



地植物学



科 學 出 版 社

地 植 物 學

Б. А. 貝科夫 著

傅 子 禎 譯

科 學 出 版 社

1957年10月

地 植 物 學

原著者 [蘇] B. A. 貝 科 夫
翻譯者 傅 子 禎
出版者 科 學 出 版 社
北 京 朝 陽 門 大 街 117 號
北京市書刊出版業營業許可證出字第 061 號
印刷者 上海中科藝文聯合印刷廠
總經售 新 華 書 店

1957年10月第 一 版 書號：0910
1957年10月第一次印刷 字數：599,000
道：1— 935 開本：787×1092 1/18
(濕) 報：1—2,546 印張：33 插頁：6

定價：(10) 道林本 8.50 元
報紙本 6.00 元

編 者 的 話

在讀者面前的 Б·А·貝科夫這部著作中，總結了和批判地研討了我們祖國地植物學的極其不同方面的成就。在討論這門關於植物羣落的發展、利用和改造的科學的理論論點時，也敘述了植被調查的實際步驟和方法；此外，作者也在其著作中提出了一系列的創造性的論點和方法。

最近幾年來，蘇聯，特別是哈薩克斯坦，極其廣泛地展開了森林植被和草甸放牧場植被的地植物學調查。在偉大共產主義建設工程的地區內，無數的調查隊研究了植被以便加以定向改造。植物羣落生活和構造的大量實際材料以及進行調查時累積的野外工作經驗，使我們有可能製定地植物學的許許多多理論論點和方法，因而把地植物學提到農業生產現代要求的較高水平上。在蘇聯人民的面前擺着自然改造事業方面的巨大任務，因此，地植物學正像一切的生物地理科學一樣，應當在執行蘇聯共產黨第十九次代表大會規定的任務時，向農業提供有效的幫助。

Б·А·貝科夫的這部專題著作，對於地植物學家在進行其有關改造我們祖國植被的實際工作中，無疑將有所幫助。

目 次

編者的話	i
第一章 地植物學及其歷史、任務和方法	1
第一節 簡史	1
第二節 地植物學(植物羣落學)的定義	14
第三節 地植物學在其他科學中的地位	16
第四節 地植物學的理论任務和實際任務	22
第五節 地植物學的方法論	25
第二章 植物羣落及其分類	33
第一節 概念的歷史	33
第二節 植物羣落的定義	35
第三節 植物羣落是一個整體	44
第四節 植物羣落的分類	51
第五節 命名	71
第三章 植物羣落的構造(羣落形態學)	76
第一節 植物羣落的種類成分	76
第二節 羣落成員的形狀和大小	83
第三節 羣落成員型及其分類	90
第四節 植物羣落的垂直疊結	101
第五節 植物羣落的水平疊結及其研究方法	125
第六節 種在植物羣落中的多度	145
第七節 植物羣落的生產率及其測定	172
第四章 植物羣落和環境(羣落生態學)	196
第一節 外界環境的一般特徵	200
第二節 植物環境	215
第三節 植物羣落和環境的統一和鬥爭	233
第四節 外界環境的研究方法	248
第五章 植物羣落中的生活(羣落生物學)	252
第一節 植物的繁殖和植物羣落的更新	254

第二節 植物羣落的更新	258
第三節 有機體的相互作用	266
第四節 植物羣落和物種形成	284
第五節 生存鬥爭的研究方法	291
第六節 植物的發育和植物羣落的季相	296
第七節 植物羣落的形成和發育	309
第八節 內因動態演替	311
第九節 岩質地演替	313
第十節 石質地演替	315
第十一節 砂質地演替	318
第十二節 粘質地演替	321
第十三節 次生演替	324
第十四節 外因動態演替	333
第十五節 再論演替頂極“理論”和平衡“理論”	339
第六章 植物羣落發生(植物羣落在時間上的發育——羣落歷史學).....	343
第一節 植物羣落發生上的一般特徵	343
第二節 植物羣落發生的最初時期	351
第三節 植物羣落發生的現代方向	353
第四節 植物羣落中的進展現象和逆行現象	359
第七章 植物羣落發生(植物羣落在空間上的發育——羣落地理學).....	363
第一節 植物羣落在空間上的一般位置	363
第二節 植物羣落的邊界及其變化和研究	367
第三節 植物羣落學系列	377
第四節 羣叢的植物羣落學系列的研究方法	386
第五節 植物羣落的複合體和組合	389
第六節 略論植物羣系地理學	396
第七節 植物羣落製圖	399
第八節 總論植物羣落發生	419
第八章 植物羣落的開發、改造和創造	429
第一節 放牧場的開發	430
第二節 人爲動態演替	436

