

272

0047



新 生 物 學 叢 書

邱林作的物種選及原種則

陶爾古欣 著 黎 譯

中 華 書 局 出 版

推廣站

★ 新 生 物 學 叢 書 ★

Д. А. Долгушин:

Мичуринские принципы селекции и
семеноводства культурных растений

米邱林的作物育種及選種原則

畢 黎 譯

華 南 書 局 出 版

一九五一年四月三版

新生物學叢書第一種

米邱林的作物育種及選種原則(全一冊)

◎定價人民幣二千一百元

譯者 畢 黎

原書名 Мирурские принципы селекции и семеноводства культурных растений

原作者 Л. А. Долгушин

原出版者 Издательство "Правда"

原出版年月 一九五〇年

出版者 上海河南中路二二一號 中華書局股份有限公司

印刷者 上海澳門路四七七號 中華書局上海印刷廠

發行者 三聯·中華商務印書館聯合組織 中國圖書發行公司

各地分店

聯開商中三 務華聯 營明印 書書書 店店館局店司

總目錄號(14755) 印數6,001—9,000

米邱林的作物育種及選種原則

И·В·米邱林的名字常常和漿果及果樹植物的選種方面關聯一起。這固然是對的，可是並不能充分表現出作為學者，生物學家的И·В·米邱林的一生事業。

И·В·米邱林不僅是一位選種學家，不僅是一位創造漿果及果樹植物新品種的改革家；他的工作不僅貢獻於這些植物選種的新方法的作成上，同樣也貢獻於植物發展的一般生物學上的法則的闡明上。這些法則對於他便成為創造最複雜的方法上的基礎。他運用這種方法來工作，因而較之過去任何人們能更成功地創造出大量的、有三百多種的新的漿果、果樹植物來。正因此，作為學者——生物學家的米邱林便成為一位偉大的自然界的改革者。

在這裏我們擬提出關於米邱林在生物科學中的方向，提出和惠斯曼——摩根一派的遺傳學相反的而符合於各種實踐成就（各種植物新品種及各種動物種類的）方面的米邱

林的前進的遺傳學來談談。如所週知，各種科學論題的理論上的準繩以及各種法則的標準便在於實踐，在於可能作科學的發現和使勞動者們的生活狀況改善。

T. Д. 萊辛柯院士發展着И. В. 米邱林的學說，使全部農業部門——作物及畜牧業方面——造成了空前的繁盛。

T. Д. 萊辛柯和米邱林創造了認識生物界的一般的、唯一的馬克思主義的辯證法。他成為追隨米邱林的唯一思想家，獨具豐富思想及企圖的先驅人物。

萊辛柯和米邱林同時瞭解到一個主要的，關於有機體及其所具特性、特徵、品性以及遺傳性在生長期中外界環境條件的作用及意義。從這上面便揭示了一種可能性，就是以改變有機體的生活條件方法而來控制它的生長、控制它的各個特徵、特性以及遺傳性的發展的無限可能性。米邱林的科學便因此而具有了一種無往不勝的力量。

這也就說明了在提起米邱林的選種及育種方法時，不祇是有關於蘋果——果樹植物的選種方法一方面，並且也有關於其他各作物的選種方面。

米邱林的學說使人們發現了生物界的法則。運用這些法則，用新的有效方法控制有機體的生長，在實踐工作中便可創造新的植物品種和新的動物種類出來。米邱林派學者並不像孟德爾——摩根主義者們的作風一樣，來強使大自然就範於對它不能適合的「法則」。在孟德爾——摩根主義者們將米邱林的成績運用到自己的工作中去時，他們必然會走到不正確而錯誤的結論中去。因為他們採用了割裂的一小部分，而不是主要的基礎，便發生了偏面的情形，不可避免地鑽入了牛角尖。這樣，他們在實踐中老到處碰壁，無從獲得難題的正確解答，也因此不能獲得正確的推論和理論。

如所週知，И·В·米邱林在中間品種及中間種類的植物雜種繁殖工作中獲得了下列著名品種：從櫻桃與西洋櫻的雜交而獲得櫻桃品種「北方之珍」種（Краса Севера），從櫻桃與歐洲黑櫻的雜交而獲得的新奇品種「切拉伯都斯」種櫻桃樹（Черемуш），還有中間品種的雜種「石榴式梨」種梨樹（Рябина Гранатовая）等等。

