

米丘林与現代生物学

H.B. 齐津院士等著

05028

米丘林与現代生物学



科学出版社

米丘林与現代生物学

H. B. 齐津院士等著

王 燭 萍 等 譯

科 学 出 版 社

1957

森林与現代生物学

ЛЕСИ И СОВРЕМЕН

БИОЛОГИЯ

Н. 齐津

著 著

*

科学出版社出版 (北京朝陽門大街 117 号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第 061 号

中国科学院印刷厂印刷 新华書店总經售

*

1957 年 12 月第一版

1957 年 12 月第一次印刷

(京) 0001—2,910

書号: 9990 字数: 67,000

开本: 850×1168 1/32

印张: 2 3/4

定价: (10) 0.55 元

目 录

米丘林与現代生物学..... И. В. 齐津院士(1)

米丘林生物学論生物界發展中的内部矛盾

..... А. А. 魯巴謝夫斯基(28)

生物界中矛盾問題的哲学观念..... В. П. 涅斯捷洛夫(58)

米丘林關於生物界規律性学說的几个問題

..... А. С. 达达林澤夫(72)

米丘林与現代生物学

H. B. 齐津院士

今年我国和其他許多国家的科学团体都在紀念伊·弗·米丘林誕生一百週年。無論是在自然科学的历史中或在現代的科学中，米丘林的名字都佔有显著的地位，他与那些偉大的学者达尔文、巴斯德、季米里亞捷夫、巴甫洛夫齐名。

这种荣誉地位的确立首先在於米丘林是最偉大的学者之一，在科学的發展中他創立了独特的时代。

米丘林作为自然科学中拥护唯物主义路綫的積極战士，他一生都無情地在揭露科学中任何的唯心主义和形而上学的歪曲。米丘林在理論上深入地總結了他自己所积累的大批試驗材料以后，确定了植物有机体發育中的一系列重要規律，並为試驗家提供了一些能革新式地創造农作物和家畜新类型的新方法。米丘林在創造果树和漿果植物新类型及新品种方面的理論和实践工作，在生物科学各部門中都留下了深刻的痕跡。因此目前在自然科学中採用“按米丘林方式工作”这一原則，是理所当然的。“按米丘林方式工作”这一原則的基本立場乃在於：首先是唯物地对待研究的对象，並掌握辯証方法以分析自然現象的过程和規律；其次是有效地利用被研究的对象，不为研究而研究，而是为了改造它，使之有利於人类社会。

米丘林的科学工作和实践工作中最突出的是他創造了新的研究方法，並制定了影响有机体本性的有效而完善的方法，这些方法是以有机体与环境有不可分割的統一性以及它們之間存在矛盾这

一思想为基础的。

米丘林學說的發展与偉大十月社会主义革命后在我国所形成的革命改革密切相关，十月革命將科学由企業主的自私圖利的桎梏中解放了出来。科学被解放了，获得了全面發展的無限前途。它的社会作用也改变了。科学为剝削階級的利益服务，並滿足他們需要的时代已經結束。由於社会生活中的革命改革，就提出了要革命地改造自然的任务，因此在科学面前便产生了新的要求。为了适合这些新的要求，米丘林在十月革命以后創造了改造植物本性的有效方法，培育出最优良的果树、漿果及其他植物的新类型，並作了卓越的理論上的总结。米丘林奠定了生物科学發展的新阶段的基础。

米丘林和达尔文

在生产指导下的以及基於生产基础上的科学的发展，是一个向前發展的过程。繼承性是一切自然科学部門發展的基本規律。总之，沒有过去的历史，科学便不会發展。即便是最偉大學者的最重要的發現，抑或是理論上的总结，也必須基於該部門科学以前發展的历史。因此科学中的改革是可能的，它是与偉大的發現相連系的，在發現之前是有着事实积累的階段，深入研究和理論概括的階段，这些階段就是某一發現的基础。任何科学部門中的新方向都表示科学發展前一階段的結束及其今后向前發展的开端。

