

发展绿化家园和富民增收的宝——柠条

李燕 赵旭 柴志榕

(包头师范学院, 内蒙古包头 014030)

摘要: 柠条具有耐旱、耐寒和耐高温的特性, 常生长在干旱和荒漠草原地带。可在夏季 50℃ 的高温下存活生长, 在沙地环境中无日灼现象, 当年生幼苗于极端高温下或出现失水现象, 但不影响其正常生长。在绿化家园中具有有效防风固沙, 增加绿化面积, 减少水土流失等作用, 在富民增收方面可以通过对柠条的产业化加工形成柠条产业链, 促进就业提高居民人均收入。同时, 柠条可以带动畜牧业, 种植业的转型升级。

关键词: 柠条; 绿化家园; 富民增收; 可持续发展

一、柠条的基本特性与内蒙古地区种植现状

(一) 柠条的基本特性

柠条, 又叫锦鸡儿柠条白柠条、毛条等。属于豆科锦鸡儿属落叶灌木, 其根系极为发达, 主根入土较深, 其根长度可达到地上枝条的 3—5 倍, 具有耐旱、耐寒和耐高温的特性, 常生长在干旱和荒漠草原地带。柠条生长过程中喜爱阳光, 需要在适当的光热条件和通风条件下生长, 如果在乔木林种下进行柠条造林可能会导致生长不良, 甚至无法结果, 因此该树种适宜作为林缘灌木或是进行纯林营造。柠条幼苗阶段生长速度相对缓慢, 于 3 年后生长速度加快, 直播造林的柠条在 3 年后一般可以大量分枝, 并形成较为稠密的灌木丛。柠条耐干旱、耐贫瘠和耐风沙的能力极为突出, 可在夏季 50℃ 的高温下存活生长, 在沙地环境中无日灼现象, 当年生幼苗于极端高温下或出现失水现象, 但不影响其正常生长。

柠条可实现对造林地的土壤进行改良的作用, 原因是其根部具有根瘤菌, 固氮作用显著, 可将空气中的游离氮进行固定, 提升土壤含氮量, 从而改良土壤。同时, 营造柠条防护林可以增加地表粗糙度, 降低风速, 起到固沙的作用。柠条的果实具有食用价值, 维生素 C 的含量较高, 而且含有丰富的胡萝卜素、维生素 B、维生素 E 等营养成分。其叶片和枝条中具有一定含量的挥发油, 可以起到滋阴养血、杀菌消炎、止痛、清热解暑等药用功效, 可用于中药制剂的生产和医药领域的应用。

(二) 内蒙古地区种植现状

内蒙古地处祖国正北方, 总面积 118.3 万平方公里, 常住人口为 2396 万人。由于地理位置和降水量整体偏少等自然因素限制了森林的大规模生长, 草原成了内蒙古自治区最主要的植被类型。内蒙古草原主要包括呼伦贝尔草原、科尔沁草原、鄂尔多斯草原等。内蒙古草原从面积到草原质量上都是中国最顶尖草地资源。截止到 2019 年, 草原面积达 13.2 亿亩, 占自治区总面积的 74%, 有 10.2 亿亩草原是可利用的草原。内蒙古荒漠化和沙化程度严重, 辖属的 12 个盟市中的 90 余个区(旗、县)都现存有沙化土地, 自治区的荒漠化土地面积超过全区总面积的 52%。近年来, 内蒙古自治区党委和人民政府认真贯彻落实习近平总书记考察内蒙古的重要指示精神 and 生态文明理念, 全区生态文明建设取得卓越成效, 努力把内蒙古自治区建设成为祖国北疆靓丽风景线。截止 2022 年, 全自治区柠条种植面积达到 6229.7 万亩, 分布在全区 12 个盟市 90 个旗县, 柠条成为内蒙古建设北疆靓丽风景线的重要组成部分。

二、柠条在建设绿色家园中的重要价值

(一) 柠条能够防风固沙, 保持水土

从柠条的特性来说, 主根入土较深, 其根长度可达到地上枝条的 3—5 倍, 柠条生长根系最长可向土壤内延伸五米以上。因此,

在沙漠化地区和半沙漠化的绿化工程中, 柠条被广泛应用。柠条的适应性强, 在土地肥力不足沙地也可以规模化种植, 形成柠条林后可以阻挡抵御外来风沙。同时, 也可以防止林地本土沙产生扬尘。柠条林还可以通过发达根系吸收雨水过后在地表产生的径流水分, 密集枝叶成林后可以有效覆盖地表起到遮阴作用, 减少地表土地水分蒸发, 达到维持地表湿润, 减少风沙产生的目的。

