

勉县武侯祠古旱莲抢救保护技术

孙 敏¹,邓根生¹,王国军¹,肖 飞¹,曾继达²,张先平¹

(1.陕西省汉中市农科所,陕西 汉中 723002; 2.留坝县河口石林场,陕西 留坝 724100)

提 要: 通过对勉县武侯祠古旱莲濒临死亡之原因进行调研,采取架设支架、修补树洞、科学修剪、病虫害防治、根系保护及靠接复壮等综合措施,使古旱莲恢复了生机,为古树抢救保护提供了借鉴。

关键词: 古旱莲;古树;抢救保护;综合措施

古树名木是自然界和祖先为我们留下的珍贵历史文化遗产,是人类文明活动的结晶,也是重要的旅游资源。陕西省勉县武侯祠古旱莲已有 400 余年的树龄,是一棵驰名中外的古树。它每年 3 月上中旬鲜花盛开时,满树“莲花”,娇艳多姿,临风摇曳,花枝招展,是武侯祠一道靓丽的风景线。原全国人大常委会主任万里视察后曾说:保护古旱莲比武侯祠更重要!但 2003 年以来,该树自 6 月上旬便出现树叶萎蔫发黄,大量叶片呈现内卷状,并有较多落叶现象。同时,树冠外围枝条及内膛萌发的更新枝也有较大部分的枯死,主干上部中空腐烂。2004 年 6 月初,我们应勉县武侯祠管委会和勉县文体局之邀,到勉县武侯祠现场调查了珍稀古

树古旱莲濒临枯死的原因,并对其进行了抢救保护。

1 树势衰弱原因

1.1 树龄高

古旱莲为木兰科木兰属植物,系速生阔叶落叶树。枝较粗壮,髓部发达,木质疏松,枝条易风折,该属植物种类具有愈伤能力差和结实力强的特性。据北京林学院著名教授陈俊愉先生 1979 年到汉中考证,勉县武侯祠古旱莲已有 400 余年的树龄。作为阔叶速生树,它已相当于百岁老人,因而生长势趋缓,树体生理代替和抗腐愈伤及枝条更新能力下降。

收稿日期: 2007-10-08

增加了叶面积和光合势,延长光合时间,提高了群体光能利用率。北京农业大学报导,一年两作比一年一作春玉米生长期与年生产量相应增加 112% 与 47% - 63%,光能利用率增加 73% - 89%,生长季愈长的地方,复种提高光能利用率,促进作物产量增加,在生长季短的地方反而产量下降。所以要根据纬度来相应实施

8 改造自然与充分利用地区的光能资源

我国的广东东部沿海地区,西昌地区的光照仅次南海,如能解决灌溉水源的问题,就能使水热协调发展,进而促进光能的利用率。塔里木、柴达木盆地等太阳辐射较好,若能改良该地区的红壤土,则可充分利用太阳能,该地区将成为高产区。

9 提高农业生产水平,合理施肥,适时灌水,加强田间管理,及时防病害

这些都能影响作物叶片的大小,叶绿素的多

少,进而影响光能利用率。根据地区的热量条件,尽可能种植生育期长的品种或选高光效的作物,有条件地区,发展多年生林果、牧草。我国南部热量条件好,生长期较长,一年可种多季作物,获得高产。高原和生长期较短的地区,有利于密植,从而在一季中获得高产。

10 提高叶绿素的光合效能

比如,人们利用人造光源补充田间光照,可提高光能交通,还可通过调节播种时间,改变光照时段,也能影响作物开花和结实时间,有效地增加产量。不妨碍田间 CO₂的前提下,扩大田间叶面积系数。增加对太阳光能的吸收部分,减少反射、透射部分。

以上方法都可提高光能的利用率,但还必须因地选择适合的方法。这在世界上称为的“第二次绿色革命”——提高作物对太阳能的利用率问题太复杂了。在实际中,必须根据国家、地区的热量、水分等条件,选择适当方法。

