

193308

基本館藏

米丘林生物學教學法

衛 濟 林 主 編

鄭 訥 譯



中 華 書 局 出 版



Н. М. Верзилин:

По Мичуринскому Пути

米丘林生物學教學法

鄭 訥 譯

中 華 書 局 出 版

— * 版權所有 * —

米丘林生物學教學法 (全一冊)

◎ 定價人民幣一萬五千元

譯者：鄭 鈞

原書名 По Мичуринскому Пути

原主編者 Н. М. Верзилин

原書出版處 Изд. АПН.

原書出版年份 1951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

北京錢銀胡同六六號

編號：16072

(53,京型,25開,145頁,212千字)

1953年8月初版

印數[滬]1—6,600

(上海市書刊出版業營業許可證出零二六號)

序

生物科學中前進的米丘林學派獲得了最後的勝利，於是引起了中學生物科學課程底徹底改革，而開始了蘇聯生物科學教學法上一個新的發展階段。這個發展底特色，據目前說來，就是實踐的教師積極參加了工作。

斯大林一九三五年就已說過：“科學理論總須經過實踐、實驗底證驗。脫離了實踐，脫離了實驗的科學，是甚麼科學呢？科學果真是那般如我們的某些保守的同志所設想的，那麼它久已死亡了，久已無益於人類了。科學所以稱為科學，正是因為它不承認偶像，不害怕打破那些過了時的陳腐的事物，而虛心傾聽實驗、實踐底聲音。”（見“列寧主義問題”一九四七年第十一版第五〇二頁）

米丘林學說就是遵循斯大林指示的道路，在理論和實踐相統一之中，發展起來的。科學院院士李森科說：“米丘林學說底力量就在於它密切聯繫於集體農莊和國營農場，就在於它一面解決社會主義農業實際重要任務，一面研究高深的理論問題。”（見“論生物科學現狀”一九四八年版第五二二頁）

無疑，要建立科學的生物學教學法，要正確研究其理論的問題，祇有遵循這一條道路，即：研究教學法的科學家和實踐的教師相合作，在此合作之中解決學校底實際重要的任務。

這本論文集正是這種合作底產物。合作者，一方面是列寧格拉市中學生物學教師，他方面是蘇俄教育學院列寧格拉分院自然學教學法組工作人員和列寧格拉市教師進修學院自然學系工作人員。

這些工作人員，一面直接指導列寧格拉市中學生物學課程底改革，一面深刻研究前進教師底經驗，並召開研究會、講演會、座談會，以交換

經驗。有一種特別研究會有系統地到某些學校去開會，觀摩生物學教師底最好的工作，以此供給了很多材料。各區生物學教師教學研究會，在吸取較好的經驗方面，也做了很多工作。教育學院在列寧格拉舉行的幾次“教育講演”以及教師們在全市會議上發表的演說，也供給了有趣味的材料。

這本論文集，就是教師們寫出的以及教學法專家們歸納的關於如何根據米丘林學說來教授生物學的前進的經驗。這是沿着米丘林道路前進的最初幾步的經驗，但從中已可看出生物學新的教學法之萌芽了。

