

目 次

一 引言	1
二 有性雜交 親本選擇	3
三 種內雜交	4
四 種間雜交	6
五 屬間雜交	8
六 重複雜交法	10
七 克服雜交不孕性的諸方法	12
八 事先營養體接近法	13
九 媒介者方法	15
十 花粉混合授粉法	18
十一 雜種苗木的選擇	20
十二 雜種苗木的栽培	24
十三 教養者方法	27
十四 “北方之珍”種櫻桃樹	28
十五 “貝爾弗爾·中國蘋果”種蘋果樹	30
十六 “康其爾·中國蘋果”種蘋果樹	32
十七 無性雜交	34
十八 從天然授粉所生種子中培育出耐寒品種	37
附錄 參考文獻	40

插 圖 目 次

- 圖 1 種內雜交
- 圖 2 種間雜交
- 圖 3 屬間雜交
- 圖 4 重複雜交法
- 圖 5 事先營養體接近法
- 圖 6 媒介者方法
- 圖 7 花粉混合授粉法
- 圖 8 雜種苗木的選擇(1—2)
- 圖 9 雜種苗木的選擇(3—4)
- 圖 10 雜種苗木的栽培
- 圖 11 教養者方法(“北方之珍”種)
- 圖 12 教養者方法(“貝爾弗爾—中國蘋果”種)
- 圖 13 教養者方法(“康其爾—中國蘋果”種)
- 圖 14 無性雜交(“梨蘋”種)
- 圖 15 從天然授粉所生種子中培育出耐寒品種

米邱林育種方法圖說

一 引言

我們不能期待自然界的恩施；要向它攫取——這是我們的任務。

И. В. 米邱林

蘇聯中等學校第九年級在學習“達爾文主義基礎”一課程中的“米邱林學說是生物科學發展的最高階段”一題時，有一套圖，本書是這些圖的說明。圖照原彩色縮印，插入書裏。

各圖內容專為說明控制植物發育和對其進行改造的一些方法。這些方法都是偉大的自然界改造者、天才的蘇聯自然科學家 И. В. 米邱林(Мичурин)所創造的。

在這些圖中，我們可以看到米邱林育成果樹和漿果植物新品種的實例；可以見到，米邱林的育種方法，正是一種根據自然條件、以人力來積極地及有計劃地影響植物有機體的本性的方法。這些自然條件在和植物有機體的相互作用之下，便使植物有機體改變了結構和習性，成為新的品種。這些方法說明了進化的基本定律：生物在其與生活條件的相互作用之下所獲得的品性能夠遺傳下去。

米邱林曾說道，人類能夠用變更生物的生活條件的方法，來控制植物有機體的遺傳性。他寫道，“在人類的干涉下，就可能迫使每一種動物或植物更加迅速地發生變異，以適合人類的希望。”（見米邱林選集第四卷第二版第 158 頁。）

為了要達到這種目的，就必須克服植物有機體遺傳性的保守力量。這種保守力量也正是植物有機體在很多世代中和它們的生活條件相互作用的歷史過程的結果。要克服遺傳性的保守力量，或者照米邱林的說法，要“動搖”(расшатать)植物有機體的本性，可以使用下面的方法：

- (1) 嫁接法，就是把遺傳性不同的植物組織結合在一起；
- (2) 影響法，就是在有機體發育過程的某些時機中，用外界環境條件來影響它；
- (3) 雜交法，特別是採用生長環境或出生地點相差較遠的植物來作雜交。

其次，就要使遺傳性已動搖的植株，獲得所需的品性和特徵，發育良好，以成為新品種。這就要用正確的栽培方法才能達到。就是把它們栽種在一些能產生和發展良好品質而刪除不良品質的生活條件之下。

所以，誘導植物新種產生、改造植物有機體的米邱林學說，並不專門等待所需特徵出現的機會，而是要深切瞭解植物對生活條件的需求，用這些知識來改變植物本性，創造出人類所需要的植物形態和品性來。

米邱林創造植物新種的基本要點可以分述如下：

- (1) 決定一個對社會主義農業方面實際重要的、誘導新種產生的具體任務；
- (2) 深切研究與欲培育的新種有關的各種親本植物；
- (3) 獲得一些具有動搖的遺傳性的有機體；
- (4) 爲了發展和鞏固所需品性和特徵，而作有向性的栽培。

由於圖的張數所限，在此地介紹給學習者們的米邱林的育種方法的說明文字，也祇提到偉大的自然界改造者米邱林的工作中的幾個著名的實例。大家都已知道，米邱林的方法是根據無數學者們和米邱林主義的實驗者的隊伍所應用的方法而來的。這些隊伍是由 Т. Л. 李森柯 (Лысенко) 院士——一位米邱林事業的天才繼承人——爲領導的。

