

高等學校教學用書

植物地理學

下 冊

В. В. Алёхин 著

Л. В. Кудряшов 改編

傅子禎 王 燕 譯

高等教育出版社

統一書號 13010·323

定價 ¥1.80

R. 65

高等學校教學用書



植 物 地 理 學

下 冊

B. B. 阿 略 興 著
Л. B. 庫德里亞紹夫改編
傅子積 王 燕 譯

高 等 教 育 出 版 社

本書係根據蘇俄教育部教育出版社 (Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР) 出版的阿略興 (В. В. Алехин) 著、庫德里亞紹夫 (Л. В. Кудряшов) 改編的“植物地理學” (География растений) 1950 年版譯出。原書經蘇俄教育部審定為師範學院教學參考書。

本書中譯本分上下兩冊出版，由傅子禎、王燕合譯。

本書原由財政經濟出版社出版，現轉移我社出版，用該社原紙型重印。

植 物 地 理 學

下 冊

В. В. 阿略興著

Л. В. 庫德里亞紹夫改編

傅子禎 王 燕 譯

高等教育出版社出版

北京琉璃廠一七〇號

(北京市書刊出版業營業許可證出字第〇五四號)

上海勞動印製廠印刷 新華書店總經售

統一書號 13010·323 開本 850×1168 1/32 印張 103/16 字數 214,000

一九五四年十月財政經濟出版社初版

一九五七年八月新一版

一九五七年八月上海第一次印刷

印數 1—1,500

定價 (10) 半 1.80

下 册 目 次

第四章 植被的基本類型	183
導言	183
第一節 常雨木本羣落(Pluviilignosa)羣系綱	187
1. 常雨喬木羣落(Pluviisilvae)羣系組	187
一般特徵 藤本植物 附生植物 熱帶森林的常綠性和生長週期性	
熱帶森林的花比較貧乏 莖生現象 各個不同地方的熱帶森林的概況	
亞熱帶森林和溫和亞熱帶森林 常雨喬木羣落與人類	
2. 常雨灌木羣落(Pluviifruticeta)或紅樹羣落	205
一般特徵 支柱根 呼吸根(出水通氣根) 紅樹植物是鹽生植物	
第二節 照葉常綠木本羣落(Laurilignosa)羣系綱	210
1. 照葉常綠喬木羣落(Laurisilvae)羣系組	210
一般特徵 雙子葉“照葉常綠”喬木羣落 由針葉喬木構成的“照葉常綠”喬木羣落	
2. 照葉常綠灌木羣落(Laurifruticeta)羣系組	214
照葉常綠灌木羣落的個別例子	
第三節 雨綠木本羣落(Hiemilignosa)羣系綱	216
季風雨林 薩王納林 多刺旱生喬木羣落(“多刺櫟樹羣落”)	
及多刺灌木羣落 旱生喬木羣落在各個不同地方的概況	
第四節 硬葉常綠木本羣落(Durilignosa)羣系綱	221
一般特徵 地中海的硬葉常綠木本羣落 其他地方的硬葉常綠木本羣落概況 硬葉常綠喬木羣落與人類	
第五節 夏綠木本羣落(Aestilignosa)羣系綱	233
1. 夏綠喬木羣落(Aestisilvae)羣系組	235
一般特徵 山毛櫸林 櫟林 亞洲東部的闊葉林 南半球的闊葉林	
小葉林(樺林和山楊林) 氾濫地森林和沼澤森林	
2. 夏綠灌木羣落(Aestifruticeta)羣系組	253

