

農業生物科學叢刊

新遺傳學原理

——米邱林遺傳學是甚麼——

李 森 科 著

農業大學農業生物科學研究室譯

農業大學農業生物科學研究室印

1950

再 版

農業生物科學叢刊

新遺傳學原理

——以森林經濟學為基礎——

李維新著

南京大學農學院林業系教授

南京農業大學林業系出版

1954年

第一版

農業生物科學叢刊序言

我們爲協助我國農業科學早日走入正確的方向，達到國家農業生產的科學化，與產量質量的提高，組織了農業生物研究室，將我國原有的優越的農業科學工作，提高到理論上去，使它得以滋生發展，推廣到全國。如同在西北地區的秋麥春種，秋麥改造爲春麥等等。將蘇聯進步的農業科學工作，介紹仿效，使由資本主義國家造成的殖民地「科學」，得到糾正，如同米邱林方法、李森科方法等等，都是值得我們全體農業科學工作人員研究學習的。

有人說：「米邱林遺傳學我不反對，但材料太少，無法相信」。我們爲了證明這種說法的無知，我們將要在此叢刊中，介紹無窮盡的中國的、蘇聯的、以及其他各國的廣大農民的改造動植物的方法，來說明米邱林遺傳學實例材料的豐富。只要我們能虛心的走到農村中去學習學習，在一切接觸的環境中，隨時隨地，都可以發現米邱林的方法與理論。

南泥灣朱老漢的玉米，瓦窯堡黃興旺的煙苗，以及其他有經驗的老農優越的農作方法，記載下來，即是米邱林的方法方向，我們將要在農業生物叢刊中源源的發表出來，使能虛心學習農業科學的同志們，能很容易的掌握控制生物性狀的規律，很快的就能掌握改造動植物的方法，達到農業生物科學的大眾化，而使科學能廣泛的為人民服務。這樣，也就達到了我們全心全意為人民服務的目的了。

農業生物科學研究室主任 樂 天 宇

一九四九、一二、二五

新遺傳學原理

——米邱林遺傳學是什麼——

節 目

代 序

關於產量與品質.....	1
關於突變與遺傳.....	3
關於環境與本質.....	5
關於變異的方向.....	6

偉大的自然改造者米邱林	8
-------------------	---

本書內容

在原理上的區別.....	1
種的遺傳性的改變相當於或相等於環境的影響.....	2
魏士曼的「鼠尾」本與遺傳無關.....	2
有機體的一部分有再變成其整體的能力.....	3
另一類「實例」.....	4
只有在優良的技術下才能得到優良的種子.....	5
莫爾干說後得性不遺傳.....	5
由顯微鏡下弄出來的把戲.....	6

美國遺傳學教科書內容引摘	7
不倚靠生活條件種的改變是不可能的	8
染色體理論的矛盾	8
形式邏輯的妄謬	9
莫爾干有太大的害處	9
莫爾干論違反常識和實際生產	10
莫爾干論者談生活條件	11
莫爾干論者荒謬的用差異最小的部分來作試驗材料	12
莫爾干派試驗設計不正確結論根本錯誤	12
品種變異決定於栽培材料	13
遺傳是活身體的一種特性	14
同一有機體各細胞的發育過程中具有不同程度的常態偏差	15
莫爾干派處理染色體形態變異的事實是不合科學的	15
活的身體的任何小部分都潛伏種的特性也就是遺傳性可是沒有特殊的遺傳器官	16
染色體理論自己推翻了自已	16
嫁接可產生變種型因新陳代謝作用發生變更由誘導而產生新種	17
有性雜交後代的形態在無性雜交的種也都可發現的	18
完善的試驗	18

試驗的內容	19
遺傳性狀不藉染色體原形質亦能遺傳	20
分離現象的新解釋	20
連繫遺傳的新解釋	21
製造人類所需的植物控制其特徵	21
莫爾干論對無性變異的無知之說已爲大衆化的米 邱林生物學理論所結束	22
重疊遺傳及似分離與分離現象	23
有無性變異行爲上是相同的	23
由於無性雜交雜種的結論武裝了新生物學的理論 我們可更勇敢的向着我們所需要的方面去改變 植物遺傳性狀	24
怎樣進行改造有機體	24
冬小麥春小麥都可消除冬播春播保守的遺傳性狀	25
遺傳性是穩定的保守的不容易移動的	26
不僅用培育技術來迎合有機體的遺傳性還要配合 不需要的條件來消失它的遺傳性才能改造它	27
冬小麥春化二三代後便成爲能遺傳的春種型小麥	28
春化作用的理論與規律性適用於任何遺傳性狀	29
改變環境建立新的遺傳性消除舊的遺傳性	30
不真穩定的遺傳性稱爲動搖遺傳	31
從春小麥得到的冬種型表現相當的抗寒力	31
雜交新種型所發生的事實完全不能歸納在形式遺 傳學內	32

