

# 在非洲建立大型专业绿化苗圃的经验及建议

王 军 利

(咸阳职业技术学院 教务科研处, 陕西 咸阳 712046)

**摘 要:**以作者在非洲国家大型中资企业苗圃的建设经验为依据,阐述了在非洲国家苗圃建设选址中要注意水源、土壤、风、病虫害等防治工作,同时还对苗圃设施的建设、苗圃设备、生产工具、苗木选择、苗木繁育、绿化设计和施工等应注意的事项提出了相应的建议。

**关键词:**非洲;苗圃;经验;建议

**中图分类号:**S 723 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2014)07-0196-04

作者曾先后在非洲埃塞俄比亚、南非和安哥拉国家工作过2年多时间,参与过中国政府或企业在这些国家的园林绿化、花卉生产等技术或管理工作,在大学从事过植物生理、组织培养等方面的教学工作。特别是在安哥拉期间,作者在中信建设南部非洲区项目部从事绿化全部管理工作,对该领域进行了详细的调查和分析;在安哥拉期间,还先后访问、调查了中国基金及中铁四局

等在安哥拉的其它几家较大中资机构的苗圃建设、苗木生产及项目绿化过程<sup>[1-2]</sup>。通过调查和总结认为,非洲建立专业的绿化苗圃,首先要考虑苗圃的选址;其次要考虑苗圃的建设、苗圃生产所需物资的购置、苗木的选择、苗木的繁育以及苗木的管理等;同时,大型专业苗圃还要考虑绿化设计、绿化施工、地块养护以及人员招聘等问题<sup>[3-4]</sup>。

## 1 苗圃的选址

苗圃的选址主要应考虑水源、土壤、风向、风力以及病虫害防治等几方面因素。

**作者简介:**王军利(1967-),男,讲师,现主要从事植物和园林园艺学的教学与科研工作。E-mail:lanchuanking666666@163.com.  
**收稿日期:**2013-12-12

三,充分发挥保险市场的作用,通过强化作物保险的保障力度,建立蔬菜生产成本价格保险制度,能保障蔬菜生产者的基本利益避免损失,从而增大农户生产经营的抗风险性和生产的积极性,更有利于河北省蔬菜产业的发展。

## 参考文献

[1] 黄靖贵,张军舰,付哈利.基于面板数据模型的生猪价格风险评估及预测研究[J].中国畜牧杂志,2011(22):65-68.

[2] 李干琼,许世卫,孙益国,等.中国蔬菜市场价格短期波动与风险评估[J].中国农业科学,2011(7):202-211.

[3] 张峭,王川,王克,等.我国畜产品市场价格风险度量与分析[J].经济问题,2010(3):92-96.

[4] 王川,赵友森.基于风险价值法的蔬菜市场风险度量与评估-以北京蔬菜批发市场为例[J].中国农村观察,2011(5):45-56,79,98.

[5] 徐秋慧.论农户生产经营的价格风险与控制[J].经济与管理,2005(1):10-13.

## Evaluation of Vegetable Price Risk in Hebei Province

ZHANG Xin, ZHANG Run-qing, WANG Jian

(College of Economics and Trade, Hebei Agricultural University, Baoding, Hebei 071000)

**Abstract:** Taking the quarterly producer prices of six kinds of vegetable in Hebei as the object, the volatility between the actual price and the expected price as price risk when the farmers sold their vegetables, found the optimal probability distribution model for the vegetables price risk through the AD test, K-S test and chi-square test, eventually used the Value at Risk method (VaR method) assessed the price risk when farmers product and operate vegetable in Hebei Province. The results showed that although the vegetables prices had an upward trend, but also facing the risk of falling that could not be ignored. The descending order of the vegetable price risks that farmers faced was celery > cabbage > tomato > cabbage > cucumber > eggplant.

