

萬有文庫

第一集一千種

王雲五主編

人生地理學原理

(四)

著 克興敦 亨
譯 鄭次川 王誨初

商務印書館發行

國文書局

國平一第—第

國文書局

地理學地理人

（附）

地理學 地理人

國文書局 出版

地理學書局出版

人地地理學原

(四)

著興克 敦丁亨

譯川次鄭 初誨王

著名世界譯漢

人生地理學原理

第七編 人類和動植物的關係

第十三章 滿被地球的植物

動植物的重要 本書以前所論，大概專注意在人類對於自然環境五大原素的直接關係。我們已經從地位、地形、水道、土壤、礦物、氣候等論到人類活動為止。至於動植物，就是第一圖方格中第二直行中的要題，只是偶然有幾處說起。上章已經研究到氣候，現在須把動植物怎樣影響於人類活動，討論一番。他們的影響的徑路，大概屬於農業，就是供給我們許多食物和生貨的大實業。

動植物的怎樣重要，可從一件事看出，就是美國百分之四十的人口，是直接靠農業爲生的。有

些人說，在一九〇〇年前，美國主要的製造貨品，是五百七十四萬塊田莊，合共八萬四千萬畝地。這田莊的數目，因為國家已經預先佔有大塊的好地，現在還有增加，不過沒有從前那般快罷了。美國的田莊，其中含有房屋、器具、牲口，以及栽種的田土，約共值美金一千萬萬元。可抵全國投於一切製造事業的資本二倍有餘。其住在田莊中的人數，也可兩倍於那些靠製造為生的人數。

便是英國那樣一個國家，製造業非常發達，本土的食物生產不够需要，但農業上所用的人數，比一切鐵道、汽船，以及別種交通機關所用的人數為多；便是金屬工業使英國兵刃和別種金屬器具聞名於全世界的，其中所有的工人也，沒有比從事於農業的為多。至於別的地方，農業更為重要。俄國有四分之三的人民屬於農夫，在中國和印度，其比例數還更大。所以世界一大半居民的生活形式和盛衰，乃由動植物所決定。

植物的性質怎樣決定農業的性質，農人雖然兼用動植物。但人和動物都靠植物，所以植物更為重要。我們若不知道各處農業的差異，全由氣候土壤對於各種植物有宜有不宜，則不能完全顯出植物的重要。在熱帶剷除莽叢的人所種的東西，和那住在極北，一年中只有三個月生長季，且

只能種些大麥的，總不能相同。便是種植的方法和所用的牲，也不能相同。又如住在草原肥土中的，人是種玉蜀黍和小麥，牧養牛馬，住在沙漠有水草地的，只種稷，波斯棗，牧養駱駝山羊。西班牙農人看重栗子，洋橄欖，南太平洋中瑪蓋撒羣島（Marquesas Islands）熱地的着衣極少的居民，都看重麵包果樹。便在同緯度的地方，例如猶嘎旦，有些部分地方，因為宜於龍舌蘭蔴的發生，故成立一種和那些濕地橡樹，可可樹可發達地方不同的農業。又如拉拍人（Tapias）專門養馴鹿，是因那寒冷的北地所生的植物，不能維持別種動物，也不能供給人喫。由上述各種情形，足見植物乃是決定人類生活形式的一個要因了。

植物的三大類 植物是多數民衆生活最重要的因子，所以我們該知道他們種類的殊異和分布的原因。平常被滿大地的植物，可分為三大類：（一）喬木；（二）灌木、叢藪、和木本多年生植物；（三）青草和別種草本植物。沒有這些植物，地球便要荒廢得和那絕無人迹的月球一般了。這三大類植物的分布，是和土壤地形很有關係，但在世界上的一般分布，却多靠兩種主要氣候因子：（A）季節的延長，溫度足以助其生長；（B）季節的調準，濕氣足以促其生長。

