



新 生 物 學 叢 書

根據米丘林學說論植物受精過程

H. B. 屠爾賓著 余建章譯

中 華 書 局 出 版

要註客內書本

新生物學叢書

Н. В. Турбин

Процесс оплодотворения у растений

в свете мичуринского учения

根據米丘林學說論植物受精過程

余建章譯

中華書局出版

本書內容提要

本書根據米丘林學說，闡述植物受精過程的新觀點，駁斥孟德爾——莫爾根形式遺傳學的陳腐理論，並在育種和良種繁殖的實踐方面指出新的前途。可供良種工作者、生物學研究者及農校生物學課程方面的參考。

—— * 版權所有 * ——

(新生物學叢書)

根據米丘林學說論植物受精過程(全一冊)

◎定價人民幣二千三百元

譯者：余建章

原書名 Процесс оплодотворения у растений в свете мичуринского учения

原作者 Н. В. Турбин

原出版者 Издательство “Правда”

原書出版年份 1950年

出版者：中華書局股份有限公司
上海澳門路四七七號

印刷者：中華書局上海印刷廠
上海澳門路四七七號

發行者：中國圖書發行公司
北京絨線胡同六六號

編號：16052 (52,京型,32開,22頁,18千字)

1953年6月2版 印數(滬)3,001—5,000

(上海市書刊出版業營業許可證出零二六號)

目次

魏斯曼主義(形式遺傳學)受精理論的破產·····	六
無性雜交與有性雜交的共同生理基礎 對於受精過程	
的本質之新觀點·····	一三
獲得由數個父本產生的雜種·····	二三

列寧全蘇農業科學院的八月會議（一九四八年）指出了，在遺傳學（研究生物體的遺傳與發展法則的科學）的部門中，存在着兩個正相反的方向：一個是進步的米丘林遺傳學，由優秀的蘇維埃生物學家依·佛·米丘林和特·得·李森科所創始的；另一個是由反動的外國生物學家魏斯曼、孟德爾和莫爾根創始的反動的孟德爾——莫爾根遺傳學。米丘林學說反對孟德爾——莫爾根主義的鬥爭是唯物論反對唯心論的鬥爭，是辯證法反對形而上學的鬥爭。會議的總結證明了孟德爾——莫爾根遺傳學的完全破產，並且顯示了米丘林唯物遺傳學的勝利。根據這些總結，米丘林學說成為唯物生物學的發展中的新而較高的階段，當然可以稱為蘇維埃創造的達爾文主義。米丘林學說在生物科學中的主要任務，不僅是解釋生物界發展的歷史，並且還要有意識地在社會主義社會利益方面去改造生物界。它對於許多最重要的生物學現象給予新穎的、更為深刻的解釋。

受精過程是最重要的生物學現象之一，是動植物有機體發育中的原始環節。這個過程在於結合雄性和雌性生殖細胞（配偶子）成爲一個細胞（所謂結合子）。李森科院士說：「在獲得結合子以後（即雌性生殖細胞受精以後），形成了一個細胞，這個細胞是顯示父母本所有遺傳性的生物體的開端。」^[1]在最近五十年內，反動的孟德爾——莫爾根方向在研究受精作用的現象方面獲得優勢。米丘林學說的勝利，爲進一步有效果地發展依·佛·米丘林和特·得·李森科所創造的唯物論的受精理論，開闢了道路。

魏斯曼主義（形式遺傳學）受精理論的破產

當父母本的生殖細胞在受精過程中結合時，產生了一個最重要的和不可思議的生物界的現象：親本性狀遺傳給子代生物體，形成它的遺傳基礎。

魏斯曼主義的染色體遺傳理論，和米丘林遺傳學在解釋這個最重要的生物學過程的本質時，是根本不一致的。孟德爾——莫爾根遺傳學在這方面是以特殊的遺傳物質（胚芽

質，其小顆粒稱爲基因，包含在生殖細胞的核質中）存在的假說爲根據的。根據孟德爾——莫爾根信徒們的見解，基因構成許多後代生物性狀繼承的物質基礎。

父母本的性狀遺傳給由於受精作用的結果所發生的後代的機械作用，從魏斯曼的染色體遺傳理論的觀點來看，是在於結合父母本細胞的染色體^二。根據這個理論，不同品種的親本染色體的結合，就構成有性雜種的基礎，也就是作爲發生結合兩個品種遺傳性於一體的雜種生物體的基礎。

這種受精過程的見解，所論及的是：(1)主張染色體的連續性和個別性（亦即否認染色體的發生是重新形成的）；(2)主張只有一個父本細胞參加卵細胞的受精作用（因爲不然的話，不可能解釋每個種的染色體數的不變）。第一個主張是不值一駁的，因爲染色體在細胞的生活史中的臨時存在，已爲直接觀察法所完全確定了。莫爾根信徒們無論用什麼計謀都不能證明，在任何細胞分裂終結以後，染色體在細胞中保持着不可見的形式，直到下一次分裂，染色體才重新「獲得可見性」。

