

高級中學課本

達爾文主義基礎

下冊

達爾文主義基礎
下冊

463.12
15

高級中學課本 達爾文主義基礎

下冊

編者：	方宗熙
助編者：	李滄
出版者：	人民教育出版社
重印者：	東北人民出版社
印刷者：	東北新華印刷廠
發行者：	新華書店

書號：2960
17,901—19,300
定價：2,700元

1952年11月原版
1953年2月東北重印第一版
1953年10月第三次印刷

出版者的話

一 本書是以東北人民政府教育部編譯的達爾文主義基礎課本爲藍本編寫的。那個編譯本所根據的原書是蘇聯十年制中學的達爾文主義基礎教科書。

二 本書分上下兩冊。上冊論述達爾文學說產生的歷史背景、達爾文學說的內容和它對於各種生物科學的影響。下冊論述米邱林學說(創造性的達爾文主義)的建立和發展、生命的起源和人類的起源。

三 本書一面總結以前學習過的植物學、動物學、生理衛生學，一面提供新材料，幫助學生掌握進化論以建立辯證唯物主義的世界觀，爲發展祖國的國民經濟而努力。

四 本書的作業，希望儘可能去做，以提高學習的興趣，而達到理論與實際相結合的目的。

五 本書初稿曾承國內許多專家和北京市若干中學生物科教師提供寶貴的意見，謹此誌謝。

六 我們希望中學生物科教師、生物學專家和其他同志對本書多多提出意見，使我們可以把本書逐漸改訂，成爲更完善的課本。

人民教育出版社

一九五二年十一月一日

高級中學課本達爾文主義基礎下冊目錄

第四章 米邱林學說——創造性的達爾文主義	1
一 米邱林的生平	1
二 米邱林的科學活動	7
三 米邱林學說的基本原理	10
1. 生物體和它所必需的生活條件的統一	10
2. 遺傳性	12
3. 獲得性的遺傳	14
4. 植物階段發育的理論	16
5. 怎樣控制植物的發育來創造新植物	28
6. 用有性雜交法動搖遺傳性和提高生活力	31
7. 選擇的雜交和幼苗的培育	33
8. 怎樣控制動物的發育來創造新品種的動物	42
9. 米邱林生物學論物種形成的過程	50
四 米邱林學說在國民經濟上的意義	55
五 米邱林學說和威廉斯的蒙田輪作制	61
結 論	76
第五章 生命的起源	79
一 活質的起源	79
二 細胞的起源	82
第六章 人類的起源	88
一 現代生物科學關於人類起源的材料	89

二 現代的類人猿和人.....	92
三 勞動創造人.....	102
四 從猿人到真人.....	105
五 社會生活規律在人類祖先的發展上的主要作用.....	111
六 反科學的社會達爾文主義的反動本質.....	112

第四章 米邱林學說——創造性的達爾文主義

米邱林學說是達爾文主義發展的最高階段。

達爾文用無數的事實證明了生物是進化的，一些物種是從另一些物種進化而來的。但是他不能正確地回答下列的問題：生物體（有機體）怎樣發生變異？已經形成的適應性怎樣可以順着人類的需要而改變？

因此，達爾文學說只能用來解釋生命發展的現象，說明物種形成的過程，不能用來有計劃地、有定向地改造生物，使生物充分地適合人類的需要。

很顯然，這樣的學說不能滿足社會主義計劃經濟的要求。

能夠滿足這個要求的是在達爾文學說的基礎上、在社會主義社會的條件下發展起來的米邱林學說——創造性的達爾文主義。

米邱林學說是新的科學，是馬克思列寧主義的生物科學。它根據生物界是發展的這一個基本法則，在豐富的農業實踐中，揭露了生物體之間、生物體和無機的自然條件之間的複雜關係，發現了生物體發生變異的原因，並且提出了在短時間內向一定方向改造生物體的方法。

米邱林學說的創造者是蘇聯偉大的生物學家、自然改造者米邱林。

一 米邱林的生平

達爾文說：‘人的希望和努力多麼無常啊！人的壽命多麼短促啊！大自然在許多地質年代的長期中積累下多少的東西啊！人的一切努力所獲得的結果和大自然相比，多麼可憐啊！’

