

土壤常因下部冰层阻隔发生季节性过湿现象,附加潜育过程,在A₁层出现明显的锈纹、鳞斑。

高山草甸土自然肥力高,已为人们公认。但定位动态研究所得的速效养分并不十分充足,因此在改良天然草场与建立人工饲草饲料基地时,需提高土壤速效养分的供应。

高山草甸土植被严重破坏后,恢复极其缓慢,今后,必须特别强调防重于治。已经退化的草场,分析原因对症下药,秃斑草地,采用划破草皮的办法加以改良;草皮斑块脱落地区,实行封滩育草;黑土滩(或黑沙滩)围圈草库伦,建立人工饲草饲料基地。凡是改良草地应特别注意消灭鼠害与合理利用。

风 沙 土

中国科学院冰川冻土沙漠研究所沙漠室

风沙土是风沙地区风成沙性母质上发育的土壤。主要分布在我国北半部的半干旱、干旱和极端干旱地区。其形成是在风蚀、沙压、淋溶过程和生物固沙、聚集营养元素过程的对立统一作用下发生发展的。它出现在不同的气候带,受自然地带性环境因素的影响。一方面成土过程不可避免地打上地带性的烙印,向显域土方向发展。但另一方面由于土壤发育在风成沙性母质上,成土条件和土壤性状在许多方面比较独特。很难把它归属于所在地带的地带性土壤类型,象草甸土等一样,应该是一种向地带性土壤过渡的隐域土。

风沙土形成过程的特点是成土作用微弱,经常被风蚀和沙压作用打断,吹蚀和再堆积严重地影响着成土过程,很难形成充分成熟和具完整剖面的土壤,一般只发育成A(C)剖面,并往往出现风蚀和埋藏土层。

分布在各自然地带内的风沙土,因其水分条件和盐分条件不同,发展方向也有所不同。在不受地下水影响的情况下,成土过程朝自成土方向发展,在地下水位较高或有盐分来源的地方,成土过程向水成土、盐渍化土方向发展。自成土的形成与沙地自然植物生长和演替过程相一致。随着土壤的发育,在机械组成、水分物理性质、化学性质和生物性质各方面起着显著的变化。水成土的形成也与植被滋生和有机质的积累相一致,当裸露的流沙表面定居植物3—4年后,即可分化出明显的腐殖质染色层,4—5年后能形成7—8厘

米的有机质层。

在分类学上,“风沙土”这个名称应用的很少,成为独立的土类尚未形成统一的意见。我们认为,分布在各自然地带的风沙土,其形成过程、土壤性态和生产特性上有很大的共同之处,而且在空间分布又相当广泛,把它划分成独立的土类,叫做“风沙土”是适当的。

根据其发育阶段、形成特点及改造利用方向,风沙土分成流动风沙土,半固定风沙土,固定风沙土,草甸风沙土及沼泽风沙土几个亚类,在半固定风沙土和固定风沙土之下再按碳酸钙和易溶性盐分的积累特点细分成普通半固定风沙土,碳酸盐半固定风沙土,盐渍化半固定风沙土,普通固定风沙土,碳酸盐固定风沙土、盐渍化固定风沙土,这种区界大致与草原、半荒漠和荒漠的界限相符合,草甸风沙土按盐渍化程度再分成草甸风沙土和盐渍化风沙土。沼泽风沙土按泥炭层的有无分成沼泽风沙土和泥炭沼泽风沙土。

风沙土的水热状况与所在的地带性土壤相比,有明显的特点,在我国湿润寒冷的东北部地区,风沙土干燥并暖和,在干旱的西部地区风沙土的温度回升较快,水分状况也相对优势,这对生产有重要意义。

风沙土分布范围辽阔,是发展农林牧业的丰富土壤资源,但由于基质粗松,容易遭受风蚀而使扩大或强化沙漠化,在开发利用中必须注意防治沙漠化的问题。

苏南低山丘陵区主要林业土壤类型及其生产力评价

罗汝英 厉婉华 郑相穆

(南京林产工业学院)

苏南地区内部气候差异不大,近代风化面上发育的土壤基本相似,过去文献中把本地区土壤分为黄棕

壤与红黄壤。由于地质地貌条件对苏南低山丘陵的土壤类型和林木生长有很大影响,而这些因素在过去的分类中常被忽视。我们根据调查资料,将这一地区林业土壤按其起源与剖面性态分为若干土型,再归纳为几个亚族和土族,并分别命名。

