

少年科學叢書

少年科學家的園藝活動

劉穎譯

少年科學叢書編輯委員會編

商務印書館



少年科學叢書

少年科學家的變遷活動

田 島 洋

科學技術政策研究中心主任、東京大學教授

科學技術政策研究中心主任、東京大學教授

東京大學出版會

出版者的話

這一本書是從伏隆可夫，卡茲查也夫，柯瑪可娃，斯特洛也夫合編的“輔導員手冊”(КНИГА ВОЖАТОРЪ) 內摘譯出來的。爲了給我國的少年讀者看，書中對輔導員講的個別字句，我們就稍微刪改了一下。

目 錄

少年科學家	1
以花園裝飾祖國	4
在實驗園地裏	58

少年科學家的園藝活動

少年科學家

我們的祖國遼闊地展開着——從北極圈一直到亞熱帶。我們有無邊的草原、肥沃的田野、密林、大河和高山。到處是熱愛祖國和熱愛祖國大自然的兒童。蘇聯兒童不是消極的大自然的觀察家。他們要追求大自然



的秘密，尋找大自然的財富，使大自然爲人類服務。

帕切路馬的少年自然科學家，他們第一個在自己的實驗區，種植了當地過去沒有的西瓜和菜豆。集體農莊的莊員們，從周圍的集體農莊，到這些孩子那裏去要西瓜和菜豆的種子，現在在全區都種這種貴重的植物了。

像帕切路馬那樣的孩子們，他們在少年自然科學家的工作上所做的事情，可以說是名符其實的少先隊員了。他們走在最前面——開闢着新的道路。

觀察自然，實驗，所有的少年自然科學家的工作，都是培養我們正確的唯物世界觀的。在自然界中，沒有任何事物是一成不變的。百萬年來，地球表面，它的山嶺、海洋和河流，它的植物和動物世界都在變化着。人掌握了自然的規律，就可以干涉動物和植物的生活，並且能够按着自己的意志去支配它。

少年自然科學家的工作是多種多樣的，需要各種各樣的知識。有許多是可以由書籍中獲得的，此外還需要利用周圍人的經驗和知識：生物學教師，農學者，飼養員，集體農莊的豐收者，當地的米丘林園藝工作者，蔬菜園藝工作者，獵人，漁夫。可以邀請他們參加

少年科學家的工作。可以召開座談會、講演會。由少年園藝工作者，漁夫，家畜飼養者，園藝工作者的小組來領導。我們能從他們那裏學到許多東西，並且能成為他們工作上的忠實助手。

我們要系統的把自己觀察到的情況記載在日記上。特別是做某種植物實驗時，可以用記述的日記來檢查自己做過的實驗是不是正確，可以避免下次再犯錯誤。

以花園裝飾祖國

在蘇聯，少年園藝家的運動，每年都在增長着。莫斯科省喬巴托學校的少先隊員是這個運動的發起人。在一九四七年二月，他們在‘少先真理報’上，向全國少先隊員和學生提出了號召：“以花園裝飾祖國！”在信上寫着，他們怎樣把學校前面的空地，改變成了美麗的花園，並且號召所有的少先隊員從事園藝。

青年團中央同意喬巴托少先隊員的建議，並發起了全國性的，最優秀的少年園藝家的競賽。頭一年有四百萬以上的少先隊員和學校學生參加了這個競賽。他們大約種植了一千萬株果樹和漿果植物。

每個少先隊都參加了這個愛國運動。在第二次全國少年園藝家大會參加者的信裏這樣寫着：“讓少年園藝家的工作成為全國少先隊員們和學生們的工作吧。”

這次會是一九四八年八月在米丘林城召開的。它給少先隊員發出這樣的號召：

在最近兩三年內，在每一個學校和每一個保育院

前邊，都修建花園；

在學校裏修建果樹——漿果植物和樹木的苗圃；

在園藝栽培上，在森林防護地區裏，在都市與鄉村綠化工作上，對園藝的照顧與綠色植物的保護上，幫助成年人工作；

學習米丘林的學說和米丘林的工作方法。

米 丘 林 紀 念 會

少先隊召開紀念米丘林的會議。邀請農村先進工作者，有經驗的米丘林工作者參加會議。請他們向我們講自己的經驗。請生物學教師在會上講米丘林的生活與工作，或者請輔導員來主持這種會議。