第三節 輪牧和放牧日程	441
第四節 割草場的開發	444
第五節 森林羣落的開發	454
第六節 水生羣落的開發	459
第七節 農業羣落的開發	460
第八節 植物羣落的改造	465
第九節 農業羣落的創造	468
第九章 地植物學調查的組織	475
附錄 1. 蘇聯割草場和放牧場的危害最大和最普遍的有毒植物名錄	482
2. 植物羣落描述表格	489
3. 參考文獻	496
4. 人名對照表	515
5. 內容索引	529
6. 俄漢名詞對照表	537
書評: (一)“評 Б. А. 貝科夫的‘地植物學’”(П. И. 多赫曼作)	560
(二)“評 Б. А. 貝科夫的‘地植物學’”(Л. 索波列夫作)	581

第一章 地植物學及其歷史、任務和方法

第一節 簡史

地植物學，即植物羣落學，第一次在俄國產生是在十九世紀六十年代。當時，沙皇俄國正在深刻地經歷着農奴制經濟瓦解和資本主義經濟發展的過程。由於1856—1860年各次大規模農民起義的影響而引起的1861年的農民改革，也在頗大程度上加速了資本主義向俄國農業的侵入。列寧寫道：“在1861年以後，資本主義在俄國的發展進行得那麼迅速，以致在幾十年內就完成了歐洲某些古老國家在好幾世紀內所完成的變化。”¹⁾ 地主和富農對農民羣衆的剝削在改革後絕不減少，這種剝削的結果就是農業無產階級的廉價勞動力在俄國的出現，也就促成了地主經濟向資本主義經濟的過渡。在俄國南部，就是說，在農奴制殘餘表現得最微弱的那些地區內，農業生產發展得最爲迅速。對土地的掠奪式經營在這些地區內導致了草原黑土的迅速衰竭。由於這一點，土壤調查和草原植被研究就更加必要了。所謂“草原問題”接着就發生了。由於對我國南部的植被和土壤的積極研究的結果，在俄國就產生了一個完全新的知識部門——地植物學。這樣看來，地植物學並不單純是在西方科學家的植被地理學思想的發展過程中出現的，換句話說，並不是像有些人所說的，“在植物地理學的發展過程中”（謝尼闊夫，1948年）出現的。它的產生幾乎同上述的過程毫無關係，而是由於生活本身引起了研究我國植被的必要性而提出的任務之結果。

極其值得指出的，俄國科學家們——這門科學的創立者們——從他們的最初步驟起，就提出了一些重要的和原則性的問題；這些問題直到現在還不能認爲已經完全解決。例如，С. П. 柯列里什科夫在1865年就已經說到某些森林羣叢的順序演替；他把這些羣叢看作是正在進行着生存鬥爭的一些植物的總體，並作出了結論：“地主不可能在其領地上進行的鬥爭中保持中立。它的利益要求它參加鬥爭，

1) “列寧全集”，第十七卷，俄文版，第95—96頁。

並指導這個鬥爭，使結果對自己有利”。在同一時候，Л. Б. 切爾尼亞耶夫 (1865 年) 不但詳細地描述了草原植物羣落在撈荒地上的恢復，而且在發現了植物“順序出現”的規律性過程之後，指出：人類能夠改變這種過程，就是說，“引起某些對人類有益的植物，並限制較無益的植物的分佈”。一個植物羣落為另一個植物羣落所演替，植物羣落中的生存鬥爭，植物羣落發育的控制，——這一切都是現代地植物學的迫切問題。

就在 1865 年，鹹海裏海邊區的著名俄國研究家 И. Г. 波爾蕭夫¹⁾，強調指出了某種植被同一定的土壤的聯系，這一點在現在也是地植物學的基本論點。波爾蕭夫 (1865 年) 寫道：“土壤的組成的變化在很大程度上決定整個植被外貌的差異，也在同樣程度上決定已知的植物類型的出現的差異；這些差異可以在頗大的地面範圍內發現，它們構成區域的典型特徵，或構成由鹹海裏海邊區植物區系分裂成的各個局部植物區系的典型特徵。”