01	冬小麥春化的後代的變異.....	33
02	因米邱林學說才被重視的一串事實.....	34
03	謝啓索夫的小麥種的變更.....	35
10	越是了解越是珍貴越是愛護米邱林學說已爲廣大 的階層所崇拜.....	36

代 序

——遺傳正確應用的商討

一九四一年發表於延安「中國文化」樂天宇著——

……因爲統治階級要維持其階級性的生活理論與形式，也就將生產技術的「理論」弄成一致，於是生產技術常常失却了牠的正確性，同時也限制了牠的前途，並影響了人類的生活。因此，遺傳技術應用的方向有提出討論的必要。

一、關於產量與品質：

在統治階級的觀念中，在生產技術上，多注重產量的變化，至於品質方面，認爲是「先天」的產物，是祖先的遺傳，在「遺傳學」上說，是「基因種質」的遺傳，或是「遺傳連鎖」現象，認爲品質是不變化的。於是在生物育種的應用上，常是忽略了從產量的變化中，可以影響到品質變化的必然過程。例如：近廿年在華北推廣的某號小麥，同近年輸入的美麥，雖是產量較高，但每斗的重量要減少若干兩，澱粉粗糙，蛋白質減少，組織疎鬆，產粉量小，這便是增加產量，轉到品質變化的事實。可見品種的改進，不可能由單純的增加產量，而能完全解決，因爲使產量變化的環境因子，常能影響其質量的減低或增高。

關於這一基本法則的應用，無論在社會科學上，或自

然科學上，都是一致的，除非他不承認質與量的互變。

品質在生物環境中（包括自然的或人爲的）所有的變化，常見到的有幾種，例如：

1. 由於不同的環境因子新參加進去，而起的質變現象。
2. 由於同一的環境因子，含量的增減，所起的質變現象。
3. 由於同一環境因子，組織排列的不同，而起的質變現象。

又如：生產糖，澱粉等的植物，由其含質含量而成功組織的排列的不同，而起的質變現象，遂產生各種不同的葡萄糖，各種不同的澱粉等，這在事實上，已在它的內部起了一次由量到質的變化。但這種品質的變化，在超過一定的限度時，在發育後的勢力上，又可以引起量的變化。我們在高山栽培甜菜、煙葉等，是常看見質與量的互變的。

至於產量在生物環境中的變化，所常見的有幾種，例如：

1. 由於生物體的同質在量的個體間的稀釋或稠集等，（面積的擴大或縮小，因為環境的影響，在量的範圍內起了增減稠稀的作用。）例如甜菜含糖量常與甜菜產量成反比等。
2. 由於生物體同質的個體間的增減（數量的增多或減少）而起的量變現象。（在未由量到質變的規

定性以前。)例如粟因環境優劣而產量不同等。

因此：我們可以具體的知道，在決定應用的一個品種上，使它向增加產量的單純方面進展，是一種未達到超越性限度的漸變，目前使用的「育種」技術，便是在這一範圍內，應用了一小部份。若是從產量到質量的變化，則是一種超越性的突變，關於這一部份，除蘇聯生物界已應用一部份外，(階段發育)在舊有的技術上，還沒有應用起來。

目前資本主義國家的所謂「育種」工作，是在生物生長的漸變過程中，妄想從局部的現象染色體變化，而改易其「遺傳性」。因此雖要了長的時間，尙且不能固定其品種。例如：從選穗觀察，經過穗行，桿行，高級等試驗，而至於擴張繁殖，可能增加若干產量，但達到一定限度的時間，其不固定性，即速表現。且其環境所反映於生理的因子，在遺傳勢力上如成主導作用時，即有超越性的質變現象的發生。因此，雖然農作物的產量方面，或時有所增加，但在品質方面，就會有變化的可能。這便是只承認量變，不承認質變及量質互變的大錯誤。