另外一個人說出和達爾文完全相反的話：‘人，可能而且應該做得比大自然好些。’說這話的是伊凡·符拉其米羅維契·米邱林。

米邱林是卓越的俄羅斯人，具有堅強的意志，堅忍不拔的性格和豐富的知識。

米邱林生於一八五五年。父親是一個衰落的小貴族，喜歡園藝工作和養蜂事業。米邱林從小就跟着父親到果園和養蜂場去遊玩。在那裏他養成了愛好自然的興趣。他經常搜集一些種子，自己去播種，看幼苗怎樣生長起來。在八歲的時候，他已經像一個熟練的園丁，能够自己做嫁接和壓條的工作。

一八七二年夏天，米邱林在本地的一個縣立學校畢業。正在準備升入比較高級的學校的時候，他的父親患病逝世了，父親的領地也因家庭債務換了主人。米邱林依靠親戚的幫助，在一個省立中學裏上學。不久，因為他的伯父和校長不睦，校長藉故把他開除了。這年年底，他迫於生活，在科茲洛夫車站當一名小職員，勉強糊口。在這時期他念念不忘的是園藝實驗。

由於克勤克儉，米邱林積下了一點錢，一八七五年就在科茲洛夫租得一座小園子，開始園藝的工作。這時他才二十歲。

租來的園子不久就栽滿了果樹，再要擴大園藝工作是不可能了。米邱林有一位共甘苦的妻子，很能節儉。一八八八年，他用家庭裏辛辛苦苦積下來的錢，在距城六公里的地方買了一塊草地。他把自己所有的植物都遷到那裏，並且建立了苗圃。不久，他在工作中發現：要獲得耐寒的優良果樹，必須把苗木栽在比較瘠薄的土壤裏。經過多方面的考慮，就在一九〇〇年，他把自己的園子出售，另在一片荒蕪的砂質土地上建立起新的苗圃。這新的地點以後就成為米邱林選種站的中心，他在那裏創造出許多新植物，他在那裏一直工作到自己生命的最後一刻。

米邱林不間斷地工作着，一方面和貧困鬥爭，一方面和自然鬥爭。他不停地學習，為掌握植物的發展規律的知識做了許多實驗，讀了許多書籍，他和國內外許多先進的園藝家取得聯系，他可以從各地獲得他所需要的多種植物的種子。

米邱林雖然積極地、頑強地工作着，又有共同勞動的妻子給他幫助，但是在十月革命以前，由於貧窮和惡劣的工作條件，他無法發展他所創始的培



米邱林 (1855—1935)

育新品種的園藝工作，也無法廣泛地從事科學研究。他曾經請求沙皇政府把他的苗圃改為初級園藝學校。腐敗的沙皇政府置之不理。經過了兩年零三個月，俄國農業部才給他一個答覆，說不能接受他的意見。

在另一方面，由於米邱林廣泛地應用雜交的方法去改良植物的品種，教會裏和社會上的一些落後分子不理解雜交的意義，就歧視他，迫害他，要他停止他那改造植物的工作。但是他總不肯對反動勢力和落後分子低頭，他繼續為創造新植物而努力。

米邱林的努力創造出許多能够耐寒的優良果樹，有些外國人經常來向他買苗木，來參觀他的果園。其中也有美國植物學家向他買過一些優良果樹。因此，美國政府知道了米邱林卓越的工作和艱苦的物質條件。一九一一年到一九一三年間，美國政府幾次派人邀請他搬到美國去住，要求他出售他全部的果園。可是米邱林熱愛祖國，拒絕了美國人的請求。

他對祖國的愛是和他對創造植物新品種的熱忱一致的。他憎恨那種向一切外國東西垂涎，等着從外國得到好東西的人。他用實際的工作証明了，不能盲目地採用外國的品種，因為外國的品種是在不同的環境條件下形成的。他提出了培育植物新品種的理論和方法，並且把這些理論和方法應用在工作中，得到了無比的成績。他研究了世界果樹園藝的情況，得到了一個結論：世界上沒有一個國家有像俄國、有像他的果園中所創造出來的那樣耐寒的優良果樹。

