其「風土馴化」而且在莫斯科的露天度過了嚴寒的冬季了。

米丘林滿懷着燃燒着的希望，無論如何要在自己的田野裏，繁殖一些優美的梨、蘋果等，它們的菓實只有在最好的鮮菓局裏才能看到的。當然，怎樣才能使南方的菓樹品種移植到俄羅斯中部和北部，經過風土馴化，改變它們的本

性，在那裏繁殖得很好，正是他所迫切希望解決的課題。在他開始的工作中，暗中摸索，企求找到一個能够改變植物本性的方法。因此不自然而然的就接受了這種歪曲觀點——所謂葛列爾「風土馴化」理論的影響，以致在他早期工作中，浪費了不少的精力、財力和時間。

葛列爾「風土馴化」理論的錯誤所在 這種幼稚庸俗的「風土馴化」理論，在米丘林以後的工作中，被證明了它的錯誤。

第一：用這種方法所繁殖的南方菓樹品種，除了不常見的幾種偶然的例外，差不多都是很規則的被凍死了的。在一九〇五年米丘林敘述他當時採用「風土馴化」法的結果，曾經這樣寫過：「葛列爾的風土馴化法，也曾使我受到它的欺惑。這種方法使很多人們——連我本人在內，遭受到無謂的損失，浪費了大量的勞力、財力和時間。在葛列爾理論的指導之下，我正像着了魔似的做了很多優良的外國梨樹品種的風土馴化工作。那些品種曾有幾年能良好的生長着，並且也能順利的結實。因此使我本人也完全相信它的可能性。我當時曾用論文來報道我所做的風土馴化的實驗經過，並且還相信在其他的品種上也會有所希望的同樣的結果。但是不幸之至，在下一個冬天，便有一半品種被凍死了。而且再過一年後，竟很少有例外能免於死亡，以致在我菜園中所