1866 年，Ф. И. 魯普列赫特²⁾的經典著作豐富了俄國自然科學，我們這門科學的名稱“地植物學”³⁾就是他定的。魯普列赫特堅忍不拔地發展了關於把土壤形成當作生物學過程的觀點。現在，在 В. В. 杜庫查耶夫、П. А. 柯斯特切夫和 В. Р. 威廉斯的工作之後，這種觀點已經成為在我國佔統治地位的觀點。魯普列赫特寫道：“黑土是一個植物學問題。”這個研究家竭力設法表明：一方面，植被在黑土形成中起着極重要的作用，另一方面，一定的植被也符合於完全一定的土種。這樣看來，魯普列赫特把“地植物學”這一術語理解成關於植被同自然地理環境的相互關係的科學。看來，А. Н. 克拉斯諾夫 (1886 年)⁴⁾是在魯普列赫特之

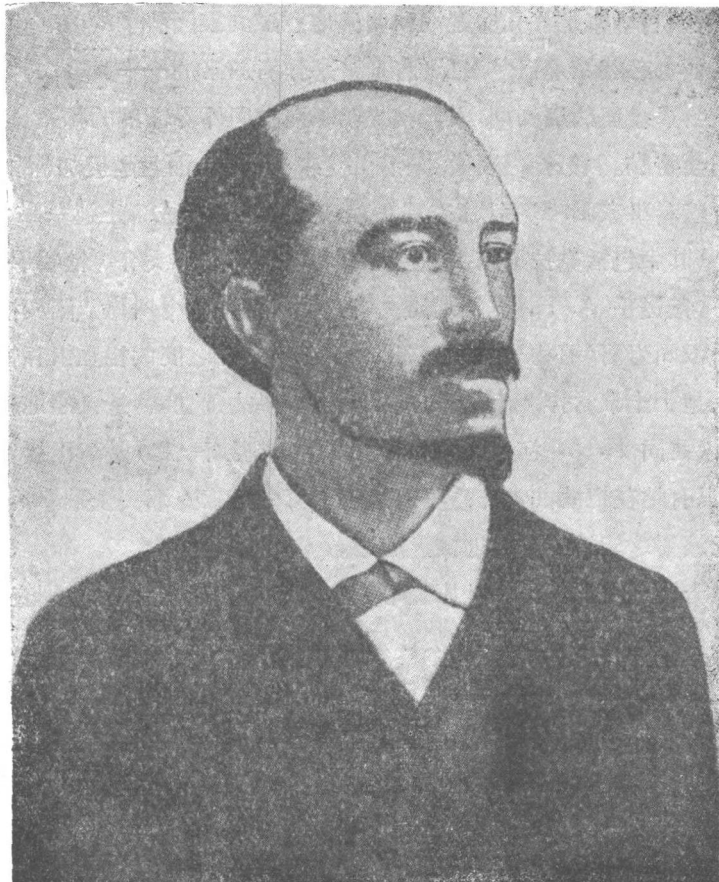
1) 伊里亞·格里戈里耶維赤·波爾蕭夫 (1833—1878 年) 是 Ф. И. 魯普列赫特的學生，基輔大學教授，偉大的和學問淵博的植物學家 (高等植物分類學家、藻類學家、真菌學家、植物解剖學家和植物生理學家)，中亞細亞 (鹹海、錫爾河盆地) 的著名旅行家。波爾蕭夫的主要著作是“鹹海裏海邊區植物學地理學的資料” (1865 年)。他也寫了有關沙拐棗屬 (*Calligonum*) (1860 年) 和阿魏屬 (*Ferula*) (1860 年) 的一些專題著作。

2) 弗朗茨·伊凡諾維赤·魯普列赫特 (1814—1870 年) 院士是偉大的俄國科學家，我國附近海洋藻類分類學、高等植物分類學以及植物地理學和土壤學方面的很多著作的作者。他的最著名的著作是“黑土的地植物學調查” (1866 年)。