**Key words:** farmer; vegetable prices; risk evaluation; value at risk method

### 1.1 水源

在任何地方建苗圃,首先需要考虑的是水源。在非洲大陆,由于缺水,建设苗圃的时候,水源的问题就更加重要。由于主要采取容器育苗,如果水源供应不畅,可能会使多日甚至多年的劳作在短短的几天时间内全部覆没。中信建设在安哥拉第2批房建项目 RED 10 套项目,在安哥拉全国分布有近 20 处,基本上每处都需要建设一个简易苗圃。为了给各个项目建设简易苗圃,作者曾带队考察过南部 3 省和北部 2 省中信建设的项目地。从专业角度出发,在考察各项目苗圃待选地时,考察的最主要条件首先就是水,水分供应必须有保证,这是先决条件;其次是土壤,还有地表平整度、交通、与项目地块的距离等其它条件。考察水源的时候,首先要考察水量。一般一个存量 50 万株乔、灌木以及花卉的苗圃,在旱季日供水量大约在 250 t 左右就可基本满足。水量的要求要以上限为基准,不能以下限为基准。除了考虑水量,还必须考虑水质。水中不能含毒、重金属离子等,也不能盐分太高。如果水中含有毒分或者盐分过高,就不能利用。一般来讲,如果水中有鱼、虾、蟹、蝌蚪之类的水生动物,有浮萍、水绵、旱伞等水生植物,这些水源就是保险水源。

### 1.2 土壤

苗圃建设地最好的是砂性粘土,要有一定的肥力,有比较丰富的有机物含量。建设大型苗圃,一定需要大量的土壤来进行容器育苗。为了省时省地,非洲育苗基本都采用容器育苗,这样的育苗过程有其优势,也有缺点,其最大优势是育苗量大、便于集中管理、运输方便、移栽成活率高;容器育苗的劣势是需要大量容器和配制大量土壤、浇水量及用工量大。虽有这些不足或者劣势,但由于其在繁殖量大、管理方便、种植成活率高、不需要起苗等方面具有明显的优势,在安哥拉的各大中资项目的苗圃中都普遍采用。容器育苗需要在建设苗圃的时候,就要为苗圃找好填充容器所需要的土壤。一般要寻找富含有机质的表层土壤,以砂性粘土为佳。有一点需要特别说明,非洲很多地方富产石油,有些地域的土壤可能由于含有石油而成为黑色,这类土壤看似肥力很高,但其透水和透气性都很差,根本不适合植物生长,所以在寻找和储备容器土壤时一定要注意甄别。表层熟土由于有机质含量高,团粒结构比较丰富,十分适合容器配土,但是它里面也含有丰富的野生杂草种子,所以一般应及早运回堆沤,以杀死其内部所含杂草种子及害虫或虫卵。安哥拉地区各大苗圃采用最多的容器土是用当地的地表土与泥炭和珍珠岩混合,比例一般以泥炭:珍珠岩:当地表层土壤=1.5:1.5:7.0 为宜,该比例因当地土壤的粘性和有机质含量的多少而有所变化。如果有机质含量较高,则可以大幅减少甚至不用泥炭和珍珠岩。比如安哥拉中信建设的卡宾达项目区,地

表土壤的有机质含量十分丰富,容器育苗时,除了播种发芽过程需要泥炭和珍珠岩以外,其它时段的栽培过程,就完全可以只用当地的表层土壤。

### 1.3 风

在建设苗圃时,考虑风的因素,有两方面原因:一是风力影响蒸发量;二是风力对设施的威胁和破坏。苗圃建设要尽可能背风向阳,有利于植物生长。风力过大,水分蒸发过快,容器内土壤容易干涸,增加浇水压力,不利于植物生长。在靠近海洋或者山岭的地域,由于有刮大风的可能,苗圃设施在设计之初,一定要查阅当地的气象资料,考虑设施抗风的强度。一旦考虑不足,一次大风,就可能使数月甚至数年的辛苦毁于一旦。

### 1.4 防止病虫害

植物生长过程中会不断受到病虫害的危害。苗圃在建设过程中,要在苗圃和周围的自然土壤、植被之间,拓开一段空地隔离带,苗圃周围再挖一道小壕沟,壕沟中如果能够积水,则最好。如果苗圃地处草原或者森林旁边,这样的做法更为重要,当虫害大爆发时,隔离带和壕沟会有利于阻隔害虫的迁徙和蔓延。