米丘林學說在中學教授已經提高教師們底教育創造性了。前進的教師們都能自出心裁解決米丘林學說教學法方面的新問題。

這本論文集底出版，意在幫助教師們怎樣根據米丘林學說在學校中教生物學。

這本論文集是衛濟林主編的，參加編輯的還有本學院高級工作人員卡札可瓦、高爾順斯卡雅、黎可夫。

米丘林生物學教學法

目 次

序.....	3
蘇聯生物學教學法發展上的新階段.....衛濟林.....	7
米丘林學說與中學教育.....院士艾赫費爾德.....	25
改革生物學教學法的全校性計劃.....戈爾斯卡雅.....	36
爲生物學教學設立物質的基礎.....朱可夫.....	47
冬季利用活的植物做植物學教材.....魯戈瓦雅.....	55
植物學底新的課外工作.....馬卡羅娃.....	66
生物研究室和生物陳列室底新設備.....陶伯武爾采爾.....	73
植物學底夏季學校園圃作業.....博大波維奇.....	88
十二平方公尺面積的學校園圃.....伏隆諾娃.....	108
少年自然學家底區站是學校自然課底基地.....馬基仙.....	112
根據米丘林學說在列寧格拉市中尊教動物學的	
第一年經驗.....黎可夫.....	125
動物學教學經驗.....博大希尼可娃.....	142
動物學教學底初步改革.....索洛維也娃.....	153
拿兔子做實驗以說明動物本性底定向改變.....夏特羅夫.....	159
在大城市中學第六年級教養蜂問題.....渣巴維娜.....	167
論中學生理解剖學底教學改革.....穆甫祥.....	173
在中學第八年級教巴甫洛夫底生平和事業.....卡札可娃.....	189

課外研究巴甫洛夫學說的經驗·····	穆甫祥·····	206
學生從“達爾文主義底基礎”課所得知識底品質·····	高爾順斯卡雅·····	217
學生參觀和實習農業生產·····	察爾·····	232
“達爾文主義底基礎”課底教學與學校附設園圃·····	博大波維奇·····	243
利用定期刊物教“達爾文主義底基礎”·····	亞歷山德羅娃·····	255
利用當地農業材料教“達爾文主義底基礎”·····	卡拉夫采娃·····	261
爲改造自然界的斯大林計劃而舉行的學校晚會 ·····	察爾·····	267
第五年級至第七年級學生底課外生物學讀物·····	馬卡羅娃·····	276
教師相互交換經驗的一種新方式·····	高爾順斯卡雅·····	282

蘇聯生物學教學法發展上的新階段

衛 濟 林 (Н. М. Верзилин)

教育學院列寧格拉分院自然學教學法組主任

在蘇聯中學中，一九四八至四九學年是有歷史意義的，因為人們在這一學年依照米丘林學說改革了生物學課程，蘇聯式的生物學教學法從此走上了新的發展道路，使得這門功課品質上的改進有了保障。

米丘林學說乃是蘇聯傑出的前進的科學家米丘林、李森科、威廉士等人底勞作所創立的。這是生物學上最前進的學說，能幫助人類去改造自然界。

馬克思和恩格斯曾說：“實踐的唯物論者、即共產主義者底任務，乃在於如何改革現存的世界，如何從實踐上如實地對待事物並改變事物”（見“馬恩文庫”第一冊第二一七頁）。現在，米丘林學說就是履行着馬克思和恩格斯提出的這個任務而得到成效的。

米丘林學說本質上是革命的：人類借助於這個學說，能夠改善自然界，轉變自然界，依照預定的計劃控制自然界。米丘林學說乃是生物學上唯物論對於唯心論的勝利。

米丘林及其後繼者解決了人們幾百年來認為不能解決的一些根本問題。米丘林和李森科解釋了受生活條件影響而變異的遺傳問題，以及物種形成問題。在改變冬季植物和春季植物與改變硬粒小麥為軟粒小

麥這兩件事情上，李森科確實控制了自然界及其變化。當代這個偉大的發現，其意義並不遜於發現化學元素底蛻變。關於後一發現，列寧曾說：“原子底蛻變，原子底無窮，物質及其運動底一切形式底互變，始終是支持辯證法唯物論的。”（見“唯物論與經驗批判論”“列寧全集”第十四卷第二六八頁）

植物學家、農學家、做實驗工作的集體農莊莊員，組成了一枝龐大的軍隊，正在根據米丘林學說改變我們的祖國底植物，推廣植物新品種於極北地方，於南方，於沙漠。集體農莊莊員和蘇維埃田地上的斯達漢諾夫工作者，正在根據米丘林學說突破農業作物收穫率的世界記錄。

