

王先杰 滕岩 王崑

绿色植物景观的可持续发展与环境改善

人类赖以生存的环境从古至今已发生很大变化,人类在获得大量物质资源的同时,又给环境带来极大的破坏,以至于自然灾害泛滥,很多动植物灭绝,各种疾病的发生,是人类破坏大自然的必然结果。改革开放以后的中国经济有了长足的进步,人民物质生活有了很大的提高,但环境问题,仍然是困扰我国经济发展的直面课题,究其原因主要是人们破坏了绿色植物景观,造成水土流失严重,灾害频繁。实践证明,绿色植物景观的可持续发展,可极大增加绿地面积,改善人民的居住生活环境,对我们的生活空间起着重要的调节、保护作用。

一、绿色植物景观的可持续发展与环境改善的关系

凡是生长绿色植物的土地都是绿地,所形成的景观就是绿色植物景观,它不仅能够净化空气,使污染的大气变得干净新鲜,而且某些植物还能抵抗大气污染,具有相当强的吸收有害气体的能力,比如吸收空气中的放射性物质,吸滞烟尘和粉尘,减少空气中的细菌等。我国可选择抗性强的和吸收空气中有害气体能力强的植物来绿化家园,美化环境,减少污染。绿色植物还有改善小气候,减弱噪声,保持水土,保护农田净化污水,防止火灾和蔽荫作用等。因此,爱护绿色植物,给绿色植物创造生存空间,让它永续发展,增加绿色植物景观的面积,对保护环境,增进人民健康有着十分重要的意义。

1. 净化空气: (1) 吸收 CO_2 放出 O_2 CO_2 是大气主要污染物质,近年来地球上的 CO_2 随着大城市中 CO_2 的排出量强加,而有了显著的增加, CO_2 气体大多下沉于近地面的气层中,有的城市空气中的 CO_2 有时可达 0.05~0.07% 而重工业城市(如我国的鞍山、抚顺、本溪、吉林市等)空气中 CO_2 浓度多达 0.2%, CO_2 虽是无毒的,但含量达到 0.05% 时人的呼吸已感不适,当达到 0.20~0.650% 对人体就有害了,绿色植物是 CO_2 的消耗者,也是 O_2 的天然加工厂,通过光合作用吸收大量的 CO_2 释放 O_2 。有数据表明,1公顷阔叶林在生长季一天可以消耗 1吨 CO_2 , 放出 0.73吨 O_2 , 如果以成年人每日呼吸需要消耗 O_2 为 0.75公斤, 排出 CO_2 为 0.9公斤计算, 则每人有 10平方米的森林面积就可以消耗掉每人日排出的 CO_2 , 并供给需要的 O_2 , 生长良好的草坪, 在进行光合作用时, 每平方米面积 1小时可吸收 CO_2 1.5克, 由此可见, 城市中的公园、行道树、绿地等对调节空气有着重要的作用, 这就是为什么人们在树木茂密的地方感到空气特别新鲜的原因。

(2) 吸收有害气体: 大气中常见的有害气体还有 SO_2 、 HF 、 Cl_2 、 NH_3 等, 其中 SO_2 的含量最高, 危害最大, 当大气 SO_2 浓度达到 $10(10^{-6})$ 时人们就不能长时间工作了, 到达 $1000(10^{-6})$ 时可使人迅速死亡, 大气中 SO_2 一部分被高空稀释外, 大部分降到地面上, 这也是有的地区酸雨偏多的原因, 有资料表明 1公顷柳杉林每年可吸收 720公斤 SO_2 , 阔叶树在一年中吸收 SO_2 的数量是针叶树的 4倍, 如柳树、悬铃木、臭椿、夹行桃等都是吸 SO_2 较强的树种。

(3) 吸收放射性物质: 绿色植物不但可以阻隔放射性物质辐射, 而且还能起到过滤吸收作用, 实验证明, 栎树林能大大降低放射性物, 远比针叶林净化放射性污染能力要强的多。

(4) 吸收烟尘和粉尘: 大气中除有害气体外, 还受烟尘、粉尘的污染, 甚至还含有一些有毒的金属颗粒, 人们处在这种环境里最易患气管炎、支气管炎、尘肺、矽肺、肺炎等疾病, 绿色植物, 尤其是高大树木对烟尘、粉尘、有明显的阻挡、过滤作用。绿化地区较非绿化地区空气中飘尘浓度减少 10~50%, 绿化的街道树下距地面 7.5米

