



米邱林學說彙集

遼西省人民政府農林廳翻印

米芾學說集

中國書畫出版社

目 錄

米邱林——著名的自然改造者·····	(一)
作物選種和育種上的米邱原則·····	(三四)
偉大的生物學家、自然的改造者——伊萬·烏拉吉米洛維奇·米邱林·····	(五四)
我的工作方法與其他專家有何不同？·····	(七二)
李森科的春化法與植物體的階段發育理論·····	(七六)

米邱林、創設和發展苗圃的歷史

南 文 元 譯

在很早以前，我對果樹栽培事業，就有了天生的嗜好，這個嗜好很顯然的是由父親、祖父、和曾祖父那裡繼承來的。曾祖父遠在三百年前，就住在加路捷斯基省，在自己的園子裏，引出了新品種的梨。那些品種當中到現在還剩有一個好的秋天的品種。命名爲米邱林梨。

還在一八七五年，當我在到亞贊——烏拉爾鐵路局作事的時候，我第一次能够把所有的自由時間和得到的錢，用到果樹園藝事業上。

從一八七五年算起，十三年來由於對植物生活的理論和實際的研究，並且研究了果樹園藝的情況和在蘇聯中部的需要，更經過考察所有著名的果園和苗圃之後，加上我個人對果樹品種是否適合於北部及中部歐俄的性質的試驗，我得出了對我國的果樹園藝過低的結論。

本來種別就很少，並且又被半園生甚或被野生的混雜了，當時在產量方面收成好的到處都有的品種，首先有：蘋果樹——安托諾夫卡、香蘋果、「茴香」、甜蘋果等；梨——無子梨、細枝梨、利蒙卡；櫻桃——烏拉吉米爾和由他種植出來的櫻桃樹；李子——堅櫻李子和堅櫻。

那時只有很少的外國品種的蘋果。在梨裡，完全沒有冬季品種的梨。至於西洋櫻桃、杏、桃和葡萄，只是在溫室裡才能看到，在大地裡是沒有這些的。按照那時的生活條件，在這種類很少的情況下

，打算從果園裏得到相當的收入是不可能的。偶然，蘋果的價格降到每普特十哥比。一個六十公頃以上的果園，只能得到了三千盧布的總收入。並且還不是每年如此（這樣的情形在以後也是能看到的，如一九一〇、一九一五年中撒布洛夫果園，有八十六畝的面積，此外在考茲洛夫縣有很多的小果園也都未得到任何收入。蘋果的價格在瓦爾加流域，一九二六年竟降到每普特十哥比）。每年由國外和南方輸入到中部和北部的各種果實的價值實達數百萬盧布。很顯然的在收入的意義上來研究，我們每一個別地方的果樹舊品種（歐羅巴俄羅斯的中部及北部。西伯利亞的東部和西部、烏拉爾、高加索和亞細亞中部）如果把品種類別中一些無用的不算在內，那末其餘的實際能收穫的品種就非常貧弱了。

必須用好的新品種來補充。不要重犯以前果園所犯的錯誤，無益的使外國品種習於本地水土，乃是要為每一個別地方由種子來創造出改良的、新的、抵抗力比較強的品種。這些想法，使我在二八八八年創立了一個果樹園苗圃，最大的目的，是要創出最好的、新的、更富有生產力的品種。

為了達到這個目的，首先就盡力採用了從國內或國外的優良品種中選擇種子來栽培和選擇幼苗的方法。可是我最後得到的結果，給我證實了用這一方法得到的新品種沒能改良得很好。它說明了從較好的當地品種所選出來的幼苗，在性質上和舊品種僅有不顯明的優點，而由外國種子生出來的幼苗，大多表示不出來有抵抗力而且都凍死了。

這樣我就不得不着手混種工作，就是使生產力大的、味道好的外國品種和當地的抵抗力強的品種實行了雜交。雜交所生出來的植物，能够接受外國品種的美麗、香味的優點和當地品種的耐寒力。

然後在以後的幾年中，用實際的試驗，我到了為達到所期目的底較好的方法。並且完成了大家所知道的，應用適當的方法來培育新品種幼苗。（品種的詳細記載見「新農村」所刊載的我的第一本著作。）