在米邱林之前的人們以為要獲得在不同種及不同類的植物中的雜種果樹是不可能

的。摩根主義者們的遺傳學直接地否定了獲得這類雜種的可能性，甚至對今日事實上這些雜種已經出現，而每一個人都可以在米邱林的果園裏見到它們的事實熟視無睹。

可是重要的地方並不在於H·B·米邱林能獲得這些雜種並創造出無數克服不同品種的及種類的植物的不雜交性方面的獨創方法。主要點却在於一種地理上遠隔的父母本的雜交法成爲H·B·米邱林所應用的一種使植物獲得更可變的、不穩定的及馴服於此後物質營養的遺傳性的方法。

米邱林的雜種繁殖方法不過是一個起點，祇是一種對品種創造、栽培及將它琢磨成所需品性等更精細工作的序曲，而完全和孟德爾主義者們所感到的選種方法不同。米邱林派人們自認他們不過是在從事遠地的雜種繁殖方法而已。

摩根主義者們的遺傳學家以爲米邱林的雜種繁殖法是自發性的。他們對它存有着偏見。在孟德爾及摩根的手掌中，不論用哪一種米邱林的方法，便不能產生如米邱林及米邱林派人們所得的積極結果出來。在孟德爾主義者們看來，不論哪一種誘惑人們的雜種

繁殖的思想，特別是遠地品種的雜交都是無意義的事。例如用小麥和速生草(Tharpen)、愛里馬斯草(Ormyc)或其他野生禾本科植物相雜交而得的多年生小麥直到現在並沒有獲得實際上預料的結果，因此在他們說來，由於在植物的後代中所得的不過是父母本的品性及特徵的集合而已，就是說去對有機體作這些品性及特徵的栽培是徒勞無功的。

事實却在於父母本植物的特徵、在其雜種繁殖中並不是在雜種身體中簡單地成爲組合，它們却絕然和孟德爾主義者們所欲證明的話不同，並不編列成一種規定的數學上的正確比例。特徵並不世代相傳，而是由於有機的生活條件、由於栽培條件而發展出來的。有些雜種身體中所含特徵及品性酷肖於父母本形態的特徵及品性，這祇是因為在它們的發展方面存在着一些必需條件。可是假使失去了這些條件，那末也就會喪失這些特徵，甚至或將產生出其他在父母本身中所沒有的特徵出來。

摩根主義者們不能瞭解特徵並不按遺傳性一般傳授下去，而是可以隨着各種條件而發展成不同的特徵。

不瞭解生長的條件，便不能解釋生命界的任何一種現象。但是生長條件是些什麼呢？

這就是植物生長其間的環境條件。有些條件對於有機體的生長，對於它的各個特徵、器官、過程及品性的發展是必需的。我們來談談這些有機體能夠消化的並成爲有機體組織一部分的條件，以及談談各種參與有機體的物質代謝過程及形成它的品性與特徵的條件。

在有機體生長上所必需的條件，它的各個特徵發展所需的條件，是一種廣泛的概念。這不僅是光綫、水分、溫度及土壤的礦物質等而已。而有機體的每一個細胞也是此後細胞發展的條件。被有機體吸收而轉化的物質便是繼續發展、繼續變化和轉變成有機體的條件。

種子的內胚乳是胚體的第一種的營養物質，正是這類過程的發展條件，而不是此後固定的過程發展條件。

例如，И·И·波列辛脫院士(Презент)在他的實驗中曾指出，有一種小麥的胚體，倘使把種子的營養物質——內胚乳——分離開，那末它的後代可以產生各種不同的植物。雖然兩種種子原來是從同一植物或甚至同一穗上摘取下來，也可以產生不同種類的植物，就是除去內胚乳的種子和原來的種子所長成的後代是不同的。這表現了營養條件在有機體的種類的、遺傳性的及特徵的發展中，從植物生長的起點時刻開始已經具有了相當的重要性。