高处,空气含尘量较无绿化街道同一高度低 57.7%。

(5) 杀菌作用:空气中存在着大量的细菌,易引起人们的各种疾病,已经发现许多植物能分泌出具有强大的杀菌能力的挥发性物质——杀菌素,尤其针叶树种杀菌作用好于阔叶树。

2. 减弱噪声:随着现代城市的高速发展,工厂、汽车数量的增加,常使人民处于噪声包围之中。噪声能引起疾病如神经官能症、心跳加快、心律不齐、血压升高、冠心病和动脉硬化等。还影响人民的正常生活、学习、工作如易引起人的疲劳、反应迟钝、降低工作效率等。要消除和减弱噪声,根本办法是在声源上采取措施,建造绿化防噪林带等辅助措施,对减弱噪声也是有一定作用的,实验数据表明 12米宽的林带,可减少噪声 12.5分贝、快车道上的汽车噪声通过两排行道树,可减少 9.5分贝的噪声,而通过 36米宽的绿化带可减少 30分贝。

3. 净化污水:我国的河流、湖泊、水库、池塘、沟渠等常常受到工厂排放废水及居民生活污水的污染,水质变差极大影响环境卫生和人民健康,而绿化植物有一定的净化污水的能力,据国外研究,当径流通过 30~40米宽的林带,能使其中 NH_4 含量减低到原来的 1/2,细菌含量减少 1/2,尤其有些植物如水葱、田蓊、水生薄荷等能杀死水里的细菌。据试验,这三种植物放置在每毫升含细菌 600万个的污水中,2天后大肠杆菌消失,此外芦苇、小糖草等也有一定杀菌能力,各种水生植物对净化污水有明显的作用,如在试验水池中栽植芦苇、水葱等植物,从里面排出的水中悬浮物减少 30%,氯化物减少 90% 有机氮减少 60%,磷酸盐减少 20%,氨减少 66%,总硬度减少 33%,可见绿色植物尤其是水生植物对污水的净化作用是非常之大。

4. 改善小区域气候:小气候主要指地层表面属性的差异性所造成的局部地区气候,影响因素除太阳辐射和气温外,与地形和地表的植被覆盖率也有关,一般人的适宜气温是 $18^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$,相对湿度 30~60%,夏季南方气温高达 40°C ,人们感到闷热,但在森林环境里,则清凉舒适。这里因为太阳照到树冠上时,有 30~70% 的幅射热被吸收,因为植物的蒸腾作用需要吸收大量的热量,当夏季城市气温 27.5°C 时草地地表温度为 $22 \sim 24.5^{\circ}\text{C}$ 比裸露地低 $6 \sim 7^{\circ}\text{C}$,比柏油路面低 $8 \sim 20.5^{\circ}\text{C}$,城市中的带状绿地、如道路、滨河路等地带是城市的绿色通道,可将城市郊区的气流引向城市中心,创造良好的通风条件,在冬季又可以减低风速,减少风砂。改善气候。

5. 防风护田:在工厂与农田之间建造防护林带,对减轻大气污染,危害农田、保证农作物、蔬菜的丰收有重要意义,防护林带可使风速降低,减少沙土飞扬,使土壤含水量增高,还可调解气候,延长无霜期等,栽植 1~5行防护林带(带距 200~400米)的农田比无林

带保护的农田每公顷增产 44~100公斤。

6. 保持水土:树木和草地对保持水土有非常显著的功能,可有效防止雨水冲刷造成水土流失,我国目前非常重视封山育林和绿化造林,对保持水土已发挥了积极作用,如山西省平顺县过去年降雨量只有 20毫米,山洪泛滥成灾,自绿化以后发挥了巨大的水源涵养作用,直到目前未发生灾害性的山洪,全年降雨量以达到 590毫米几乎全部渗入地下,粮食产量也发生翻天覆地的变化。