3) 這個術語也在同一個時候互不相干地在西方出現 (格里捷巴赫, 1866 年)，但西方的“地植物學”的含義完全不同，它等於“植物地理學”這一術語。

4) 安德列·尼古拉耶維赤·克拉斯諾夫 (1862—1914 年) 是哈爾科夫大學的教授，極偉大的俄國植被地理學家和旅行家。他的最有價值的著作是：“亞洲遠東區的旅行” (1894 年)，“東天山南部植物區系發展歷史的試驗” (1888 年) 和“北半球的草本草原” (1894 年)。克拉斯諾夫在植物引種方面作了很多工作。

後把自己的卡爾麥茨卡草原調查叫做地植物學調查的¹⁾。



安德列·尼古拉耶維赤·克拉斯諾夫(1862—1914 年)

在西方，農業的發展比在俄國更早地具有資本主義特徵；雖然如此，但地植物學（“植物社會學”）直到 1917 年²⁾ 才形成爲一門獨立的科學。根據帕威爾拉德（1922 年）的證明，哈伯爾據說是作出這門科學的定義的第一個人。³⁾

在上面列舉的一切論點中，我們不但看到俄國科學所固有的那種預見性和天才性，而且還看到一個事實，即地植物學無疑是俄國科學家創立的科學之一。阿略

1) 闊佐-波良斯基(1931 年)認爲“魯普列赫特地植物學”或“地質植物學”是同“克拉斯諾夫地植物學”或“土壤地植物學”相對立的，這一點未必有根據。

2) “植物社會學”這一術語本身在西方是直到 1910 年才出現的。

3) 這個定義是這樣：“植物社會學是關於植物羣落或植被的學說。”這樣的形式主義的定義甚至比帕卸斯基在 1891 年爲這門科學所作的定義，更加空洞和貧乏。

與(1925年)在生前曾經就這一點說過下列的話:“我們看到,俄國無疑是植物社會學的搖籃,俄國科學家是首先清楚地和明確地意識到這門科學的內容和目的的人。在西方,人們也必然知道這一點!”(着重號是作者加上的——貝科夫)¹⁾。

在地植物學發展的最初期,人們就揭明了植被同外界環境的聯系,這是俄國地植物學的重要特點。後來,這種特點不但從來不喪失,而且越發加深和擴大。著名的俄國自然科學家 B. B. 杜庫查耶夫在很大程度上促成了上述一點;他的思想對當代人士(其中包括克拉斯諾夫、闊爾仁斯基、丹菲利耶夫等等植物學家)發生極大的影響。無怪乎 A. H. 克拉斯諾夫第一個把地植物學叫做“關於植物界的植物羣系的特徵同岩石(植物羣系的基礎)的生活和歷史之間的相互依存性的學說”。杜庫查耶夫是把土壤當作“自然歷史體”的土壤學的創立者,是自然地帶學說的創立者,並且(連同 П. A. 柯斯特切夫和 B. P. 威廉斯一起)是草田農作制的創立者。當然,只有站在把植被當作重要的成土因素的杜庫查耶夫土壤學的原則上,地植物學同土壤學才能够有成效地接近起來。

草原黑土問題的經典作家杜庫查耶夫本人,也進行過地植物學調查(在前波爾塔瓦州內)。但是特別重要的,在於他是土壤學地植物學綜合調查的發起人(克拉斯諾夫、丹菲利耶夫、維索茨基、闊爾仁斯基、阿格因科等等地植物學家也參加這樣的調查),並且是大規模的實驗式定位調查的創立者。土壤製圖(杜庫查耶夫)和地植物學製圖(丹菲利耶夫)就是杜庫查耶夫式土壤植被綜合研究的重要結果之一。

俄國地植物學知識的進一步的歷史,是同其中吸收達爾文的天才思想有關的。上面已經指出,這項功績部分地屬於 C. П. 柯列里什科夫。可是,他的意見並沒有獲得人們應有的接受。直到後來很久,П. A. 柯斯特切夫(1886年)也指出了草本植物和森林樹種在草原帶的森林中的競爭的意義。在地植物學領域中堅決吸收達爾文思想的功績,完全屬於 C. И. 闊爾仁斯基²⁾。闊爾仁斯基在其工作中也