甚至任何一个最卓越的科学家也不可能脫离科学發展的大道自己搞一些名堂出来。關於这一点是必須指出的，因为現在的一些研究家們，在描述米丘林时，有时竭力將他与达尔文对立起来，企圖擯棄科学發展的历史。

这些类似的企圖使米丘林孤立起来的意圖，与馬克思主义者对科学历史的分析毫無共同之处，这样不仅不会像某些人想像的那样使米丘林身份提高起来，相反的，会降低他的身份。

米丘林的偉大首先在於，他駕凌在他當代生物科學知識的水平之上，看到了自己前輩的成就和功績，並且正確地估計了他們的弱點和錯誤。他善於理解 19 世紀末葉和 20 世紀頭 25 年內生物科學中各種潮流和方向的複雜鬥爭，辨別出科學中的先進方向和反動方向，從而確定自己對某些方向和學者的態度。

其次，米丘林的偉大在於，他正確地堅定不移地確定了生物科學今後發展的道路，並且發現了那些在生物科學以前歷史中所未發現過的規律。米丘林不重複他先輩已作過的東西，但是也不抹煞他們的發現，而是善於利用這些發現，推動科學向前發展，使科學上升到新的更高的階段。正因為如此，所以生物科學發展中的米丘林階段乃是達爾文主義發展中的新的創造性階段。米丘林稱自己為達爾文主義者，並以此而感到驕傲。

達爾文主義是生物科學發展中的重要階段，他是整個科學歷史的總結。同時，達爾文主義還給今後更深入地研究有機界提供了理論基礎。達爾文的偉大發現為生物學奠定了科學基礎，並排斥了對自然現象的神學解釋。但是在達爾文主義中仍有其薄弱的一面。這便是馬爾薩斯學說以及否認在生物界發展過程中有飛躍過程。但是從先進生物科學，特別是從達爾文主義和米丘林學說今後發展的观点來看，這一方面是不甚重要的。達爾文科學創造中珍貴和有價值的東西，才是在今後生物科學的發展中起決定性作用的東西。這些東西應該成為研究的對象以利於科學今後的發展。

達爾文的歷史观点和唯物主義方法所具有的意义，遠遠已超出生物科學的範圍。正因為如此，馬克思和恩格斯稱達爾文學說為自己观点的自然科學基礎。

達爾文學說繪出了生物界發展的總的一幅圖畫，推翻了对有機界的形而上學和唯心的观点，並為生物學提出了一系列沒有解決的問題。在達爾文主義這個例子中，可以看出科學都具有一個共

同的特点，即理論性的总结在頗大的程度上取決於在科学各个部門中事实資料的积累。19世紀中叶的科学水平和积累的事实資料使之有可能說明並奠定生物界發展的一般理論。因此，当时可能应用植物学、古生物学、胚胎学和动物学以及其他科学的資料。这些科学的大量的使人信服的事实資料在农業范疇內也被証实。但是这些事实資料在当时还不足以解决生物界發展的一系列問題。

恩格斯在說明达尔文学說时指出，达尔文忽略了确定有机界个体發育原因这方面，他所提出的对有机界进化因素的說明，也是不能認為是使人完全信服的。

此外，还必須指出，对生物界規律性的解釋並不是生物科学最終的目的。生物科学最重要的任务乃在於制定各种方法以便积极地影响有机界。所以關於获得人类所需要的植物、动物和微生物新类型的問題，已远远地超出了达尔文主义的范圍。

达尔文学說中的这一个缺陷使得生物学不能由描述自然現象这一水平提高到真正干涉自然的科学水平。这也不是由於达尔文的主觀性所造成。这一缺陷与当时的生产和社会生活都有密切的关联，但与达尔文学說的其他方面关系不大。达尔文所生活的环境，使他不可能提出有关控制有机界的問題。新的社会制度——社会主义社会提出了这项任务，並已为米丘林所解决。

