

文冠果的应用领域及发展前景

蒋青娣,王金刚*

(甘肃省轻纺工业设计院有限责任公司,甘肃 兰州 730000)

摘要:文冠果不仅是一种很有开发价值的食用油料,也是我国北方生物能源适生树种的代表,是理想的生物柴油原料。由于它具有极强的抗热、抗寒能力,生命力极强,是固沙防风的好树种。文冠果出油率高,油品好,为优质适用油资源,种仁营养成分极为丰富,含人体所需 19 种氨基酸和多种微量元素,是制取油酸、亚油酸的上好原料。

关键词:文冠果;应用领域;前景

中图分类号:S380

1 文冠果简介

文冠果别名文官果、文光果、木瓜^[1]等,分布于北京、河北、内蒙、辽宁、河南、山东、安徽、陕西、山西、甘肃、青海、宁夏、新疆和西藏等 14 个省、市、自治区。是一种抗旱、抗寒、耐瘠薄、移栽成活率高的绿化先锋树种,为强阳性、深根性、喜光性树种,具有极强的抗热、抗寒能力,在 41 ~ -41.4℃ 环境均能生存。在石质山地、黄土丘陵区、石灰性冲积土和固定沙丘,海拔 400 ~ 4400m 之间均有生长分布。3 年生文冠果便可开花结果,15 ~ 20 年进入盛果期,一直可持续百余年。树的寿命长达 300 年,有的可达 600 年。

文冠果油可食用,还可用作高级润滑剂、增塑剂、制油漆和肥皂亦可作为生物柴油;文冠果果粕中蛋白质含量高达 40%,且富含 19 种氨基酸,是优质饮料原料^[2];文冠果嫩叶经加工可代茶饮;文冠果果皮可提取糠醛;种皮和外果皮可制活性炭;文冠果木材纹理细致,抗腐性强,是制做家具和农具的良材;根是制作根雕及雕刻的上等材料;文冠果花美、叶奇、果香,具有极高的观赏价值,是园林绿化的珍贵资源。

2 应用领域

2.1 固沙防风

文冠果树由于根系发达,能充分吸收土壤深层的水份和养分,其一年生苗主根深 1m 以上,有较大的侧根 20 多条,播种两个月的小苗,虽苗高不足

30cm,根深却达 60cm。成龄文冠果根系发达,既扎得深,又分布广;根的外皮层占 91%,就像根的外面包着很厚的一层海绵一样,能充分吸收和贮存水分。是北方干旱地区防风固沙、小流域治理和荒漠化治理的优良树种。

2.2 制造生物柴油

文冠果是我国北方生物能源适生树种的代表;据牟宏香等分析^[3],由文冠果油制备的生物柴油相关烃脂类成分含量较高,文冠果油中不饱和脂肪酸的碳链长度为 C16 ~ C18,同普通柴油的碳链长度(C15 ~ C19)极接近,且内含 18C 的烃类占 93.4%,无硫、无氮等污染因子,符合理想生物柴油指标。在国家林业局 2006 ~ 2015 年的能源林建设规划当中文冠果已成为三北地区的首选树种,是北方地区建设生物质能源林基地最具发展前景的树种。

2.3 提取食用油

文冠果出油率高,油品好,为优质适用油资源,可代替部分常规油料作物,文冠果种仁营养成分极为丰富,含人体所需 19 种氨基酸,钾、钠、钙、镁、铁、锌等微量元素和维生素 B1、B2、C、E、A 及胡萝卜素^[4]。文冠果油中不饱和脂肪酸含量高达 94%,所含不饱和脂肪酸较为稳定,味道甘美、香气浓烈、营养丰富,具有消化血液脂质物,软化血管,清除血栓质,阻断皮下脂肪形成,降低血脂、胆固醇的特效作用。文冠果,是制取油酸、亚油酸的上好原料。

