

## 第四节 营区的绿化

绿化(afforestation)对改善营区环境有着非常重要的作用,在卫生上也有重要的意义。它有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防风沙、蓄水保土、调节微小气候及对有害物质监测等多种作用。因此,掌握各种植物的特性,根据营区特点及要求,科学组织营区绿化,是现代化文明营区建设中一项重要任务。

### 一、绿化的卫生学意义

#### (一)净化空气

##### 1. 吸收二氧化碳,放出氧气

人类生活和生产过程中,需消耗大量氧气和排出大量二氧化碳。而自然界的绿色植物进行光合作用,则吸收二氧化碳,放出氧气,在保持大气中氧和二氧化碳的平衡中,起着重要作用。据估计地球上60%以上的氧来自陆上的植物。植物叶子每形成1g葡萄糖需消耗2500L空气中的二氧化碳。据计算每人有10m<sup>2</sup>的森林面积或50m<sup>2</sup>的草坪,就可消耗每人每日排出的二氧化碳和供给需要的氧。

##### 2. 吸收有害气体

植物对大气中的有害气体如二氧化硫、一氧化碳、臭氧、氯、氟化物、氯乙烯等有不同的吸收作用。

能吸收二氧化硫的植物有垂柳、加杨、悬铃木、臭椿、夹竹桃、女贞、刺槐、梧桐等。1公顷柳杉林每年可吸收二氧化硫约720kg。树木能吸收二氧化硫,因硫是植物体中氨基酸组成部分。二氧化硫被树木吸收后,便形成亚硫酸盐,以后又将亚硫酸盐氧化为硫酸盐。

一般树叶都有吸收氯气的能力。曾测定氯污染区的几种植物的含氯量(mg/g干重),夹竹桃32、美人蕉28.5、大叶黄杨9.3。阔叶树吸收和积累氯能力大于针叶树,有时可相差十几倍。

吸氟能力较强的树木有:泡桐、梧桐、大叶黄杨、女贞等。大气中氟主要为树叶所吸收,很少转运到根、茎。据研究每公顷银桦能吸收氟化氢11.8kg,滇杨10.0kg、拐枣9.7kg。在氟污染区应种植不能食用的吸氟植物。因人食用含氟高的粮食、蔬菜,牲畜食用含氟高饲料都可引起氟中毒。

此外,某些植物还能吸收臭氧、醛、酮、醇、醚和空气、水和土壤中的有毒金属如汞、铅、镉、砷等。

##### 3. 对尘埃和放射性物质的清除作用

植物对尘埃和放射性物质有阻挡和过滤吸收作用。植物除尘作用的大小与植物叶片的性质有关,叶面粗糙,皱纹多,绒毛多,及能分泌油脂或粘液都有阻挡、吸附和粘附尘埃的作用。加上高大树干与茂密的树冠可减低风速,使空气中尘埃随风速降低而沉降,更增强叶片的吸附作用。草能吸附尘埃的能力比裸露地面大70倍,而森林则大75倍。在水泥厂附近测定,树木可减少粉尘23~52%,飘尘可减少37~60%。我国三北防护林带的建成,对防治风沙起了非常重要的作用。

树木不但可阻隔放射性物质及其辐射的传播,而且还有过滤和吸收的作用,阔叶林对放射性物质的净化能力比常绿叶林高得多。栎树可以吸收15000rad剂量的中子-γ射线的混合辐射,而生长正常。

##### 4. 杀菌作用

植物能降低与杀灭空气中的微生物,一方面是绿化地区可阻挡、吸附尘埃,空气中附着于尘埃的微生物随之而减少,另一方面很多植物能分泌杀菌素。如桉

树能杀死结核杆菌和肺炎球菌，地榆根水浸液能在 1min 内杀死伤寒、副伤寒甲、乙和痢疾杆菌。松、柏、樟、桧柏等树木常会分泌强烈芳香的植物杀菌素。据调查在绿化区内的医院庭院内空气中细菌数为 7624 个/m<sup>3</sup>，而远离绿化区的医院则为 12372 个/m<sup>3</sup>。

### （二）改善微小气候

植物有调节温度、湿度、降低风速和防止太阳辐射热的作用。营区内进行绿化，种植各种乔木、灌木、草可以改善营区内的微小气候。通常林地内白天和夏天的温度比空旷地低，夜间和冬季则高。因太阳辐射到稠密的树冠、草地，一部分被反射，大部分被吸收蒸腾散热，仅一小部分可投射到地面，故地温可较空旷地低 10~17℃，近地气温也比较低。冬季因树木可使风速减低，从而提高最低温度，使林内气温不致降得过低。林木可降低风速，8 行林带可降低风速 50~60%，2 行林带也可降低风速 10~15%。植物具有截留保持水分的作用，植物的蒸腾和地面的蒸发而散出的水蒸气由于林木的遮荫，辐射弱，气温低，风速慢等原因，使水蒸气大部分保留在林内，而使空气中湿度增加。绿化地带湿度较非绿化地带，相对湿度可增加 10~20%。因此绿化可为营区创造凉爽、舒适的微小气候环境。

### （三）降低噪声作用

树木粗糙的树干和茂密的枝叶是天然的吸声器。树木组成林带后降低噪声作用更大。其效果与林带宽度、树冠高度、枝叶密度及树种有关。经试验由二行桧柏，一行雪松构成的不同宽度的林带，噪声通过 18m 和 36m 的林带比空地上同距离降低多 10~15dB(A)。

此外，绿化还有净化水源、净化污水、保持水土、防火等有益的作用。

## 二、营区绿化的配置

营区的绿化宜因地制宜，根据营区的自然条件、地势可采取点与面，平面与主体结合。除建筑物、操场、道路外，一切空地尽可能加以绿化。利用草坪、花坛、花园、果园、小片树林、行道树、塘边树、营舍墙面、斜坡、岩壁垂直绿化等互相结合配置，形成一个绿化系统。

营区周围作为防风或防公路噪音可以种植几米宽的高大乔木林带。办公楼、宿舍前可种植花草、矮小灌木，高大树木应与房屋保持一定距离以免影响采光和通风。道路两旁种植一、二排树冠大的树木以形成林荫道。炎热地区可在营舍墙壁上种植攀缘植物，平顶营舍亦可在屋顶上种植花草以遮阳隔热。

为尽快发挥绿化的卫生效果，应选择树冠大、枝叶繁茂、生长、发芽快、落叶晚的树种如榆、洋槐、杨、柳、榕、梧桐树等。靠近城镇的营区选择抗污染的花木如悬铃木、女贞、泡桐、大叶黄杨、臭椿等。医院绿化可多种些花卉及能产生杀菌物质的树木如松、柏、樟树。家属区、幼儿园不应种植有毒的花木。为结合生产亦可种植果树、中草药等。