7. 安全防护:绿色植物景观是自然界生态平衡的重要一环,如果遭到破坏是造成巨大自然灾害的主要原因。1981年 7~8月陕西、四川等地连降暴雨,由于上游大批水源涵养林遭到破坏,使大地抗灾能力临近崩溃的边缘,而造成四川全省性大水灾,受灾县达 119个,淹没 1250多万亩农田,减产粮食 15亿公斤,直接经济损失 20亿元以上,1923年 9月,日本关东发生大地震,大火燃烧了两天一夜,全市三分之二房屋被燃掉,56000人被烧死,但位于火灾中心上野公园、皇宫、和皇家公园等树木多的地方均没有受到火灾的威胁,许多居民躲到这些绿地中,保住了生命,这说明绿色植物景观有安全防护作用。

8. 美化环境:世界各国许多风景美丽的城市,不仅有优美的自然地貌和良好的建筑群体,绿色植物景观的好坏对一个城市一个国家的面貌常起着决定性的作用,青岛这个海滨城市,尖顶的红瓦建筑群,高低错落落在山丘之中,只有和林木掩映的绿林互相衬托,才显得生机盎然,没有绿色植物景观,整个城市都不会有生气。广州市的街道绿化,大量采用开花乔木和灌木树种,种植各类花草,春花秋实,使广州获得“花城”的美称。大量的实例说明,绿色植物景观完善的国家、城市,不但使这个国家、城市环境得到改善,还可吸引大量的游人前来旅游,观光。如新加坡、瑞士等国,靠旅游每年攫取大量的外汇,是这些国家的财政支柱,具有很大的经济效益和社会效益。

三、我国绿色植物景观的概况及可持续发展的基础。

改革开放以来,我国在发展经济建设的同时,精神文明建设显得越来越重要,人们需要有一个好的居住、生活环境,人们向往大自然,渴望明媚的阳光、蓝色的天空、清幽的湖水、碧绿的田野、山林。而这些环境的改善是需要人类共同创造的,目前我国与发达国家相比还有很大差距,尤其绿色植物景观的占有量,我国城市人均只有 $4.1\text{m}^2/\text{人}$,而发达国家如美国 $60\text{m}^2/\text{人}$,瑞士 $80\text{m}^2/\text{人}$,澳大利亚 $70\text{m}^2/\text{人}$,波兰 $62\text{m}^2/\text{人}$,但随着我国国力的增强,在这方面的投资越来越大,比如上海是驰名中外的大都市,解放前根本谈不上绿色植物景观,即使有点,也是租界地里边,解放后,尤其是近 15年,上海城市人口由人均占有绿地 $0.12\text{m}^2/\text{人}$ 提

高到现在的 2 km^2 人,这个数字虽然不高,但对 1300 万人口的特大城市来说不能不说是一个奇迹。目前我国沿海开放城市,如汕头、深圳、珠海等人均绿地已达每人 20 m^2 左右,可以想见不久的将来会赶上世界发达国家的水平。

北大荒中草药业发展简述

牛长峙

四、我国绿色植物景观可持续发展应采取的对策

1. 领导重视,加强宣传,按法律法规办事。国务院已于 1992 年批准了《城市绿化条例》在条例中共计 5 章 34 条,对我国的园林绿化美化做了具体要求和奖惩制度,号召全国人民为把我国建设成为花园式国家而努力奋斗。建设部于 1995 年底相继出台了若干规划纲要,到 2010 年全国城市人均绿地占有量由现在的 4 km^2 人增加到 10 km^2 人,沿海旅游城市可增加到 $30\sim 40\text{ km}^2$ 人。绿色象征着生命,通过绿化来解决环境问题,保持生态平衡,这是全人类的重要事业,西方发达国家曾走过“先污染,再治理”的弯路,我们必须引以为鉴,李鹏总理在世界环保大会上指出:“经济发展必须与环境保护相协调”。采取多种形式,通过多种新闻媒体,广泛开展宣传活动,努力使绿化意识深入人心,并落实到各部门、单位和广大人民群众自觉行动上。

2. 保护绿地,加强自然保护区建设。凡是有代表性的地形、地物、动植物群落和人类文化纪念物,都是自然保护区和景观组织的内容,它们具有科学研究、历史文物和旅游观瞻价值,并按照不同内容和规模建立国家级的自然保护区、国家公园和国家森林公园等。形成全国性的公园网络化,这是国土园林化的方向,是人类建立新的人工生态环境的宏伟设想,为我国进入 21 世纪提供一个良好的居住环境,为子孙后代造福。