(二) 柠条能够增加绿化面积, 促进生态环境高质量发展

柠条生长的地面高度可以达到 1.3 米, 枝条粗度可以达到 1.9—2.0 厘米之间。它属于丛生灌木, 开黄色花, 可以产生蜜源, 能够吸引蜜蜂和蝴蝶一系列昆虫进行采蜜。柠条具有较强的叶片变色能力, 可以增加季节景观的变化, 提升居民的视觉享受。作为一种绿色植物, 它具有固碳和净化空气的功能, 对于改善环境质量起到了积极的作用。柠条种植在发展绿化家园方面生态效益显著, 能够实现人与自然的和谐发展。以库布齐沙漠为例, 库布齐沙漠柠条林斑块共约 2.2 万个, 总面积约为 2.1 万 hm^2 , 约占库布齐沙漠面积的 1.49%, 斑块大小差异较大, 从 0.02 hm^2 到 460.81 hm^2 都有分布。柠条发达的根系为微生物提供生长环境, 促进了土壤养分有效性和盐碱地盐分减少, 为柠条和其他植物发育提供了物质基础, 有效改善了库布齐沙漠的生态环境, 对附近盟市的绿化改造工程也起到助推作用。

(三) 柠条能够增强土地抗旱能力, 提高土地利用效率

内蒙古地处干旱区和半干旱区, 降雨量少。土壤缺乏水分, 因此有效提高土地抗旱能力成为生态绿色发展的重要部分。柠条的根系是吸收水分的重要器官, 柠条根系发达可向下进行延伸, 其中侧根发挥重要作用。侧根根茎短且生长密集, 对土壤中的水分起到吸收保持作用。增加了土壤湿度和土地抗旱能力。

随着柠条林龄增加, 柠条根系数量密度及平均等效直径降低, 而表面积密度、体积密度、连接度随之增加。同样的根系数量密度、长度密度整体表现为随着土壤深度增加而减小的趋势, 而体积密度、表面积密度、等效半径和连接度随着土壤深度增加而增加; 土壤大孔隙数量、长度、体积、表面积、等效直径和连接度随着土层深度增加而增加, 同时表现出随着柠条生长年限增加而增大的趋势。所以柠条林随着树龄的增长也会增加水资源的吸收与利用, 更好地提高土地抗旱能力。

三、柠条在富民增收方面的增值作用

(一) 关于柠条市场调研和发展趋势分析

调研发现, 当前柠条市场需求量正呈现稳步增长的趋势, 预计未来几年内柠条市场需求将进一步提升。柠条作为一种可以多方面利用的植物, 不仅在防风固沙, 防止水土流失等方面有重要价值, 还在畜牧业饲料加工、中药材、食用等方面起关键作用。

柠条可以通过粉碎和加工生产制作成柠条固体燃料。以内蒙古中西部地区为例, 150 平方米房子冬天取暖时间为五到六个月

需要耗费五吨左右煤炭,不仅经济成本较高同时还消耗了宝贵的不可再生资源,产生煤炭废渣、废气,对环境造成极大污染。柠条作为一种植物每年都可以进行生长,经过良好的平茬和种植养护,干枝数量可以在三年后随着种植时间而增长,这就意味着通过合理的种植与养护,柠条固体燃料的原料可以实现逐年增长。使用后的柠条固体燃料相对于煤炭燃烧产生的废气较少,对环境的影响较小;同时柠条固体燃料燃烧后的废渣是一种名为草木灰的粉末物质,可以放置到农田提高微量元素钾的含量。综上所述柠条在环境保护、提高农牧民收入、不可再生资源的节约与利用等方面都有着增值作用,所以目前其市场需求很高。

我们发现在当前消费升级的背景下,通过政府的优惠政策和多渠道宣传,农牧民已经接受种植柠条产业,柠条的综合化运营也初具规模,向上的发展趋势已基本形成。第一批进行种植的农牧民已获取了利润,柠条的发展从种植方面延伸到加工再利用。以内蒙古包头市为例,资料显示包头市达茂旗某牧业发展公司形成了栽培、研发、生产三位一体的发展模式。早在2017年该公司就已经开始研发“柠条牛羊饲草颗粒”产品,取得了国家专利证书。该项目以柠条、秸秆等可再生资源为原料,生产应用于畜牧养殖业绿色环保的生物饲料。随着社会发展,当前柠条市场呈现出一些多元化发展趋势。健康养生的理念深入人心,消费者对于富含维生素C和抗氧化物质的柠条日益青睐。柠条的可加工性也使其在食品工业中得到广泛应用。其中,柠条的果皮可以作为食品添加剂,用于提供柠条香味和口感。这些加工应用的扩大不仅推动了柠条市场的发展,同时也带动了相关产业的生长。由此可见,未来柠条市场具有较大的发展潜力。