*

*

*

达尔文的进化理論是生物科学發展中的重要阶段，它推翻了数百年来根深蒂固的对有机界問題的神学和唯心观点，並使人信服地証实了生命發展的自然历史途徑。

唯心主义者和教权主义者認為，动物和植物都是上帝創造的，並断言物种是永恆的；他們的观点在科学界中已經被看作是不科学的了。达尔文的历史观点已成为生物学一切原則的基础。有机界的發展对自然科学家已成为一种不可駁斥的事实，已沒有人公开来反对它了。但是在达尔文以后的时期中，还展开了有关下述

問題的尖銳而殘酷的鬥爭，即有关进化原因，由某一物种到另一物种之过渡形态以及进化过程的方向等問題的鬥爭。

唯物主义生物学家——赫克尔，科瓦列夫斯基兄弟，梅契尼科夫，謝琴諾夫，別凱托夫，季米里亞捷夫，布尔班克，巴甫洛夫和米丘林，將自己的注意力集中在各种有关进化原因的問題上。这些問題的研究使得当时的科学能够深深地鑽研到有机界所發生的过程中去，从而促使动植物生理学和进化形态学的蓬勃發展。产生了新的科学部門——細胞学和遺傳学。微生物学及其新的部門——病毒学，也获得了迅速的發展。在达尔文主义的基础上創立了进化古生物学。

唯物主义生物学家除了研究生物界外，同时还是进化理論和历史观点的热情宣傳者和普及者。这一时期的科学被一系列的有关探求进化原因的新發現所充实。制定了研究生物界的新方法。細胞学的研究闡明了細胞構造的實質，並研究了細胞間和細胞內的物質。微生物学發現了新的細胞前的有机体——病毒，从而推翻了那种“細胞来自細胞”，“細胞以外沒有生命”的概念。生物化学創造了人为地获得有机化合物的方法，並研究着活的有机体的生化过程。季米里亞捷夫以自己的有关叶綠素作用的試驗証明，太陽能在生命过程中有着巨大的作用。巴甫洛夫闡明了生理过程的實質，並發現了頭腦，特別是大腦兩半球的生理作用。

唯物主义生物学家在捍衛进化学說的同时，以自己的試驗使进化的原因日趋具体化。他們处在与唯心論拥护者極尖銳鬥爭的情况下来發展生物学中的唯物主义路綫。唯心主义者在污蔑达尔文这位偉大学者的同时，並想尽一切办法来利用他的某些理論上的錯誤，例如达尔文夸大了生存鬥爭的作用以及採用了馬爾薩斯的有关自然界人口过剩的反动學說。

另一条歪曲进化論的路綫，所謂“新达尔文主义”，目前它是生物学中主要的唯心主义路綫。新达尔文主义在生物学中衍生了各

科学派(例如孟德尔主义,魏斯曼主义,摩尔根主义,修郭·第·弗利斯的“突变学說”和約翰遜的“純系学說”等)。这些学派的代表人物之共同点在於,他們不敢公开和正面地否認进化学說,但却污蔑达尔文的名望,称自己为所謂的“新达尔文主义者”,他們反对进化的科学概念,企圖將唯心主义和形而上学搬到生物学中去。

在同一时期內,还产生了生物学中的純唯心主义的方向,例如“新活力論”和“心灵拉馬克主义”,他們对进化原因企圖給予自己的解釋。但是对当时唯物主义生物学威胁最大的仍然是新达尔文主义。虽然新达尔文主义者在表面上似乎致力於探求进化原因,並証实达尔文学說,但是實質上都是一種反对达尔文学說的偽裝形态。