二、關於突變與遺傳：

突變是生物適應其變化的困難環境，延綿它的種類的唯一方法。沒有突變便沒有今天的生物，這是很明顯的事實。但在舊理論中，恰與此相反。

他們以為生物之能延綿繁殖，是「正常遺傳性」的功

用，因此，他們說生物，由父母之個體延綿其「相似」之點，謂之遺傳。其來自無定的突然變異，謂之突變云云，將突變視爲遺傳現象的例外。

但是，很明顯的歷史事實告訴我們，在一成不變的林奈種發表以後，就有很多的新種變種不斷的形成，如依靠「正常遺傳」現象來解釋，則絕不能說明同證明種的延綿繁殖同變化等。

著名的「遺傳」學者，培特生等說：變異是一定有的，但以吾人現在的智能，尙未能解釋其原因。可見世界的「遺傳育種」學家，對於突變並沒有加以研究重視，而且沒有加以初步的了解，因此，將突變放在遺傳以外。關於這個錯誤，作者以爲他們爲了要維持統治階級的「正統遺傳」觀念同理論，如是都不願，而且不敢坦白的說出來了。

突變是怎樣發生的呢？由于在變化的生物環境中，使每種生物原有的遺傳性，其生理上所反應各種不同的環境因子，如同食物，日光，水分，溫度，空氣間的雜質，寄生物等發生的影響，因其積蓄的理化反應勢力，能使其原規定性有新的動搖時，於是在其遺傳性上的環境因子勢力遂佔了主導地位，在遺傳上便起了超越舊範疇的質變，而在形態上早表現了突變。

重複的說，因爲每一生物的遺傳的規定性，（包括生理，新陳代謝等一切基本物質）在它開始存在時，就逐漸受到不斷的變化的環境因子的影響，起了瞬息變化的理化

的反應作用，時時起着隱微的變化，在還沒有引起全質發生新的動搖時，只能使生物遺傳上的規定性，有程度的進展，而不能使它有根本上的改變，此種環境勢力，雖已參加進去，但還是「隱性」，而原遺傳性尚表現是「顯性」的外貌，但體質的內容，就與原遺傳的規定性有差別。等到環境的反應作用在體質上有了新的動搖時，原遺傳的規定性也開始轉變，此時環境勢力形成了「顯性」，而原遺傳性形成了「隱性」或破壞，如是起了全質的變異，而形成生物的突變。

我們可以明白所謂「偶然變異」「正常遺傳」的看法，在事實上是莫須有的事實，是機械唯物論。（也是唯心論）同時，在這種理論中，所保持的「遺傳育種」技術的方向方法，是大有問題的，是妨害生產的。

三、關於環境與本質：

不承認環境勢力，在遺傳現象中可能有主導作用，這個簡單而嚴重的錯誤，是由於機械的認定細胞染色體等，在「種質」的遺傳上是永遠不變的，永遠起主觀的決定作用的。（視突變為例外）至於環境勢力的影響，認為是「後天」，於遺傳上沒有多大關係，這種理論經過魏士曼莫爾干等輩的發展，由於當時資本主義政權的開始壯大，在生產「技術」上發生強烈的主觀作用，而使技術與環境成爲脫節的現象。因此，僅承認環境因子，只能限制生長的榮枯，不能左右其遺傳。（所謂獲得性不能遺傳），培特

生說：「環境對於遺傳是不可知不可見的，」他是懷疑環境，不信任環境。時至今日，多少懷着熱忱爲人類謀幸福的技術家，還埋着頭在這圈子裏苦幹呢？可以猛省！（這個問題不弄清，是要影響到技術的方法的，是無益於人類的！）

我們至少應該承認凡生物環境的一切影響因子，是先於生物遺傳性而存在的，自有生物以來，遺傳即隨着環境不息的變化而變化着。因爲遺傳絕不能離開生物環境而絕緣存在，因此，環境的影響與生物的遺傳是不可分離的，是綜合的滲透，是對立的統一。在一根直線上推進着。

如果我們要從現象上加以說明的話，環境勢力是遺傳過程中的動的方面，遺傳的勢力是遺傳過程中的靜的方面。（相當於種子成熟，至未發芽以前的狀態。）動的方面，常是向前發展的，主動的，是形成新種的主要勢力。因此在不同的環境中，便有不同的物種產生，人們創造新種是完全可能的，這是事實。（這樣，人類才有掌握權。）