(二) 柠条可以促进畜牧业发展,助力农牧民致富增收

柠条可作为奶牛的日粮粗饲料,它的枝条在春饲草缺乏季节,替代部分粗饲料,饲喂奶牛,在维持正常产奶水平的同时,乳脂肪、乳蛋白、乳糖及乳干物质等均具有提高的趋势。柠条混合颗粒饲料是利用柠条的全枝和玉米、豆粕等为原料配合而成。结果表明,这种饲料既可以提高柠条的消化吸收率,也增加了饲料的适口性。相同精粗比柠条加工颗粒饲料比玉米秸秆颗粒增重果好。以鄂尔多斯市鄂托克前旗昂素镇为例,通过政策的支持2021年围绕柠条产业建立了森品饲料加工厂,加工厂年产草粉、草颗粒、草饼等产品3000余吨,可消化柠条1200余吨。通过查阅资料可以得知柠条整体包括枝干和果实中粗蛋白含量高达8.3%到13%,可与优质饲料玉米糠媲美;枝叶粗蛋白含量可达11.21%到36.27%,与苜蓿草含量相当,是玉米糠的2至4倍,所以经过柠条加工后的饲料喂养出来的牲畜膘肥体壮,深受区内区外的采购商喜爱。综上所述,柠条种植对于农牧民来说是一种可行且具有较高经济效益的富民增收方式。

(三) 柠条可以促进种植业发展,提高了社会就业率

柠条作为一种重要的经济作物,具有快速生长、丰产稳定的特点。根据统计数据,柠条的产量较高,每年柠条园的总产值可以达到数百万元。农民通过柠条种植有了稳定的销售渠道,可以获得较高的经济收益,助力地方经济可持续发展。此外,柠条的果皮可以用于制作皮革和药材,具有较高的销售价值。每亩柠条园可以获得一定数量的柠条果皮,农民可以通过柠条种植获得额外的收入来源。值得一提的是,柠条的栽培技术较为简单,适合农民进行大面积种植,无需较高的技术门槛和大量的投资。柠条的生长周期较短,一般在2~3年左右即可进入丰产期,从而实现快速的经济回报。农民通过柠条种植可以增加土地利用率,提高经济效益,缓解了农村劳动力过剩的问题,进一步促进了农村的富裕和稳定。根据农户调查数据显示,在某旗县农村地区,柠

条种植户年均收入较不种植的农户高出一定部分,并且岗位就业率也明显提升。

(四) 柠条可以促进地方经济发展,增加地方政府财政税收

柠条高质化利用的方向一定要落在科技含量高,对环境的影响小的产品上,树立生态优先发展理念支撑一个产业的可持续发展。地方政府通过淘汰部分生产落后又容易造成资源浪费的“作坊式”加工企业,形成了规模化的柠条全产业链。地方企业通过规范柠条平茬方式,建立柠条加工生产的行业标准,保证资源的可持续利用和产品质量的稳定性。同时,政府不断吸引投资加大柠条资源的开发利用,转变发展思路,拓宽产业渠道和增加原料来源弥补资源短板,打造区域地标性产业集群品牌。政府通过经济政策,支持本土柠条企业的迭代升级和优化整合资源,加大柠条研发力度,促进柠条产业发展,增加了地方政府财政税收,为地方经济发展贡献了柠条力量。

四、结论

(一) 生态方面

柠条作为一种绿化植物具有广泛的适应性和生长能力,在不同的气候条件下都能进行种植,并且具有较强的抗逆性。它可以改善空气质量、水质和增加生物多样性,维护生态环境和生态系统稳定。绿化覆盖的增加,可以吸收大量的二氧化碳,减少空气中的有害气体,净化空气。绿化植物的根系也可以吸收地下水中的污染物质,提高水质,保护水资源。同时,柠条绿化家园为各种动植物提供了良好的生存环境,促进了生物系统的平衡和发展。

(二) 经济方面

柠条作为一种特色产业的发展,为当地农民提供了就业机会和增加收入的渠道。柠条种植业的发展,直接带动了相关产业链的发展,提高了农产品的附加值,进一步促进了乡村经济的高质量发展。经济效益的提升,提高了广大农民的幸福感和获得感。柠条的市场前景广阔,不仅包括本地市场还包括对外出口。柠条制品可以应用于食品、饮料、化妆品等领域,受到广大消费者的喜爱和认可。

综上所述,柠条在绿化家园和富民增收两方面有着非常重要的作用。然而,在实践过程中仍然存在一些问题和挑战,需要进一步研究和解决。未来的研究方向将聚焦柠条的良种选择、良好的种植管理技术、市场营销策略等。通过持续的努力和创新,我们将进一步发展壮大绿化家园和富民增收的宝——柠条。

参考文献:

- [1] 张小娥.半干旱地区柠条造林技术探究[J].广东蚕业,2024,58(01):71-73.
- [2] 郝真璇.内蒙古草原荒漠化治理政府责任问题研究[D].内蒙古大学,2019.
- [3] 安达,王海兵,白云菲,等.库布齐沙漠柠条林空间分布格局与景观特征研究[J].林草资源研究,2024(02):43-50.
- [4] 杨志强.荒漠草原人工柠条根系和土壤孔隙结构演变对优先流的影响[D].宁夏大学,2023.
- [5] 王丁.柠条饲料化开发利用试验研究[D].西北农林科技大学,2007.
- [6] 高琪.柠条等几种北方干旱地区沙生灌木饲用价值与饲用研究[D].内蒙古农业大学,2017.

基金项目:内蒙古自治区级大学生创新创业训练计划项目“发展绿化家园和富民增收的宝——柠条”(编号:202310131035)阶段性成果。