唯物主义生物学与唯心主义之間的斗争,按其實質說來,是真科学与伪科学之間的斗争。这一斗争目前还繼續着。甚至在我們这个以馬克思列宁主义为主导思想的国家里,在1948年以前新达尔文主义还在公开地宣揚着,因此完全有必要經常地提高警惕,与生物学中的伪科学作斗争。

生物学發展中的米丘林阶段的實質

米丘林是一位善於將有机界深奥学說与拟定积极影响动植物有机体的新方法协调地結合起来的学者。

在我們的文献中,米丘林工作的这一方面往往被敘述得很片面,因此,在大多数情况下也是不正确的。一般說來,米丘林是精通唯物辯証法的,並用它来理解有机界,在这一基础上米丘林發現了有机界的規律性;於是,米丘林制定了改造植物本性的新方法。

米丘林的偉大也正在於:他善於將有机界發展規律的正确理解与經常地探求並应用新方法及措施以影响有机界,协调地相結合起来,他一直是把理論与实践联系起来的,並在實踐中来檢驗理論。

虽然米丘林对理論的學習也給予極大的注意,但是他之所以

掌握唯物辯証法，並不是由書本上辯証法的教条中获得的，而是来自他的实际工作中，与自然界的不断联系中，对自然界規律的理解中，以及制定影响自然界的方法等工作中。

米丘林的宇宙观的形成过程是極其复杂的。聰明而好問的、眼光深远的米丘林，將他的研究家的敏銳智慧集中到实际工作的各方面。米丘林全部的創造性的努力在於創造新的，对現有的加以根本的改造，並竭力創造那些比現存的更为优良的东西。

米丘林根据自己的学識和經驗，坚决地运用了远緣杂交的方法，並將它与其他的方法：例如选种、杂种实生苗的培育、选择，以及無性杂交等方法相配合。在他的实际工作中，各个植物种和屬間的远緣杂交方法是一个主要的方法。米丘林用这个方法創造了大量的品种，只要对各品种的起源略加研究，便会自然而然地深信这一点。

關於米丘林工作方法的問題，特別是有关远緣杂交对有机界發生影响的意义問題（因为过去在选种历史上还没有如此大規模地採用过远緣杂交），都具有極大的实践和理論价值。米丘林的具有实践意义的方法的价值，在經過米丘林本人及其追隨者的一系列の理論發現及实际成功以后，便显得更为突出了。

有机界發展过程中所产生的类型的多样性是取決於發展中的各种因素，由於自然选择的結果，各种类型被保存了下来，並逐漸稳定。發展中的各种因素的多样性是如此之复杂，与生命形态的多样性完全相同。确定每个已形成的因素的地位和作用乃是辯証地理解生命發展过程所必需的要求之一。

在有机界的进化中，有性繁殖法也起着極大的作用，它是發生在生物界發展較迟的阶段中，是一个动植物界进化中極有力的因素。进化过程是極迅速和猛烈的。这一新因素的优点之一乃在於，可以进行种內、种間和种外杂交。絲毫也不夸張的說，杂交这一新因素是物种全面形成的重要条件之一，它將进化提高到新的

較高的阶段。当这一因素不發生作用时，有机体和物种在环境条件影响之下的改变和改善，都将極為緩慢。某一个物种的有机体，如果不对其施以杂交，它是决不可能获得其他科屬所固有的性狀品質和特点的。天然杂交使得其他生物系統所固有的一些特性和品質能包括在某一生物系統內。由於这一个新的有力的因素，再根据有机体与环境統一的基本規律来看，它是进化过程中一个新的强有力的刺激因素，它使得物种类型更趨多种多样化，並加强了自然选择的積極作用。这便是远緣杂交理論和方法的意义。