主要参考文献:

- 1.《中国环境问题及对策》曲格平著 中国环境科学出版社
- 2.《城市绿化与环境保护》江苏植物研究所编 中国建工出版社
- 3.《环境与健康》吴沈春主编 人民卫生出版社
- 4.《中国园林》1992 年第 4 期
- 5.《城市园林绿地规划》王先杰主编 东北农业大学出版社 (邮编: 150090)

药枣、南龙胆、罗汉果、太子参、高丽参、番红花(西红花)、冬虫夏草、胶股蓝、紫草、青天葵、灵香草、穿心莲、猫爪草、光树皮、草决明、怀牛夕、蚂蚁等。以上药材不宜在北方种植和养殖。

五、药材种植广告中的几种骗术。1. 提高产量、提高价格骗人,南方的一些广告中亩效益都是 5000 元以上,多数是万元产值。如红花亩产 $20\sim 40$ 公斤说成 150 公斤,价格 $20\sim 30$ 元,说成 $60\sim 70$ 元。2. 利用新奇名引诱人,如党参说成中灵草,草决明改名为咖啡豆。3. 用新奇品种诓人,如讲什么新开发、新项目等诓人,如青天葵、灵知草等。4. 瞪眼胡吹蒙人,把西红花、冬虫夏草、太子参、罗汉果说成南北适宜种植,同你订回收合同,法律公证,在你没明白的时候编造虚假伪言诱导你上钩。5. 送种送钱保效益骗人,负责送你种子,每亩给 300 元作生产资金,保你亩收入 2000 元,但亩收 150 元保证押金,出苗后给退,但实际上出苗后种子、运费、保证金根本不给退,实际上是骗你的每亩 150 元保证金。

只要我们多学多问,选准种植项目及品种,研究开发北方药材定会有很大经济效益,也会创造更多的社会效益。(黑龙江省红光农场农业中心 邮编: 152343)

一、北药的特点。北方纬度高,无霜期短,昼夜温差大,光照时间长,利于有效养分的积累,是南方药材不可比拟的,如北龙胆市场价格 $30\sim 35$ 元/公斤,南龙胆 $7\sim 8$ 元/公斤,北五味 $16\sim 18$ 元/公斤,南五味 $3\sim 5$ 元/公斤,黄芪唯有黑龙江的好,特别是大兴安岭的黑色黄芪,价格上高出一倍,杜尔伯特的防风世界闻名,甘草也是内蒙北部和黑龙江西部为好。北药有一年生的、二年生的和多年生的。

二、适宜黑龙江栽培的药材品种。《中药大辞典》中收载 5767 种中药材,植物类药材 4773 种,黑龙江栽培和野生约 350 多种,可以栽培的 74 种。1. 根茎类:人参、西洋参、山药、天南星、半夏、天麻、玉竹、黄精、甘草、平贝、龙胆草、北河参、白芍、白芷、百合、百部、当归、防风、远志、苍术、延胡索、草乌、泽泻、板兰根、知母、穿山龙、前胡、桔梗、党参、柴胡、黄芪、紫苑、山豆根、丹参等。2. 种子果实类:小茴香、马兜铃、五味子、车前子、大力子、白扁豆、连翘、胆草、枸杞、青箱子、水飞蓟等 10 多种。3. 全草类的有:仙鹤草、细辛、荆芥、香薷、麻黄、紫草、紫苏、瞿麦、藿香、蒲公英等。4. 皮类:黄柏、杜仲、牡丹等。5. 花类:红花、金银花(掩埋)、金莲花、洋金花、菊花等。6. 菌类:灵芝、猪苓、银耳、黑木耳、平菇、香菇、金针菇、竹荪等 8 个品种。

三、发展种植高效益品种。1. 发展市场紧俏的品种:甘草、黄芪、远志、细辛、柴胡、水飞蓟。2. 发展用药和药膳同用品种:山药、薏米、玉竹、黄精、桔梗等。3. 有远见地发展多年生品种:西洋参、五味子、龙胆草等。4. 研究发展有难度品种:天麻、杜仲、金银花等。

四、北方地区不宜种植的品种。虚假广告中常有: