

极端生境下的植被

荒漠

- 1 荒漠:降水很稀少,植被很稀疏,因此限制了人类活动的区域 由旱生/强旱生低矮木本植物,包括半乔木,灌木,半灌木和小半灌木组成的稀疏不郁闭的群落
- 2 由于地形屏障据海洋较远,受副热带高压反气旋控制,荒漠区域极为干旱,年降水量小于 250mm,蒸发量远大于降水量
- 3 土壤薄,质地粗,缺少有机质,富含盐分
- 4 生态特征:种类组成贫乏/以一年生草本,小乔木,灌木,半灌木为主
随干旱程度增加,非草本多年生植物增加/藜科植物比例较高
外貌低矮稀疏/生活型多样/群落结构简单,盖度小,垂直只有 1-2 层
- 5 荒漠植物的水分利用:有效水的数量取决于降水/地形/土壤母质/有效根系数量
草本植物主要分布在粘质土上/木本植物沙质土
干旱程度增加,植物间距增加
- 6 类型与分布:除南极洲都有分布,分成亚热带荒漠和温带荒漠/半荒漠,典型荒漠,极旱荒漠/有两个雨季的荒漠,有一个冬雨季的荒漠,有一个夏雨季的荒漠,全年雨量稀少的荒漠,多雾的海岸荒漠,无雨的不植被荒漠
- 7 非洲 撒哈拉 大面积无植被的沙漠,砾漠
南非 纳米布的雾荒漠
北美洲 大盆地 温带荒漠
莫哈维 亚热带荒漠(短叶丝兰)
索诺拉 亚热带荒漠(仙人掌荒漠)
奇华华 亚热带荒漠(灌木和半灌木)
南美洲/大洋洲/澳大利亚 沙漠和盐漠
亚洲 阿拉伯 枣椰
小亚细亚 石漠和砾漠
中亚 短命植物层片
内亚 大面积戈壁,石漠,沙漠
- 8 中国的荒漠
半荒漠 200-100mm 旱生,超旱生,小灌木,有草原植物层片 棕钙土灰钙土风沙土
典型荒漠 100-50mm 小半灌木,小灌木,灌木,小乔木 灰漠土,灰棕漠土,棕漠土,风沙土
极旱荒漠 50-0mm 大约 100 种植物,许多地方没有高等植物 石膏棕漠土,风沙土,戈壁
- 9 荒漠化 并不是指荒漠面积扩大,也不等于沙漠化,是干旱半干旱亚湿润干旱区由于气候变化和人类活动引起的土地退化

冻原

- 1 由耐寒的北极,北极高山成分的苔藓地衣小灌木组成的植物群落,寒带地区的地带性植被,苔原是冻原的一部分
- 2 形成条件 冬季漫长严寒,最暖月均温不超过 10°C,生长季仅 2-3 月,200-300mm,夏季白昼很长,风大,土壤一定深度有永冻层
- 3 生态特征 种类组成贫乏 100-200 种 石楠科,莎草科,禾本科,毛茛科,十字花科,蔷薇科
群落结构简单 不超过三层,苔藓地衣起着特殊的保护作用
耐寒的适应性 通常多年生 多数为常绿植物 矮生,贴地面生长
根系分布在土壤表层 长日照植物为主 夏季以前形成花芽
一些植物具有固氮功能

4 在北冰洋沿岸形成一个大致连续的圈层,南到北:森林冻原亚带-灌木冻原亚带-藓类冻原亚带-北极冻原亚带 北美东部发育山地冻原,地衣广泛分布

5 中国的山地冻原 只存在高山冻原 长白山 2100m 以上 小灌木藓类为主混生草本
阿尔泰山 3000m 以上 藓类地衣为主种类稀少

高山植被

- 1 山地森林线以上到常年积雪带下限的由适冰雪耐寒旱的植物组成的群落
- 2 形成条件 短日照/紫外线强/昼夜温差大/泥石流/风大,灾害性风严重/生长季短
(对比寒温带)长日照/紫外线弱/温差小/冰雪覆盖,沼泽化/风大/生长季短
- 3 生态特点 间断分布 生活型多样(藓类 地衣 杂类草 丛生苔草 小灌木 垫状植物 肉状植物) 具有较强的抗寒性抗旱性,依靠无性繁殖进行生殖
- 4 亚冰雪带 只有个别的高山植物,小片不连续的先锋植物群落
高山带 典型的高山植物群落
亚高山带 高山植被向山地森林/其他山地植被过渡
- 5 高山冻原/高山垫状植被/高山泥石流滩植被/高山与亚高山草甸/高山与亚高山灌丛