但是顛覆的沙皇政府對於米邱林的科學工作是漠不關心的。在那樣的社會裏，米邱林的工作是沒有什麼前途的，好似美國的傑出的園藝學家布班克(1849—1926)一樣，他雖然也用了些類似米邱林所用的方法，創造出許多植物新品種(如無刺的仙人掌)，但是他的事業隨着他的死而死去了。

一九一四年米邱林在自傳裏這樣寫着：「聽從一些著名園藝家的勸告，我幾次向農業部提出備忘錄，說明用種子來繁殖本地品種以改進本地果樹品種的重要性。但是我沒有得到什麼反應。到了現在已經太遲了——許多年

的光陰已經逝去了，我的精力已經枯竭了。在我這方面，我已經作了我應當作的；尤其當我感到健康減退體力衰弱的時候，就常想到我應該休息和照顧自己了。’

在帝俄時代，米邱林是一個堅苦的學者，一個不出名的、隱居的實驗園藝家。

十月革命給米邱林帶來空前未有的工作條件，使米邱林成為一個新生的人。

在十月革命時期中，在科茲洛夫的工農兵代表蘇維埃取得政權的第二天，難得走出自己果園的米邱林來到縣農業委員會，並且宣稱：‘我願意為新政權服務。’

蘇維埃政府宣佈了米邱林的果園是具有重大意義的國家事業，採取了保護果園的措施，並且在國家財政很困難的時期，撥出了維持果園所必需的經費。

在蘇聯內戰時期，列寧給坦波夫省^①農業委員會發出指示，要他們特別保護和發展米邱林的果園。列寧指出，米邱林的事業對蘇維埃國家園藝的發展有特別重要的意義。

列寧為蘇聯人民發現了米邱林。

加里寧曾受列寧的委託，兩次去訪問米邱林，並且詳細地了解了米邱林果園的情況。

新的社會制度——社會主義制度——給米邱林創造出優越的工作條件，同時出現了以李森科為首的許多熱心的繼承者來發展米邱林的事業，這就促進了米邱林學說的順利發展。米邱林的事業隨着社會主義農業的革新而得到從未有過的擴大。

米邱林自己比別人更加強烈地認識到社會主義制度對於他的事業的影響。他寫道：‘只有在蘇維埃的制度下，我才為祖國所認識。最先注意到我

① 坦波夫省是米邱林居住的省。

的工作的是列寧。

在偉大的十月社會主義革命的十五週年紀念會上，他發表了下面的談話：

‘我從事科學研究工作已經五十八年了，其中四十三年是在革命前與世隔絕的條件下進行的。那時我一直以為我和社會沒有什麼關係，對誰也不需要。現在我不但要告訴你們我幾十年來工作的結果，還要告訴你們偉大的無產階級革命給了我些什麼……’

十月革命後，他成為世界上規模最大、內容最新的園藝科學研究所的領導者。這個科學研究所佔有幾百公頃的土地，幾十萬株實驗用的植物，許多實驗室，並且擁有現代化的科學和技術設備以及許多很有才能的助手。

在新的社會裏，在新的崗位上，米邱林把全部的力量和知識貢獻給社會主義祖國。米邱林的新品種果樹大多數是在蘇聯時代創造的。

學者兼革命家的米邱林以非常熱烈的感情和敏銳的智慧觀察新事物的發展，關心集體農場的建立。他認為集體農場具有重大的意義。他說：

‘通過集體農場制度，共產黨開始進行土地革新這一偉大事件。從這裏我看到勞動人民征服自然的偉大力量。’

米邱林的偉大成就，米邱林學說的建立與發展，是和共產黨的領導分不開的。米邱林清楚地認識到共產主義理論的優越性。他掌握了馬克思列寧主義，並且自覺地把它應用在自己的工作中。

米邱林教導我們，在人類的干預下，人們可以迫使動物或植物類型迅速地改變，並且向人類希望的方向改變。他指出，人不應該僅僅觀察自然，而應該更進一步去改造自然。但是只有在社會主義社會的條件下，人才能够徹底地、積極地改造自然。

