

小流域水土保持植物措施对位配置研究

殷丽强* 梁月

山合林(北京)水土保持技术有限公司 北京 100038

摘要:大环境的改善,往往都是从小流域等水土保持着手的,而运用植物对位配置是具有一定科学理论依据的植树造林、保持水土及环境的重要措施。利用植物对位配置不仅对防止水土资源流失具有极大帮助,提高小流域范围内的土地利用效率,同时还能够有效预防地质灾害的发生。本论述从生态位及植物对位配置的概述方面入手,对小流域水土保持植物措施对位配置进行了研究探讨,并以黄土高原地区水土保持植物对位配置的研究为例进行了实用研究介绍。

关键词:小流域;水土保持;植物;对位配置

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5162-0307-9>

引言

小流域水土保持植物措施对位配置对实践操作能力的要求较高,为保证提高小流域水土保持的有效性,应当结合地区自然环境的具体特点,开展植被针对性种植养护,在优化调整农耕方式的基础上,积极采取可行的水土保持措施,从而满足生态环保需求。以下就小流域水土保持植物措施对位配置开展具体分析,并探讨对位配置实施中所选用的研究方法,以保证小流域水土保持有效性,推进社会生态的稳定持续发展。

1 生态位概述

1.1 生态位的概念

生态位,指的是一定区域范围内,各个个体或者群体在整个大群落中所处的具体时空位置和功能关系,简单来说就是生物体在生态系统中所体现的作用和能量。有学者将生态位的定义进行了扩展:认为生物组织层都是有一定生态学功能和结构的,这就是所谓的生态元。而在生态因子产生的变化范围内,所存在的能够被生态元在潜在或实际方面利用、适应或者占据的那些部分,就是生态元的生态位。

1.2 生态位的属性

区域范围有限的情况下,生物种类逐渐呈现出多元化持续发展的趋势,每一种生物都会在这个小范围的生物体系中将自己独特的个性特征表现出来,这就是1个生物物种的1个生态位^[1]。所以,生态位本就是由生物体与其所生存的周边环境共同构成的,那么研究生态位就必然要对其生存的周边环境因素进行一并分析,从而探寻生物生长发育所需要的环境资源和条件的变化发展规律,进而形成总体的生态位研究框架。

2 植物对位配置的概念及目的

植物对位配置是通过对流域里环境资源需求和发展规律展开深层次分析,依照生态位能级分布层次来展开环境资源分布特征对发展主题适宜性和胁迫性的探究,妥善处理资源和需求二者关系,选择更满足环境资源位特征的发展主体或生物种,以达到生物需求位与环境资源位相互协调发展的目的,根据小流域里地形、土壤以及土地利用空间格局等多种特征,了解流域的主要生态防护功能,以适宜、科学的植物对位配置为原则,结合对应的物元分析得出小班适宜性与层次分析法,明确不同植物类型和树种比例,进而实现水土保持、水源涵养等目标。植物对位配置应用于小流域水土保持管理中,凸显的是发展主体与环境资源间的依赖性关系,与环境资源位对适宜发展主体的规定性。这一系列过程,通过对生态元带来相应的生态效能,来促进流域中不同植物的协调层次性发展。

3 小流域植物措施的对位配置

3.1 对位配置

对位配置,指的就是生物主体和生物生存环境资源之间所存在者的需求关系是否能够取得一致^[2]。生物主体总是

*通讯作者:殷丽强,1981.12,汉,男,山西,高工,研究生,研究方向:水土保持植物。

要依附于一定的环境,才能够生存与发展,但生物生存所面临的环境资源是一个不断发展变化的过程,两个动态的因素之间,必然会需要一定时间的磨合,最后才能够达到相互适应的标准。生物主体与整个生存资源环境之间的切合度越高,生物主体的生物特征就会表现的更为突出与明显。与之相反,如果是生物的主体在生存环境当中出现了不匹配的情况,生物主体就会出现对抗的表现,那么最终双方都会受到伤害。因此,对位配置需要生物主体与生物的存在环境资源取得非常高的配合度,那么对未配置的指数才能够得到相应的提升。水土保持中的对位配置就是在小流域范围内的水土保持过程中,区域范围内的所有生物都能够与水土保持环境形成比例较高的契合度。这样区域内的生物才能够发挥出最大程度的生态效益,才能够使得小流域的水土保持取得积极的影响效果,最终区域内的人与自然才能够实现和谐共处的目标。