喬木 喬木雖然在植物生活中佔最高的地位，但在許多方面，都較灌木和草等更容易感覺外面的影響，他們最易感受乾旱，幼年時尤甚。凡是從一個多水地來到旱地的人，都覺到大樹的形狀減小，變矮樹；或是數量減少，且後者又常限於水氣較多的地方。喬木也需一個長期生長季。山上能生長喬木的界線是比草的最高線界為低，就是這種原因。在較高的山坡上，雖有充足的水氣，但是可助生長的暖期過短，難令樹木發育，種子成熟，惟有草的生長結實，頗為便利。所以凡是喬木能够好好生長成為大森林的地方，必然有較長的暖季，其間又有充足的水氣。例如比屬剛果、西伯利亞、美國東部、智利南部的安第斯山，就是這樣的地方。

灌木和叢藪 本款所列的植物，是從矮樹起，每一生長季後而其多少為木本的莖幹就要枯萎的多年生植物止。這樣的植物，在林樹簇密的地方是和喬木混合一起。但在氣候或土壤不適於喬木的地方，灌木繁生，就會變為主要的植物。此我們可在喬木線界左近的山坡看見的，該處因溫度較低，故有礙喬木的生長，而不甚礙灌木的生長。這樣的情況，也可在大澤邊看見，因為那裏水氣太多，以致許多種喬木不能生長，但不能令灌木不生。再則凡是土壤變薄，因而乾燥的地方，除灌木

外，喬木也不能生。但一切地方最宜於灌木的，是亞熱帶、沙漠、和幾處熱帶旱季特別長的地方。西西里的矮樹『乾森林』、猶他的美國艾(sagebush)、沙漠、亞利桑那的灌木沙漠、哥倫比亞各旱地中的熱帶叢林，都是好例。

各旱地的灌木的性質特別，只要偶然能得到些水，便能抵抗大旱，而保存自己。其中有許多種都有防旱葉。例如青冬和美國櫟(Live oak)的葉堅硬有光，又如美國艾的葉柔軟有絨。這兩類又都有蓋，以防止蒸發，保護植物經過長期的旱季。有許多植物還有刺葉以防止動物的攻擊。這些刺葉，偶然間也可防止動物的侵害，但大多數這種情形卻是一種進步的變化，用意在於減削植物蒸發的表面。植物蒸發力若有限制，則在沙漠中亦最宜於生存。

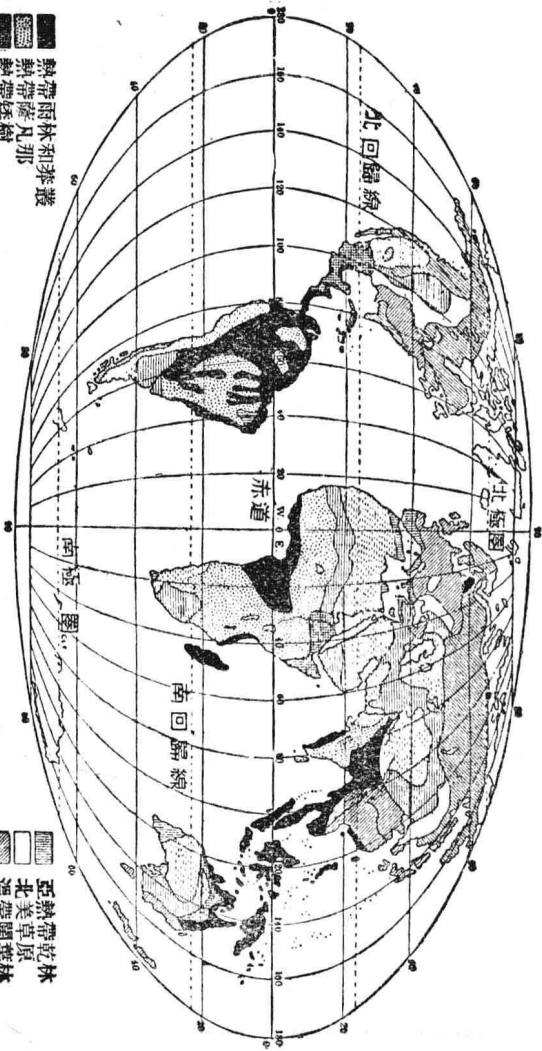
草 草能生長在許多環境中，喬木灌木都不及他們。有許多草，只要幾個星期便能完成他們的生長，結子，成實，所以在沙漠中的一陣雨，便可維持生活。草常發長極快，那高山上暖季太短不足助喬木灌木生長，惟有草很是茂盛。所以瑞士、那威以及別處，在喬木能生長的界線以上有很高的青草原，供給牛羊的食物。草不但能抵抗乾旱低溫、短期的生長季，也能抵抗過多的水氣，就是喬木