本書的各圖並不討論到有關雜交和嫁接的技術問題，因爲這一些問題在蘇聯另外有一套圖來說明，歸入到七年制學校和中等學校五、六年級的植物學課程範圍中去了。

這裏的圖共有 15 張。爲了配合教授方法起見，可分成下列六組：

- (1) 有性雜交。親本選擇。
- (2) 克服雜交不孕性的方法。
- (3) 雜種苗木的選擇。
- (4) 雜種苗木的栽培。
- (5) 無性雜交。
- (6) 從天然授粉所生種子中培育出耐寒品種。

圖的這種排列次序最適合於講解米邱林的育種方法各問題。至於從天然授粉所生種子中培育出耐寒品種的一張圖 (圖 15) 可以把它提前到其他問題之前先講，也可以隨同其他問題一起討論。

爲了使本題的講解材料容易給學習者們吸收和瞭解起見，本題內容可分開數次，按序討論。

二 有性雜交 親本選擇

米邱林從多年的工作經驗中，獲得了一個結論說，雜交(Гибридизация)及對雜種苗木的繼續選擇和栽培，是創造品質優良的新種植物的一種最有效的方法。

按照米邱林的說法，雜交的本質，就是要獲得一些性質不堅定帶有動搖的遺傳性的有機體。含有這種遺傳性的雜種有機體，便容易受到環境條件的感染。若創設各種環境條件，就可能使雜種有機體身中發展起新的品性來，隨着栽培者的希望而有向地改變這些有機體的遺傳性。爲了得到含有所需品性的雜種有機體，就必須善於選擇親本植物，作爲雜交之用。親本植物的選擇，對於新品種的獲得，具有非常重要的意義。

祇有根據對親本植物的生物學的過去歷史的全面研究，才能夠得到正確的選擇方法。

米邱林確言道，在選擇一對用作雜交的親本植物時，必須考慮到下面各點：

- (1) 屬種關係（各屬於哪一個種， вид）；
- (2) 出生地點（具有酷寒的氣候條件的地區或溫暖的氣候條件的地區）；
- (3) 植物的栽培程度（野生植物或栽培植物）；
- (4) 在上述地點的條件下生長的時間長度；
- (5) 對於作爲育成品種生長地點的環境條件的適應力；
- (6) 品種的年齡（幼品種、不久才栽培成的品種或老品種）；
- (7) 植物的年齡；
- (8) 植物的狀況（健全的、病弱的或因生活條件而變得衰弱的）；
- (9) 在雜交的這一年中，那些在植物身中表現得最爲強烈的而有希望在後代中形成的品性；
- (10) 需要嫁接的植物或能生根的植物；以及
- (11) 花朵在植物的樹冠中的狀況。