第二個主張也同樣是毫無根據的。

在許多動物品系方面，已經用直接觀察法確定了，進入受精卵的雄性生殖細胞並不是一個，而是好幾個。

在植物方面也曾經得到相似的資料。

染色體遺傳理論主張：作為染色體的一定部份的每一個基因，在位於雜種細胞中時，保持其特性的純潔和不變，並且能夠產生與自己相似的基因，而在形成生殖細胞時，好像常常產生父母本基因（在每一對基因中）的分離。同時其中一個基因進入一個生殖細胞中，而另一個基因則進入另一個生殖細胞中。按照莫爾根信徒們的見解，這就是所謂雜種後代的分離，即具有父本性狀的後代和具有母本性狀的後代出現的原因。因此，基因的純潔性和不變性，在基因和細胞其他部份（「體質」）的相互關係方面，便具有片面特性。基因影響到細胞的「體質」，但細胞的「體質」則不影響基因。這個觀點更進一步的發展使其達到邏輯的終點，便弄得荒唐可笑，而得到下面的結論：排列着基因

的染色體部份，不會受任何改變、任何轉變，並且它們是不會發生新陳代謝作用的。很顯然地，莫爾根信徒們不能夠舉出任何證據來證明這個違反生命的基本法則的主張。

這個虛偽的理論這樣無根據地否認受精作用的選擇性，因為它主張父本細胞和卵細胞的受精作用是在純粹偶然的基礎上完成的。

這些受精作用過程的形式遺傳學理論的基本法則，彼此之間是有內在聯繫的，並且順着邏輯步驟必然是由魏斯曼主義者關於「遺傳物質」的學說所引導出來的。

根據事實證明，生物體細胞中沒有特殊的「遺傳物質」存在的米丘林遺傳學，完全粉碎了受精作用過程的形式遺傳學的理論基礎，並且證實了上述這個理論的基本法則是毫無根據的。

米丘林主義者的無性雜交試驗（即將一個植物嫁接到另一個植物上的方法來結合兩個植物有機體的特性）已經證明了：可以不用結合兩個品種的染色體，就獲得結合兩個品種的遺傳性於一體的雜種生物體。這樣一來，就證明了雜交的基礎（也就是受精作用

的基礎）在於結合親本品種染色體的這一觀點完全破產。

米丘林主義者以特性不同的幾個父本品種的花粉混合物所作的授粉試驗，證實了不僅獲得一個，而且好幾個父本類型的特性都能遺傳的雜種的可能性。這也就證明了不止一個，而是好幾個父本生殖細胞參加到受精作用中的可能性。

米丘林主義者的試驗確定了：受精作用過程不是在生殖細胞偶然遇合的基礎上完成的，而是具有選擇過程的特性的。卵細胞是在對於父本生殖細胞表現出選擇關係時受精的。受精作用是在存在着生物學上彼此最適合的生殖細胞選擇受精的可能性時受精的。選擇受精是提高後代生活力的因素。

米丘林遺傳學的資料指出了：所謂結合在一個雜種生物體中的親本性狀的「分離」，不僅可以在有性繁殖的後代中產生，而且還可以在僅有體細胞分裂而缺乏成對染色體分離的無性繁殖的後代中產生。

這樣一來，孟德爾—莫爾根遺傳學的基本法則就遭到破產。根據這個法則，在雜種

後代具有雜種父本或母本性狀的生物體的出現（「性狀分離」），是由於具有父本和母本染色體的雜種所獲得的「成對基因」的分離。同樣的無性分離的現實性和廣泛的普及性已爲米丘林主義者的試驗堅固地確定了。

米丘林遺傳學論植物天然異花授粉的材料指出了：在這種保證選擇受精的廣泛可能性的情況下，通常得到不產生後代分離的雜種生物體；可是如果根據假想的「成對基因」的話，那麼在這些雜種中當形成生殖細胞時應該自行分離和重新組合，並給予分離的後代以開端。同時在某些其他的條件下（例如，在自花授粉植物純系品種的限制花粉量的授粉時，和在將這些植物栽培於顯著變異的生活條件中時），按其來源說，確知其爲非雜種的生物體，卻也可以產生分離的後代，雖然按照孟德爾——莫爾根信徒們的概念，在這樣的生物體中，其「成對基因」好像應該是一致的，並且應該僅限於出現同型的後代。

反動的孟德爾——莫爾根遺傳學主張：在生活條件的影響下獲得的、組成所謂生物體的表現型（Фенотип）的特性，對於生物體的遺傳基礎（它的因子型 Генотип）沒有任