施布里克灌木羣落 錦雞兒混生羣落 冰沼地帶的夏綠灌木羣落	
8 夏綠喬木羣落與人類	255
第六節 針葉木本羣落 (<i>Aciculilignosa</i>) 羣系綱	256
1. 針葉喬木羣落 (<i>Aciculisilvae</i>) 羣系組	256
一般特徵 雲杉林 松林 雲杉林及松林的相互關係 中部和東部西伯利亞的針葉林 西歐的針葉林 北美洲的針葉林 地中海針葉林 氾濫地針葉林和沼澤針葉林	
2. 針葉灌木羣落 (<i>Aciculifruticeta</i>) 羣系組	271
3. 針葉喬木羣落與人類	271
第七節 歐石南木本羣落 (<i>Ericilignosa</i>) 羣系綱	274
歐石南灌木羣落 (<i>Ericifruticeta</i>) 羣系組	274
一般特徵 大西洋沿岸的歐石南灌木羣落 高山和北極的歐石南灌木羣落 歐洲以外各地的歐石南灌木羣落	
第八節 雨綠旱生草本羣落 (<i>Hiemiduriherbosa</i>) 羣系綱	280
1. 薩王納羣落 (熱帶稀樹草原)	280
一般特徵 非洲的薩王納羣落 南美洲的薩王納羣落 澳洲的薩王納羣落	
2. 薩王納羣落 (和薩王納林) 與人類	287
第九節 夏綠旱生草本羣落 (<i>Aestiduriherbosa</i>) 羣系綱	287
一般特徵 蘇聯的草原 匈牙利普施塔羣落 北美洲普列利羣落 草原與森林的相互影響 南美洲的盤帕斯羣落 南非洲的草原 草原與人類	
第十節 中生高草羣落 (<i>Pratoherbosa</i>) 羣系綱	305
水地草甸 旱地草甸 亞高山草甸 高草羣落 草甸與人類	
第十一節 高山冰沼低草羣落 (<i>Frigidohumiliherbosa</i>) 羣系綱	313
高山草甸 高山五花草甸 覆雪窪地草本羣落 冰沼草甸 (草甸冰沼) 生草叢冰沼 高山草甸及冰沼草甸與人類	
第十二節 沼澤草本羣落 (<i>Emersiherbosa</i>) 羣系綱	326
一般特徵 低位草本沼澤 沼澤上的演替	
第十三節 泥炭蘚草本羣落 (<i>Sphagnihherbosa</i>) 羣系綱	331

一般特徵 泥炭藓沼澤的基本類型 草本沼澤及泥炭藓沼澤與人類	
第十四及十五節 水下草本羣落(Submersiherbosa)羣系綱及 浮游植物羣落(Aquerrantia)羣系綱	336
水底植物 漂浮植物 浮游植物 水生植物與人類	
第十六及十七節 真藓冰沼羣落(Eubryosa)羣系綱及 地衣冰沼羣落(Lichenosa)羣系綱	340
真藓冰沼 具灌木層的真藓冰沼 地衣冰沼 冰沼帶概況 冰沼的 生活型 蘇聯冰沼的植被 冰沼與森林的相互關係 冰沼與人類	
荒漠(Deserta)	
第十八節 乾荒漠羣落(Siccideserta)羣系綱	352
乾荒漠的地理分布 荒漠的生活型 荒漠的不同類型 撒哈拉大沙漠 阿剌伯荒漠 蘇聯中亞細亞荒漠 中亞細亞荒漠 南非洲荒漠和美洲 荒漠 澳洲荒漠 乾荒漠與人類	
第十九節 寒荒漠羣落(Frigorideserta)羣系綱	368
高山寒荒漠 北極寒荒漠 寒荒漠與人類	
第五章 植物區和植物亞區	374
第一節 汎北極植物區	377
一般特徵 北極植物亞區 歐洲西伯利亞植物亞區 中國日本植物亞 區 黑海中亞細亞植物亞區 地中海植物亞區 北非印度荒漠植物亞 區 幸運島過渡植物亞區 北美大西洋植物亞區、北美草原(普列利 羣落)植物亞區 北美太平洋植物亞區	
第二節 古熱帶植物區	416
一般特徵 印度非洲植物亞區 馬來西亞植物亞區 新西蘭植物亞區 夏威夷羣島植物亞區 非洲各島嶼植物亞區	
第三節 新熱帶植物區	429
一般特徵 中美洲植物亞區 熱帶植物亞區 安達斯山脈植物亞區	
第四節 澳洲植物區	436

第五節 好望角省植物區.....	441
第六節 南極植物區.....	443
第七節 各個海洋植物區.....	446

附錄

一、主要參考書.....	447
二、植物地理學名詞(俄文).....	450
三、植物名稱(俄文).....	463
四、植物名稱及羣落名稱(拉丁文).....	474
五、人名(俄文).....	493
六、地名(俄文).....	495