沼泽

- 1 生长在过度潮湿地区,由典型的沼生植物组成的植被类型 非地带性植被类型 不同植被带的沼泽含有本带的特有植物种类
- 2 形成条件 低洼积水,排水不畅的区域 具有永久冻土的高寒区域,冻土表层夏季融化
湿润多雨区,毁林后容易沼泽化 冰川(特别是大陆冰川)的遗迹
- 3 草本沼泽 地表水,地下水 富养 高大草本植物
过渡型 降水,地表水 中等营养 二者兼有
泥炭藓沼泽 降水 贫养酸性 泥炭藓,小灌木 (也叫高位沼泽)
- 4 中国的沼泽 类型多,分布广,总面积 10 万 km²
东北三江平原 川西北若尔盖是主要的分布区

水生植物

- 1 生长在水域环境中,由水生植物组成的植被类型
- 2 由于水体的流动性,多广布种,甚至世界种
- 3 自然分布与水深,透明度,以及水体基质有关

植被分布的规律性

- 1 影响植被分布的因素 大尺度 气候(水热组合)
中尺度 地质地貌条件
小尺度 小地形
- 2 地带性是自然界各种要素相互作用的结果,气候条件起着支配作用,气候分异取决于地球自转和绕太阳的公转
- 3 纬度地带性 热量条件随纬度有规律的变化出现的植被由南向北的带状分布
经度地带性 海陆位置,大气环流,洋流,大地形综合影响,植被呈经向带状分布
- 4 欧亚大陆的水平地带性
东部:冻原-针叶林-针阔混交林-温带落叶阔叶林-常绿阔叶林-季雨林-雨林
内部:冻原-针叶林-温带草原-温带荒漠-亚热带荒漠
西部:冻原-针叶林-针阔混交林-落叶阔叶林-硬叶常绿林

- 5 非洲的水平地带性 赤道两边基本对称,纬度地带性明显
- 6 北美洲的水平地带性
东部:冻原-针叶林-针阔混交林-落叶阔叶林-常绿阔叶林
由东向西:森林-草原-荒漠-森林
- 7 南美洲的水平地带性
东部/中部:与非洲相似
安第斯山脉以西,由北向南:热带,亚热带荒漠-硬叶常绿林-温带森林
阿根廷由东向西:草原-荒漠-森林
- 8 大洋洲的水平地带性
接近圈层状分布,由内向外:荒漠-稀树草原-森林
- 9 中国的水平地带性
南北界限:昆仑山-秦岭-淮河
北部暖温带,温带,小片寒温带由东向西:森林-草原-荒漠
南部亚热带,小片热带由东向西:森林-青藏高原高寒植被
大兴安岭-吕梁山-六盘山-青藏高原东缘:东部湿润区,西部干旱半干旱区
- 10 东部湿润区由北向南:寒温带针叶林-温带针阔混交林-暖温带落叶阔叶林-亚热带常绿阔叶林-热带雨林,季雨林
东部湿润区耕作植被由北向南:一年一熟的喜凉作物-一年一熟的耐寒作物-两年三熟/三年四熟的喜温作物-一年两熟的喜热作物-一年三熟的喜热作物
- 11 西部干旱半干旱区由北向南:温带半荒漠,荒漠带-暖温带荒漠带-高寒荒漠带-高寒草原带-高寒山地灌丛草原带
西部干旱半干旱区耕作植被由北向南:一年一熟的灌溉农业-两年三熟,一年一熟的灌溉农业-无农业植被-局部种植青稞-一年一熟青稞或春小麦
- 12 随海拔高度增加,年平均气温下降,一定范围内降水增加,风速增加,辐射增加,生长季缩短,植被表现出条带状更替,称为垂直地带性
- 13 基带是当地典型的植被带,垂直带是水平带的缩影(1/1000),但不完全一致,水平带垂直带的同类植被在种类组成上有差异,下限海拔高度随纬度增加而降低,每一个植被带的宽度互不相同,山体越高,垂直带谱越完整
- 14 青藏高原的垂直地带性
热量丰富,植被分布界限高 大陆性强,旱生性显著 地形平缓,植被带宽广
垂直地带性与水平地带性结合(称为高原地带性),具有独特的垂直带谱
- 15 非地带性植被
显域地境:非沙质,非盐碱化,排水良好的平地或坡地
地带性植被:显域地境上发育的,能反应地区气候特点的植被类型
非地带性植被:隐域地境上发育的植被类型
- 16 南向坡的植被更具有接近偏南地区的特点,更喜阳,更耐热
- 17 小地形影响,植被群落有规律的交替出现,称为植被复合体
- 18 其他因素的影响:坡度等