在一九〇〇年由於瞭解了在鬆軟的土壤上來培育的必要性，苗圃就不得不移到距離以前的地方六

公里的新地方，在這裡繼續工作一直到現在。創造了二百種以上的新品種，這些品種中，很多是不次於西方外國的好品種的，而且其收入也超過了舊品種二倍有時到十倍。

從下面這一點也可以相信，雖然是個人的觀察，在考茲夫市烏克蘭街西端一二〇房舍的院子裏，由六三棵米邱林別列冬梨樹上每年能收入三千盧布。當然，這一現象不應當用米邱林冬別列梨的味道和品質來估量其價格，乃是由於在晚秋和冬季的市場上，只有這一品種的梨。商人們利用這一特點就把價格由七盧布提到十五盧布（每三十二斤），即便那更好的克里姆多梨也很少能够賣到這樣的高價。因此，在我們的果園裏大量地繁殖了這一品種。即便在冬季降到每十六公斤六盧布的價格，仍然比中部俄羅斯當地的優良品種的蘋果貴到四倍。所有這些都指出在坦包夫及其以南的鄰省的果園栽植這一品種的果樹，是有很大的意義的。同樣也可以提高蘋果、櫻桃、杏和葡萄的收入。

此外爲了野生果樹的近親種類的異種交配，已經從外國的和全聯邦的品種中充分地選擇了必要的品種，現在我們的苗圃，野生種和其他種類的植物，都不需要從國外蒐集材料了。我認爲這是我們苗圃的一個優秀的成績，現在我們的苗圃裏有列捏特、加利維利、冬梨、西洋櫻桃、杏、梅、栗、希臘胡桃、黑色園醋栗、高加索的普沙特早熟香圓、大的馬菱、黑梅、最好品種的甜瓜、橄欖薔薇、對抵寒力強而早熟的葡萄、黃煙、和其他在農業上有用的很多新的品種。

最後的時期是試驗接枝插木以及使枝生根等果樹繁殖的方法。

把我們當地沒會有過的新種植物如杏、扁桃、四種洋槐、紅色洋槐，種植在園子裏。現在還試驗着，已經培育好了的前邊所說的果樹的混種有二百多種，現在這個數目還每年在增加着。

一九二一年根據政府的措施，在僧院舊址創立面積二畝的分園。七年之間由於分園主任高爾詩靠夫同志的努力，它是在漸漸的發展着，到一九二九年它的面積增加到一五八畝。其中果木二十二畝，苗圃和育苗所二十六畝，菜園四十四畝，生產作物十一畝，試驗地三·三畝，林園四十九畝，荒地三

• 三壩，建築地基一壩，苗圃用已耕地三十七壩，並設置了我的成績的陳列館。

果樹與漿果作物的接枝樹苗，每年發放到聯邦共和國的全部，在一九二八年，已經超過了四萬株，一九二八年中接枝了二十萬株，用我們這樣大的數量也不可能滿足訂購和要求，因為每天要有一百封信來要求分讓。一方面因為材料籌措的不足，同時主要的因為要求分讓的地方的氣候條件不適合，所以僅能滿足訂購數量的十分之一。由北外高加索、克里姆、外高加索地方、卡薩赫斯坦、西伯利亞和烏拉爾地方、西部邊區、極北的歐洲部分各省都有請求。其中我所創造出來的新品種，只是在坦包夫省及其隣省，能够表示出來自己所有的成績。在很遠的南部，它們按照自己的品質，就要失掉其重要性。在北方氣候嚴寒的條件下就要受害。因此滿足這些地方訂購的要求是很有限的。在這樣情形下訂購的強求完全是沒有用的。結果就遭受到定購者們的許多怨言和各種不合理的強求。

（譯自米邱林全集第四卷）



米 邱 林

米邱林、著名的自然改造者

生物學學士

查瓦多斯基著

趙毅譯

在蘇聯許多偉大的自然科學家，米邱林是和門節烈夫、色契諾夫、巴烏洛夫以及祁米連捷夫等大科學家同樣有聲望的。都是以自己的努力把科學知識水準提到了最高階段，而給祖國的科學帶來了世界的榮譽。