在解決每一新品種創造任務的個別情況時，米邱林便考慮到全部這些條件的相互聯繫

和相互依賴的情形。

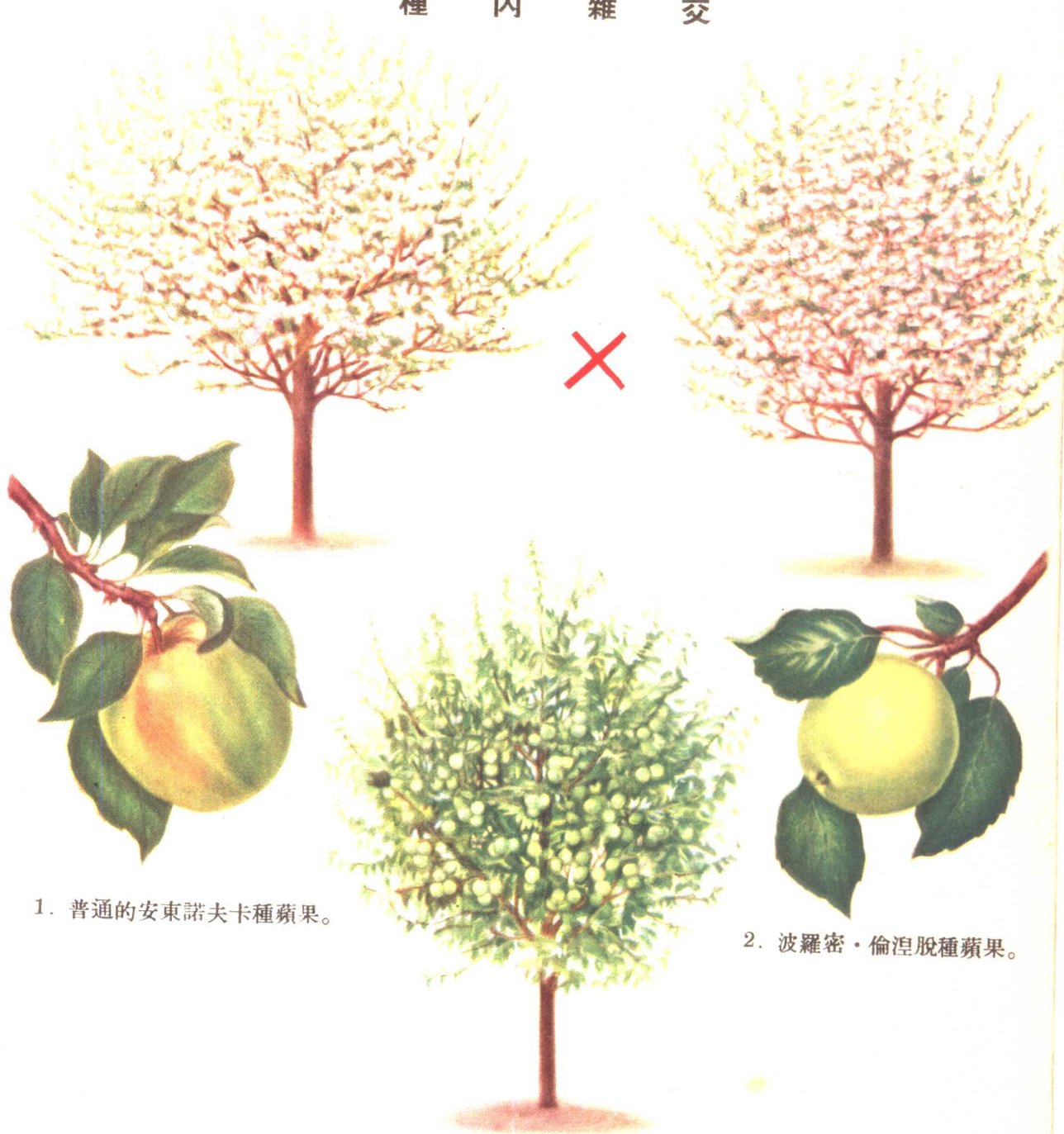
米邱林在其栽培新品種的工作中，曾進行了在生物分類中屬於同種(вид)的品種之間的雜交工作，就是種內雜交(Внутривидовые скрещивания)。他使用種內雜交育成了很多寶貴的品種，特別是：蘋果中的斯拉夫女郎種(Славянка)和番紅花的安東諾夫卡種(Антоновка шафранная)，梨樹中的勝利蓓萊種(Бере победа)和柯茲洛夫蓓萊種(Бере козловская)等等。米邱林也很廣泛地應用同屬(род)的雜交方法，就是種間雜交(Межвидовые скрещивания)。他用種間雜交的方法育成了大量的高級品種，例如：蘋果中有貝爾弗爾——中國蘋果種(Бельфлёр китайка)康其爾——中國蘋果種(Кандиль китайка)和波爾斯多爾夫——中國蘋果種(Борсдорф китайка)，梨樹中有米邱林冬蓓萊種(Бере зимняя Мичурина)和粗枝蓓萊種(Бере Толстобежка)以及李子樹中的改良青梅種(слива Ренклод реформа)等等。除此以外，米邱林又進行了在生物分類中屬於同科(семейство)的植物的雜交工作，就是叫做屬間雜交(Межродовые скрещивания)的。他用屬間雜交的方法，也創造出了很多雜種果樹品種，例如：山梨樹中有石榴色山梨種(Рябина гранатная)和米邱林筵席用山梨種(Мичуринская десертная)，櫻桃樹中有北方之珍種(Краса севера)，李子樹中有黃色透明種(слива Прозрачная жёлтая)，櫻桃樹中的幾種切拉伯圖斯種(Церападусы)等等。

米邱林在雜交工作中，特別重視那些產地相隔很遠的親本植物。米邱林曾指示說：“一對用作雜交的親本植物當它們原來的產地和環境條件相離得愈遠時，那末（它們所生的）雜種苗木也愈加容易適應於新地區的環境條件。我把這件事解釋做：在這種情形下，父本和母本以及它們的最近的親本所遺傳給雜種的品性，因沒有遇到對它們所習慣的故鄉（產地）中的環境條件，便不能極強烈地在雜種有機體的發育中，控制這些品性的單向傳授”（見米邱林選集第一卷第二版，第502頁）。（譯者註：文中括號中文字係譯者所添加。）

三 種內雜交

在米邱林的育種工作中，種內雜交的例子之一就是他所育成的蘋果品種，叫做“斯拉夫女郎”的。在米邱林開始創造這一品種的時候（1889年），在中部和北部俄羅斯地區的一種主要的蘋果種植品種是叫做普通的安東諾夫卡種(Антоновка обыкновенная)的。