## 2 苗圃设施的建设

一个完备苗圃的基本设施应该包括员工宿舍、餐厅、活动室、物品仓库(泥炭、蛭石、营养钵、小农具等)、农药及化肥仓库、平板电瓶车存放场、雨天配土装袋场、育苗温室(育苗棚)、练苗棚、定苗场地等设施。物品及农药化肥等,要有专门的负责人。电瓶车存放场和雨天配土装袋场可以放在一起,只需要一个防雨、防晒的大场地,地面硬化,下班及夜晚电瓶车可以放在那里充电,下雨的时候,工人可以在那里配土装袋而不会因为下雨而耽搁育苗和紧急的生产任务。各个设施的大小可以根据苗圃的大小而定。一般来讲,为了育苗和练苗方便,尽可能建设 2 个育苗温室,2 个练苗棚,这样可以使不同大小和不同种类的幼苗分开种植和养护。每个育苗棚和练苗棚一般在 3 000~4 000 m<sup>2</sup> 左右。育苗棚要考虑降温、遮阴、防虫等因素;练苗棚要考虑遮阴、排涝及防虫等因素。遮阴用遮阳网,防虫用防虫网。一般育苗棚可以设 2 层遮阳网,练苗棚只需要设 1 层遮阳网。为了防止出芽和幼苗期受病虫、老鼠等的危害,整个育苗和练苗棚要用防虫网严实封闭。

## 3 苗圃设备和生产工具

苗圃的主要设备有电动平板三轮车、电动平板四轮车、电动打药机、手动打药机等。生产工具有圆头铧、方头铧、洋镐、草坪机、剪枝剪、大平剪等。平板三轮和四轮电动车主要用于营养钵的转运、苗木的转场和装车等。一般如果所在国家或地区不好购买电瓶三轮、四轮平板车,需要在国内购买时,在购买之初就要将电动车手柄、链条、电瓶、内外轮胎、刹车线等按 5~10 倍的量同

车辆一起采购。剪枝剪、草坪机和打药机的拉线等也要随机械设备一起多采购备用部分。再次采购和运输会花去较长时间,还可能耽误生产。每年一定时期要对苗圃的全部机械设备、材料等库存进行一次清点,以便及早采购易耗材料和设备。

#### 4 苗木选择

苗木选择主要有以下几条原则:一是当地人民认可,不与当地风俗习惯、文化信仰等造成冲突;二是适合当地土壤、气候等条件,容易繁殖和养护;三是树形优美,绿化效果好;四是病虫害发生较少;五是有现代绿化气息;六是有本土地方特色。比如在安哥拉,果树不能被设计、栽培在公共住宅小区。为了使绿化富有现代气息,要多用适宜当地土壤和气候的外来树种,特别是棕榈科等单子叶外来树种,能够增加洋气,为广大群众所喜闻乐见。但是,为了使绿化具有地方特色,代表地方特色的树种一定要在苗圃和绿化中占有一定的份额。比如在安哥拉,仙人掌科的龙骨、仙人掌,代表当地自然风光的面包树等地方代表、特色树种,在设计和栽培、苗圃生产等方面,一定要占据一定的数量,从而使整体绿化效果既有现代艺术特色,又有回归自然、体现本土化的追求。在安哥拉3家最大的被调查、总结的苗圃中,曾经引进和栽培的品种不少。安哥拉中信建设苗圃最多时苗圃植物有100多个品种,其中乔木主要有凤凰木、大叶女贞、狐尾椰子、鱼尾葵、华盛顿棕榈、马占相思、合欢、银杏、侧柏、洒金柏、红花七叶树、火炬树、柠檬桉、垂榕、菩提榕、大叶相思、缅甸茄、银海枣、马拉巴栗、铁刀木、大叶榄仁、青皮木棉等;灌木主要有夹竹桃、小叶女贞、大叶黄杨、红乌桕、紫薇、扶桑、洋金凤、美丽针葵等;绿篱主要有黄心梅、红叶草、珊瑚树、吊竹梅等;花卉主要有日日春、矮牵牛、四季海棠、天竺葵、小丽花等。后来经过生产实践和栽培实践,淘汰了很大一部分,如因生长不良或者材料不足而淘汰的有红花七叶树、银杏、缅甸茄、火炬树、黄杨、女贞、小檗等;因为安全等原因而淘汰的品种有夹竹桃;另外,通过长期的栽培实践,发现紫薇、小丽花、矮牵牛、四季海棠等也不适宜当地的气候,其它新建苗圃在选择苗木时要注意参考。

