

· 中药资源 ·

青海沙棘资源调查与产业发展建议[△]徐智玮^{1,2}, 贾守宁^{1*}, 赵国福¹, 马春花¹, 王双玺¹, 李亚伟¹, 杨得毅¹

1. 青海省中医院, 青海 西宁 810000; 2. 中国中医科学院研究生院, 北京 100700

[摘要] 目的: 对青海省沙棘资源现状进行评价, 考证藏族医用品种, 对沙棘的社会生态价值和经济价值进行深入研究同时对产业扶贫和问题进行探讨。方法: 通过文献调查和野外实地调查的方法, 对收集的资料和文献进行整理和研究。结果: 对青海省沙棘的开发利用和产业化进行详细论述, 并针对沙棘精准扶贫进行可行性分析。结论: 青海省沙棘资源丰富且大多未开发, 沙棘产业链水平有待提高, 开展沙棘林下经济产业和沙棘生态旅游有助于当地脱贫致富。

[关键词] 青海省; 沙棘; 资源调查; 开发利用

[中图分类号] R282 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-4890(2020)09-1453-05

doi:10.13313/j.issn.1673-4890.20200113004

Resources Investigation and Industrial Development of *Hippophae rhamnoides* in Qinghai ProvinceXU Zhi-wei^{1,2}, JIA Shou-ning^{1*}, ZHAO Guo-fu¹, MA Chun-hua¹,WANG Shuang-xi¹, LI Ya-wei¹, YANG De-yi¹

1. Traditional Chinese Medicine Hospital of Qinghai Province, Xining 810000, China;

2. Graduate School, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China

[Abstract] **Objective:** To evaluate the present situation of seabuckthorn resources in Qinghai Province, to verify the Tibetan medicines, to evaluate the social and ecological value and economic value of seabuckthorn, and to discuss the problem of industrial poverty alleviation. **Methods:** The collected data and literature were collated and studied by means of literature investigation and field investigation. **Results:** The development, utilization and industrialization of *Hippophae rhamnoides* in Qinghai Province were discussed in detail, and the feasibility of precise poverty alleviation of *H. rhamnoides* was analyzed. **Conclusion:** Seabuckthorn resources in Qinghai Province are abundant and mostly undeveloped. The industrial chain of seabuckthorn needs to be improved. It is helpful for the development of seabuckthorn undergrowth economic industry and seabuckthorn eco-tourism to help local people get rid of poverty and become rich.

[Keywords] Qinghai Province; *Hippophae rhamnoides*; resources investigation; development and utilization

青藏高原拥有天然无污染的自然环境和独特的气候条件, 生长在这里的植物往往具有抗逆性高(耐旱、抗寒、抗辐射、抗紫外线)、光合作用强、有效物质积累高、生物活性强等特点。沙棘在藏语中被称为达布尔, 为胡颓子科(Elaeagnaceae)沙棘属(*Hippophae*)落叶灌木, 以干燥成熟果实入药, 为青海藏族医学传统习用药材。《中华人民共和国药典》

(以下简称《中国药典》)记载沙棘具有健胃消食、止咳祛痰、活血散瘀的功效, 用于治疗肺虚食少、食积腹痛、咳嗽痰多、胸痹心痛、瘀血经闭、跌扑瘀肿等^[1]。藏族药沙棘在《月王药诊》《四部医典》《晶珠本草》等藏族医药经典中均有记录^[2]。其中《晶珠本草》记载:“达布尔果锐、轻; 治培根病, 消化不良, 化血, 消除肺肿瘤, 咽喉疾患, 果膏也

[△] [基金项目] 中央本级重大增减支项目(2060302)

* [通信作者] 贾守宁, 主任药师, 研究方向: 中药资源开发与利用及有效成分分析; E-mail: jiashouning@163.com

治肺病”^[3]。《四部医典》在第二卷《论说医典》中详细记载了“沙棘利肺化痰止培根”^[4]，并在第三卷《秘诀医典》中记载了治疗肺病的“茵陈八味”“茵陈十味”“沙棘五味”“咳嗽不止石灰华四味”等藏药方剂。目前，以沙棘为主的藏族药制剂如“二十五味鬼臼丸”“五味沙棘散”“十一位安消散”“二十五味肺病散”等，均有着显著的疗效和良好的市场口碑。沙棘是国家卫生健康委员会公布的药食两用品种，果实口味酸甜，能够提神醒脑。研究表明，沙棘的维生素C含量非常高，果实与种子中富含多种维生素、脂肪酸、黄酮、氨基酸等活性成分。从沙棘中提取的沙棘黄酮在治疗和预防心脑血管疾病：如心脏动脉硬化、脑血栓、高血脂症有显著疗效；沙棘种子油可对消除人体肿瘤有显著的疗效^[5]。在生态绿化方面，沙棘耐旱、抗风沙，适合在盐碱地上生存，是防风固沙、保持水土、改良土壤的优良树种。鉴于沙棘独特的生态价值和经济价值，政府应大力推广沙棘的种植技术，扶持农户种植沙棘或进行天然沙棘林的认领，使沙棘产业形成规模，科学引导沙棘林下养殖产业和中药材种植产业，以“沙棘果+沙棘鸡+中药材+乡村旅游”的绿色产业模式加快农牧民脱贫致富的步伐，实现农村精准扶贫、科技扶贫的目标。