種 內 雜 交



1. 普通的安東諾夫卡種蘋果。

2. 波羅密·倫涅脫種蘋果。

3. 斯拉夫女郎種蘋果。

這一種俄羅斯產的老品種，具有特別大的耐寒性和收成率。可是，它所結的蘋果滋味卻發酸味。因此，米邱林便親自提出一個任務，要來改良普通的安東諾夫卡種的質味。他爲了這一目的，選取了一種最良好的南方品種——波羅蜜·倫涅脫種蘋果（Ренет ананасный）——來和它作雜交。普通的安東諾夫卡種蘋果和波羅蜜·倫涅脫種蘋果的樹身形狀，可以從圖 1 的上部看到。

兩種蘋果樹的雜交結果，便出生了新的蘋果品種。它被米邱林命名做斯拉夫女郎種。斯拉夫女郎種的樹身形狀和它結的蘋果，可以從圖 1 的下部看到。斯拉夫女郎種的蘋果具有着白色的、柔軟的和多汁的果肉。它們的滋味甜美，略帶酸味而氣味芬芳。

斯拉夫女郎種蘋果樹栽種後約經 5—6 年，便開花結實（米邱林在 1896 年得到初次結實的斯拉夫女郎種蘋果——譯者）。這種新果樹具有耐寒性和不易感染病害。由於這些優點和其他良好品性，斯拉夫女郎蘋果便在蘇聯中部地區，廣大地繁殖起來了。這個新品種已成為列寧格勒、加里寧、莫斯科和其他等州的標準品種。

四 種間雜交

在米邱林的培育工作以前，俄羅斯的中部和中央地區還沒有冬季品種的梨樹，就是說，還沒有那些能長期保藏和作為冬季食用的梨樹品種。米邱林在那時便提出了一個任務，要培育出這種冬季品種來。爲了這一個目的，他便在 1903 年選取兩種親本植物——初次開花的野生的烏蘇里梨樹（Дикая уссурийская груша）和琴式蓓萊種梨樹（Бере рояль）——來雜交。這兩種梨樹的形狀見圖 2 的上部。

烏蘇里梨樹在生物分類上是屬於烏蘇里梨種。它們是野生的，產地在遠東地方（Дальний Восток，即西伯利亞東部烏蘇里江地區，朝鮮及中國北部等地——譯者）。它的產區正是氣候嚴寒的地方。因此，這種梨樹特有着高度的耐寒性。它所結的梨又小又澀，難於入口。

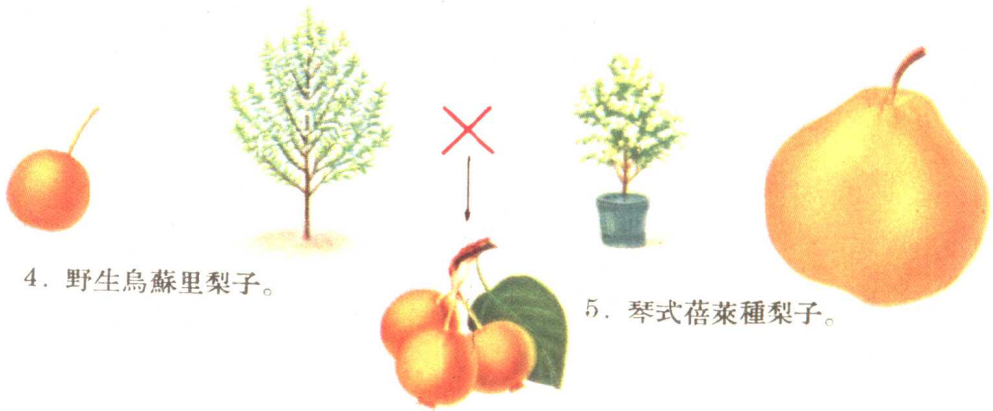
琴式蓓萊種梨樹在生物分類上屬於另一個種——叫普通梨種（обыкновенная груша）。它的產地在地中海地區一帶；該地區的氣候溫暖，是帶有海洋性的氣候。琴式蓓萊品種出生在溫暖的氣候條件中，移植到蘇聯的中部地區便要受凍而死。它結的梨碩大而味美可