米丘林學說幫助我們去實現那種植防風林以抵抗乾旱的偉大的斯大林計劃。

米丘林在共產黨底哲學、即辯證唯物論指導之下，發現了生物界底規律，以及控制生物界的方法。他寫道：“科學，尤其是其中的具體部門，即自然學，是不能脫離哲學的。……哲學中的黨派性是基本的有定向作用的因素。……唯有以馬克思、恩格斯、列寧、斯大林底學說為根據，才能完全改造科學。……辯證唯物論哲學乃是改變這個客觀世界的武器，這個哲學教人主動地作用於這個自然界，並改變這個自然界。”（見“米丘林全集”一九四八年版第一卷第六二三頁）

科學院院士威廉士也曾指出：農業上的穀草輪種制是以農業生產之辯證法的分析為基礎的。

科學院院士李森科底一切發明，尤其他的植物階段性發育論，所以能成功，也是因為他從辯證法觀點去研究自然界底事實和現象，又從唯物論觀點去解釋這些事實和現象。

李森科寫道：“理論的生物學能否發展，完全依賴於科學工作者能否傳播辯證唯物論，並應用之於舊的和新的生物事實及現象。科學工作

者底態度是否正確，他研究和解釋生物事實及現象所用的方法是否正確，也是依賴於這個能力的。”（見一九四九年十二月十五日“消息報”上李森科寫的“斯大林與米丘林農業生物學”）

“斯大林同志底關於辯證唯物論和歷史唯物論的學說，武裝了我們——科學家，使得我們能夠認識生物界，並利用生物界為人類服務。”（見一九四八年十月一日“真理報”上李森科寫的“科學巨人—天才的創造”）

米丘林學說，是在社會主義建設底實踐中，在斯大林同志不斷注意和直接幫助之下，發展和證驗了的。社會主義農業底長足發展造成了米丘林學說各方面發展底一切條件。

自然，米丘林學說也是拿共產主義世界觀去教育學生的一種切實有效的工具。它幫助學生從正確的辯證唯物論觀點去瞭解自然界現象，教學生應用知識於生活，顯示學生以我們的科學和實踐底驚人的成就，以此就培養了蘇維埃愛國主義感情。

米丘林學說使得學校底生物學課程內容達到了更高的科學理論水平。一九四八至四九學年以前，生物學課程大部分是敘述性的，惟有若干部分是解釋性的；現在，這個課程就是拿生活上需要的知識去武裝學生了。如果以前問題僅在於必須根據辯證唯物論去教植物學，那麼現在根據米丘林學說，我們就必須以理論和實踐相統一的精神，在發展中，在其與周圍環境相聯繫中，把生物體看做一個整體了。

在米丘林學說光照之下，生物學不僅解釋世界，而且指導人類如何去影響和轉變動植物。生物學底這種內容給予兒童頭腦以養料，教兒童怎樣合乎邏輯地思想，怎樣比較、推理、廣泛匯通、解決實際任務。生物學課程底改革給這門科學以本質上新的真正科學的內容，而且特別注重學生獨立思想底發展和共產主義世界觀底培養。

恩格斯曾經指出：“……人類思惟之最重要的和最切近的基礎，正是人類底改變自然界；不僅自然界而已，連人類理性自身也是對應着人類底改變自然界而發展的”（見“自然辯證法”一九四八年版第一八五頁）。學生底獨立的邏輯思惟也是在控制動植物發展的獨立工作之下，即在自己改變自然界之下，發展起來的。

中學生物學課程中的米丘林學說，應當解決如何聯繫生物學和農業的方法問題。這個聯繫，不僅要在上課時候說，而且要在學生做實驗時候說。不僅鄉村中學，而且城市中學，也應當注重新生物學理論和農業實踐之間的這個聯繫。

蘇聯現在正在逐漸過渡到共產主義去，在這過渡中最後將消滅了腦力勞動和體力勞動之間的對立，城市和鄉村之間的對立。每一公民都必須認識米丘林學說，才能瞭解一個最重要的生產部門，即農業生產。