#### 5 苗木的繁育

苗木繁育的基本原则是乔木最早繁殖、灌木随后繁殖、花卉临时繁殖。

##### 5.1 乔木繁殖

乔木生长要求时间比较长,从播种到种植,一般需要1.5~2.0年的时间,所以繁殖要早,育苗后要留出足够的生长时间,以使其能够在一定的时间内尽快达到种植的标准。但在非洲,总体而言,由于地处热带或者亚热带,苗木生长十分迅速,容器苗长到4~5年后如果绿化工程还没有开始,则需继续在容器里培育,便会增加

成本。所以如果不是特别珍贵的乔木,5年后还没有上工程,就要及时淘汰,用新繁殖的苗子代替;如果是珍贵的乔木,4~5年后还没有上工程,就可以根据苗圃的大小,将这些苗子带容器地栽,培育成大苗,在一定的时期应用到一定的绿化上去,以尽快提升绿化效果,起到画龙点睛、提高绿化档次的作用,同时,也可以在市场上销售。

##### 5.2 灌木繁殖

灌木从繁殖到绿化工程开始,需要1.0~1.5年时间。如果灌木在容器里长到4~5年后还没有出圃,继续在容器里管理会增加成本,可以部分淘汰,部分作为插条母本地栽保留。其余灌木可以重新扦插或者播种育苗,以降低成本。

##### 5.3 花卉育苗

花卉从育苗到开花,一般需3~6个月时间,大部分花卉在开花后生长就会衰弱,所以花卉要根据品种不同,根据工程需要,临时育苗。一般在播种后3个月到半年内就要全部上工程。如果播种后不能及时上工程,在容器内继续栽培会生长衰竭,有的品种可以通过重剪、施肥、松土等管理措施进行复壮,但有的品种很难复壮,甚至会大批量死亡。特别是矮牵牛、小丽花等,同期的花卉,地栽工程上的花卉在花期过后可以重剪复壮,而容器苗则会大批量死亡。所以,花卉育苗要根据工程需要和品种特点,临时播种或者扦插育苗。

#### 6 苗木管理

一般乔、灌木、花卉各有各的管理办法,但总体来说,日常管理主要是水肥管理及病虫害防治。容器育苗由于容器容积有限,特别是不下雨的旱季,干旱多风,容器很容易失水,所以及时浇水才能使植物生长良好,如果较长时间缺水,轻者就会使植物生长受损,严重的会使植物脱水死亡。雨季和旱季易发生各类病虫害,所以每过一定时间,一般2个月左右,就要对全园进行一次全面的喷药处理,以防止病虫害大面积爆发。炎热多雨的雨季,在相对稠密、高温高湿的练苗棚,病害很容易滋生,稍有不慎就会大面积爆发,给植物造成很大伤害。同时,雨季强降雨较多,如果练苗棚排水不畅,一场大雨或者暴雨之后若马上晴天,会造成严重的高温高湿以及内涝,对植物会造成更为严重的危害。定苗区植物密度也相对较大,容易造成郁闭,除了要及时修剪残枝败叶、增加通风透光外,也要注意勤观察,及时发现病虫害,及时喷药扑杀。

#### 7 绿化设计应注意的事项

一般大型苗圃都应该配有一定量的绿化设计人员。在人员招聘时,考虑所招聘人员的专业平衡,会给苗圃的长久发展带来极大好处。苗圃设计人员在设计的时候,除了前面提到过的要把流行和传统、现代和回归、艺

术和文化、地域性和世界性等因素综合考虑外,设计人员还要注意多与甲方领导、甲方代表以及甲方监理进行沟通,这样,设计者所做的设计方案,才会更符合甲方的意图、更贴近实际、更容易在甲方审批和验收的时候得到认可而容易通过。

## 8 施工和地块养护应注意的事项

在地块绿化施工时,除常规注意事项外,还需注意以下几点:一是为了使初栽苗木顺利度过前1~2个雨季,不至于因为土壤致密而发生栽培坑穴内涝,栽培坑穴在挖掘的过程中要在坑底的中部挖掘1个走水的穴,里面用颗粒比较大的碎石填充;二是为了节约成本,应该注意回收用过的容器,运回苗圃继续使用。地块养护方面,由于非洲大陆大部分地区地处热带或者亚热带,苗子生长迅速,所以要及时修剪、整理地块栽培苗子的树干和枝条,不让其留下歪斜或扭曲,特别要注意及时解除树干上因为整形而进行的绑扎,不然快速生长的树干会和绑扎物之间进行摩擦甚至使绑扎物长进树干里面。