灌木所萬不能堪的因子。因此愛爾蘭、蘇格蘭、威爾斯的排水山 (dripping hills)，荷蘭的沼澤，都蓋滿軟草，成爲很好的牧場。

一個可以表示世界各種植物種類的大山 一個可以表明氣候對於喬木、灌木、草三項關係之很有趣味的例子，我們可在加利福尼亞的塞拉內華達山西部看見。山的基部，空氣極乾燥，所以旅行人看見平原和山脚間被蓋有草，一年中只有幾星期青。向上一點，雨量增加了，便可遇到許多種植物，其中有野紫丁香花 (wild lilac)、鱗鳳蘭 (yucca) 以及光滑如角的曼柴尼塔 (manzanita) 等。又看見堅硬有刺的美國櫟樹。再上去不遠，來到一座乾樹林，這種樹林乃是各種有防旱葉的樹所組成的。其中有許多是叢藪。再高一點，雨量很充足，乾樹林沒有了，只見一座濕樹林，其中都是闊葉樹，例如尋常的橡樹、篠懸木等。於是空氣較冷，植物多爲松、針樅及樅等松柏科森林。次之，來到生長季短不能生喬木的地方，很爲難的經過一帶深厚的灌木，這些灌木一年中有六個月爲雪所壓，枝幹都形下垂。最後來到極高處，但見一片草坡，因爲那裏溫度太低，別的植物不能生，惟有草長極盛，比在乾熱的沙漠中還要好。此一日間的攀緣，便可看見世界上各種主要植物的形式。

熱帶雨林和莽叢
 熱帶矮樹
 熱帶草原
 沙漠

亞熱帶乾林
 北美草原
 溫帶闊葉林
 溫帶松林
 苔原



第七三圖 植物分配圖

一個簡單地球儀上的植物帶 喬木、灌木、草三項在地面上的分布，初看似似乎很複雜的。但也有一定的法則，試把第七三圖和附表比較一番，便可知道。圖是說明植物的實際分布表是說明在一個簡單的地球儀上之分布。看了圖表，我們可以知道植物的分布，是要受海、陸、地勢高低的影響。我們現在研究分布，且從赤道起，逐漸推到較涼的地帶。

植物和文明在一個簡單的地球儀上之理想的分布

植物種類	大約溫度	氣候	人口的密度	文化狀況	例	
					他國	美國和其屬地
(一) 赤道的雨林	〇—七。	常時熱濕	稀	極低	亞馬孫河谷	巴拿馬帶南 菲列賓
(二) 熱帶的莽叢	七—一五	常時熱長雨 季短乾季	密	低	南印度	拍托里科維 爾京羣島
(三) 熱帶的矮樹	一〇—二〇	常時熱長乾 季	中	低	猶戛旦的北 邊	
(四) 薩凡那草地	一五—二五	常時熱或暖 乾季和濕季	中	低	蘇丹	北菲列賓的 小部分
(五) 沙漠	二〇—三五	常時乾暖冬 熱夏	稀	極高	阿剌伯	內華達

(六) 亞熱帶 的乾森林	三〇—四〇	涼濕冬乾熱	中	極高	西班牙	南加利福尼亞
(七) 草原	三五—四五	涼乾冬熱雨	密	高或極高	匈牙利	依阿華伊里諾斯
(八) 落葉林	四二—五五	冷雪冬熱雨	密	極高	英國法國	紐約賓夕法尼亞
(九) 松柏科 林	五五—六五	長冷雪冬短 暖雨夏	中	高	瑞典北部	北緬因北威斯康星
(十) 苔原	六五—七五	長冷雪冬短 涼雨夏	稀	極低	加拿大北岸	北阿拉斯加
(十一) 極地 沙漠	七五—九〇	常時冬	無	無	格林蘭北部	