米邱林在工作中曾經提出一個富有戰鬥性的口號：

‘我們不能等待自然的恩賜，向自然索取是我們的任務。’

對於這位偉大的自然改造者的貢獻，列寧和斯大林的黨以及蘇聯所有

的人民的評價是極高的。

米邱林科學事業六十週年紀念日是蘇聯全國人民的節日。斯大林也向這位偉大的壽翁致敬。米邱林回電說：

‘敬愛的約瑟夫·維薩里奧諾維契！您的電報是我八十年中所受到的最高榮譽，它比所有其他的褒獎都寶貴。您的偉大關注使我非常快樂。您的米邱林。’

由於他的創造果樹新品種的偉大成就對於發展社會主義果樹園藝有特殊的意義，對於生物科學有重大的貢獻，蘇聯共產黨中央執行委員會授與他最高級獎——列寧勳章。科茲洛夫由於科茲洛夫蘇維埃的請求改名為米邱林斯克。

米邱林逝世於一九三五年。他享壽極高，工作力極強，直到自己生命的最後幾天，還在為社會主義國家的利益而工作着。

【問題】 1. 十月革命前和十月革命後，米邱林的工作條件有什麼不同？

2. 米邱林學說是在什麼樣的社會條件下建立和發展的？

二 米邱林的科學活動

米邱林創造出三百多種新品種的果樹。他的成就是世界上任何園藝學家、選種學家、生物學家比不上的。

在米邱林以前，俄羅斯中部的園藝是非常落後的。但這並沒使他灰心。他在自傳裏寫道：‘過去俄國園藝的悲慘情景，喚起了我痛切的願望，想改造這一切，用不同的方法影響植物的本性。這個願望表現在過去是特殊的、在今天已屬盡人皆知的我的原則裏，我們不能等待自然的恩賜，向自然索取是我們的任務。’

米邱林在開始園藝工作的時候，就給自己提出了一項艱巨的任務：向一定的方向改變植物界，使生長在南方溫暖氣候中的優良品種的梨、蘋果等果

樹能够生長在俄國中部以及北部。

米邱林怎樣完成這項任務呢？他怎樣工作呢？

米邱林把自己的創造新品種植物的工作分做三個階段：馴化階段、選種階段和雜交育種階段。

植物馴化階段 所謂植物馴化是使外地的植物能够適應本地的氣候條件的意思。當時俄國園藝界流行着植物馴化的理論，以為用南方植物品種做接穗，嫁接在耐寒品種的砧木上，就能够改變南方植物怕寒的品性，使它變成能够耐寒的植物。那就是說，依照這個理論，從南方優良品種的成年果樹上取下枝條，嫁接在北方耐寒品種的果樹上，一定能够得到果實好而又耐寒的新果樹。

只有站在拉馬克進化理論的觀點上，才會相信上述的實驗可以成功。拉馬克的進化理論的錯誤之一，就是對於遺傳性的保守性估計過低，對於生物體適應環境的能力估計過高。

米邱林誤信馴化理論大約有十年之久，他熱心地做馴化南方果樹的實驗工作。結果一無所得。所有嫁接成功的果樹，經過幾次冬寒，都死了。他後來回憶道：‘我在這個錯誤的實驗上浪費了不少工作和時間，直到最後，我才完全相信這是完全沒有用的。’

於是米邱林充分認識到成年的植物不易改造或馴化。

同時，米邱林認識到砧木對於成年植物的接穗基本上沒有什麼影響。

選種階段 最初的失敗並沒有使米邱林灰心。他深刻地分析了失敗的原因，創造了新的、可以得到良好成績的‘米邱林的馴化方法’。

這個馴化方法包括兩部分的工作：培育實生苗和選擇實生苗。

從種子培育出來的幼苗叫做實生苗。

米邱林細心研究各種果樹品種對生活條件的適應性，選出比較合意的品種，從中採取種子，拿這些種子培育出幼苗——實生苗。為了改造實生苗的本性，使它們更能耐寒，米邱林把實生苗培育在更寒冷的地方。以後再在