## 9 人员配备

苗圃人员配备主要是技术人员的配备。在人员配备的时候,一个苗圃要配备以下几方面的人员:一是技术总管。该人员负责苗圃的全面技术和管理,负责苗圃日常生产的安排、生产资料和生产物资的申报和调运、苗圃和地块以及社会客户之间的交流等工作。二是苗圃生产管理技术人员。苗圃生产管理的技术人员主要是园艺专业的技术人员,他们主要从事苗木生产管理以及地块绿化管理。三是植保技术人员。在招聘人员的时候,要特别注意配备植物保护方面的专业技术人员。在远离自己国家的陌生大陆做苗圃,病虫害防治的重要性更为突出,专业的植保人员更能使苗木生产的安全性得到保障。在招聘人员时,招聘到的植保方面的人员,到达苗圃后,可以让育苗的园艺专业的技术员带着,快速熟悉育苗方面的工作,在苗圃主要进行苗木的繁殖和管理,同时兼做病虫害防治的技术员。四是绿化设计人员。一个大型苗圃往往有社会绿化的需要,会经常碰到购买苗子同时又需要进行绿化设计甚至施工方面的客

户,所以在招聘人员的时候,可以考虑招聘园林设计专业的技术员,到苗圃后,在园艺专业的技术员带一段时间后,主要进行苗木生产和养护方面的工作,在需要的时候,可以为客户提供设计服务。五是电工及电瓶车修理等机械维护方面的专业人员。大型苗圃的用电、用水以及机械设备的日常维修,需要有一个专门的人才,平时这个人员可以兼做库管等业务,当水电、机械设备等出现问题时,该人员可以进行设备的维修,平时可做苗木养护工作。六是厨师及医生等。除了专业的专业技术人员外,为了稳定队伍,苗圃应该开设中国伙食,聘任中国厨师,同时应该和相关单位的中国医院或医务人员建立正式服务关系,方便员工就医。七是生产工人。为了降低成本,也为了融洽和当地政府之间的关系,一线的生产员工,可以在该国招聘。为了安全起见,不能在苗圃驻地附近招聘,被招聘员工的家乡应在外地,这样便于管理。要和招聘的外籍员工签订正式劳动合同,合同要符合当地法律。在有些国家,聘用到一定年限的员工,就会自动成为该单位的正式员工,不能再随便辞退,如果辞退,就会产生一系列劳务赔偿等经济和法律纠纷。所以苗圃在聘用外籍员工时,一定要熟知相关国家的法律。可以签订短期聘用合同,合同期满后解除合同,重新聘任,重新签订。八是保安。保安决不能清一色地任用当地人员,特别是门岗等涉外窗口。要配备成中国员工和外籍员工的混合型,这样才能防止保安的监守自盗等不安全隐患。中国保安在带领、管理外国保安的同时,也可兼做外籍员工管理员以及仓库库管等工作,平时在水电、机械维修时,也可以作相关技术人员的帮手。

## 参考文献

- [1] 张博. 浅谈电力工程总承包的国际竞标[J]. 电力技术经济, 2003(15): 191-192.
- [2] 王丙飞. 新华网罗安达 12 月 5 日电[EB/OL]. [http://page.chinahr.com/2012/bj/zxjs\\_1030/index.aspx](http://page.chinahr.com/2012/bj/zxjs_1030/index.aspx).
- [3] 田传江. 浅谈安哥拉首都新国际机场场址选定过程[J]. 机场建设, 2006(1): 34-36.
- [4] 范京蓉. 方大中标 安哥拉机场工程[N]. 深圳特区报, 2011-08-18.

# The Experience and Suggestions on Construction of Large Professional Nursery in Africa

WANG Jun-li

(Xianyang Vocational and Technical College, Xianyang, Shaanxi 712046)

**Abstract:** Based on the investigation of the construction and operation of the large professional nurseries belong to Chinese enterprises in Africa countries, the experiences of nursery construction and operation of the author's in Africa were summarized, and some suggestions were also in Africa countries were given.

**Key words:** Africa; nursery; experience; suggestions