第四章 植被的基本類型

導 言

地球表面的植被基本上決定於一般氣候條件，並且隨着氣候條件發生不同的變化。在陸地面積很大的地方，可以觀察到植被從北到南的逐漸變化，並且可以清楚地劃分出一些植物帶，這些植物帶基本上是從西向東延伸，從北到南彼此演替着。這些植物帶屬於羣系綱一級，主要是視氣候而轉移，它們決定了各該地區的景觀。

蘇聯廣大平原上的各個植物帶，表現得特別顯著，這裏從北到南有 4 個基本的植物帶：冰沼——森林——草原——荒漠；每一個植物帶又可以分為若干亞帶，各個植物帶都由過渡的植物帶聯系着，例如森林冰沼、森林草原、半荒漠。

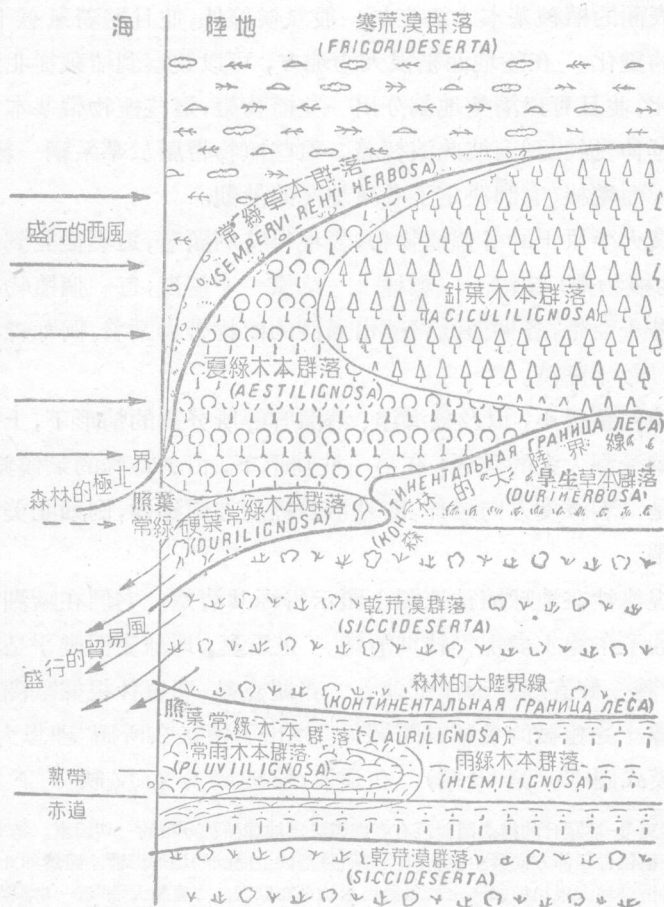
在陸地面積很小，以及被海洋、海灣等等所分割的情形下，上述的成帶現象就受到大大的破壞；在另一些情形下，由於特殊的氣候條件，植物帶不是沿着緯度方向延伸，而是沿着經度方向延伸，例如北美洲的一些植物帶。

這些規律性在地球植被地圖上顯示得極其清楚。它們在歐洲非洲大陸西岸的子午線上表現得特別清楚。在這裏，地球表面幾乎是整片的陸地，沿着一條直線與海洋毗連着。布羅克曼-耶羅什根據歐洲非洲大陸子午線上的植被的各種具體關係，作出了植被在所謂“理想大陸”上分布的模式圖〔註〕（第 69 圖）。在這裏，植被的分布反映了下列的

〔註〕布羅克曼-耶羅什的模式圖並沒有考慮到決定地球植被分布的一切因素。特別是它沒有考慮到使植物帶延伸方向發生偏轉以及使植被型發生變動的地形影響。雖然如此，但這個模式圖仍然清楚地表現出植被決定於氣候因素的分布狀況。“理想大陸”這一名詞顯然是不適當的，因為這個模式圖是根據歐洲非洲大陸子午線上植被具體分布的研究而編製的——編者註。

情況：(1)熱量從赤道到北極逐漸減少；(2)在溫帶，潮濕的西風不斷從海洋吹到大陸；(3)在赤道的南北方，乾燥的風(貿易風)從大陸吹到海洋；(4)降水量從海岸到大陸內地逐漸減少。