這些經過寒冷影響的實生苗中選擇，把耐寒性顯著的、適於栽培的植株選出，加以培育。

米邱林用這種嚴密選擇的方法培育出許多耐寒而豐產的品種，例如，櫻桃、葡萄、杏等的某些品種。米邱林豐產櫻桃(圖72)是以耐寒性和豐產性聞名世界的。

爲了培育具有耐寒性的杏樹，米邱林在頓河上的羅斯托夫附近播種杏核。核裏的種子萌發，長成實生苗，實生苗發育成杏樹。他從耐寒力強而果實優良的杏樹採取杏核，拿杏核播種在羅斯托夫以北三百公里的地方。杏核裏的種子又萌發，長成實生苗，實生苗又發育成杏樹。他又從耐寒力更強而果實優良的杏樹採取杏核，又拿杏核播種在科茲洛夫，這又往北移了三百公里。在科茲洛夫，他獲得一株實生苗，後來發育成米邱林新品種的杏樹。

米邱林用精密選擇的方法第一次完成了自己提出的任務：把植物從南方移到北方。

這樣，米邱林就從拉馬克學說的觀點過渡到達爾文學說的觀點。

雜交育種階段 米邱林第三階段的創造新品種植物的工作大部分是在蘇維埃社會制度的條件下進行的。他發現運用上述選擇方法雖然可以得到一些成績，但是收效很慢。於是在已有的成就上，研究出培育新品種果樹的新方法——雜交育種的方法。這一方面必須使植物進行遠緣雜交和無性雜交，一方面必須嚴密地控制植物發育的條件，有方法地訓練雜種幼苗。詳細的情形留待以後講。

米邱林在廣大的園藝實踐中發現了植物發展的規律，創立了依照計劃創造新植物的理論，於是出現了米邱林學說。和實踐相結合的米邱林學說，現在正由以李森科院士爲首的科學家和集體農場、國營農場的米邱林工作者順利地發展着。

米邱林學說揭露了生物生活和發展的基本法則，在這些法則的基礎上，米邱林學說提出了有定向地改變生物本性的方法和培育產量豐富的生物的

方法。

這樣，米邱林學說就不僅是達爾文學說的延續，而是達爾文學說的更高的發展。它和達爾文學說成為達爾文主義的兩個主要組成部分，兩個發展階段。它是達爾文主義發展的最高階段。

【問題】 1. 米邱林的工作有哪幾個階段？

2. 拉馬克的學說和植物馴化理論有什麼一致的觀點？

三 米邱林學說的基本原理

米邱林和他的工作的繼承者根據豐富的事實，首先肯定生物體和生活條件是統一的，生活條件的改變可以引起生物體的改變。接着指出動搖生物體的遺傳性和控制生物體的生活條件就可以控制生物體的發展方向，使生物體更好地為人類服務。

1. 生物體和它所必需的生活條件的統一

生物體和非生物體在對環境的關係上有一個基本的區別：生物體需要一定的外界條件，並且需要經常和環境交換物質；非生物體不宜和環境交換物質，它越和外界條件隔離越能保存得長久，如果經常受到外界條件的影響，如果和環境交換物質，它就不能保存原來的性狀。石頭風化以後不再是石頭了，鐵氧化以後變成鐵銹。

外界條件和生活條件 生物體要求的不是一切的外界條件，而是它生活所必需的某些外界條件，這叫做生活條件。例如，土壤是大部分植物的外界條件，但是對於作物，它同時是生活條件；對於海藻，它就不是生活條件。氮氣是大部分生物的外界條件，但是對於固氮細菌，它是生活條件；對於許多其他細菌，它就不是生活條件。由此可知外界條件並不就是生活條件。