在十九世紀的七十年代，年輕的米邱林就把改良俄國菓樹園藝，當作了自己的任務。他不怕困難，也不怕失敗，以不屈不撓的精神奮鬥了六十六年。

米邱林寫道：『俄國菓樹園藝的慘淡情況，引起我用另種方法去影響植物的自然性質的熱望，來改造這一切的慘狀情況……我大膽地提出了兩個問題，就是：要選出在產量和品質上最優秀的中部地帶的菓樹和漿果品種；要把南方作物的生長界限向北方移動』。

米邱林是優秀的植物選種家。他所創造的三百種菓樹、漿果以及其他作物，迄今還是無比的新品種。

蘇維埃人民深深的感謝米邱林勤勞一生的實際收穫——因為他創造了蘋果、梨、櫻桃、西洋櫻和李子、杏和葡萄、圓醋栗和黑莓、胡桃和榛子、煙草及其他植物的品種。然而米邱林的事業不能僅限

於只承認他那偉大的實際的功績而已。

在世界科學界裡有好些聞名的選種家。凡·孟斯就是菓樹選種創始人之一，他創造了將近四百多種的品種。英人卡烈特，法人維里莫林以及最後的美人布爾班克等，都給世界上創造了許多新的植物。

米邱林是達爾文學說的後繼者，並且他利用了達爾文主義的基本法則，作為自己創造研究的武器。但是，如布爾班克在他發現選種的理論根據上，我們也可以看到他也是同樣依據達爾文主義作為實際行動的指針的。而米邱林主要的功績是在於他是個天才的選種家，他創造出新的選種過程的理論，完成了創造品種的新方法，並且發明了植物發展及改變其自然性的法則。

我們都知道在科學史上，往往有些科學發明是理論脫離實際的，都是當某些發明已經成功之後，才提出科學上的理論。達爾文搜集了各選種家、實驗家的經驗，並且分析了他們研究的方法，他根據實驗的材料，發現了重要的法則，而創造出人工選種的理論；另一方面，人工選種理論又啓發了實驗的道路，而改變了選種理論的基礎。

米邱林是發明家——實行家，同時也是學者——理論家。他改良了許多植物的品種，批判分析了他所用的方法，進而改進這些方法，並且在解決實際問題上，檢查他的論斷，於是他在理論上就創造出了一些新的東西。

總之，米邱林根據支配變異和遺傳法則的深奧知識，創造了植物發展的健全理論，而這些法則都是達爾文及當時所有生物學家們所知道的。

蘇維埃的生物學是走着達爾文主義的道路的。蘇維埃達爾文主義的創始人——祁米連捷夫和米邱林——能够發展了偉大的達爾文學說，並且更顯著地加深了我們對於進化過程基礎的觀念，就是：支配生物體的變異和遺傳的法則。

米邱林的科學道路是經過重重困難的，並不是馬上獲得了成功的。幾十個沒有一定目標、意志不堅強的人，在遇到米邱林所碰到的那樣僅一部分的不成功的時候，就認為決定是不能達到目的而放棄了這一研究，或者說他沒有力量來担当這樣的勞動了。

大家都知道，米邱林把自己的事業分成了三個階段。第一是使植物適應氣候風土階段，第二是大量選種階段，第三是植物混種階段。

現在我們就來看看他的每一階段：

(I) 適應氣候風土階段——米邱林在他研究工作的起初幾年中，追隨了莫斯科的園藝學者亞力山大·堪斯坦丁諾維奇·戈烈爾的學說。戈烈爾熱誠地提出了在俄國中部地帶改良菓樹品種分類的簡單方法。他介紹了採取南方品種的接穗接在耐寒品種的砧木上，就是說接在野生菓樹或當地品種的菓樹上。據推測在一定砧木的影響下，南方產品種的性質，可能變成適應於寒冷的新環境的性質。

惟有站在拉馬克進化理論的立場上，才會企圖用這樣簡單的方法獲得成功，因為拉馬克理論的本質是過低地評價了遺傳性的保守力而過高地評價了生物體適應環境變異的能力。接在耐寒品種砧木上的南方品種，由於冬季的寒冷和它自己的特性，早晚是要凍死的。經過幾年之間，米邱林確認了這個方法是錯誤的。戈烈爾的適應風土說變成了一個海市蜃樓，而米邱林在這一階段的研究裡得出了一個失敗的教訓：