何影響。

米丘林主義者憑着培育雜種植物在一定的生活條件中的方法來控制顯性（即雜種植物的任何親本的優勢性狀）的試驗顯示了：雜種植物體在生活條件的影響下，表現型的變異適當地反映出雜種植物體種子後代的分離特性。假使雜種性狀的分離傾向於母本方面，那麼就在它的後代中增加具有母本性狀的樣本數；假使雜種性狀的分離傾向於父本方面，那麼，在它的後代中就增加具有父本性狀的樣本數。同時，按照染色體遺傳理論的說法：雜種後代的分離是與雜種的表現型無關的；是與對每一個基因對中任何基因的雜種性狀表現的優越影響無關的；並且在雜種的後代中，應該形成相同數目的、帶有母本基因的生殖細胞和帶有父本基因（從每個基因對中產生的）的生殖細胞，因而雜種的表現型不能影響到雜種有性繁殖後代的分離特性。

由上面列舉的由米丘林遺傳學得到的摧毀形式遺傳學受精作用過程的理論基礎的事實，我們將更詳細地研究那些證明有性與無性雜交的共同本質和那些證明若干父本生殖

細胞參與卵細胞受精的事實，因為這些事實對於解釋受精的本性是非常重要的。

無性雜交與有性雜交的共同生理基礎 對於受精過

程的本質之新觀點

在比較有性和無性雜種的特性時，常常可以在那些雜種中發現遺傳性類型出現的共同性。在無性和有性雜種中常常發現所謂混雜遺傳性的情形，即在生物體的一部份出現一個親本的性狀，而在生物體的另一部份則出現另一個親本的性狀，因而常常發生組織不同的植物。這個異形性無論在雜種較大部份的組織方面（例如枝），或者在雜種較小部份的組織方面（例如花的顏色和形狀，或者同一個花朵中的花瓣顏色和形狀方面），都可能發現。

相似的分離現象也可以在細胞方面去研究。例如格理賓斯卡婭（Гребинская）在研究蘿蔔—甘藍雜種解剖學上的結構時，就在同一個細胞中發現了蘿蔔型與甘藍型的澱粉

粒。混雜遺傳性常常以最明顯的形式出現在無性雜種中。

在有性和無性雜種中，除了混雜遺傳性以外，還可以觀察到融合的遺傳性，即有性或無性雜種產生介於父本和母本性狀之間的中間型性狀。當只出現一個親本的性狀，而另一個親本的性狀好像被排斥時，便可以觀察出互斥的遺傳性。無性雜種，和有性雜種一樣，也可以觀察出已提高了的發育強勢（雜種優勢）。在無性和有性雜種中都可以觀察出有性後代的分離。

根據有性雜種與無性雜種行為的這種一致性，米丘林遺傳學作出了下面的結論：有性與無性雜交是同一現象；它們都具有共同的基礎。由於在無性和有性雜交時得到相同的結果，我們便可以想像到這兩個現象幾乎具有相同的原因。

查理士·達爾文早就指出了：由於獲得無性雜種的事實所影響，生理學家應該根本改變生殖過程的觀點。

查理士·達爾文的這個預言，現在可以說已經由李森科及其追隨者的工作完全證實

了。
在李森科及其追隨者的工作中，認為有性和無性雜交是相同而在其生理基礎上一致的現象。

這個無性和有性雜交的共同生理基礎在什麼地方呢？

無性雜交的生理基礎在於接穗和砧木^{〔三〕}之間的新陳代謝。從砧木到接穗，或者反過來由接穗到砧木，無論是染色體或者是細胞的任何其他結構，都不能傳遞。只有按其構造來說，或多或少複雜的、由砧木或接穗製造出來的物質才能傳遞。這些物質被植物的所有器官、所有生物體的細胞（其中包括生殖細胞）所同化。同化過程或同化作用是新陳代謝（生命的主要特徵）的最重要環節。這樣，新陳代謝過程（即砧木和接穗相互同化的作用）就成為產生無性雜種的生理基礎。由於在有性雜交時，在受精時，我們獲得和在嫁接時所得到的同一結果，所以可以假定，在有性雜交的基礎上，顯然具有與誘致無性雜種產生的同一生理過程。這種處在受精作用的基礎上的生理過程不是別的，正

是新陳代謝，正是參加受精的生殖細胞的相互同化作用。這個新陳代謝過程，嫁接的癒合成份或受精的結合成份的相互同化作用，就組成了無性雜交和受精過程的同一生理基礎。

孟德爾——莫爾根遺傳學主張，受精作用過程的本質在於被父本和母本細胞帶到結合子中的親本染色體組的結合（總和），這是根本不正確的。這種主張抹煞了生命過程的基本特徵（即新陳代謝），也就是抹煞了在這個最重要的生物學現象（受精作用過程）中物質的變形和轉化。孟德爾主義者將受精作用過程當作染色體的總和這一概念，與實際的生理學過程沒有任何共同之點。

受精過程的本質，如同李森科院士所首先指出的，是在已結合於一個結合子中的生殖細胞之間的新陳代謝過程，是在一個生殖細胞和另一個生殖細胞的一部份物質之間的相互同化過程。受精作用過程的特性，與所有其他生物學上的過程（在這些過程中也有新陳代謝作用）的區別，在於受精作用過程不是單方面的，而是雙方面的同化作用。任