达尔文在自己的著作“物种起源”一書中，对远緣杂交这一进化中的因素，給予極高的評价。但是在当时關於用远緣杂交法来获得新有机体这点，还是極不明确的。

米丘林的全部实际工作和他的理論性結論証明了这一方法对选种的巨大意义。在採用远緣杂交的同时，米丘林首先便着手選擇适於杂交的亲本，並推动和解决了一系列重要的理論問題。他善於进行無論是在地理关系上和种屬关系上都是極远緣的原始类型的杂交。在米丘林一生的創造性工作中，他始終应用这一方法来获得植物的新类型，並在这一方法的基础上获得了卓越的成就。關於这一点，可以用以下的事实来証明，米丘林获得了三百个以上的果树和漿果植物新类型，它們大多数是应用远緣（种間和屬間）杂交获得的，或者是一些种內杂种，不过他們的亲本在起源上是屬於不同的生态地理地区的。

米丘林發現了这一个新的选种的新方法以后，彷彿發掘到自然界蘊藏最丰富的矿脈一样，这些方法的創造使他获得了众所公認的成就。

米丘林認為远緣杂交中最丰富的資源之一便是野生植物。因此他除了在地球各地区（美国、加拿大、中国、非洲和澳洲等地）收集栽培植物外，还广泛地用它們来和野生植物杂交。米丘林坚持要求学者去探求植物新类型，並利用野生植物中有价值的代表作

为原始材料以便获得更丰产的果树、蔬菜和大田作物的新种。無論按他所应用於杂交的种的数量来看，按他的远緣杂交方法的多样性或是获得大量的新类型来看，米丘林在生物科学历史上是無人可以与他匹敌的。

由以下的事实便可以証明，米丘林工作的規模之广以及他給予远緣杂交的巨大意义，米丘林应用了野生及半野生植物来杂交，例如，中国花紅(或譯作基泰伊卡苹果)，野生秋子梨，中国李，野生山葡萄，烏荊子，稠李和其他很多植物种屬，並將它們应用於选种工作中。

我們一定会为米丘林在杂交中的应用的这样多的作物和品种而感到惊奇。米丘林所創立的無論是原始材料圃或杂交材料圃都包括数百个果树及漿果植物的各种不同的种屬，其中有：苹果、梨、酸櫻桃、甜櫻桃、李、萊茵克·簾笛李、烏荊子、扁桃、杏、树莓、醋栗、桃、櫻桃李、葡萄、獼猴桃、茶藨子、草莓、花楸、核桃、大榛、板栗、桑树、齐墩果、菸草、向日葵、菊芋、香瓜、西瓜、黃瓜、番茄、玫瑰和百合等等。米丘林將各个植物种列入自己的工作范圍中，解决了获得植物新类型的問題，並审查和肯定了自己的新方法，將它們应用到各种有机体上去。

米丘林作为一位学識淵博的思想家和傑出的实验家，深入地探求适於远緣杂交的亲本类型。在初了解他工作的时候，他所应用的种間和屬間杂交工作的范圍，有时是使人难以置信的。米丘林將各个种屬运用於杂交都是有很深的理論根据的。正因为如此，所以远緣杂交法是可以解决一些重要而極复杂的有关克服亲本不可杂交性及杂种不孕性等問題的。

在米丘林的远緣杂交工作中並不是碰运气的，这是一种經過深思熟慮的有理論根据的選擇亲本組合的方法。例如，米丘林在选育酸櫻桃时，將栽培种酸櫻桃与野生酸櫻桃及野生甜櫻桃杂交。他甚至將酸櫻桃与稠李杂交。在李的选育工作中，主要是採用野

生烏荊子、杏和黑李作为亲本。为了获得滋味品質优良的花楸(米丘林以后的确获得了),米丘林将它与山楂和波斯山楂杂交,並在花楸选育过程中採用了栽培种槭栎和野生槭栎。

根据远緣杂交法,米丘林及其追隨者解决了一项最重要的任务,即將果树和漿果植物向我国北部地区推进。米丘林把大量的梨、酸櫻桃、李、树莓、黑莓和葡萄的新品种推进到西伯利亞,烏拉尔以及其他地区。63个优良的米丘林的果树及漿果植物品种已列为我国的标准品种,其中有23个苹果品种,7个梨品种,3个花楸品种,7个酸櫻桃品种,6个李品种,2个杏品种,3个树莓品种,3个醋栗品种和7个葡萄品种等等。