(一) 赤道雨林 近赤道的地方，在一個簡單的地球儀上，為一個最密的赤道雨林帶所圍繞。這就叫做雨林，因為乾季極短，故地面上從不乾燥，一年中有許多日子水氣極其充足。溫度常是很高，所以全年中植物都能生長得很快。樹木生得極高，恰如一幅天幕，遮蔽住太陽光線一般。這種林地大概是沒有人住的，便有少數住在其中的人，也是好像亞馬孫河谷中的野蠻人一般。在這圖上，這種林地並不是成為一種連續的赤道帶，因為其間不但為大洋所隔斷，也為大山高原所間隔。

但所據的面積，卻是不小，亞馬孫河谷，和剛果河谷，以及東印度羣島馬來半島等，都包括在內，此外，還有同樣的林地，只是面積小一點，位置在中美洲巴西東海岸，印度馬來半島的西海岸，東喜馬拉雅的基部。

(二) 熱帶的莽叢 由赤道向兩極的地方，約在七度到十五度間，這個簡單地球儀上的雨量，雖還充足，但已逐漸減少，乾季是逐漸比赤道地方加長。所以赤道雨林到此地一變而爲莽叢。在這樣的林地中，有許多體積是很大的樹。但多數是中等大小，還有些較乾燥的地方，灌木很多。莽叢的主要特色，是所生長的樹很爲雜亂。植物聚集得很密，一個人如果不熟悉這種林地中的情形，走了五分鐘，便要迷路。那是世界上最容易生活的地方。所以在該處已經開拓的地方，人民常很稠密，但人民文明程度不能高。美洲莽叢區域，面積很大，中美洲、南美洲的北部和巴西東南部，都包括在內。非洲有許多莽叢在赤道林的邊境，又在阿比西尼亞、馬達加斯加 (Madagascar) 以及東海岸等處；但因那裏地勢較高，所以莽叢的數量，不及別的地方。亞洲最好的莽叢是在南印度、印度支那，及東印度羣島較乾燥的地帶；此外，澳大利亞洲地方，也有若干。

(三) 赤道矮樹 赤道雨林和熱帶莽叢，乃是地球最暖處的兩種最特色的植物生活，但是其間還有大塊的矮樹地和草地。這兩者因土壤、高度、地勢等關係，而多少和莽叢相混合，在一個簡單的地球儀上，這矮樹林在赤道兩邊各做成一根帶，那裏叢莽的高度和氣勢都逐漸減少了；因為離赤道漸遠，乾季是逐漸增長了。在矮樹林地帶中，灌木是有半年作綠色，但在乾季中要落葉，到晚秋時再生長。有時有人看見一株無葉的灌木垂着紅白黃或紫色的花。因此知道他本人是在熱帶中，而約離赤道十度以至二十度的地方。第七十三圖是表明矮樹林的位置，但不能精密，因為那些樹林是面積小而又分散的。此等林地又分布在南墨西哥、中美、中部和南部非洲、印度高原的乾旱地、澳大利亞北部等處。在這樣的地方，文明雖低，卻常高過猶嘎旦和印度得坎高原（Deccan Plateau）北部的莽叢地，因為那裏的疫病是比此二多蟲患的地方為少，謀生要難一點，且又須注意儲蓄食物以備長期的乾季。

(四) 薩凡那 一個人離開赤道前進，矮樹地於是逐漸變為廣闊的草原。有時這樣的地帶，也有一叢一叢的喬木或灌木之點綴，而為喬木林和灌木林的前哨。還有些地方，除了河邊，全沒