種 間 雜 交

2. 米邱林斯克(柯茲洛夫)。

1. 琴式蓓萊種梨樹的原產地。

3. 野生烏蘇里梨樹的原產地。



4. 野生烏蘇里梨子。

5. 琴式蓓萊種梨子。

6. 雜種苗木



7. 米邱林冬蓓萊種梨樹。

口，並且可以耐久儲藏。

這兩種梨樹便在俄羅斯中部地區（米邱林斯克）的氣候條件之下進行雜交。新地區的氣候條件是和地中海及遠東地方的氣候條件極不相同的。

幼年的雜種苗木在這種對親本植物不習慣的條件下栽培的結果，在它們身體中便不再強烈地含有親本植物的任何一方面的習性，就是不再含有野生烏蘇里種梨的澀味的品性或琴式蓓萊種梨的不能耐寒的品性。

在 1904 年春季中，米邱林用雜交所得種子栽種出了五株雜種苗木（見圖 2 的中部）。其中有兩株苗木，到 1911 年結了一些夏季成熟的又小又無味的梨。它們的樹幹受到強烈的日光曬灼之害。第三株苗木有着特別粗厚的嫩枝，因此被米邱林命名做粗枝蓓萊種。它在 1912 年首次結出梨子。這些梨子品質優良，可以貯藏到下一年正月中。在以後的幾年中，這些品性更加良好地發展下去。第四株苗木也在 1912 年首次結出梨子。它們果身碩大，在綠色的果皮上帶有着紅色的斑點，味質良好。這些梨在秋季成熟。米邱林便把這株梨樹命名做蝦皮種（Раковкая）。第五株苗木種植了十一年，到 1914 年開始結生梨子。在這株苗木身上，最良好地發展了親本植物雙方的優良品性，這正是米邱林所期望的。第五株苗木便成為真正冬梨高級品種的始祖。它被米邱林命名叫米邱林冬蓓萊種。

米邱林冬蓓萊種所生的梨子，很為碩大，每隻重約 270 公分。它的果皮顏色在採下時帶淡綠色。到冬季藏放的時候，梨子的顏色便轉變成純粹的黃色並帶有褐紅色（見圖 2 的下部），這種梨可以保藏到下一年的三、四月中。果肉的滋味甘美，略帶酸味，澀味也不大。

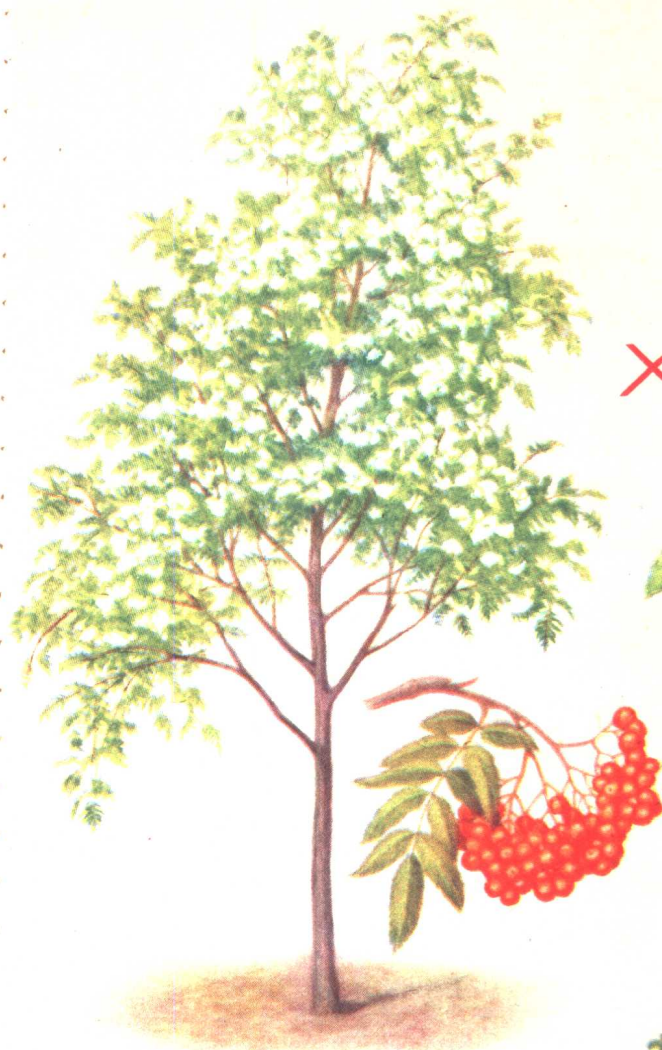
米邱林冬蓓萊種梨樹在種植後約經 5—6 年結實。每株樹所結生的果實非常多。

這個新品種已被推廣在伏洛涅日、庫爾斯克、奧爾洛夫、當彼佛和蘇聯的其他等州中。

像這種米邱林冬蓓萊的高級品種，被米邱林栽培成功，正指出了：遠緣的和產地遠隔的親本植物的雜交對於高級的新品種的培育，具有着非常重要的意義。

五 屬間雜交

在俄羅斯境內，廣大地分佈着一種普通的山梨樹（рябина обыкновенная），它們所結



1. 普通的山梨樹。



2. 西伯利亞山楂樹。



3. 柘榴色山梨樹。



的山梨細小，滋味發苦和帶澀。因此，這種山梨樹都是野生的，沒有人把它們栽培在果園中來當作水果吃。

米邱林獨自提出了一個任務，要創造出一些可以食用的山梨品種來。這一個任務被他光輝地完成了。在米邱林所育成的幾種山梨品種中間，最爲重要的一種叫做石榴色山梨（рябина Гранатная），是被他用遠緣雜交法所栽培成功的。