二

從此以後，中學生物科學課程底內容，就是原則上不同的、新的、建立在米丘林學說上的。

一九四八至四九學年以前，差不多一切中學底教師都在上課時說起了米丘林和李森科以及他們的業績，有時還領導少年自然學家，組織晚會、展覽會、圖片會來宣揚他們。但雖如此，生物學課程本質上仍不是米丘林的。教師教植物學和達爾文主義概要時，固然說到了米丘林底生平，列舉了他育成的植物新品種；但他們解釋植物新品種育成問題時，僅僅說到用交配方法育成新品種，至於米丘林學說底要點，即雜種苗木底培養和後天獲得性底遺傳，則普通是絕口不提的。研究嫁接時，他們也不說起砧木和接木之間的相互影響。由此可見，客觀上，這是從摩爾根觀點來說明米丘林工作的。如果沒有指出米丘林和李森科對於科學

的新貢獻，那麼他們的工作意義就降低為純粹實際的農業技術的方法了。簡言之，中學所研究的並非米丘林和李森科底學說，而是他們的個別的工作，而且不是從本質上，而是從形式上、個別地去研究。米丘林學說並未曾進入生物學全課程之中。植物底各部分、器官及其功用，並未曾和具體的整個的植物聯繫起來研究。植物及其器官，並未曾在其發展中、在其與生活條件相統一之中，拿來研究。生物學理論並未曾聯繫着農業實踐來研究。人們往往祇從社會主義農業成績中舉例證。人們並非從典型性的最重要的農業作物去研究植物學，而是大部分從不相干的野草去研究植物學。對於蘋果樹底發育和栽培，兒童往往毫無所知。植物學教的都是關於植物形態方面，而不注意植物生理方面。動物學，則主要是從形態發展方面，系統分類方面，比較解剖方面去研究動物的。學了動物學的學生並沒有獲得對於動物生活條件的必需的概念。家禽家畜，其飼養及其繁殖，完全沒有加以研究。

教達爾文主義概要時也犯了這一切的錯誤。這是表示人們沒有明白米丘林學說底重要，或對此學說底本質毫無所知。教人類生理解剖學這門功課時，人們也是未曾採取米丘林、巴甫洛夫、塞成諾夫等人底學說以說明其內容的。

“全蘇列寧農業科學院”底八月會議（一九四八年）提出了：以米丘林學說為基礎徹底改革生物學教學的任務。

中學生物學各課課程之新的米丘林的內容，就在於：動植物生活，是在其發展中，在其與生活條件相統一之中，來研究的，而首先要研究的是農業的作物和馴化的動物，並以這些動植物底培養為例來說明人類如何根據生物規律底知識去控制生物。