簡單的講一下米丘林的略傳。

伊凡·符拉基米洛維奇·米丘林一八五五年生在梁占省，普隆斯基縣。從小就喜歡栽培植物。

米丘林沒有能夠受完中學教育。

他的家搬到柯茲洛夫城（現在的米丘林斯克）後，年輕的米丘林就在鐵路上工作，所有的空閒時間都從事園藝工作。

米丘林的一生大部份是在革命前過活的。沙皇政

府沒有援助過他，他忍耐了艱難與窮困。美國人請他帶着果樹園，渡過重洋到美國去，但他毫不猶豫的加以拒絕了。他一直到死，始終忠實於祖國。

列寧和斯大林把米丘林交給了人民。他的苗圃成了全國性的科學研究機關，爲了發展米丘林事業，在全國設立了許多科學研究機關和學校。蘇聯政府把勞動紅旗勳章和列寧勳章贈送給米丘林。米丘林八十壽辰的時候，斯大林同志給他拍了賀電。米丘林得到了功勳科學家的稱號。蘇聯科學院把他選爲榮譽院士。

一九三五年六月七日米丘林逝世了。

米丘林對科學與祖國有了偉大的貢獻。他大約創造了三百多種果樹和漿果植物的品種。他把果樹的栽培區向北移動了。在烏拉爾和西伯利亞栽培着米丘林蘋果，米丘林葡萄在莫斯科結着果實。

米丘林是蘇聯農業生物學的創始者之一。米丘林科學與其他的反動學說不同，它所確定的是：生活條件、飼養條件一改變，植物和動物的有機體也就跟着改變。生物發育的時期，外界條件改變了的時候，它在改變了的條件影響下，就獲得了新的本性——這些本性能夠遺傳給後代。因此知道，人可以利用改變生活條

件的方法，管理生物的發育和遺傳性，可以按着人的需要去改造植物和動物。

蘇聯的先進科學家，在米丘林的繼承者李森科院士領導下，在農業科學的另一部門裏，用他們的研究，輝煌的證實了它。李森科最突出的成就是把春小麥改變成冬小麥。

在隊的集會上，我們可以請輔導員講李森科院士的事蹟，及其他蘇聯科學家——米丘林繼承者的事蹟。

米丘林的工作方法

把一種花的花粉拿到另一種花上去，叫做植物的異種交配，選種家首先開始做新品種的創造工作。這種方法又叫做雜交，異種交配的結果，產生出來的植物叫雜種。

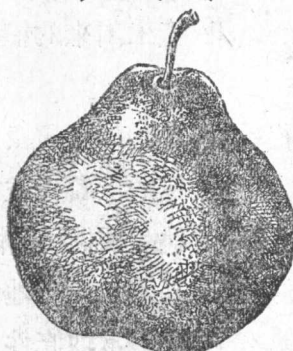
雜種繼承了父本（被採取花粉的植物）的性質及母本（接受花粉的植物）的性質。但是雜種的性質，並不是經常和人所希望的一致。如果用當地品種做母本，它的性質會抵消了父本的性質，原因是適合於當地條件的母本植物的品種，把性質傳給了雜種，當地條件又適合於這種由母本傳下來的性質的發育。

植物生產者的選擇方法 (雜交用親體的選擇方法)

米丘林得到的結論是，選擇植物親代時，需要選擇
米丘林布里冬季梨和它的親本植物(父母)