1.2 主干腐烂

经检测,该树主干腐烂深达根轴,主干中空至仅存外部少量木质部存活,该树胸围达 2.2m,而主干活组织最厚处仅 7-8cm,最薄处仅 2-3cm,树体输导组织遭到破坏,使得由根系吸收的水分、无机盐及养分等难以大量向树冠输送,且树干极易风劈。每年 3 月树体开花大量消耗了养分,此后抽梢展叶及新枝加速生长,花后座果结实等都要大量消耗养分,5 月底 6 月初,春梢生长至高峰期,导致树体养分严重匮乏,新的营养枝和树叶就会因养分、水分的不足而大量内卷、枯萎,继而黄化脱落。同时,由于古旱莲树体高大,冠幅开阔,受光强且养分输送距离远,树干中空输导组织腐朽输送能力差,加剧了树体养分供需的矛盾。木兰属成年树易于密集开花与结实,如遇当年开花多结实亦多,当年春秋梢生长发育就受到严重影响,势必影响当年花芽分化与形成,次年花就少,形成小年;而小年消耗少,花芽分化多,来年又形成大年,这就造成了古旱莲大小年开花现象。

另外,白蚁、蚧壳虫及青苔危害其生长发育。

1.3 根系通透性差

由于旅游者多,树盘被反复践踏,透气通水性能差,对旱莲根系的生长发育和吸收功能极为不利。

2 抢救保护措施

2.1 设架支撑

武侯祠古旱莲树在阔叶速生树中已属高龄古树,主干中空,降低了主干的坚固和支撑力,加之树体冠幅大、重量不小,又易招风,因此极易风折毁树。为了避免这种危险的发生,2004 年 7 月我们在树冠的下部设立钢管支架予以支撑。为了美观,钢架涂以与树干同色的油漆,固定部位应先以轮胎包裹,免伤害树皮。

2.2 修补树洞

2004 年 7 月在加固支撑架的同时,我们根据古旱莲树干中空腐朽,导致腐生菌及其它病菌危害,首先对腐朽部分进行了清除,用甲托与多菌灵等进行防腐处理。然后用混凝土进行填充压实,再用油灰加色素处理洞口。由于树干粗,中空大,填充时插入 2 根钢筋加固。洞口周围用愈伤诱导激素涂抹,加速愈伤组织生长。

2.3 科学修剪

古旱莲树体衰弱,营养生长不良,因而导致营

养生长较早停止,在当年形成较多花芽时,采取科学的修剪,回缩冗长枝、密生枝,疏去干枯枝、病虫枝,同时对过密部分花芽及病虫叶及时修剪,每年 5 月中下旬,剪去部分果实过多花芽,减少养分消耗,有利于调整树体健康地生长发育,促进树体的枝、芽、花、叶均衡发展发育。

2.4 病虫及青苔防治

用 40% 速扑杀 EC 或蚧螨净等高效低毒药物进行喷施防治蚧壳虫;修补树洞前,先给树洞投放 4 片磷化铝,然后封洞口熏蒸 3d,以防治白蚁;以钢刷清除苔藓,增强干、枝、皮部呼吸代谢,并涂以铜硫酸,防止青苔。

2.5 根系保护

我们采用了扩大树盘加以保护的方法。修了一直径 8m 的仿古树池,池内种植地被植物覆盖,既美化又保水透气,改善旱莲立地条件。对树冠垂直投影范围内根际采用点(穴)状(减少根系伤害)加施牛粪等,并运用植物根系调节激活物质“根太阳” 200-250ml/l 灌根,结合不同生长发育季节古旱莲对养分的需求进行配方施肥等,使根系得到合理的养分供给与保护,有效地促进了根系的恢复。

2.6 靠接复壮

2005 年 9 月在古旱莲树冠垂直投影内栽植直径 6cm 旱莲树 3 株,成活后于 2006 年 6 月 26 日与古旱莲进行了靠接,用以弥补旱莲树干中空、养分运输不畅的问题。同时迅速增强恢复树体根系,扩大吸收能力,并可人工造成特殊的多干(根)现象,增强支撑力,形成奇特的景观。同时用此生物技术,以期弥补古树树干恢复生长慢而不能满足庞大树冠生长发育对于水分和营养物质的大量需求。现已嫁接成活。

3 讨论

(1)古旱莲已有 400 余年树龄,对于速生阔叶树已相当于百岁老人,目前的抢救保护措施,虽已遏制了几年前树势衰弱的现象,基本恢复生机,但要古旱莲长寿千岁,需要系统科学养护,长期坚持不懈。

(2)我省有古树 60 余万株,居全国之首。华山古树正在死亡,该技术为抢救保护古树提供了科学依据。