中學生物學教師，最後，又須正確解釋遺傳問題，即須拋棄魏士曼康爾根底玄學的謬論，而根據生物和生活條件相統一的觀點去解釋這

個問題。教生物學時，自然又須研究這些科學和社會主義建設實踐之間的聯繫。

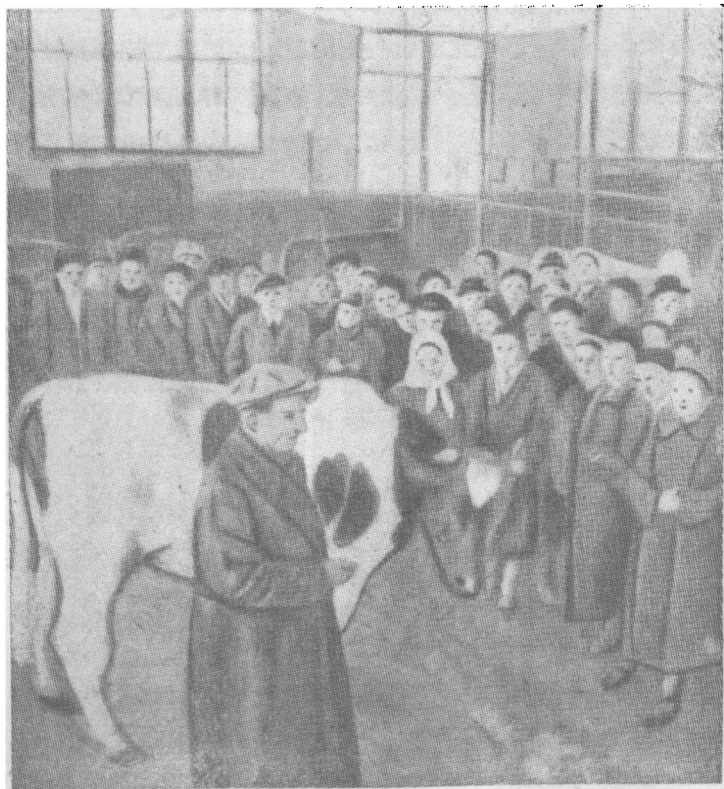
以米丘林學說為基礎來改革生物學教學，就要求教師們進行很多的很繁複的工作。在列寧格拉條件之下，這個改革工作採取了種種不同的形式，而且帶了羣衆的性質。首先是個人的獨立的修養工作：仔細研究米丘林、李森科、威廉士等人底著作。其次是實行學校工作改革計劃。許多學校底校長正確地負起了改革生物學教學的責任以及全校工作的責任。在這方面，第一五六中學校長戈爾斯卡雅領導下的學校工作經驗，值得研究。那裏，全學年中，生物學教學問題都得到全校教師們底注意。

各區生物學教師教學研究會進行的有計劃的工作，是非常值得注意的。有經驗的教師幫助了無經驗的和少經驗的教師，貢獻了他們的意見。研究會主席訪問各學校，在當地幫助教師工作。在每月召開的全區會議上，根據教師底經驗，人們討論有關教學改革的現實問題。各區研究會主席每月又在列寧格拉市教師進修學院自然學系開會，以交換經驗。

應當指出，列寧格拉市教師進修學院所舉辦的全年進修班和個別講演會、研究會或實習班，都有成羣的人來參加，因為全市中學生物學教學改革工作正是這個學院底自然學系所領導的。

這個學院十年來所規定的工作方式之中，有一種新的方式，即全市教師都參加的夏令實習班。市教師們參加了這個實習班，才第一次在國營農場、集體農莊、苗圃、學院之中認識了農業生物學。

好多教師參加了“蘇俄教育學院”列寧格拉分院自然學教學法組底工作。教師們到組裏來：討論教學法、教科書、教學大綱等問題。該組收集了和總結了生物學教學改革第一年的經驗，並第一次在列寧格拉舉行了“教育講演會”。



列寧格拉市教師們參觀“列士諾耶”國營農場

生物學教學底改革，引起教師們去注意科學和農業關係的問題，注意教學法問題。這又引起了教師們底積極活動，我們從他們參加科學會議和教學法會議，從他們用種種方式相互交換經驗，尤其從學校工作底重新組織，可以看得出來。

三

以米丘林學說為根據來教生物學，就應當改變過去的教學形式和

方法：新的課程內容要求新的教學形式和方法。

生物體生活和生存條件相統一的問題，如何應用控制動植物發育的方法的問題，——如果僅靠講說和書本，那是不能叫學生瞭解的，學生祇能形式上背誦罷了。所以新內容的生物學，在學校中必須用新形式和新方法來教學。

過去學校也曾應用參觀、生物陳列室工作、學校園圃工作、少年自然學家課外作業等工作方式。但那時，教師和學生不過爲了好奇來應用這些方式罷了。在陳列室和學校園圃，往往祇有少年自然學家做着工作，而且內容和組織都是偶然的。參觀則當作課外作業來做。