這個模式圖是爲了北半球而製定的，因爲南半球的大部分是海面，在這一方面比較不能作爲例證，但是南半球一般也服從同樣的規律性。



第 69 圖 植被的各個主要羣系綱和羣系組在“理想大陸”上分布的模式圖。

這些規律性可以從該模式圖中看出來。在這裏，首先發生了沿着緯度方向延伸的森林地帶和無林地帶的交替：(1)在赤道及其南北方是熱帶森林和亞熱帶森林；(2)再往北是荒漠地帶和草原地帶；(3)再往北又是森林地帶(很寬的森林地帶)；(4)再往北是無林的北方地帶——冰沼。由此可見，在北半球上有三條森林界線，它們劃分森林地帶與無林地帶的界限。

在該模式圖上，基本上有 10 個羣系綱或羣系組(它們都具有決定景觀的意義)，分布狀況如下：

1. 熱帶森林地帶分為 3 個羣系綱：常雨木本羣落(Pluvilignosa)，照葉常綠木本羣落(Laurilignosa)，雨綠木本羣落(Hiemilignosa)。在這裏，常雨木本羣落在西部特別發展，並且向東方楔入，因為逐漸往東，水分越來越少。常雨木本羣落的周邊是照葉常綠木本羣落(Laurilignosa)，照葉常綠木本羣落的葉子是革質的、光滑的、常綠的，需要較少量的熱和水分。在更不潮濕的氣候下以及在夏季乾燥的情況下，則發育着雨綠木本羣落(Hiemilignosa)；從模式圖上可以看出，雨綠木本羣落深入大陸內地。雨綠木本羣落中含有薩王納林及薩王納羣落。後者是過渡到次一地帶(北方地帶)的中間類型。

2. 荒漠和草原的無林地帶。它是由乾荒漠羣落(Siccideserta)構成的，乾荒漠羣落從海岸向大陸內地延伸，但在比較大陸性的部分，則在北方被旱生草本羣落(Duriherbosa)所演替。乾荒漠羣落延伸到海岸，是由於貿易風不斷吹到這裏的緣故(這裏沒有從海上吹來的潮濕西風)。在模式圖上，乾荒漠羣落在大多數情形下直接過渡成森林；但如果更詳細地劃分，那末，乾荒漠羣落無論在什麼地方顯然應當經過旱生草本羣落(Duriherbosa)地帶再與森林地帶連接起來。

3. 溫帶的森林地帶。這個地帶包括很多羣系綱：夏綠木本羣落(Aestilignosa)，針葉木本羣落(Aciculilignosa)，硬葉常綠木本羣落(Durilignosa)，照葉常綠木本羣落(Laurilignosa)。很大片的地面都被夏綠

木本羣落和針葉木本羣落佔據着。夏綠木本羣落在相當溫暖的濱海氣候下發育，但是這裏的冬季已經相當寒冷，因此這個羣落在冬季落葉；針葉木本羣落位於較遠的東方，在比較大陸性的條件下發育，雖然這個羣落在冬季不落葉，但是比較夏綠木本羣落蒸發得少些。硬葉常綠木本羣落是過渡的類型，這個羣落位於夏綠木本羣落與乾荒漠羣落之間，在相當溫熱但水分缺乏的氣候下發育。這個羣落是常綠的，但是葉子通常是狹窄的，常常直立成肋形；這就是地中海森林。至於照葉常綠木本羣落，則它們在溫帶森林的這個地帶內僅僅佔據很小的面積。它們位於貿易風開始被從西方吹來的海風所代替的地方，因而也就是位於更加溫熱而水分更多的地方。可以認為：如果沒有貿易風，亞熱帶的照葉常綠木本羣落和熱帶的照葉常綠木本羣落就會連接起來。

4. 無林的北方地帶。這個地帶位於森林極北界線以北，包括兩個羣系組：常綠草本羣落 (*Sempervirentiherbosa*)，寒荒漠羣落 (*Frigorideserta*)。常綠草本羣落僅僅佔據一條很狹的地帶，它習慣於濱海氣候，是由一些能夠以綠色狀態在冬季覆雪下經歷不利季節的矮生植物來構成的；寒荒漠羣落是沒有喬木的寒冷荒漠。