植被区划与制图

- 1 将全球划分为不同的植被区域,是对植物地理规律性的总结
- 2 原则:地域分异性原则/根据植物本身的特点而不是环境因素进行区划
- 3 依据:植被类型
- 4 植被区划的单位

- 植被区域 具有一个或多个占优势的植被型
- 植被地带 由于纬度/地势引起植被型、植被亚型的分异
- 植被区 根据中级植被类型单位(群系/群系组),垂直带的植被组合
- 植物小区 根据优势的低级植被分类单位(群丛组/群丛)
- 5 现状植被图:反映现存的植被类型
 - 复原植被图:人类改变以前存在的植被类型的复原
 - 潜在植被图:推断未来植被的发展
- 6 大比例尺(测图~)植被图:>1/10 万 中比例尺:1/10 万 ~ 1/100 万 小比例尺:<1/100 万
 - 一般性植被图/专门性植被图

植被的历史演化

- 1 长时间尺度:海陆位置的变化 中~:冰期间冰期,土壤形成 短~:气候波动,人类活动,火
- 2 植物对气候变化相应的规律性:物种个性化反映,群落是物种的松散组合,植物对气候变化的时滞
- 3 新生代之前的中国植被:北方白垩纪植物区,古地中海白垩纪植物区
 - 老第三纪 地形平坦,气候分化弱,植被分异不明显
 - 新第三纪 落叶阔叶林在北方繁衍,草原出现于西北向东北华北扩展
 - 更新世 气候变化表现为冰期和间冰期的交替
 - 寒温带针叶林在北部扩展
 - 暖温带落叶阔叶林南界向南移动
 - 华北西北干旱植被区扩大
 - 青藏高原高旱荒漠和高寒草原区域的形成
 - 全新世 气候转暖,中期出现温暖期,晚期逐渐变冷,季节差缩小
 - 现代植被格局形成,植被带推移,人为活动对植被破坏严重

植物多样性和植被建设

- 1 生物多样性:生物和生物组成的系统的总体多样性和变异性
- 2 遗传多样性,物种多样性(核心),生态系统多样性
- 3 物种灭绝的原因 有自然原因 也有人为活动引起的(生境的毁坏,过度捕杀和采伐,外源物种的侵入,次生绝灭效应)
- 4 就地保护和迁地保护
- 5 藻类(水源枯竭,水体污染) 地衣(大气污染/森林采伐)
 - 苔藓(大气污染,森林采伐,泥炭资源利用) 蕨类(森林破坏/工农业建设)
 - 裸子植物(森林采伐) 被子植物(经济植物利用)
- 6 多样性保护关键区:看书
- 7 资源利用 植物资源 食用,药用,工业用,防护和改造环境,植物种质资源
 - 植被资源 森林,草地
- 8 恢复生态学:研究自然灾变和人类活动压力下破坏的自然生态系统的恢复与重建
 - 植被恢复是生态恢复的基础
- 9 沙化的防治:围封/飞播/生物措施与工程措施相结合/乔灌木结合
- 10 城市生境:辐射少,年均温高,风速小,相对湿度小,降水多,土壤因堆积家庭垃圾或人畜粪便更加肥沃,地形平缓,地下水位低
- 11 本地种减少,一年生植物增加,演替初期的植物群聚比例大,受人为影响,趋于简单化
- 12 草本植物比例高,杂草/伴人植物比例高,向郊区种类丰富度增加,抗污染种类多