和內胚乳相分離的胚體，在不能獲得父母本早先所預備的那些營養物時，便不得不馴服於對它所未曾熟習的條件，就是說，它得馴服於實驗家給它所製造的那些條件。在這些條件中，胚體便祇能選擇着一些適合它所需的可能條件，因為在四周的環境中並不能有任何全部所需的物質數量存在。在上述的生長時刻中，它因不能獲得所需的條件而或者會死亡，但是也可能適應於對它完全相異的條件而生活下去。

此後的情況（另外一種物質代謝的特性）便造成某一種發展過程的變化，就是成為

後代的各種不同的發展程度。在有機體的發展過程中的這些變化會得以某一方法來反映在再產生的生殖細胞中，其結果使下一代成為另一些有機體而具有相異於父母本的遺傳性。

因此，對於每一發展階段，對於每一種過程便需要有其一定的條件。倘使這些條件是有的，那末物質循環的特性便將適應於該一有機體的本性而行進。在有機體中便消失去該一種類、該一遺傳性所特有的品性和特徵。

摩根主義者們對於栽培的任務，對於有機體遺傳品性的有向性的形成的任務的解決便變得束手無策。他們以為全部植物的雜交工作祇是一種組合論的加減法，祇是父母本植物的特徵的互相更易而已。正因此，他們不會和不可能獲得實踐上的結果。在雜種繁殖的工作中，他們存有了一種庸俗的觀點，企圖作米夏有着母親的眼睛和父親的鼻子的證明。這全部符合於摩根主義者們的特徵可以遺傳的假定，可是這一假定顯然是錯誤的，因為米夏身上有自己的眼睛和自己的鼻子。

因此，米邱林的雜種繁殖方法，種間的和屬間的雜交，其目的首先在於破壞遺傳性的保守主義，創造出一種可塑性的，更馴服於此後栽培方面的材料來。И·В·米邱林在其新品種的創造工作中不得不採用那些形而上學的遺傳家們始終無從瞭解的方法。米邱林製造了征服遠地種類中間不能雜交的方法，為控制第一代雜種的特徵而對父母本植物的栽培工作，最後是雜種自身的栽培方法，其中有一個著名的指導方法，就是雜種的無性繁殖——全部這些工作和方法都是摩根主義者們所不願承認的事實，因為一旦承認它們便背離了摩根主義——孟德爾主義的基礎。

我們來舉出И·В·米邱林的一些結論。這些結論是新的漿果——果樹植物品種創造上的無數次的觀察和經驗以及多年來工作積累而得的結果。

И·В·米邱林曾寫：「取作雜種繁殖的一對植物——父母本——按它們的出產地與環境條件互相隔離愈遠時，那末它們所產生的雜種的苗木便愈容易適應於新地點的環境條件。本人對於這一點的解釋便是在上述情形中那些父本或母本與它最近親屬所遺

傳給雜種的品性，遇到了和它們原生地不同的環境條件時，便不能再在新種的有機體的發展中來強度控制其單向傳授。這在事實上具有重大的意義。」

關於雜種的苗木的栽培方面，И·В·米邱林曾寫：「當然，在一年的成長時，從選擇的肥沃土壤上的栽培中產生了非常優良的苗木，但是對於我們的地方性的栽培上面，它們的忍受性是完全不相適合的。在貧瘠土壤上的嚴酷生活方法中所栽培出的植物，雖然含有優良的栽培品質的植物為數不多，但是它們却都能忍受冰凍。這種雜種栽培方法的必然性在事實上的表現極為鮮明，它使我在一九〇〇年時售去了曾作植樹園的黑土帶的土地而另覓一處具有貧瘠的沙質土壤的地區和遷移植樹園到該區中去，否則我便永不會在果樹植物的新品種的製造上獲得成功和將新的植物品種引進到我國的作物中來了。」

再下去，И·В·米邱林便講到用怎樣努力保養的方法來栽培苗木，在它本身生長的第一年中所經的「堅苦卓絕」的訓練，結生巨大而優良品質的果樹品種的栽植方法等等。

這些實例已經足使人們堅信 I · B · 米邱林對植物栽培有怎樣銳敏的見解，他怎樣把在有機體遺傳品性的形成中的外界環境條件看作一種特別重大的意義。米邱林的全部工作也就在於這上面。