這個新品種的母本植物是普通山梨樹。父本植物則是西伯利亞的山楂樹（Боярышник сибирский）。這種山楂樹出生在西伯利亞的阿爾泰和東部達里雅一帶。它是一種矮樹或灌木。它也常被居民栽種，作爲觀賞植物或植物圍籬之用。普通山梨樹和西伯利亞山楂樹的形狀和它們的果實見圖3的上部。

山梨和山楂在植物分類上都屬於同一科，即薔薇科（семейство розоцветных），但是不屬於同一屬（род）。所以，從親緣關係上看來，它們完全是遠親。同時，從生理關係上看來，它們也是差異很大。

它們雜交所產生的雜種，是一種高度適中的矮樹，長着奇數的羽狀複葉。雜種苗木栽種在1926年，五歲時開始第一次結生果實（1930年）。它結生了碩大的山梨，大小像櫻桃，果皮光滑。山梨的滋味甜中帶酸，卻不苦澀。這種山梨帶有石榴的顏色，因此被米邱林命名做石榴色山梨（рябина Гранатная）。石榴色山梨樹和所生果實的形狀，可從圖3的下部看到。石榴色山梨樹的產量非常豐富，能耐受俄羅斯地區的凍寒。

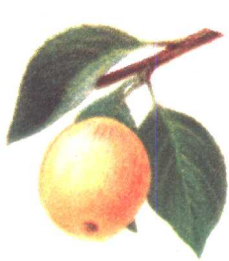
這種新品種現在已分佈很廣，尤其是在北方地區中。石榴色山梨是糖果蜜餞和各種加料精製方面的良好原料。

六 重複雜交法

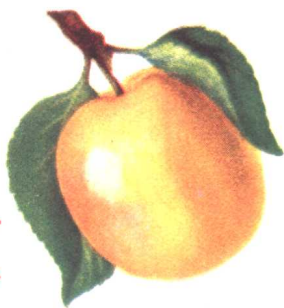
在栽培果樹新品種的時候，米邱林廣泛地使用了一些重複改良的雜交。他用這些雜交方法育成了一種名貴的餐用的品種叫做北平番紅花種（Пепин шафранный）的蘋果樹，還有紅色貝爾弗爾蘋果品種（Бельфлёр красный）和結生淡玫瑰色果肉蘋果的一種叫創紀錄的貝爾弗爾種（Бельфлёр рекорд）。