1) 在更早的時候(1924年),帕卻斯基就斷定俄國植物社會學是先產生的。

2) 謝爾蓋伊·伊凡諾維奇·闊爾仁斯基(1861—1900年)院士,是天才的俄國植物分類學家、植被地理學家和地植物學家。他寫作了有關俄國歐洲部分東部植物區系的一些有價值的著作(1892年,1898年)、“土爾克斯坦植被概況”(1896年)等等。闊爾仁斯基所著的“俄國歐洲部分東部地帶的黑土草原區域在植被地理學方面和土壤方面的北界”兩卷本,是地植物學的極重要的著作(1888—1891年)。闊爾仁斯基在近世前的最後幾年內提出了自己的物種起源理論,他在這個理論中同德-弗利茲互不相干地論證了物種藉助於突變、“爆發”的方式的出現。闊爾仁斯基的理論受到了 K. A. 季米里亞捷夫的批判(“季米里亞捷夫全集”,第四卷,第252頁)。闊爾仁斯基是卡贊地植物學派的首腦人物,後來, A. Я. 戈爾佳根(1865—1932年)成為他在地植物學方面的繼承者。

遵循着他的前輩已經開始採取的那種正確方向，即在植被同外界環境、首先是同土壤的聯系中來觀察植被。在那時候，“草原問題”已經更加迫切了；於是在 1888 年，闊爾仁斯基着重指出：“魯普列赫特院士在二十多年前提出的問題，由於杜庫查耶夫先生的研究的結果而重新喚起了普遍的注意，這個問題是俄國植被地理學的基本問題之一。”在 С. И. 闊爾仁斯基所寫的、在頗大程度上同草原問題有關的著名著作中（1888 年和 1891 年），我們也發現了他運用達爾文主義來解決像一些林型為另一些林型所演替那樣的地植物學問題。闊爾仁斯基研究了這個問題，並作出結論：生存鬥爭導致喬木樹種的演替，並“決定於參加競爭的類型同外界條件的關係”，以及“決定於它們的那些提供某種競爭機會的內部特性”（1891 年，第 173 頁）。這位研究家認為植物羣落是“由生活強度最強的和最能適應於該氣候條件和土壤條件的一些種”構成的，並且是這些種之間的多年生存鬥爭的結果（1891 年，第 78 頁）。可是，闊爾仁斯基在這裏也犯了從達爾文主義觀點看來是重大的錯誤。他把生存鬥爭推廣到植物羣系，就是說，認為各個羣系（森林羣系和草本羣系）之間也有鬥爭。正像我們下面將談到的（參閱第六章），後來也有人犯了同樣的錯誤。

從 1891 年起，俄羅斯南部邊境和波蘭東部的植物區系和植被的偉大研究家、“植物社會學家”И. К. 帕卻斯基¹⁾，就開始積極參加這門新科學的進一步製定；按照帕卻斯基的確定，地植物學應當從事研究“植物羣叢（植物羣系）的發生、生活、發展和分佈”。帕卻斯基沒有採用俄國植物學家們從前所用的術語“地植物學”，而把這門科學叫做“植物區系學（флорология）或“植物區系記載學”（флорография）²⁾，並在 1896 年把它改稱為“植物社會學”。後來不久，偉大的植物學家 П. Н. 克雷洛夫（1898 年），同帕卻斯基互不相干地為這門新科學提出了同一個術語。地植物學的上述新名稱在俄國保持得相當久，而在外國則繼續用到現在。後來，帕卻斯基為我們這門科學作了很多新的貢獻，他是“植物社會學原理”（1921 年）的編者。帕卻斯基的最大的功績在於他發現“基本的植物社會學規律”，即我們現在所說的羣

1) 約瑟夫·康德拉托維赤·帕卻斯基（1864—1942 年）是植物區系學家、地植物學家和動物學家。他調查了俄羅斯南部及東南部和波蘭東部的植被和植物區系。他的最重要的著作是：“植物區系的各個發展階段”（1891 年），“波列謝及其附近區域的植物區系”（1897—1900 年），“俄羅斯西南部植物區系發展的基本特點”（1910 年），“赫爾松州植被的描述”（三卷本，1915, 1917, 1927 年），“植物社會學原理”（1921 年）。他在俄國工作到 1923 年，後來去波蘭，並於第二次世界大戰期間內在波蘭逝世。