四、關於變異的方向：

主觀的生物學「理論」，認爲物種是永恆的，因此，將「遺傳的基因染色體」等認爲是最高的不變原則，環境的影響，僅能形成突變形態，絕不承認每經一代的遺傳，在它的體質上即含有質變作用。以爲遺傳「種質」與環境影響是毫無關聯的，這種簡單而嚴重的錯誤，在生產技術上阻止了遺傳應用的發展及變異應用的擴大，在理論上是

唯心論。

這種基於環境影響的質變現象，在社會的發展規律上說，是向上發展的，但在自然發展的規律上說，可歸納為兩個方向。但過去認為三個方向，即增進變異，返祖變異，衰退變異。作者以為返祖變異一種，在事實上不能成立，應歸納於衰退變異一類中。這因為在生物（除人外）方面，只有對環境的適應，而沒有主觀的目的及其需要。因此，它這種變異，不一定是向前發展的，可能也轉到衰退方面走，便可引起育種上的損失。（指遺傳性未穩定時）

可見在生物遺傳過程中，是不斷的有質變現象的，而且還有兩個質變的方向，因此，我們在生產技術上，才能有路徑可尋。才能不斷的淘汰衰退的不良品種，培育適用的新品種，達到我們的需要。……

偉大的自然改造者米邱林

從北冰洋到黑海，從庫頁島到愛士脫尼亞，在蘇聯廣闊的區域上，有無數的人們，爲了增進人民的幸福，正在執行米邱林路線，進行着改造自然的工作，現在在蘇聯，爲了紀念米邱林，有着用他的名字做爲名字的城市，集體農場，大學，菓樹園，選種站和獎學金。米邱林的學說，領導着蘇聯和全世界進步的學者們，研究生物學，遺傳學和農業學，米邱林的偉大成就，是他六十多年堅苦工作的結果，他的生活和他的學說一樣，都值得我們學習和敬仰。

米邱林，在一八五五年生在俄羅斯中部，他的家境從小就很困苦，他高中還沒有畢業，就被生活所迫，到鐵路貨棧去做事了，一直在鐵路上做了十六年，到後來，依靠他自己的菓園維持生活。他從小對於植物就有興趣，栽種花草和培養菓木是他最喜歡做的事。當他在鐵路上當一個小職員的時候，待遇很低，自己家庭連吃飯都成問題，但是他還是用大部分的錢租地，買器材和種籽，來進行他的實驗。

當時俄國菓樹園的情況非常落後，俄羅斯中部的菓樹百分之八十都沒有農業上的價值，於是他立下志願來改良俄國的菓實植物。

但是他在進行這個偉大的科學革命任務的時候，遇到

了無數的困難，俄羅斯中部的菓樹，只有野生的和半野生的不好的品種，雖然那時也搬來不少的外國種，但是都因為受不了寒冷的氣候死掉了，為了解決問題，必須創造新種。

米邱林在實驗中經過許多次波折和失敗，最後才解決了創造新種的問題，起初他也想利用不同的氣候，使植物適合它的方法，但是這個辦法完全失敗了。外來種的菓樹，始終不能適應寒冷，頂多在兩三年以內就凍死了，結果菓樹又要退化到原來的當地的品種，這樣他就想到要使植物適應氣候，必須要在它很早發育的階段上，受當地氣候的影響，他不但開始廣泛地使用雜交方法，而且特別重視環境條件對雜種發育的影響。

米邱林大膽的提出口號來：「我們不能等待自然的恩賜，我們要向自然界去爭取。」以後他就在工作中，充分的發揮了這種唯物論的創造精神，他替俄國中部，創造了許多美味的，有香氣的而又能夠耐寒的菓樹種，如蘋果、梨子、櫻桃等等。他從很遠的南方，能夠搬來杏樹和李樹，而使他們在當地結一個好的菓實。

米邱林非常認真地去培育新種，他發明一種方法，用這種方法可以把新種培育起來，這種方法叫做「猛脫」。所謂「猛脫」，就是有目的的把植物嫁接起來，使它成為具有我們所需要的特徵的品種，他在創造新種的時候，利用這個方法，和植物生長條件的控制，使那些被他培育的新種，增加某一些需要的特性，或者去掉一些不需要的特