

关于北方干旱地区人工造林的论述

柴晓慧

承德县林业局 河北省 067400

【摘要】土地被人类不断开发占用，北方部分地区土地干旱，土壤缺乏水分，从而出现沙尘暴等现象，因此，必须通过人工造林方式改变地质条件，改善生态环境。

【关键词】北方干旱地区，人工造林，林业

中图分类号：S725 文献标识码：A

一、前言

随着地球上的土地资源被人类开垦，土地资源不断减少；北方春季风大干旱的气候，导致土壤水分流失严重。对于北方土地严重干旱的问题，可以使用人工造林使土地回复水分，缓解生态环境。

二、北方干旱地区人工造林抗旱技术措施

1. 树种选择的意义和原则

(1) 通过人为方式在技术上要求根据林木生态适应性和生长发育规律进行科学植树造林活动。人工造林只有把握住良种壮苗、适地适树、及时抚育间伐、病虫害防治等生产环节，才能达到速生丰产的目的。通过人工造林抗旱技术可改变北方干旱问题。树种选择的意义：树种选择是造林工作成败的关键因素之一。如果树种选择不当，造林就不易成活，往往造成人力、物力、财力的浪费带来不应有的经济损失，即使有的树种能成活，也因不适宜当地的环境条件而生长不良，林分残缺不全，抗性差，生物量低，生态、经济、社会效益得不到应有的发挥。树种选择不仅要考虑树种的适生特性（如抗旱，抗盐碱，抗风蚀沙埋等特性），还要考虑树种对于改善生态环境的不同需求。因此，树种选择具有重要的生态意义、经济意义和社会意义。

(2) 树种选择原则：树种选择应遵循：一是应对造林树种的生物生态学特性进行细致的分析研究，充分了解和认识各类性状的表现特征，找出与造林地、与造林目的直接相关的优良性状，并使其最大程度地得到满足，如防护作用、木材

产量、经济产品以及环境美化效果等；另一条是要深入细致地研究分析与分析所选造林树种密切相关的造林地的立地环境特征，对于立地条件与林木生长发育间的关系作出恰当的估计和预测，使所选树种能够较好地适应造林地环境，以达到或产生树种与环境间相互协调的良好效果，其根本目的，就是通过树种的正确选择过程最大程度地满足“适地适树”的要求。

选择树种的良好性状，就意味着树种应具有较高的防护效能、经济价值或其他利用价值，倘若具有优良性状的树种没有运用在与之相适应的造林地上，其优良性状得不到发挥，也产生不了高效益。所以，适地适树的生物学法则客观地限制了一定的树种必须与一定的造林地相适应，才能更好地发挥林木的优良性状和造林地的生产潜力，这两方面同等重要，相辅相成，必须统筹兼顾。此外，尚有一些其他因素需要考虑，如种苗来源是否充足，苗木成本高低，林木栽培技术，传统的造林经验和习惯方法等，这些问题对选择树种及确定造林规模等都有不同程度的影响。另外，选择造林树种还要充分考虑造林的经济效益，应坚持以最小的成本换取最大的效益，这是当前林业建设应予特别强调的问题。

2. 选择合适的地点栽植树木

“三北防护林”被誉为中国的“绿色长城”，被列入了世界吉尼斯纪录。20余年的时间里，中国用了上百亿元资金来“筑城”，局部收效不小，但为什么北方有些地区每年仍有沙尘暴？

我认为，造成这种局面的一个原因之一，是长期以来在认识上存在“误区”：我国十分重视造林，“绿化祖国”在许多场合下等同于“树化祖国”，而实际上，中国的版图大部分是被草原覆盖，草原覆盖率占 41%，森林为 14%。我国这一生态背景决定了不是所有的地方都适合种树。

能够分布森林的地区集中在中国东部和西南地区。“三北防护林”工程横跨东北、华北、西北 13 个省(自治区、直辖市) 550 个县(旗、市、区)，占国土面积的 42%。其中内蒙古草原地区有土地 110 万平方公里，占国土面积的 11%。这些地区更广阔的生态背景是干旱、半干旱区中的草原、荒漠，只有南部山区和干旱区的局部(高山阴坡、河流两岸等)地区才能够生长森林。

在年均降水量低于 350 毫米的地方，造林必须付出消耗地下水的代价，并付出大量的人力与物力。有些草原地区的造林实践证明是不可取的，例如内蒙古自

治区某盟自新中国成立以来森林覆盖率只有 1%左右。

在我国，生态退化的治理任务由林业部门承担。因此，在其管辖的治理区内一概用“造林”措施就十分普遍，在有些不适合造林的区域，也会出现人工林，但是有些地方植树的效果应当引起注意。