*

*

*

作为一个卓越的实验家,米丘林用研究和改造自然的多种多样的新方法丰富了自然科学。他把生物学領域中的理論研究工作提到新的、最高的阶段,他解决了一系列有着巨大国民經济意义的、最重要的实践任务。

米丘林不要求盲目地遵循自然界,而要求創造出新的、更完善的东西。当我们繼米丘林之后研究新事物和寻找完善方法的时候,我们应当保护和珍視米丘林所获得的成就,並利用这些成就来进一步發展科学和丰富实践。

在米丘林逝世后,在我们的文献上,有人企圖把他的全部工作所固有的主要之点(我們認為如此)一概抹煞。我們指的是否認远緣杂交方法的意义的企圖,他們企圖把这种方法貶低到只是一种“动摇”遺傳性的、沒有多大意义的方法的地步。这种观点我們認為是歪曲了米丘林的学說。这种观点能够扰乱遵循米丘林途徑的人們的視听,並能解除育种实践家們的武裝。

認為远緣杂交法是米丘林工作中的最重要的一个方法,这絲毫不意味着米丘林只限於应用这种方法。米丘林在採用远緣杂交法时,根据生長在不同气候地帶植物的远緣种和远緣屬的代表种

(其中也包括野生植物区系)的杂交解决了亲本組合的选配問題以后,米丘林並沒有就停留在这一点上,他还把前人所不知道的、改造有机体本性的各种新方法採用到自己的工作中去。

在選擇各种方法的时候,他是根据在生存条件影响下幼齡杂种植物的遺傳性能够改变这个事实出發的。米丘林用杂交方法显著地改变了有机体的遺傳基础。他为杂种的發育安排了适当的各項条件,並以此来控制杂种品質和特性的显性發展。

米丘林在解决远緣类型的杂交問題的同时,也創造出了他的克服种間和屬間不可杂交性的独特的方法。關於这方面,从研究新的方法以及进一步發展选种的实践和理論的观点出發,应当特別注意米丘林的下列方法,如:媒介法;混合花粉授粉法;蒙导法;預先無性接近法;这些方法仍然是根据不同种之間和不同屬之間的直接的人工的生理学上的相互作用,也就是根据远緣杂交而提出的。

这就完全清楚了,这些不同的方法都同远緣杂交法有直接的关系,是直接 from 远緣杂交法产生出来的。但是,人們有时常把这些方法同它們的基础分割开来对待,就好像这些方法是同远緣杂交法相矛盾似的。在拟訂这些方法的时候,米丘林表现了巨大的聪明才智和实验家的艺术,他找到了克服不可杂交性的方法,特别是預先無性接近法。因此,米丘林才得到了花楸和梨之間的杂种,而这两种植物如用其他方法,彼此之間是不能杂交的。媒介法或获得中間杂种类型法也有同样的目的,这种方法在於:一个种或一个屬的植物,在它不能同另一种或另一屬的植物杂交时,先把它同它能与之产生杂种后代的种或屬进行杂交。米丘林本人曾經广泛地应用这个方法来获得有經濟价值的远緣杂种,而且这个方法已經不仅限於用在植物栽培实践上,在动物飼养实践中也被採用了。媒介法在为获得新种的远緣杂交工作中是有極远大前途的。