2) 當時“植物區系”和“植被”這兩個概念還沒有分開；帕卻斯基在這裏所用的“植物區系”這一語根的意義是指“植被”。

落系統發生或植物羣落發生,就是說,植物羣落從簡單到複雜的多世紀發展。這個學說和整個植物羣落學理論應用於大田作物栽培和其他農業部門的遠景,也是他擬定的¹⁾。



約瑟夫·康德拉托維赤·帕卻斯基(1864—1942 年)

在這門科學的新名稱(植物社會學)出現的同時,人們不斷地在各個種的植物羣落學關係中加入了一些“社會的”特點,並使用了許許多多“植物社會學”術語。帕卻斯基本人首先應當對這一點負責。他斷言:“無論植物羣落和人類社會之間的

1) 可是,帕卻斯基使地植物學遠遠地脫離了在羣落同外界環境、特別是同土壤的密切聯系中對植物羣落的研究。後來,一些其他的地植物學家(謝尼闊夫,1934 年;拉甫連科,1943 年)也同意這樣地把植物羣落學從研究羣落同環境的聯系的必要性中“解放”(拉甫連科用語)出來。可是大多數的植物羣落學家不論過去和現在都站在相反的、唯一正確的、成為俄國地植物學特徵的觀點上。帕卻斯基用“植物社會學”這一術語來代替“地植物學”這一術語,可以說是使這門科學同實踐脫節的一種反映。

距離是多麼大，但它們之間在本質上並沒有原則性的差異”(1921年，第12頁)。然而，這兩個範疇之間的原則性差異是人所共知的；恩格斯說道：人類社會同動物社會的區別如下：“動物所能作到的最多不過是蒐集，而人則能生產，他製造(最廣義的)生活資料，這是自然界離開了人便不能產生出來的”¹⁾。

地植物學中的反科學的植物社會學方向在俄國科學中到後來很久才被剷除。

可是，我們將轉而討論地植物學的後來的歷史。著名的植物羣落學家、森林的植物羣落學學說創始者 Г. Ф. 莫羅佐夫 (1912 年)，在地植物學中提出了深刻的和實際寶貴的思想。他的學說貫穿着達爾文的思想，並且充滿了極有價值的喬木樹種生物學知識。莫羅佐夫認為，只有在研究無數的相互作用因素(“成林因素”)的基礎上，才有可能極準確地認識森林，他認為植物生物學、地理環境、“生物社會學”關係、歷史地質原因和人類的干涉都是這些相互作用的因素。他寫道：“林分型在實際上永遠是地理現象，也是社會現象，也是歷史現象。”(1930 年)。

莫羅佐夫是 B. B. 杜庫查耶夫的學生；杜庫查耶夫關於植被在土壤形成中的作用的觀點以及他的自然地帶學說，都很好影響到莫羅佐夫對全面的森林羣落學說的發展。可惜，正像從上面剛剛引證的一段引文中看到的，莫羅佐夫犯了地植物學中的社會學派所固有的錯誤。

Г. Н. 維索茨基²⁾也受到杜庫查耶夫思想的強烈影響，他是極偉大的俄國地植物學家，但是同植物社會學派也有一些關係。維索茨基曾經詳細地研究人類活動對植被的影響的問題，並全面地闡明森林植物羣落對氣候的影響的問題。

從 1908 年起，人們開始在俄國的歐洲部分和亞洲部分進行無數的區域性地植物學調查。這些調查是同新開拓的土地的利用有關的，並且受到了移民管理局的補助。很多著名的植物學家(凱勒爾、闊馬羅夫、加涅申、蘇卡喬夫、維索茨基、謝尼闊夫、克雷洛夫、阿略興等等)，都參加了這些地植物學調查(1908—1916 年)。這些規模宏大的工作的開始，標誌着一種過渡，即從藉助於個別少數科學家的力量發展地植物學的時期過渡到把自己的工作同俄國農業的需要緊密聯系起來的廣大地植物學家集體從事發展地植物學的時期。這些調查一直繼續到 1917 年。

1) “自然辯證法”，中譯本，人民出版社，1955 年出版，第 263 頁。

2) 格奧爾基·尼古拉耶維奇·維索茨基 (1865—1940 年) 是森林學家、地植物學家和地理學家，是 B. B. 杜庫查耶夫的學生。他的最重要的著作是：“耶爾根尼栽培植物學概況”(1915 年) 和“森林適應(пертиненция)學說”(1930 年)。維索茨基在草原造林方面作了很多工作。