在圖4上，就畫着用做重複雜交的親本植物的蘋果形狀和雜交順序。米邱林用這些蘋

重 複 雜 交 法



1. 中國蘋果。



2. 黃色貝爾弗爾種蘋果。



4. 涅司維茨基種蘋果。



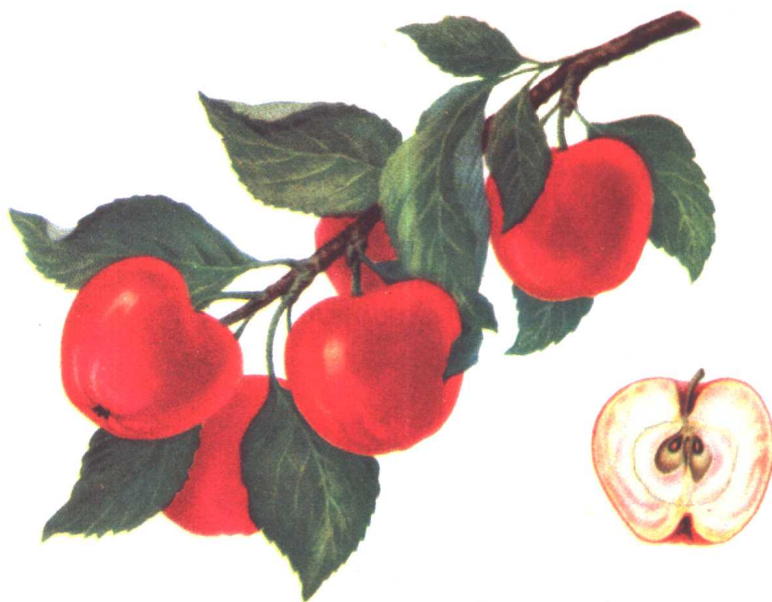
5. 普通的安東諾夫卡種蘋果。



3. 貝爾弗爾・中國蘋果種蘋果。



6. 寶石種蘋果。



7. 創記錄的貝爾弗爾種蘋果。

果樹舉行雜交而獲得了創紀錄的貝爾弗爾種蘋果樹（1915 年栽種，到 1925 年初次結生果實——譯者註）。

米邱林在他栽培時候，提出了一個任務，要獲得一種蘋果品種，它的果肉也要帶有顏色的。這些蘋果對於加工精製方面很為重要，可以做成天然色的糖漿，蘋果酒和果餡等。

米邱林先用中國種蘋果樹（китайская яблонь）和貝爾弗爾種蘋果樹互相雜交，產生出貝爾弗爾·中國蘋果種，把這個雜交種作為新品種的母本植物。他用另一種叫寶石種蘋果樹（яблонь Яхонтовое，又稱紅玉種）的花粉授到它的花朵中。寶石種蘋果樹是被米邱林用涅司維茨基種蘋果種（яблоня Недзвецкого，母本）和普通的安東諾夫卡種（Антоновка обыкновенная，父本）雜交所生。

寶石種蘋果的果肉是紅色的。寶石種作為父本植物，把它的紅色傳授到新種後代的身上去。必須指出一點，就是寶石種蘋果的果肉顏色也是從它的父本植物涅司維茨基種蘋果樹身上得來的。涅司維茨基種蘋果不僅是有紅色的果肉，並且它的花朵、樹葉，樹皮和幼年時的木質部都是紅色的。

貝爾弗爾·中國蘋果種和寶石種蘋果樹的雜交結果，使米邱林達到了他的目的。他育成了高級的新品種，即創紀錄的貝爾弗爾種蘋果樹。它的蘋果肉是淡玫瑰色的。蘋果滋味甜中帶酸。

創紀錄的貝爾弗爾種蘋果樹又耐寒，又是結實豐多。

七 克服雜交不孕性的諸方法

遠緣的各種植物時常在它們的品性上差異極大。當這些生物譜系關係上較遠的植物舉行雜交時，常常不能獲得雜種。因此，為了要克服那些親緣疏遠的植物間的雜交不孕性起見，米邱林便創造了幾種特別的方法，來順利地使用到這些植物身上。在這些方法中，最著名的是事先營養體接近法（метод предварительного вегетативного сближения）、媒介者方法（метод посредника）和花粉混合授粉法（метод опыления смесью пыльцы），現在分述於後。

八 事先營養體接近法

爲了實現在植物的雜交不孕的種之間的遠緣雜交起見，米邱林在很多情況下，採用了他所創造的一種克服雜交不孕性的方法，叫做事先營養體接近法。植物的雜交不孕種之間的雜交，由於砧木和接穗的相互影響，便變得可能起來。如果在營養體接近（即嫁接）方面，接穗是用的雜種苗木的枝條時，那末雜交便很容易達到目的；因爲這些苗木的遺傳基礎容易動搖，改變而馴服於各屬植物的影響。它們容易在嫁接後，更充份地接近於砧木植物。

關於這種克服雜交不孕性的方法的要點和技術，米邱林寫了下面一些話：“……選取幾枝一歲年齡的雜種苗木的枝條，用枝接法來嫁接到另一種或另一屬成年的植物樹冠的枝上。譬如像把梨樹枝條嫁接到蘋果樹上，把山梨枝條嫁接到梨樹上，把榲桲枝條嫁接到梨樹上、杏樹和巴旦杏樹上，或者把桃樹枝條嫁接到李樹上等等。嫁接後，約經 5—6 年，這些接穗便在砧木的樹冠葉子的工作不斷影響之下，發育成長起來，並在開花期以前逐漸部份地改變了本身的構成，減輕了它們間的雜交不孕性，而可以進行雜交”（見米邱林選集第一卷第二版，第 514 頁）。

在圖 5 上，就說明了應用事先營養體接近法的一個例子：把山梨的雜種苗木的枝條嫁接在梨樹樹冠枝上的情形。在圖 5 的上部，繪示着二種山梨樹——普通的山梨樹和黑果種山梨樹（Рябина чернополудная）——的開花枝和果枝的形狀。這兩種山梨樹雜交所得的苗木繪示在圖 5 中部的左側。按照葉子的形狀，就可判定出它的雜種性質。在春季，嫩芽還未綻放的時候，便把這種苗木的枝條嫁接到一棵成年並已結實的梨樹的樹冠中。在這裏，不再贅述嫁接上的手續情形，我們可以從圖 5 中部的左側梨樹上，看到在樹冠下部有一根已嫁接好的接穗。