1 基原考证

《晶珠本草》将沙棘分为大、中、小3种。大者称为纳木达尔，生于河谷川地，约有2层木屋高；中者称为巴尔达尔，生山沟，树约一人高；小者称为萨达尔，生于高地的溪水边、河滩，叶背面白色，形如金露梅，高约20 cm。其中大、小2种的果实均为黄色，状如黄水泡，刺破有水状汁液，两者均对肺部和咽喉疾病有效，熬制成油可点灯。中沙棘果大如青稞，硬而干，金黄色，益血。各地藏医的达尔布为胡颓子科的中国沙棘、江孜沙棘、云南沙棘、肋果沙棘及西藏沙棘。前3种树形高大且果为黄色、多汁，与纳木达尔描述基本一致。其中中国沙棘最为常见；肋果沙棘生于高海拔地区的河滩，果小如青稞、肉质、干而硬、无汁液、果色黄绿，与巴尔达尔相符；西藏沙棘也生于高海拔河滩，矮小、果大、黄色多汁，与萨达尔相似。所以，藏药中沙棘属的植物果实都可入药。而《中国药典》只收录了

沙棘及其变种(中国沙棘、江孜沙棘、云南沙棘)，并未收录西藏沙棘和肋果沙棘品种，未能完全体现藏族医学用药特色和实际情况。

2 青海省沙棘品种资源分布情况和适宜栽培品种调查

2.1 沙棘资源的野外调查情况

经过调查研究发现，沙棘分布在青海省东部农业区的浅山和脑山、大通河流域、祁连山、拉脊山、西倾山等地区的河流中下部。分布区贯穿青海南北，地理范围大致为北纬35°~38°，东经95°~103°。青海省共普查到3种沙棘：中国沙棘 *Hippophae rhamnoides* L. subsp. *sinensis* Rousi、肋果沙棘 *H. neurocarpa* S. W. Liu et T. N. He、西藏沙棘 *H. thibetana* Schlechtend.，均为天然原始分布种。其中中国沙棘是分布最广、面积最大、资源量最大的品种，生于海拔2200~3600 m的地区，主要分布在西宁周边的海东、海北、海南、黄南、果洛等地，尤以门源、湟源、大通、祁连、泽库等县分布最广。资源量排在第二位的是西藏沙棘，其生于海拔2800~4500 m的地区天然林，调查发现其分布在互助、门源、果洛、玉树等地。资源量最少是肋果沙棘，其生于海拔3000~4000 m的地区，天然分布主要在祁连、玉树、海西等地。

2.2 适宜推广栽培的品种

肋果沙棘果实褐色、肉质、果水少，生态效益大于经济效益；西藏沙棘适合生长在干燥寒冷、气候多变的山沟中，个体矮小、果实大、顶端具6条放射状黑色条纹；中国沙棘分布广且植株高大，培育品种产果率高，能起到保持水土的生态价值和优秀果树的营养价值。针对国家退耕还林政策，应推广种植中国沙棘。沙棘林下资源不但可以养殖家禽而且林下也能套种桃儿七、川赤芍等中药，通过立体空间的发展模式给当地农户带来稳定的收入。

3 藏药沙棘的价值体现

3.1 生态价值

沙棘是联合国选定的特色经济林树种，是治理黄土高原水土流失和西部荒漠化的先锋树种，具有以下特点：1)沙棘成活率高、成林快。李代琼等^[6]在宁夏固原县半干旱黄土区进行的沙棘、柠条、山

桃等10余种植物种植,同等环境下造林,通过10年时间的观测发现沙棘和柠条适应性较强,成林效果更好。2)水土保持作用,特别是治理砒砂岩有特效。沙棘在护坡保土、拦截泥沙、抗风沙方面作用明显。水利部水土保持植物开发管理中心利用沙棘治理砒砂岩项目,从实施的情况看,砒砂岩地区大面积种植沙棘效果良好^[7]。3)固氮改土,促进生态平衡。张雪彪^[8]研究发现,沙棘属非豆科植物,但可与某些固氮菌共生,形成类似豆科固氮的根瘤进行固氮;与此同时,通过枯叶的分解、植株的淋溶及根系腐烂等作用改善了土壤结构,使营养元素返回到土壤中,维持了土壤养分的平衡。调查表明,沙棘种植的林区,可形成草木丰茂的植物群落,植被的恢复和稳定给动物创造了良好的栖息环境,极大地稳定了地区生物的多样性问题。4)防风固沙,涵养水源,有效减少入黄泥沙。沙棘根系发达,在地下空间可形成密集根系网,沙棘成林后林冠层有效减缓了暴雨对土壤的侵蚀。固沙能力之强是其他乔木、灌木无法比拟的。沙棘林形成后能抵抗大风、降低风沙推进速度,同时成林后还可以起到土壤保湿的作用。