在偉大十月革命之後，由於把細小農業生產改造成巨大社會主義農業的斯大林計劃，羣衆性的地植物學調查進行得特別普遍。從這時候起，地植物學工作成爲我國國營農場和集體農莊的土地規劃的不可分割的部分。地植物學思想擺脫了無創造性和反動，集中於研究地植物學的理論基礎。在這種情形下，新生的進步的思想同腐朽的退步的思想之間的殘酷鬥爭當然就展開了。鬥爭是長期的，但它以同社會主義農業實踐密切聯系的進步思想的勝利爲結束。

以帕卻斯基爲首的“社會學”學派當時曾經企圖攫取地植物學中的領導地位。這個作者所發表的“植物社會學原理”（1921年），在當時似乎是不可動搖的堡壘¹⁾。社會學學派的一切武裝主要是由一些社會學術語（“植物社會學”、“社會”、“社會綱”等等）和偽科學的論證構成的；可是，這一切武裝不久就在俄國逐漸消滅了。

拉孟斯基（1924年）是反對社會學方向的最初一批科學家²⁾之一，後來還有塔里耶夫（1928年）、奧甫岑尼科夫（1928年）、布加耶夫（1929年）、蘇卡喬夫（1931年）等人。從1931年起，“植物羣落學”這一名稱就被確定來代替“植物社會學”這一術語，而“植物羣落”這一術語也獲得了普遍的採用。地植物學思想的最有害的錯誤之一，就這樣終止了。

強迫地植物學接受反馬克思主義的方法論的企圖，也曾經出現過。這裏所指的，是把對立面的統一和鬥爭的規律同可動平衡“規律”對立起來的企圖。葉連金（1921年）和伊里因斯基（1921年）企圖把這種“規律”運用於植物羣落的理論。同時，葉連金公開地表示同意馬赫和阿芬納留斯的主觀唯心主義。他寫道：“馬赫和阿芬納留斯的思維經濟（экономия мышления）原理和阿芬納留斯的‘投入作用’（интросекция）學說，……使我產生很大的印象，並在本著作中得到了反映。”除了葉連金和伊里因斯基以外，拉孟斯基也在很多著作中擁護過可動平衡“規律”。在他的著作中，這個臭名昭彰的“規律”以極其躲躲閃閃的形式出現：“植被處於接近於流動的平衡中”（1937年）。但是流動平衡意味着不斷的平衡，就是說，意味着擺除了對立面鬥爭的平衡。“一切平衡都只是相對的和暫時的”³⁾，而完全不是流動的。

1) 在帕卻斯基的“植物社會學原理”之後，又出現了該方向的一些通俗小冊子（例如，留比民科，1923年）。

2) 在更早的時候，瓦格納（1912年）就反對把社會學術語搬到自然科學中來。

3) “自然辯證法”，中譯本，人民出版社，1955年出版，第206頁。

1939年,葉連金在科學公衆的影響下放棄了自己的觀點(蘇卡喬夫,1921年;H. 闊馬羅夫,1940年),並且寫了自我批判的文章。對立面的統一和鬥爭的規律幫助我們揭明自然界的內部矛盾,就是說,揭明自然現象發展的泉源;以平衡“理論”來偷換對立面的統一和鬥爭的規律的企圖,就這樣以這個“理論”的衛道者的完全破產而結束。

地植物學思想的這個反馬克思主義的反科學的方向,就這樣在我國被擊敗了。這個方向只有在資本主義國家、特別是在美國(克列門茨學派)的科學家中間,才仍然可以找到支持者和擁護者。

只有用對辯證唯物主義規律的無知,才能夠解釋直到現在仍然完全未被剷除的、對植物羣落看法的擬人主義。這種反科學的觀念有兩個來源。其中之一可以在帕卻斯基的著作中發現,另一個來源可以在美國科學家(克列門茨等人)的著作中發現。