但是，外界條件可以變成生活條件，例如，長時期的低溫不是春小麥早

期發育所必需的生活條件，但是春小麥在低溫的影響下變成冬小麥以後，長時期的低溫就成為這種新植物早期發育所必需的生活條件了。

不同的生物體要求不同的生活條件 甘藍要求比較寒冷的氣候，雖然在肥沃的土壤中，它必須在 12° — 15°C 的氣候中才能發育得很好。番茄要求比較溫暖的氣候，雖然在肥沃的土壤中，它必須在 20° — 25°C 的氣候中才能發育得很好，碰到秋霜就死了。鱒魚生活在淡水中，到了海裏就不能生活；黃魚生活在鹹水中，到了河裏就不能生活。這表示各種不同的生物體要求不同的生活條件。所以生物只能生存在它必需的生活條件具備的地方。

這就是我國不同的地區有各種不同的栽培植物和飼養動物的原因。

但是，在同一環境中也可有不同的生物。這因為不同的生物體在同一環境中可以各自得到它們所必需的生活條件。例如水草和鯉魚生活在同一水池中，水草可以從水池裏得到水分和無機鹽，鯉魚可以從水池裏得到氧氣和食物。

不同的生物體有不同的新陳代謝類型 各種不同的生物體，要求不同的生活條件，這和它們的新陳代謝的類型彼此不同有關。例如，雞的新陳代謝類型不同於青蛙：雞比青蛙需要更多的氧氣，雞比青蛙有更高的體溫。

不同的生物體在不同的環境中有不同的新陳代謝類型，就是在同一環境中，也用不同的方式來進行它們的新陳代謝。所以不同的生物體雖然從成分相同的食物中得到養料，但是它們各自只攝取和同化那些與它們本性相合的東西。例如，各種品種不同的蘋果樹雖然都從同一土壤中攝取養料，但是它們結出的果實彼此不同：顏色不同，形狀、汁液、化學成分、味道和耐藏性等也不同。不同品種的葡萄或其他作物所結的果實也有種種不同。

動物界也有相似的情形。各種不同的家畜吃同樣的飼料，但是它們的本性彼此不同。它們從飼料中攝取各自需要的東西，並且按照各自的方式來消化食物，同化養料。牛、馬、家兔都是吃草的，但是它們的形態構造和體內組織的化學成分彼此不同。例如，牛、馬、家兔的脂肪就物理性質來說，是

彼此不同的：牛的脂肪在 40° — 45° C 的溫度中熔化，馬的脂肪在 30° — 32° C 的溫度中熔化，家兔的脂肪在 22° — 24° C 的溫度中熔化。還有，同一種的家畜，雖然飼料相同，但因為品種不同，對於食物的同化過程也有不同，所以就有不同性質的產物。例如，不同品種的母牛所產的牛乳不同：有的含脂肪多，有的含脂肪少；有的含糖質多，有的含糖質少。

這都表示不同的生物體有不同的新陳代謝的類型。

同一生物體在不同發育階段中也有不同的新陳代謝類型，也要求不同的生活條件。如冬小麥在發育中，起初要求低溫，成熟期要求高溫。

生物所必需的生活條件是歷史發展的結果 黃瓜、甜瓜、番茄等原產熱帶，胡蘿蔔、甘藍等原產溫帶，它們所必需的生活條件不同。

同是熱帶植物，所必需的生活條件也不同。黃瓜原產在炎熱而潮濕的地帶，它要求很高的溼度和溫度。甜瓜原產在炎熱而乾燥的地帶，它要求乾燥和炎熱的氣候。番茄原產在炎熱而不很乾燥的地帶，它要求溫暖而溼度適當的氣候。

生物體對於一定生活條件的要求是它們的祖先經過很多世代而形成的。如果缺乏某些生活條件，生物體不是死亡，就是自己的本性發生變化以適應新的情況。由此可知，生物體和它所必需的生活條件是不可分離的。換句話說，生物體和它所必需的生活條件是統一的。

【問題】 1. 外界條件和生活條件有什麼區別？

2. 不同的生物體要求不同的生活條件，有什麼證據？

3. 不同的生物體有不同的新陳代謝類型，有什麼證據？

4. 在同一土壤中生長着不同的作物，這是什麼緣故？

5. 生物體所必需的生活條件是怎樣形成的？

2. 遺傳性

現在要進一步研究，不同的生物體為什麼要求不同的生活條件，為什麼