在砧木的塑造性物質（體液）的影響之下，雜種接穗的容易動搖的遺傳本性便強烈變化起來，以致可能在山梨樹和梨樹之間進行雜交。在接穗第一次開花期時，山梨枝上的已經去雄的花朵便可用梨樹的花粉來授粉。在圖 5 的下部，就繪示了二枝梨樹的枝條和嫁接在它的枝端的雜種山梨枝條：上面一枝是正在開花時的情形，下面一枝則是已經結實的情

事先營養體接近法



1. 普通的山梨對。



2. 黑果種山梨樹。

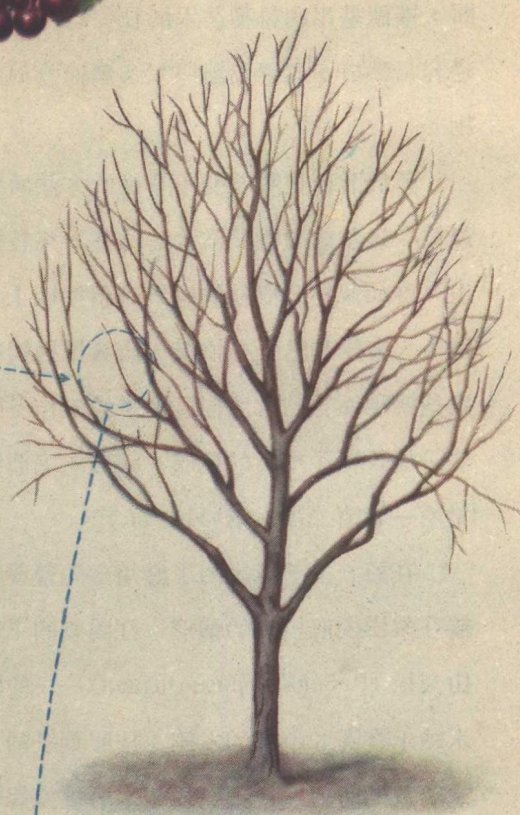


3. 雜種苗木。

4. 雜種苗木的接條。



6. 梨樹的花粉



5. 梨樹。



7. 帶有雜種山梨接穗的梨枝。

形。

米邱林所創造的事先營養體接近法，現在已經找到了它的廣大應用，已經不單是應用在果樹及漿果的育種方面，並且也應用到其他的農作物方面，尤其是在馬鈴薯的新品種的栽培方面。

九 媒介者方法

這一方法的要點可述之如下：當甲乙兩個遠緣的植物之間直接雜交失敗的時候，可以先把甲種植物去和另一種與它親緣相近而能互相雜交的丙種植物舉行雜交。甲和丙所生的雜種植物，就被米邱林稱做媒介者（Посредник）。於是我們再用媒介者去和乙種植物作雜交，便很容易達到目的。這就因為在媒介者的身中已具有了一些能夠和乙種植物舉行雜交的品性了。但是，這種雜交必須在雜種植物的媒介者還在幼齡時候進行，則希望較大。

媒介者方法是米邱林在他栽培耐寒桃樹的過程中創造出來的。

在蘇聯境內，桃樹的原來的栽培地區是在克里米亞、高加索、外高加索和中亞細亞的各共和國等一帶。可是，甚至在氣候還算是溫暖的摩爾達維亞等區中，桃樹已經要受到凍寒之害了。

在四十多年以前，米邱林獨自提出了一個大膽的任務——要栽培出北方種的桃樹來。可是，“粗粗一看，要解決這一個任務”，米邱林寫道，“好像是完全不可能實現的；首先在我們的地方和它（南方）相較，氣候條件要嚴酷得多，不僅不能在室外地面上生長出這種南方果樹的栽培品種來，甚至在俄羅斯的森林中的野生桃樹也祇有一種巴旦杏樹（бобовник），或者叫野生扁桃樹（дикий миндаль，學名 *Amygdalus nana* L.），此外便找不到第二種代表者來了。在這種情形下，非常需要使用雜交的方法，來栽培出當地耐寒的桃樹品種來”（見米邱林選集第二卷第二版，第 267 頁）。

為了栽培耐寒的桃樹起見，米邱林首先便決定把溫暖地帶的桃樹和俄羅斯的野生的蒙古種扁桃樹（Миндаль Монгольский，即上述的野生扁桃）相雜交，後者特別含着耐受嚴酷的氣候條件的品性。蒙古種扁桃樹是一種灌木樹。在俄羅斯地方，它的樹身高度約為 1 公尺。它的果實細小，約有 1.5 公分長，果肉乾燥而完全不可吃食。