有樹木。阿根廷的『判帕斯』(pampas)和委內瑞拉的『利亞娜斯』(llanos)，乃是最著名的草原。在非洲中部的高地和蘇丹大平原的極北，也有這樣的草原，連合成爲一大塊；又在印度北部和緬甸北部，也是如此。草原中有些地方有樹木和草混合生着，那是理想中的大獵場。樹木可以做藏避處；草可做無數的野獸如同野牛、羚羊、長頸鹿、班驢、象等的食物，而這些野獸又可爲獅子、虎豹以及其他食肉獸的食物。但草原對於人類卻不十分好。所長的草，比北面地方的草更韌更少營養，卻是定可供牛的食料。在長期的乾季中要得水，必須掘成極深的井。那裏土塊堅硬，很難耕種。所以熱帶草原的土人，大概是帶他們的牛羊到處遊牧，遷徙往來。南非洲的卡斐人 (Kaffirs)便是一個好例，他們牛用來當泉幣。有許多熱帶高原，也有大塊的草地，那是熱帶中最好的部分，墨西哥京城墨西哥城的四圍的高原，便是這樣的地方。

(五)沙漠 從此等草地向兩極行，便是沙漠。實則這兩者間常常沒有顯著的分界，因爲一個人來到赤道雨量逐漸減少的地方，則草地或是矮樹地亦便漸漸減少了。在一個簡單的地球儀上，沙漠應該在那離赤道二十五度和三十度的地方，那裏是亞熱帶的高壓區，在一定的季節有信

風。但在實際的地球上，沙漠只在各大洲西邊的那些緯度中，而帶雨的季風，則卻在東邊。因此，沙漠遂填補這層缺陷，而擴張到大陸內部的高緯度地方去，在亞洲尤其如此。

沙漠中有草和木。至於維持阿剌伯一類游牧人的植物，則爲草和別的草本植物。後者偶然遇到一陣雨，發生極快，只有幾星期間帶青色，一到冬便立刻不見了，所以人們從不知道他們曾經出現於世。特一而有許多沙漠中，也有永久的植物，其中包括少數隔離頗遠的灌木，所以每株佔有一大塊地面，而根可平的伸開，因此，能從小時的陣雨中獲取多量的水分。也有些植物生在空隙地，做成倒植林 (inverted forest)，因爲根株深及地下有水的所在，而很粗大，彷彿成爲地下林，比那生在地面上的小植物要大得多。但就多數沙漠論，地下水平面總是極深，爲植物所不能達到。

沙漠中植物的總數雖比濕地爲少，而種類則卻不少。其中不但有比較長生的灌木類、暫生的草類，以及雨後甚速的生長草本植物，而在較濕的地方，還有和多雨的地方一樣的植物，且在鹽湖的周圍，又有和那生於海岸相類的植物。此外，又有像仙人掌類有特別性質的植物，貯水的能力極久，如果把他們連根拔起，掛在一個乾燥的地方，經過八年之久，還能保留起初時的水分一半。西北

墨西哥的沙漠有一種差不多沒有葉的奇異灌木，彷彿比克朗灌木 (currant bush) 大一點，細的幹上蓋有一層光滑的樹皮，看去硬如木質，當一條樹枝砍落時，刀很容易砍過，好像是黃蠟做的。一般，那樹汁差不多和水流一樣的滴下來。樹皮果然是防水物，但無論如何，樹皮一破裂，所貯的水便立刻傾出來了。沙漠中有許多好植物，因為要適於極端乾旱，形相生得特別蠢笨。他們的幹肥而有髮，葉有刺和毛或是如革一般，所以和濕地的美麗植物比較，覺得有點奇怪。

(六) 亞熱帶的乾森林 在沙漠的較涼的邊界上，尤其是在各大陸的西邊，約在緯度三十

度至四十度間的植物，是亞熱帶的乾森林，而在沙漠中的許多高山上，也是有的。這乾林中的樹木，是有節質硬的小葉，行列很疎朗，彷彿公園的式樣，極便通過。但有些地方，逐漸的紛亂，成為灌木叢，而叢林上面是往往有慣有的喬木伸出來。例如沿小亞細亞南海岸的低山上，有喬木散布其間，偶然也有灌木，排成一個寬闊的地面，彷彿是一所公園。再高一點，則山上因有冷氣和水氣，故遂滿被大松林而無灌木林。此等成為乾森林的亞熱帶喬木，雖然不屬於松柏科，彷彿也是常綠樹，例如冬青、洋橄欖、美國槲樹等等。這卻也有一層好處，因為在這些緯度中的冬季，濕度常常很高，而且冬季