烏蘇里野生梨



別里·羅亞梨



米丘林布里冬季梨

生在遠方的，當地的條件對它們雙方都是同樣的不習慣。這時父親和母親的性質，同等的遺傳給後代，後代就能更好的適應當地的條件。米丘林用南方品種“別里·羅亞梨”(義大利)的花粉，給烏蘇里野生梨授粉(遠東)。得到了米丘林布里冬季梨。它繼承了母本“野生梨”的抗寒性，它由父本繼承了美味果實和能長期保存的性質。

遠緣雜交法 米丘林證實了，不僅梨和梨異種交配可以得到後代，梨和山楂樹，櫻桃和野櫻桃樹，親屬關係遙遠的植物，異種交配也可以得到後代。這種異種交配叫做遠緣雜交。

遠親植物用普通方法是不能異種交配的。尋找它們的雜交方法是需要米丘林一樣天才的洞察力的。

植物性接近法(營養體接合法) 米丘林把還未結實的山楂樹的幼樹上的枝，接在成年的梨樹頂上。用梨的汁液養活山楂樹，使它和梨接近。在這種被梨養活着的山楂樹的小枝上開着的花，已經可以用梨的花粉授粉了。

“媒介者”的方法 另一種米丘林的方法叫做“媒介者”的方法。本來南瓜不能用甜瓜的花粉授粉，但是



山橙樹與梨樹的植物性接近法的略圖。

兩種品種不同的甜瓜異種交配所生的雜種，與不同品種的南瓜異種交配所生的雜種之間，已經可以異種交配了。這兩種雜種是甜瓜及南瓜的媒介者。

混合花粉法 遠親植物很不容易異種交配的時候，米丘林使用混和花粉的方法。他用幾種混合花粉，甚至於用各種品種的混合花粉，

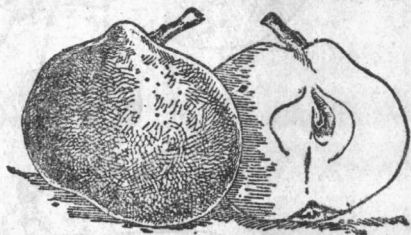
撒到母本植物的花上去。如果第一種不能受精時，就用第二種或第三種。

“傳導者”方法 得到了雜種——還不能說是得到了固定的品種。需要培育幼小植物，發展和固定它的高貴品質。米丘林的一種培育與健全雜種的方法叫做“傳導者”(Ментор)法，這個字“Ментор”是養育者的意思。

這種方法是：在第一個時期，把雜種的幼樹的芽或枝，接到栽培品種的樹木上，在栽培品種的樹木影響下，培育雜種幼樹。根據我們打算培育雜種什麼品質（抗寒性，多結果實的性質等）來選擇“傳導者”。

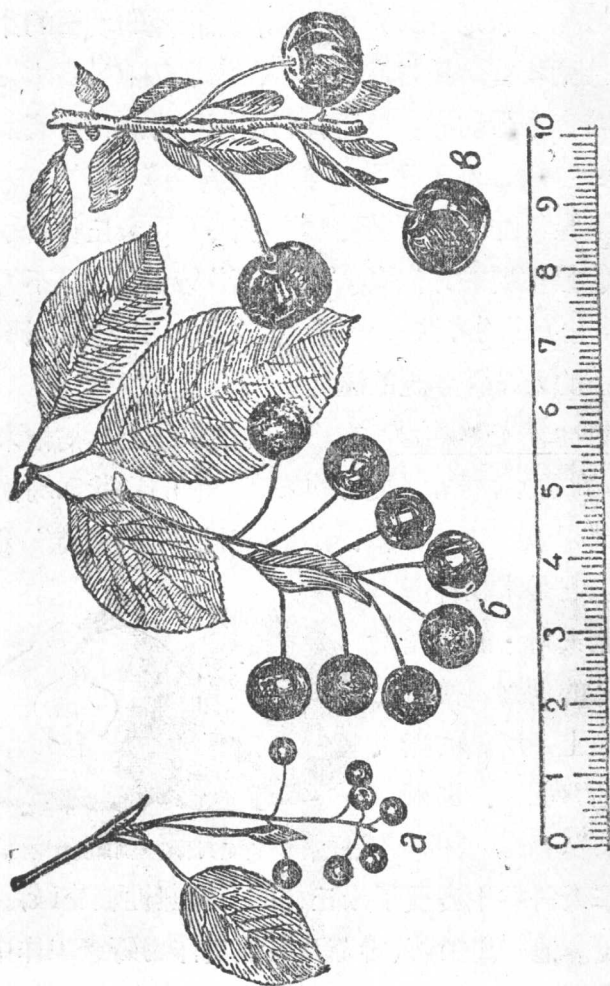
李森科院士把“傳導者”方法叫做米丘林科學的王冠（“最重要的方法”）。“傳導者”方法成為，不異種交配，用嫁接的方法——無性雜交的方法，也可以創造新品種的米丘林學說的證據。