3. 水热条件是森林赖以生存的主要气候因素

北方干旱半干旱地区空气干燥，光照充足，温度高、降水量集中的季节，正是植物生长的季节。但是，导致干旱半干旱地区林业发展困难、林木生长量低的主导因素，既不是生长季的热量不足，也不是生长季的辐射总量欠缺，而是受水分条件的限制。因此，干旱半干旱地区要发展林业，关键还是解决水的问题。要因地制宜，针对该区的气候特点，进行抗旱保墒，以保障林木成活、生长的水分要求。干旱、半干旱地区土壤水分变化的一般规律土壤水分变化的规律，取决于土壤水分的蓄积和土壤水分的消耗两个方面。通过人为措施，适时而有效地予以控制和调节，使有限的水分发挥更大的作用，是干旱半干旱地区发展林业的重要措施之一。干旱半干旱地区土壤水分的季节性变化规律大致可以分为下述几个主要阶段。1、土壤水分凝结累积阶段(土壤冻结后到解冻前)；2、土壤水分大量蒸发阶段(土壤解冻后到降雨前)；3、土壤水分大量蓄积阶段(降雨集中的七、八月份)。

三、人工造林恢复森林的具体方法

1. 人工恢复森林，首先必须考虑当时的立地条件，这个条件就是水分、温度、风速、土壤等。如何判断森林能够生长，最好的办法是观察自然界中的植被分布。如，草原上鲜有大面积的森林，这里就不适合造林。我们应当采取“蚂蚁啃骨头”的办法，现在那些能够成活森林的地方造林，北方山地先造沟谷和阴坡，保证成活率。这样，可以起到事半功倍的效果。在不适当的地方造林，其实是“南辕北辙”，花再大的金钱也是浪费。

2. 造林的物种要适合本地的生态，在中国的四大沙地(科尔沁、毛乌素、浑善达克、呼伦贝尔)里，杨树的适应力远不如本地的榆树，显然在那里造林适宜的树种是榆树而非杨树，可目前的做法背道而驰。因此，“年年造林、年年不见林”。

3. 造林的密度要符合当地的生态条件，自然界有其规律性。如在浑善达克沙地，自然选择的榆树密度是每百平方米 3-5 棵榆树；而人工的杨树林密度高达

30-50 棵，水分根本无法支持。造林设计应当向自然界学习，而不能“闭门造车”。

4. 人工恢复森林要多物种配合，而不能只发展单个物种的纯林，后者极容易遭受病虫害袭击，还会造成“绿色荒漠”。

5. 有条件的地方要选择种子造林。种子是经过有性繁殖的，种子萌发的幼苗主根明显，生命力旺盛，寿命长，而无性系繁殖的寿命短，所谓“长得快、死得也快”。种子繁殖虽然开始见效慢，但是，一旦成熟，能够自我更新，这种生态恢复是最彻底的。目前的做法是，先将种子在苗圃里长幼苗，然后在花更高的人力、财力将其移植到造林地点，中间许多幼苗死亡了。我们为什么不直接在造林地点“点种子”呢？

6. 人工造林，不要将目光仅仅盯在那些所谓的速生树种上，一些贵重木材的慢生树种，无论经济价值还是生态价值、景观价值都远远超过那些速生树种。随着各国对天然林的保护，贵重木材的市场需求也越来越紧张，提前设计并种植慢生贵重树种可以“防患于未然”。城市造林也要一分为二，前面提到的基本原则也应当满足。城市造林尤其要避免大量使用速生树，要多发展那些寿命长、景观价值和生态价值高的乡土树木。树木消耗水分大，干旱区城市造林往往要背上人工浇水的负担，因此，不能大量发展。

暖温带城市，树木是能够生长的，但是现在的问题是种植了太多的速生树种如杨树，还有入侵物种如火炬树。城市造林的最高目标是城市森林，即能够自我更新，不需要打药、不需要浇水、不需要施肥，能够像自然界中的森林那样郁郁葱葱、自生自灭，并伴随一定的野生动物出没其中。城市造林的理想原则是，种植本地物种，种成片林，最终成为城市森林，有自然属性。目前，中国没有一个城市实现了这个目标，是我们今后应当努力的方向。理论上是完全可以行得通的，关键的还是思想认识问题。目前，主导中国城市森林面貌的还是长官意志，这一点必须纠正。随着生态学知识在园林设计师那里逐渐普及，城市森林会离我们的距离将会越来越近。

四、结束语

大面积的土地开发与占用，地球土地严重干旱导致土地流失沙化，沙尘暴等问题的出现，北方地区干燥的气候，春季的大风更是引发土地干旱的主要原因，目前必须通过人工造林，保证土壤水分，塑造地球土壤的平衡，维护好生态自然

环境。

参考文献:

- [1] 许智超, 张岩, 刘宪春, 朱清科. 半干旱黄土区退耕还林十年植被恢复变化分析——以陕西吴起县为例[J]. 生态环境学报. 2011(01)
- [2] 秦伟, 朱清科, 张宇清, 赵磊磊. 陕北黄土区生态修复过程中植物群落物种多样性变化[J]. 应用生态学报. 2012(02)
- [3] 张健, 刘国彬. 黄土丘陵区不同植被恢复模式对沟谷地植物群落生物量和物种多样性的影响[J]. 自然资源学报. 2011(02)
- [4] 沈瑞昌, 吴秀芹, 朱清科. 黄土区适宜性植物群落优化配置——以陕西省延安市吴起县为例[J]. 干旱区资源与环境. 2011(04)
- [5] 赵荟, 朱清科, 秦伟, 张英, 安彦川, 薛智德, 刘中奇. 黄土高原沟壑区干旱阳坡的地域分异特征[J]. 地理科学进展. 2013(03)