帕卻斯基(1891年,1921年)認為植物羣落的發育同個別有機體的發育有某些類似處。這一點導致了人們把植物羣落的個體發育比擬作有機體的個體發育,而把植物羣落的歷史發育比擬作有機體的系統發育(帕卻斯基,1891年,1921年;布科夫斯基,1935年)。此後,就不難於一般地把生物發生規律應用於植物羣落了。例如,格里戈里耶夫(1928年)當時就曾經這樣做。格里戈里耶夫寫道:“難道不可以把根本林型中的次要喬木樹種演替了基本樹種、並把根本林型變成‘暫時’林型的過程,不但看作純粹生物學的過程,而且看作該地域植被的氣候生態發生(就是說,植被在氣候條件更替的影響下的演化)在自體發生中的某種表現嗎?”格里戈里耶夫對這個問題作了肯定的答覆¹⁾。

這樣的假說仍然絲毫未得到證實,因而是可疑的。可能在植物界中,生物發生規律表現得較不顯著(闊佐-波良斯基,1937年)。

上面已經指出,在個體和植物羣落之間所作的那些純粹機械的和反科學的比擬,也是從美國的文獻中侵入我們這門科學的。美國羣落生態學家克列門茨(1936年)的所謂“演替頂極”或“最後”植物羣系的學說(這裏的所謂植物羣系被理解成“同自己的氣候保持不斷聯系的複雜有機體”),在本質上是機械的和反達爾文主義

1) 新斯卡亞(1948年)也認為,“植物羣落的演化似乎部分地重複着已經經歷過的生態型種羣歷史發育道路”。

的理論，因為它認為當植被一旦達到最後羣系階段時，植被的發育就停止¹⁾。可惜，克列門茨學說過去曾經、而且現在顯然也仍然在我國找到自己的宣傳家，這些宣傳家們認為克列門茨學說是“一個更高的階段，其中常常出現自發辯證法的因素”；這個學說據說“應當成為登上辯證地植物學的階梯”（戈羅德科夫，1944年），據說具有“深刻的進化思想”（瓦西里耶夫，1945年），等等。可是，這個資產階級的植物羣落發生熄滅理論，受到了蘇維埃科學家們的無數的正確的反駁和嚴肅的批判（闊馬羅夫，1940年；羅捷，1947年；蘇卡喬夫，1948年；亞歷山大羅娃，1948年）。

但是鬥爭並不限於圍繞着方法論問題進行。鬥爭也圍繞着地植物學調查方法進行。對自然界的形而上學觀點，使很多植物羣落學家在其調查工作實踐中走上了機械論的道路。例如，把化學分析和植物羣落學分析同等看待（尤尼茨基，1907年；拉孟斯基，1929年），有時把植物羣落比擬作細胞組織，貝克列米舍夫，1931年）。拉孟斯基寫道：“化學平衡準確地和完全地決定於這些平衡的成分的濃度的比例；同樣的，植被的平衡（建成的植物羣聚）也決定於構成這些平衡的各個種的多度的比例。”他繼續寫道：“在物理化學的平衡體系中，每一個相的特徵在於物質的空間純一性或均勻分佈。這種均勻性決定於擴散現象。……完全同樣的，最初的雜亂無序的各個先鋒植叢形成了平衡的植物羣聚，這種形成過程的特徵就在於各個植物種的相互貫穿和緊密混合，在於它們的相互擴散。”毫不足怪的，這樣的觀點把這些研究家引上了直接否定植物羣落的道路（拉孟斯基，1937年；及其他人），導致了一種符合於這種觀點的極端機械論的方法之製定（拉孟斯基，1938年）。完全可以理解的，拉孟斯基的很多方法，例如標準等級法，在實際上是效果很小的，並沒有獲得廣泛的應用，而他的觀點也不止一次地受到批判。

對自然現象的形而上學觀點，也導致其他地植物學家採用機械論的調查方法。從西歐科學家那裏抄襲來的一些植被研究方法，就是這樣的機械論的方法。斯堪的納維亞植物社會學家們（裘-利耶等人，1920年）的方法（羣落最小面積的確定，恆有種的確定，等等），曾經在我國“盛行”一時。這些在實際上幾乎毫無用處的方法的應用，受到了很多蘇聯地植物學家的批評（諾斯科娃，1928年；多赫曼，1930年；

1) 帕卻斯基(1921年)儘管犯了方法上的錯誤，但在這一方面比克列門茨具有更強得多的洞察力，因為他認為：一個植物羣落將過渡成另一個植物羣落，而整個植被在發生着長期而不斷的演化。帕卻斯基在1930年就反對克列門茨的理論。