米丘林制定並提出了混合花粉法,这也是远緣杂交工作中極

为有效的一个方法。例如，米丘林的助手 T. A. 高尔什潤娃用这个方法获得了苹果和梨这样的远緣屬間的丰产杂种。

米丘林解决了克服远緣杂交时的不可杂交性而获得極有价值的杂种的問題后，从而作出結論說：杂交工作的成功与否取決於一对亲本的年齡和遺傳傳遞的能力。这条結論，正像米丘林的一切學說一样，打击了基因偶然組合論的拥护者，他們認為基因偶然組合是同亲本的年齡和地点的变更等等条件沒有关系的。米丘林在肯定了發育阶段較迟的植物杂交不易成功之后，他就挑选最幼齡的亲本組合来杂交，例如米丘林在他培育“米丘林·布瑞多冬季梨”时所採用的，是第一次开花的秋子梨的实生苗。同样，在培育“堪地勒·基泰伊卡”苹果品种时，他选用了第一次开花的中国花紅(基泰伊卡)的实生苗作为母本植株。

米丘林通过長期的試驗确定了：如果用老齡野生种同栽培品种杂交，那末由於这种野生种具有稳定的遺傳性，就要抑止栽培品种的特性，而在杂种后代中显出野生植株的性狀。

於是米丘林得出結論：野生类型，应当选取幼齡的；如果事先在新的条件下用种子培养起它們来，那就更好了。这条結論在米丘林的活动中有很大的意义，因为它为米丘林打开了在所需要的方向利用野生类型的途徑。由於用幼齡野生种进行杂交，和在新的条件下培育实生苗，米丘林就获得了一系列具有珍貴經濟性狀的栽培品种。就是这样，米丘林調节了遺傳傳遞力，控制了性狀的显性表現，从而获得了他所需要的品种。

克服不可杂交性、控制显性性狀，获得屬間和复杂的杂种等，所有这些方法都是米丘林的巨大成就。它們为获得植物和动物的新类型和新种而进行的富有成效的工作，开辟了广闊的途徑和可能性。它們是进一步探索出創造丰产新种的新方法的基础。

米丘林在远緣杂交工作中制定並应用的許多实际有效的方法之一，是获得無性杂种的方法。

無性杂交有着巨大的理論意义,因为它推翻了关于特殊遺傳物質,关于無性器官和体細胞不能遺傳傳遞特征和特性等等一切臆造的說法。正因为如此,所以長時間以来,無性杂种就成了基因遺傳論的拥护者們根本無法解釋的問題了。無性杂种的获得証明了:有机体的任何部分都具有遺傳性,任何关于特殊遺傳物質的觀念都是唯心主义的捏造。

米丘林並不認為,把兩個有机体杂交或嫁接以后,获得新品种的任务就算完成了。在米丘林的远緣杂交体系里,居重要地位的是对杂种后代的进一步的管理,也就是对它們的定向培育。

实际的試驗向米丘林揭示了,杂交結果所获得的新的有机体並不是亲本性狀的机械結合,虽然这些性狀在品种的形成上有着重要的意义。在亲本的特性和性狀的基础上,由於这些性狀的遺傳結合的結果,在杂种有机体中便产生了新的特性和性狀,由於新的特性和性狀的可塑性,所以它們的形成就比較容易受环境条件的影响。如果說米丘林式的杂交工作是打开了提供选种用的材料、类型形成过程的一个阶段,那末杂种的培育就是新有机体形成过程的阶段。

有时人們提出这样的問題:对米丘林來說,什么是主要的,杂交呢还是杂种类型的培育呢?这种問題的提法,就其基础來說形而上学的,因为它把两个相互联系而又密切不可分的过程割裂来看了。

米丘林創造了关于具体环境条件对杂种植物性狀的显现之影响的学說,这种学說是使遺傳性狀的培育方法和显性性狀的控制成为一門很大的学科的基础。

米丘林認為蒙导法是培育果树实生苗中人类所需性狀的有效手段之一,蒙导法就是,在杂种实生苗上嫁接某一亲本类型或某一品种的接穗或接芽,以使它們的品質賦予杂种。

蒙导法被米丘林广泛应用,給他开辟了直接用某些品質代替