*

*

*

*

*

*

要瞭解米邱林，也就是首先要瞭解什麼是植物栽培，瞭解外界環境條件在有機體特徵的形成過程中的作用。

要明白這一點，便可以舉出用冬化小麥栽培出春化小麥以及用春化小麥栽培出冬化小麥的一些實驗來。顯而易見，倘使我們把冬化小麥在春天播化，那末它便不會結穗生子。它們生長成草叢，形成莖葉，而不會抽出麥穗來。把春化小麥在春天播化時，它便能正常地抽穗並在播種年分中結實而成熟。

這兩種小麥的特性總是這樣的。一種具有冬化性，一種具有春化性。這也是它們在遺傳性上的區別。

T. II. 萊辛柯院士的植物的階段發展的理論解釋了冬化植物和春化植物的特殊品性並提出了控制這一品性的可能方法。冬化小麥在春天播化時所以不能抽穗的原因就祇在於它們在自身發育開始時需要一定的受寒時期——從需度到正三或四度的氣溫。這也是所謂催青階段，就是說，冬化小麥所經的過程祇在於一種較低的溫度條件，而春化小麥却需較高的溫度條件。在春天的播種時期中，若沒有較低的溫度，就是說，冬化植物不經過催青階段而作春天的播化時，便不能結出麥穗來。應用了著名的催青方法（先在播種之前，使抽芽的種子受到相當時期的低溫度的作用），便可強使任何一種冬化小麥、冬化裸麥及其他冬化植物品種在春天播種時抽穗結實。

因此，我們祇要熟悉植物在某一種發展過程中所表現的特徵、品性、在某一情況下有冬化性或春化性等條件，到這時候我們便可以來控制植物個體的發展。

在我們明瞭了植物個體生活中植物對各種過程或品性發展的那些要求之後，我們便要求研究一下某種有機體的本性，或也就是遺傳性。

研究遺傳性也就是研究植物對它們的發展條件所表現的需求。在我們已知這些條件時，我們便不僅可以控制植物在其個體生活中的發展，並且也可以控制對我們所需要的植物遺傳性的變化方向。

用栽培的方法來使冬化小麥轉變成為春化小麥的實驗可以施用在各種植物身上。我們可以舉例如下。先選出一些純粹而不含雜質的冬化小麥品種。每天或每隔一天（約在春季播種前四十——五十天中）開始取用少量的這些品種來作種籽的催青。結果，有一部分變種的植物能全部結穗，也有些結穗不全而參差不齊，還有一部分便不能結實。那些順利地在播種前春化的，即一齊都能結穗的小麥可說不受阻礙，而那些不完全春化的小麥雖受阻礙而致參差不齊，但是也都能結穗而在田地上達成了催青。可是甚至在早春時候，田地上或就已有較冬化小麥本性所需的溫度要更高的溫度，因此它們不得不艱苦地，可以說是「掙扎着」，來度過這一在較高溫度時的催青階段，像那些春化小麥所需經過的催青階段一般。

在我們選取種籽時可按各植物結穗遲早的程度來選分，並且到下一年春天便可不用任何一種催青法來播種它們。在它們中有很多種籽將提供出更春化型的植物，就是說，在播種的年中將和春化小麥一般地能順利結穗。我們可在再下一年春天播種其後代，同樣可使它們成爲更加春化。因此它們便會獲得一種新的春化性的遺傳性，並且將不再成爲冬化小麥。

這些冬化植物過渡成春化植物的一批實驗不僅產生了自身催青階段的變異，並且也常伴生很多品種在形態方面的特徵的變化。在第二代時已經可以看出各種植物在穗色、穎皮色等構造方面特徵的不同。這並不是偶然的事情。這是一件應有的事，因爲任何一種冬化小麥在不尋常的春化條件下所產生的品種不得不因適應催青階段所需條件而改變其遺傳的特性。

植物在催青階段所經時期中有各種不同的適應條件。這一階段對各種植物是不同的。它正是此後必需的過程，一定的品性及特徵的發展基礎。因此在各種程度中發展的