苏南低山丘陵的土壤,除了酸性或中性岩浆岩所构成的低丘属于黄棕壤外,其余大部分是受母岩或古风化壳影响的石质土、老红土、黄刚土、暗色基性岩土、石灰岩土和紫色土等土族。(1) 黄沙土是近代生物气候条件下,酸性或中性母岩上发育的土壤,剖面中没有发现古湿热气候的残留特征,属弱度发育的黄棕壤,或盐基不饱和的始成土。(2) 石质土广泛分布在硅质岩构成的低山坡地上,属于石质相幼年土或石质相新成土,酸性。石块的形成为岩性坚硬及第四纪水期强烈物理风化有关。(3) 老红土广泛分布于低山坡中下部及二级阶地上,其主体为第四纪中更新统的红土,粘质,酸性强,相当于残存湿老成土类型。(4) 黄刚土分布在山麓或一级阶地上,起源于第四系上更新统下蜀粘土,仍保留古土壤性态,属于淋溶土的范畴,因出露层位不同而有酸性与中性的区别。(5) 暗色基性岩土:分布在低丘由玄武岩或辉长岩发育的土壤。除个别例外,剖面略有分化,但不强烈,粘质,近中性,可认为是盐基饱和的始成土类型。(6) 石灰岩土:石灰岩上发育的石灰性始成土,粘质,中性至碱性,分布范围广。(7) 紫色土多属钙质紫色砂页岩上发育的石灰性始成土类型。

本地区林业土壤生产力评价主要根据标准地的土壤调查和测树资料进行,以马尾松、黑松、杉木、萌生麻栎林分一定年龄的平均树高指示生长等级。在此基础上,我们试用三种方法评价土壤生产力:

1. 直接根据各土壤类型上的树高生长估计土壤

生产力,具体分为四级。例如,在厚层黄沙土或壤礞老红土上,16年萌生麻栎林平均树高12—13米,土壤生产力为甲级;中层黄沙土或石礞老红土上,麻栎高10—11米,土壤生产力为乙级;厚层酸性石质土上麻栎高7—9米,生产力为丙级;薄层酸性石质土上麻栎高度小于6米,生产力为丁级。

2. 根据调查资料拟订一个类似于克拉克指数(Clark index)的土壤指数。即以土壤质地或含石量(A),土层厚度或粘盘层位(B),地形或排水条件(C)作为计算因子,从下式求出代表土壤性质和地形条件的综合指标,暂称为土壤指数(S):

$$S = A \times B \times C$$

对照现有林木生长状况,规定土壤指数121~300为生产力甲级,51—120为乙级,21—50为丙级,20以下为丁级。其分级结果与第1项的方法一致,可作为今后评定林地或宜林地生产力等级的依据。例如,厚层黄沙土计算的土壤指数为180,厚层石质土计算的土壤指数为36,前者生产力属甲级,后者为丙级。因为计算因素中包含地形和排水条件,所以这种评价方法优于第1种。

3. 根据树高与几个土壤因子的关系,用复回归方法求出从几个土壤指标,计算一定年龄一定林分平均树高的公式。结合第1法根据树高划分土壤生产力等级的标准,用这个公式可以从土壤指标估算其生产力。例如,我们根据16年萌生麻栎林平均树高(H,单位:米)与土壤厚度(X_1),50厘米以内土壤质地(X_2),50厘米以内石砾含量(X_3)关系的调查资料(分级编码),求出它们的回归方程式如下:

$$H = -1.27 + 1.85X_1 + 0.68X_2 + 0.71X_3$$

通过方差分析和偏相关系数计算表明,结果是可靠的。

试谈基层土壤分类

——以上海郊区土壤为例

王 云

(上海师范大学地理系)

土壤分类应以辩证唯物主义为指导思想,运用土壤发生学观点,并把群众性、生产性和科学性结合起来。从人类利用和改造自然能力的发展看,自然因素和人为因素总是紧密联系共同对土壤作用,其综合效应影响所及,只能从属于决定土壤本质特征的特殊矛

盾运动。自然土壤和农业土壤的差别,只是自然因素和人为因素对土壤作用相对强度不同的表现。按发生学观点分类土壤,自然土壤和农业土壤应统一于一个分类系统。

自然因素和人为因素对土壤作用的综合效应及其