3.2 水分条件的地带性分布为植物生长造成的影响

水分是地球上所有生物生存不可缺少的生命元素之一,虽说所有生物都离不开水,不过不同生态系统对水分的需求量是有区别的。较典型的例子即:森林带的水分生态条件可满足林木成林对水分的需求,并且当林木砍伐后土壤里所含水分在通过3个雨季后即得以恢复;不过森林草原带的水分生态条件却达不到低于10年树龄的林木的水分需求,当人工沙棘林平茬后,在相同时间段(3个雨季)后,土壤水分则无法完全恢复,相较于森林带相比较差,部分较典型的草原带也无法满足林木生长需要的水分,林木遭砍伐后土壤水分若要重新恢复到原有水平有一定难度,所以解决环境里水分承载力和植物生产力间矛盾属于植树造林的核心所在^[1]。和天然黄坡比较,人工林因植物密度与物种均不同,因而水分缺失与土壤干化层情况也有较大差异,为了达到预期植树造林目标,还应依照不同条件的降水补给量和植物水分需求量来明确造林密度。此外,还可通过建造和其相匹配的径流聚集工程来妥善应对水分承载力与植被生长需求二者的矛盾,实现水土保持。

3.3 对树种进行搭配

人工造林,可以利用不同树种优势的搭配种植来实现结构多样性,进而促进生态系统形成一定的分层性和空间差异性,使生态系统结构更加稳定,抗灾害能力更强。树种搭配要考虑一定的相生相克原理,确保实现搭配的目的。通常来看,纯林结构的群落稳定性及生产能力远不如混交林,所以尽量避免运用单一品种种植的林分结构,尤其是像杨树、榆树或臭椿这类。同时,在进行混交林种植时,要考虑树种深根性和浅根性的搭配种植,以及慢生和速生的搭配种植,进而提高资源利用率。另外,如果杨树和落叶松进行混种搭配,极易造成黄粉病的发生,所以要基于相克知识原理考虑树种搭配,才能更好的降低病虫害,提高混生林效果。

3.4 工程措施与水土保持治理对位配置

针对区域内山坡耕地较多的特点,在治理过程中,主要采取修建灌排渠、蓄水池等措施,改善立地条件。在海拔800m修建引水渠,在选择合理位置设置排灌渠、蓄水池,能够有效拦截径流和泥沙,不仅解决了农耕水源问题,还减少了水土流失。加上中低产田改造,将山坡地改成梯田,甚至可以栽植水稻等农作物,有效保持了水土流失。这些工程措施与小流域水土保持综合治理对位配置高度契合。

3.5 农耕措施与水土保持对位配置

结合西南地区下游的农作物制度,以及相关的市场需求,在该区域内加大力度引入一批高产量的作物,比如大豆花生、玉米以及红薯等,不仅能够使得产量得到提升,增加农民的收入,同时还能够对水土流失的治理起到非常好的促进作用。在这一过程中,不仅要引进新型的品种,同时还可以在种植模式上采用行间作套种的办法,让植物的覆盖度得到显著提升。比如将大豆和玉米套种、玉米和花生套种以及红薯和玉米套种。尤其是要推广等高种植的办法,该方法既能够起到护坡的效果,同时也对阻挡径流有着非常明显的促进作用。这不仅降低了水土流失,同时还使得作物的产量得到显著提升。对于区域内土层较为薄弱的立地,还可以推广薄膜覆盖种植技术以及秸秆覆盖种植的办法,这2种方法都能够对水土流失问题有非常明显的改善作用。农耕措施和水土保持进行综合治理,使得对位配置取得了良好的效果。

4 结束语

小流域范围里水土保持植物措施对位配置可改善植被覆盖面,达到较好的环境调节与水土治理效果,凸显的生态可持续发展理念,已被广泛应用与认可。不过在实际应用中,需结合不同地区的水土特征与经济文化差异,选用最适

宜种植的植物,才能使植物措施对位配置取得高契合度,实现水土保持与生态治理双赢。

参考文献:

- [1]刘芳.北方土石山区小流域水土保持措施设计[J].水利规划与设计,2018,(05):29-31.
- [2]武志刚.清洁型小流域水土保持综合治理措施[J].吉林农业,2019,(20):85.
- [3]才业锦.重庆市水土保持措施效应及小流域治理范式评价[D].重庆:西南大学,2020.