2.4 其他

文冠果仁除了可制作食用油外还是制作高级润

* 通讯作者:王金刚(1976 ~),男,甘肃宁县人,甘肃省轻纺工业设计院有限责任公司副总工程师,国家注册咨询工程师,高级工程师。主要从事食品加工工厂咨询与设计工作,E-mail:wjg_328@126.com

滑油、油漆、增塑剂等^[5]产品的首选优质原料。

文冠果树叶、树枝、树干的药用价值也很高,主要用于外敷治疗风湿性关节炎。

文冠果种壳是制造活性炭的理想材料之一,又是生产治疗前列腺炎药物的主要原料。

3 发展文冠果的意义

3.1 促进环保和生态建设发展

大规模营造防风固沙文冠果林,建立和扩大文冠果栽培生产基地等措施,扩大文冠果资源。利用大面积的山地、荒地等边际土地资源优势,大力营造高油脂类林木,不仅可以推进生物柴油的产业化和商业化发展,替代石油、构建能源安全体系,还可促进环境保护,有效加强防风固沙能力,对促进环保和生态建设具有十分积极的意义。

文冠果作为一种可再生的能源资源,具有巨大的生态功能,是我国大力发展低碳经济的潜力所在。

3.2 适应加快生物质能源产业发展要求

文冠果是国家林业局公布的适宜在我国发展的四大生物质能源的树种(麻风树、黄连木、文冠果、光皮树)之一,更是我国北方唯一适宜发展的生物质能源树种。通过加强文冠果的种植,可以有效促进当地生物质能源产业发展,对落实国家新能源发展战略意义重大,对提升地方经济总体实力也具有不可替代的重要作用。

随着社会经济的快速发展,能源需求的巨大缺口已成为我国经济社会可持续发展的瓶颈。为缓解能源危机,我国已把培育和发展林业生物质能源列入可再生能源和生物质能源发展规划。

3.3 促进油料生产恢复发展,为食用植物油供给安全提供原料保障

我国是世界食用植物油消费第一大国。食用植物油是人民群众的生活必需品。随着我国经济的快速发展和人们生活水平的不断提高,食用植物油消费量呈稳步上升的趋势。根据国家粮油信息中心

2010年9月份报告,2010~2011年度中国食用油消费量2743万t,除了菜籽油的自给率可达84%以外,其他油对外依存度相当高。2009年,中国食用植物油直接进口达到950万t,占总消费量的41%。随着人们对食用植物油需求的不断增加,供需矛盾将更加突出。

文冠果种子含油率为30.4%~47%,种仁含油量高达66.39%~70%,且文冠果油中不饱和脂肪酸含量高,氨基酸和微量元素含量丰富,是食用植物油的优质备用原料。

4 发展前景

文冠果作为我国的林木生物质能源,正处于发展壮大期。当今能源危机和环境保护在全球环境可持续发展的问题上备受关注,生物柴油产业所具有的明显优势正为此提供了有效的解决方案。

发展木本粮油产业可有效地缓解粮油供需矛盾,维护国家粮油安全。

文冠果具有极高的工业、药用和生态经济价值。经过科学家多年潜心研究,特别是在水资源、能源匮乏的今天,作为可再生绿色清洁能源树种,非常易于在缺水干旱和风沙条件下存活生长,具有极广阔的开发前景。

参考文献:

- [1] 中国树木志编委会. 中国树木志[M]. 北京:中国林业出版社,1976.
- [2] 范雪层,邓红. 冷榨文冠果油食用安全性毒理学评价中国油脂[J]. 2009,34(5).
- [3] 牟宏香. 生物柴油木本能源植物文冠果的资源调查与研究[D]. 北京:中国林业科院,2006.
- [4] 王红斗,李霞冰,邓玉诚. 我国特有植物——文冠果的化学成分生物活性及综合利用的研究概况[J]. 自然资源研究,1985(1):22-25.
- [5] 牟宏香,侯新村. 文冠果的研究进展[J]. 安徽农业科学,2007,35(3):703-705.