在濱海氣候下，各個植物羣落類型的相互關係比較在遠離海洋的大陸氣候下複雜些。在大陸氣候下，上述各種植物帶(冰沼——森林——草原——荒漠)劃分得非常清楚；在赤道附近，還有一個植物帶，雨綠木本羣落 (*Hiemilignosa*)，即包括薩王納林和薩王納羣落的地帶。

當我們把“理想大陸”上的各植被型分布狀況與地球表面上的實際分布狀況加以比較後，就可以看出，舊大陸^[註]的大西洋沿岸部分的情況最為相似。

在本書末有兩幅地球植被分布地圖；一幅是布羅克曼-耶羅什編製的，另一幅是從大蘇維埃世界地圖彙編 (BCAM) 中摘出的。在第一幅地圖上，共有 10 類羣落，與“理想大陸”所載的 10 類羣落相符。大蘇維埃

[註]指新大陸以外的大陸——譯者註。

世界地圖彙編中的那幅地圖是根據很大量材料來編製的，它是比較現代的地圖，比較準確地反映地球上植被分布的規律。它比較複雜得多，共分為 24 類羣落；在這兩幅地圖上，有一些符號是相同的（夏綠木本羣落、草原、荒漠），另一些符號則非常不同。例如，在大蘇維埃世界地圖上，沒有像常綠木本羣落和照葉常綠木本羣落那樣的符號，而代之以各種不同類型的熱帶森林和亞熱帶森林、薩王納羣落等等；還有很多其他的不同；此外，甚至同名的羣系綱的界線也不是都符合的。我們故意在本書末附上這兩幅地圖，第一，是爲了說明不同的研究家對於植被分類的問題所採取的觀點是不同的。第二，我們認爲把這些不同的地圖加以比較，可以更好地理解材料。

下面我們將討論各個基本的羣系綱的分布和特徵。這些羣系綱造成十分特殊的景觀，它們在羣落外貌上彼此的差異很大。

除了“理想大陸”模式圖上所有的羣系綱和羣系組以外，我們將舉出該模式圖所沒有的（由於篇幅的限制）、但在某一方面是重要的一些其他羣落類別。

第一節 常雨木本羣落 (*Pluviilignosa*) 羣系綱

1. 常雨喬木羣落 (*Pluvisilvae*) 羣系組

一般特徵 熱帶雨林或常雨喬木羣落是熱帶型的喬木羣落，它是與地球表面最有利於植被的生存條件有聯系的：熱和水分都很充分，並且全年都或多或少均勻地分配。常雨喬木羣落是由某些常綠喬木來構成的，這些喬木具有大型的、大部分是光澤的葉，具有無芽鱗的芽，並且具有大量的附生植物、葉附生植物和藤本植物（第 70 圖）。

常雨喬木羣落在赤道的南北方佔據了很大的面積，但向北和向南都沒有超出熱帶的界線；這類羣落分布於非洲（剛果河區域、大湖區域、馬達加斯加東岸以及很多島嶼），美洲（亞馬孫河流域、圭亞那、中美洲



第 70 圖 墨西哥的熱帶森林；可以看到無數的附生植物。

東岸、小安的列斯羣島的大部分)，澳洲（新幾內亞、太平洋各島嶼、澳大利亞本地的一些小區域），亞洲〔菲律賓羣島、摩鹿加羣島、巽他羣島（爪哇的東部除外）、馬六甲半島南部〕。

這一切區域的氣候條件或多或少是相同的，雨量幾乎通常都超過 200 厘米，達 400 厘米以上（在夏威夷羣島的山區則達 1,200 厘米）。在雨量分配得或多或少均勻的地方，發育着常綠喬木羣落，但在雨季和旱季交替的地方則發育着所謂芭蕉型喬木羣落或雨綠喬木羣落（參閱本章第三節）。