列寧格拉市教師參觀摩希可夫教授底“光照生理學”實驗室

生理學課程按照米丘林學說改革了之後，就要求利用一切教學形式和方法，使之構成一個系統，能保障學生獲得更好的知識。基本的教學形式還是教課，其他一切工作形式則是聯繫於教課的。這本論文集中，凡說明列寧格拉市生物學教師工作模範的論文，都明白表現此點。

生物學教課底內容是密切聯繫於我們的國家生活，聯繫於社會主義建設的。

教師引導學生去讀報，去剪貼報上的圖畫和論文，凡能供給最有趣的關於科學和實踐之聯繫的材料都蒐集下來。上課時和複習時都可利用這些材料。

上課時，學生對於好多有關於利用和改造自然界的問題，感到濃厚的興趣。教師不僅介紹學生去閱讀這種或那種通俗的科學著作，而且鼓勵學生寫書評或在上課時報告書底內容。上課時引證本地材料說明社會主義農業發展的，也能引起學生濃厚的興趣，尤其在鄉村學校。

關於列寧格拉郊外栽培甜瓜、葡萄、橡膠草的報告，曾引起好多學校學生底最濃厚的興趣。

上課時拿活的動植物來研究動植物底生活，這對於生物學各課教學是最重要的；過去的教學法也早已知道用活的材料做實驗工作了。但現在，教師們並不以此為滿足。他們還要在上課時用動植物做實驗來顯示生命現象。

教師魯戈瓦雅教植物學，全學年都能拿着開着花的活植物做教材。她的學生上課時能實行插枝、嫁接、人工授粉，能確定芽、葉、葉、花、花序以及整個植物。

教師馬卡羅瓦教學生預先做好一些課外工作，以便在上課時能拿出植物實驗結果來證明。這些實驗之中有好多種能解釋米丘林和李森科底工作，而且是第一次在學校中應用的。家庭作業乃是學校植物實驗之自然的繼續。

教師楚里娜（第一一六中學）教的第五年級和第六年級學生在家庭中做了二種植物實驗，而且有二百個家庭生物實驗室。

爲了冬季能夠供給活的植物做上課教材起見，於是提出了設立大

規模的生物陳列室問題。這陳列室中有教課所需的一切植物，事實上成為植物實驗館。這陳列室必須有特別的器具，儘可能簡單的，自力做成的，讓學生羣衆能夠使用的。陶伯武采爾曾在“教育學院”列寧格拉分院自然學教學法組設計這些器具。

按照米丘林學說，植物必須在其與生活條件相統一之中來研究。

祇有在自然的或人爲的環境中研究植物，學生才能瞭解植物底生活。所以，野外旅行和參觀農業生產，有非常重要的作用。但冬季上課教植物時，若能在其必需的環境中顯示幾種典型的植物，也是很好的。教師朱可夫根據這個迷人的理想，竟能在陳列室中設立了野外的環境：森林、沼澤、沙漠、亞熱帶的和熱帶的森林。這個陳列室不僅吸引了好多學校底學生，而且吸引了全列寧格拉市底教師。

上動物課時，研究活的動物是很重要的：不僅同從前那樣要從形態學和解剖學方面去研究，而且要從動物在定向培育影響下的發育和變異方面去研究。

過去幾年，學校設立的主要祇有植物陳列室，一九四八年“全蘇列寧農業科學院”開會以後，列寧格拉市中學也設立很好的動物陳列室了。在這些陳列室中，有時是全班學生照教師指示做工作（課外作業），有時是少年自然學家小組組員做他們所選擇的工作（課外作業）。但是當前生物學教學底特色就是教師在上課時廣泛利用學生底工作。現在已經沒有以前那種課內工作和課外工作的脫節現象了；以前，少年自然學家在學校裏做實驗，而一切學生，當作夏令作業，僅僅搜集一些植物標本和一些昆蟲標本，這種現象現在也沒有了。

學生對於控制生物體問題，對於課堂所得知識底實際應用問題，始終是有興趣的。現在，根據米丘林學說進行課內工作和課外工作，才能滿足學生底這些興趣。