無性雜交(嫁接) 在自己的標本冊上，描繪米丘林的，列聶特、別爾格莫特的果實。它的形狀和別爾格莫特梨相似，它的味與果肉的堅實性和“列聶特”蘋果相似。它是米丘林把阿多諾夫科·鮑洛托拉芬特的幼樹，接到野生梨上，所結的無性混種“列聶特·別爾格莫特”。



結實的第一年的列聶特·別爾格莫特果實。

李森科院士發展了米丘林的有關無性雜交(嫁接)的學說。他在馬鈴薯、番茄及其他農作物研究工作中，應用了無性雜交的方法，得到了很大的成就。李森科



契拉巴杜斯一號和它的變種：a) 日本的櫻桃樹(父本)，b) 雜種契拉巴杜斯一號，c) 理想櫻桃(母本)。

院士認為，掌握了這種方法，就可以在桃、杏、抵抗性强的李樹及山楂樹之間得到混種；包橘、蜜柑及耐寒野生檸檬與橘類植物的栽培品種間的異種交配，不容易成功。

校園裏的米丘林室 在校園裏修個米丘林室。在這裏栽培米丘林品種的，和米丘林用做異種交配用的這些品種的雙親。例如與米丘林·布里冬季梨，同時栽培着母本樹木——烏蘇里野生梨，和“康其爾——中國蘋果”同時栽着母本植物——中國蘋果等等。在這裏少年園藝家可以在生物教員的領導下，做異種交配及無性雜交的實驗。

我們要用實際的例子，來理解米丘林的話的正確性：“人能够而且也必須創造比自然更美好的新植物。”

米丘林給少先隊員的建議

米丘林愛孩子們，相信青年們的創造力。少先隊員們常常集體到米丘林的苗圃裏去參觀，而他就長時間的和他們談論着。按着米丘林的方針，在一九三四年少先隊曾到阿爾泰去做學術探險，尋找有價值的野生植物。

當少年先鋒隊的組織慶祝自己十週年紀念日的時候，米丘林給少年先鋒隊員們，寫了一封熱烈祝賀他們的信。就在這封信中，米丘林指出：據他看來，少先隊員是能够幫助發展園藝的。

米丘林是這樣寫的：

“第一——在教師和輔導員領導下，在學校，最好是在國營農場和集體農莊裏創立實驗果園和菜園，在裏面栽培野生的蘋果、梨、李子和櫻桃，用優良的栽培品種給它們接枝，根據果樹和漿果植物的堅強及其他優秀本性，去選擇它們。並經常選擇蔬菜和各種瓜的優良品種。

第二——在學校、國營農場、集體農莊設立選種組，研究選種問題。應當特別注意研究農業技術：正確的使用機器和農具，學習施肥和土壤的耕作，正確的播種、整枝、接枝、灌溉、收穫、驅除害蟲等等。

第三——經常的收集種子，準備好播種的各種步驟，並且把它保存起來。孩子們在這方面能作許多事情。如果每個國營農場——集體農莊的學校都有小型的種子場，如果學生及兒童隊員把吃完了的蘋果、梨、李子、櫻桃、黃瓜、西瓜、甜瓜子不隨便拋掉，都帶到學