『可惜，我在初期就被戈烈爾的理論迷惑住了，他的理論是：用最好的外國菓樹品種，接在具有抵抗力的砧木上使它適應於當地的氣候風土。爲了完成實驗，我費去了不少的勞力和時間……其間我終於確信了這一方法是完全無用的……在以耐寒的砧木作支柱，來使外國的好的菓樹品種適應於氣候風土，用任何方法都不能對事實有所補益。即或在這樣砧木上被栽培起來，有的時候這樣植物也能活過幾冬，但是最終仍不免於完全枯萎的』。

米邱林並不是實驗主義者、經驗主義者，而是實驗家、思想家。以下的事實就可以證明這一點，就是在第一階段的研究中所經過的一切失敗，米邱林都加以批判和分析，檢查其失敗的原因，進而樹立起新的研究假說。這一新的研究假說就是第二階段研究的計劃。

米邱林在使植物適應於氣候風土的階段，從實驗的失敗中，得到了那些教訓呢？最主要的應該是他得出了證實拉馬克的觀念是不正確的結論。

那些東歐和南方的舊有菓樹品種，為什麼不適宜於北方的生活條件而完全凍死呢？這是因為植物的遺傳性是很保守的，它總是要繼續適應於一定的生活條件，而使生物體成為特殊的、頑固的只適應於一方面的生活條件而不易改造，以致不能在生活條件劇烈地變更下活下去。已經發育完全的舊有品種，有堅強的表現自己的要求，所以想使每個生物體對於新的生活條件都可能『直接適應』來改造牠們，這確是很愚蠢的想法。

但是米邱林觀察了各種被栽培起來的接木的南方品種，對照這些觀察，他得出了以下這樣重要的結論，就是：過去在最有堅持性的品種中，已經僅剩一部分還保有它的堅持性（這時僅是表示出它自己的舊有性質而已），其他凡是能够長時間耐過寒冷的，無疑地都能在砧木的影響下改變或獲得一些大的耐寒性，而這些砧木都是從最有抵抗力的野生品種或當地品種中（北方的）選來的。

砧木對於很久已形成的舊有品種的樹木（播種的）所取來的接穗的影響，雖然很小，並且實際上也沒發生効力；但是無論如何這一觀察對於米邱林是有着莫大意義的，這種意義在以後的砧木和接穗互相作用的理論上，與他的混種學說上，都得到擴大和發展了。

（2）大量選種階段——這一階段表明米邱林脫離了拉馬克的觀點而過渡到達爾文主義階段。這一階段究研的要點，是在於選擇最好的幼苗（由播種所得來的植物）。

米邱林在當地品種幼苗間進行了選種，特別挑選其中果實品質最好的，同時也在南方品種的幼苗

間實行了選種，期待在牠們之中能够得到個別的最耐寒的變種，而能成爲創始的品種（母本）。

因爲他認識到幼小生物體具有莫大的游動性，他就轉向利用幼苗來進行研究的工作。

他的意思是在於使在一定生活條件下剛才形成的生物體向着所需要的方向來變化，同時這些變化在其成長的狀態中必然鞏固起來，這時再盡量用接枝、混種繁殖或收集種籽等方法，使它們（變化了的特徵）成爲品種的特徵。

假如從舊有品種的老樹上截取來的接枝，像是有兩重保守性的話（形成了個體加上形成了品種），那麼由播種獲得來的材料就能除去這一障礙，也就是說植物個體變成幼小的了。

然而，過去生活條件的影響仍然保存着，所以這些具有從前生長形態的幼苗，牠們的品種遺傳的性質仍然時常是保守的。

米邱林寫道：『大部分純種（非混種）植物的幼苗的性質僅能起不顯著的變化』。

播種許多種籽而實行選擇好幼苗的時候，可能偶然地在其第一代就遇到『寶貝』——變種，來回答所預期的目的；不過這是偶然的事。普通根據選種的經驗，必須經過漫長的多次選擇的道路，才能得出新的品種。以木本植物的一些後代來研究是不可能的，因爲牠每一代的生活期間很長。固然布爾班克曾寫道：『用簡單的方法，能培育大量的植物，選種家只利用自然所允許的那樣條件，就能改良所有的植物』。然而米邱林不能也不願意利用這樣的方法，因爲第一，在帝俄統治下沒有創造大規模培育品種基本材料的錢款，第二，還沒到實現下面的名言作爲自己生活目標的時期，這一名言就是：『我們不能等待自然賜給我們東西，從自然界爭取東西才是我們的任務』。