空氣的濕度很高，達 90 %。

全年溫度在 25° — 30°C 的範圍內變動，最熱月份和最冷月份的溫度總共僅相差 1° — 6° ，而最冷月份的平均溫度也超過 18°C 。下列是某

些地點的氣候因素的一些例子。

	全年平均溫度(°C)	最熱月份的平均溫度(°C)	最冷月份的平均溫度(°C)	雨量(單位厘米)			相對濕度(%)	
				全年	雨量最多的月份	雨量最少的月份	雨量最多的月份	雨量最少的月份
巴達維亞(在爪哇島上)	26.0	26.5	25.4	180	35	3	87	78
婆羅洲	26.9	27.7	26.1	323	49	10	83	72
尼日爾河口	25.5	26.6	24.4	366	63	24	91	84
牙買加	19.6	21.2	18.3	282	51	8	80	74

最高溫度很少超過 35° — 36°C 。

在熱帶地區內，光照強度並不十分高，並且常常比較高緯度地區內低些(但是從前的見解却相反)。這一現象的原因是大氣的特殊狀況，首先是大氣含有大量的水蒸氣。

熱帶森林在羣落外貌上與溫帶森林非常不同(第 71 圖)。首先，熱帶森林具有很多的植物種，很難找到兩棵屬於同一個種的相鄰樹木；在這一方面，它們與北方的雜類草草原很相似(參閱本章第九節)。在巴西，曾經在一個 3 平方英里的面積上發現大約 400 種的喬木(可是有時候熱帶森林是由幾種或甚至一種喬木來構成的)。

樹種的多種多樣決定了熱帶森林的特殊構造：樹冠的上部界線不是一條水平的直線，而是一條不規則的、鋸齒形的線；這種現象是因為不同種喬木的高度是不同的。從上面觀察森林時(例如從山上觀察)，也可以清楚地看到非常不平的樹冠面，以及看到森林樹葉的不均勻的顏色。樹葉顏色永遠不是單調的(例如在蘇聯的櫟林和其他森林中)，而是由綠色、褐色、黃色、橄欖色和其他顏色構成的雜色鑲嵌；此外，在這種雜色鑲嵌的背景上，到處夾雜着一些或紅或白的鮮豔斑點，這是一些樹



第 71 圖 巴西南部的熱帶森林，棕櫚科的 *Euterpe edulis* 生長得很茂盛。

木在開花。

熱帶森林的構造相當多樣化：在某些情形下，不使用斧頭就根本不能通過熱帶森林，因為林下層和藤本植物的樹幹、枝和葉形成很密的牆；在另一些情形下，森林中非常陰暗，在喬木下面幾乎沒有林下層和草本植被層。

森林中的喬木排列成好幾層（4—5 層），但是在蘇聯森林中，喬木僅形成 1—2 層。

至於樹木本身，則它們都具有整齊而高的樹幹，樹幹幾乎照例很少分枝，第 3—4 級以上的枝就不再分枝（在蘇聯的森林中則分枝到 5—8 級）。很多喬木完全不分枝，例如棕櫚科、木本真蕨、某些雙子葉植物，喬木的分類學成分很難研究，因為在很高的、受藤本植物和附生植物所纏

繞的樹冠上辨別花和葉，是完全不可能的：必須依靠偶而落下的果實、倒下的樹木等等來進行研究。但是最可靠的方法是根據皮層和樹幹的解剖特徵來進行鑑定。

高大而整齊的樹幹是喬木的特徵，喬木似乎力圖加速生長以超過其他植物，使自己的樹冠伸高。一般說來，力圖伸高是熱帶森林的典型特點之一。可是高的樹幹需要鞏固的基礎，有一些種的樹幹下部發育出的所謂板狀根，就作為這種基礎，板狀根從樹幹生出來，像翼或護牆一樣（第72圖）。可是，板狀根的作用仍然未被充分地研究出來。榕屬（*Ficus*）的一些種、*Parkia africana* 和很多其他種喬木，可以作為具有特別典型板狀根的喬木的例子。

喬木的葉是大型的、常綠的，通常是堅硬的、革質的，常常具有洋鐵片的硬度，含有大量的二氧化矽（在熱帶土壤中，矽酸以溶解的狀態存在着）。葉通常具有光澤，好像塗漆一樣，很少被着茸毛。這一切特徵說



第72圖 斑葉榕（*Ficus variegata*）（中央）和心形葉榕（*Ficus cordifolia*）（左方）的板狀根。