和第一個時期『使植物適應以氣候風土』不同，在大量選種階段，已經獲得了某些實際的成功；但是這些成功並不能使努力研究如何更有力地更迅速地來改良植物品種的米邱林得到滿足。

經過研究當地品種幼苗的變異後，使米邱林得出了這一結論，就是：用多次連續選擇的方法，能

够逐步地改良這些品種的寶貴品質。而一次選擇僅能得到很少的改良，所以米邱林反對僅用當地品種來進行選擇研究。

東歐和南方品種的幼苗種在考茲洛夫縣（現在是米邱林城），照例都完全凍死了，同時也沒能在其中選出耐寒的植物來。據他的門徒雅考列夫實際看到的，米邱林曾實驗了二、八〇〇株桃樹幼苗，可是結果完全被凍死了。

最後讓我們來看看米邱林本身關於這一方法的總的批判。他寫道：『從野生酸梅所培育出來的幼苗，即或是在百萬株中期待發現好的品種，這一勞作也是愚蠢而無用的。大自然並不是那樣跳躍性的發展，而是逐步地進行改良，因此在這酸梅的幼苗中，僅能得到比較改良的酸梅』。

同時在另一地方他又寫道：

『已經證明了經過選擇的最好的當地品種的幼苗，在其性質上對舊有品種來說，僅能有不很顯著的優點，而從外國品種的種籽所獲得的幼苗，大部分都是沒有抵抗性的』。

米邱林擅於把失敗轉為成功，所以在對植物實驗觀察的過程中就發現了許多事實，而這些事實就組成了支配植物發展理論的基礎。例如：大家都知道在肥沃的黑土地上培育南方品種幼苗的時候，牠的耐寒性就要極度降低，而在薄沙土地上就能生長更耐寒的植物。

我們應該指出，米邱林在這一研究階段所確定的另一重要法則。首先說明幼苗傾向的原因，和栽培的果樹品種傾向於野生品種的原因。我們假設了一種「野生性」——和野生砧木的根部組織相關聯的「野生性」，而且它並不能顯示在接穗上，因為普通接穗都是已經長成了的植物。米邱林已經明確地證實了這一假說的正確性。

爲了證明這一點，在同一品種中，把經過接木的樹上的種籽和從其原本植物所得來的種籽加以播種。在這兩種情形下，幼苗都表現了栽培品種的性質，並沒見到一般的野生性。但在胚胎時及胚芽形

成的最初階段，根部組織的影響力是很強的。這就說明砧木對接穗的影響力雖小，但是却能強烈地影響到種籽的後代。米邱林用這一點對達爾文關於『再生體素……對一切變換條件的特殊感性』的觀念，給予了確切的斷言。

最後，我們要談談以選擇幼苗的方法完成了北方杏選種這一著名的成功。當然，這並不是舊式的研究方法。米邱林所以採取了新的方法是因為：第一、他並沒利用特殊的種籽而是利用了生在地理分佈界限最北部的杏的種籽（洛斯托夫省）；第二、實行選擇植物以備採取種籽（注意了所有的幼苗，從這裡選擇抵抗力最強而果實品質最好的，同時從一個幼苗上採取種籽以備播種於北方）；第三、應用逐步的或確實分成幾個階段，使植物變成北方品種的新方法。從洛斯托夫省取來的種籽，播在北面三百公里的地方。米邱林選擇了一棵最好的植物，從牠的上邊採集了種籽，並且把這些種籽播種在考茲洛夫。而且在這裡又進行了嚴格的選擇，米邱林寫道：『我能得到一個抵抗力強的幼苗，那就是我的幸福』。

用這樣一個偉大的研究，很有趣地把杏的分佈界限往北移動了幾乎達到七百公里，而且米邱林始終是實驗家也是理論家。他研究着幼苗，同時也研究移植的方法，以及和同樣的洛斯托夫杏接木的方法。然而直接從洛斯托夫取來分配到考茲洛夫的接穗却完全凍死了。

雖然在研究上有些個別卓越的成功，並且以此為例能夠創造出北方的杏來，但是米邱林仍然繼續尋求着新的方法。

在結束『大量選擇階段』之前，關於所謂突變選擇必須解說幾句。

突變是變異的一種。不僅整個生物體能夠變化而其個別的部分和器官也是能夠變化的。

我們經常能夠看到高級植物、特別是木本植物一個枝的變異，每個枝是從芽生長出來的，枝的變異就是芽細胞變異的結果。如果某一個枝的形狀和標準狀相比，有了多少尖銳的差異；這就叫做『突

變』。

發現這樣一個突變是不容易的。首先應當有很好的觀察者，以便能立刻看出來構成樹梢的許多樹枝間的差別。

在菓樹栽培上，很久以前就已經應用突然變異來獲得新品種了。如果發現在其確定的特徵上和普通枝不同已經變異了的枝，那麼就實行接枝，而把這寶貴的品種的枝，接在特殊選出的砧木上，用這一方法，就鞏固了益的變異，並且在接枝的過程中，繁殖了新的品種；但是顯然易見的，這樣發現和尋找有益的突然變異不能成為科學的選種，因為這完全是從撞僥倖出發的。

偉大的米邱林會重複地說過：不要把工作建築在『我便宜』上，不要抱着等待『自然賜給』的態度。同時在遇到了『便宜』的時候，米邱林當然又不拒絕它。在研究過程中，銳敏的觀察家、米邱林實際遇到有益的『突然變異』的時候，那麼對這一變異便以精細的方法加以確定，並且將根據他的理論而創造出改良品種。用這一方法米邱林創造了大形果實的變種『安托諾夫卡』種蘋果。有一次在普通『安托諾夫卡』的樹梢上發現了一個結着大形果實的特別異奇的枝，把從這個枝上取下來的接穗接在各種砧木上，就得了確定的新品種——『安托諾夫卡·一斤二兩』。

米邱林告訴我們要精細地注意『突然變異』現象，以免忽略，要保護這些有益的東西，並且時常把牠們移接到優良品質的小砧木上去。

(3) 混種階段——這是米邱林最後十年間的創造，這時候就確定了米邱林的植物體發育的新概念，和達爾文所知道的相比已經向前更進一步了。

應該注意的是這一『混種階段』的表現，並不能完全表示出米邱林研究方法的一切特徵。第一、米邱林當作獲得新品種的方法，而實行了混種，是很獨特的。第二、混種方法是和他的其他方法，密切相結合的，就是：選擇混種幼苗和培育混種幼苗的方法。在混種階段，米邱林改造了植物的自然性

，使植物的遺傳基礎游動不定，而且用他所完成的培育混種幼苗的方法，支配了植物的發育。

當時達爾文『……脫離了惹起個別個體變異的原因』（恩格斯），從『人不能惹起變異』的觀點出發，在選種時，只知利用或集積『自然的』，也就是自然所給予的變異，米邱林則完全服從於另一個目的，就是：發現一切支配植物的方法，以引起定向的變異。

米邱林寫道：

『人類已達到最高度的發展階段，它已不能再依附於偶然了，並且也不能滿足於利用盲目的……自然的恩賜了』。

他繼續寫道：

『……只有根據適宜地創設混種幼苗培育的條件，才能算是完全建立在科學上的方法，而不是根據那些偶然發現的突然變異和徬徨變異的，因為僅僅去利用偶然間自然所給予的東西……』

。實質上創始者所參加到那裡的心血幾乎是歸於零的。

米邱林所以想實行混種，也就是想實行強制的使遠緣植物（種屬關係較遠）相結合，因為混種生物的性质是非常游動不定按照達爾文和祈米連捷夫對混種生物的鑑定，也有同樣的論斷。

混種有着很大的游動性和順應新條件的適應性。混種能給人一種脫離正規的生物體的印象。祈米連捷夫繼達爾文之後，重複着威利馬林的說法，指出：混種是一種如同『被混淆了的』『亂跳亂跳的』生物體。米邱林就努力想創造出這一不安定的性質。

潛伏在生物體中的可能發展的道路越多，則生物體『選擇』本身發育的道路時，所表示的『堅持性』就越少，於是所得的結果也就越好。這樣的生物體是容易『培育的』，混種的生物體——游動不定的物質，用聰明的手法能够使牠的發育轉向所需要的道路上去。

米邱林的混種工作的第一步，並沒能完全成功。最初他在當地品種中間，實行了交配，並沒得到