3.2 经济价值

沙棘由于防风固沙作用明显,又适合生长在环境恶劣、干旱缺水的地区,更重要的是其独特的经济价值。沙棘被科学界誉为“第三代水果”,日本称为“长寿果”、俄罗斯称为“第二人参”、美国称为“生命能源”、印度称为“神果”、中国称为“圣果”“维C之王”,今后有望在解决21世纪人类所面临的生态环境,贫穷、疾病三大难题方面取得突破。如今,沙棘产品已遍布生物医药、保健品等行业中,沙棘及其副产物也是上好的饲料、肥料和燃料。前苏联利用沙棘油为原料,开发出了近10种药品。国际上研究开发沙棘产品的机构和企业越来越多,发展势头很猛^[9]。我国近几年在沙棘产品开发方面发展也很快。

3.3 社会价值

3.3.1 沙棘是纯天然的绿色食品 用沙棘加工的食品、饮料、保健品等在中国大健康产业背景下不仅迎合了消费者对医药养生文化的理念认同,而且也满足人们对追求健康食品、保健养生的需要。研究发现,沙棘油能抗辐射和抗癌及增强机体活力等特殊作用。用沙棘油制成的药品、保健

品对辅助治疗癌症有明显效果。沙棘叶中同样含有丰富的营养物质,其中黄酮化合物能扩张冠状血管和降低胆固醇的作用,制成沙棘茶具有调节血脂、改善便秘、抗衰老、抗疲劳、提高免疫力等作用。

3.3.2 沙棘产业辐射带动农户增收 沙棘产业稳住增长后既可以给农户带来经济价值,也可以在采收季节创造大量的流动的务工岗位,解决了社会富余劳动力的就业,增加了农牧民收入。这对西北地区来讲,不但带动了地区经济的发展,也便于沙棘大规模种植,使沙棘产业成为继柴达木枸杞之后的又一个创收的绿色产业。

3.3.3 对三江源“水塔”的生态保护作用 青海地处青藏高原东北部,也是三江之源。三江源地区的水土流失、保护生态环境的工程任重而道远。沙棘可以保沙固土,适应荒漠环境、改善土壤环境、减少二氧化碳等温室气体排放、减少北方地区沙尘暴的发生次数和危害程度的左右而且以沙棘果的经济价值高,可以为青海地区生态。可持续发展提供了保障。

4 推广沙棘林下经济产业和沙棘生态旅游产业模式

4.1 通过林下养殖“沙棘鸡”和林下栽培中药材,提高百姓收入

在海西柴达木地区,枸杞产业已经不局限于传统的以种植枸杞为主的农业产业,而是聚集带动周边一、二、三产业融合发展的产业体系。其中,首当其冲的就是林下产业。枸杞种植面积广,但是空间上利用面积不大,“枸杞鸡”的出现使上、中、下空间得到充分利用。而且养殖枸杞鸡吃了枸杞叶、果实、虫子、草籽,具有着独特的药用功能和滋补作用,销量可观,这是柴达木枸杞与生态养殖的完美结合。沙棘是青海省分布较广的树种之一,总面积约155 800 km²,为全省森林资源面积的4.0%。这庞大的生态面积同样也为养殖“沙棘鸡”创造出了空间,可以采用枸杞鸡养殖模式增加种植户的收益。有资料显示,新疆阿勒泰地区青河县借助政府退耕还林政策种植沙棘达到10万亩(1亩≈666.67 m²),林木有林业补助,农户和养殖户签订协议养殖沙棘鸡,其中每只沙棘鸡的纯收入40~50元,再加上果实的收益,这种集约型绿色经济模式带动周边农牧民致富^[10]。

截至2019年底,青海省药材种植面积已达到8.45万亩(枸杞面积除外),已成为全国大宗药材生产基地之一。有一部分青海地产药材生长在林下,如桃儿七、川赤芍等,引种栽培时往往不是很成功,究其原因在于喜阴植物没有遮阴条件。所以,沙棘林下种植品种适宜的药材,不但能提高空间利用率、而且通过种植地产药材能让百姓受益。

4.2 政府引导沙棘产业带动新型农园的发展

随着青海省文化和旅游厅、青海省卫生健康委员会联合出台《关于促进青海中藏医药康养旅游的指导意见》的文件,旨在充分利用青海省丰富的旅游和医药资源,推动旅游和医药的融合发展。

立足青海农牧区资源特色和生态环境优势,以沙棘种植园为契机,依托生态农业和高原美丽乡村文化为基础,以自然保护为核心,以生态农业生产和生态旅游为主要功能,为人们提供的农村旅游、休闲度假、科普教育、参与农事劳作、体验农村情趣的新型农园。这样可以让生态旅游与生态种植完美结合,在不破坏生态环境的前提下,让农户的收益实现最大化。

5 目前沙棘产业的问题及解决方案探讨

5.1 最初种植沙棘是为了生态保护,而不是经济作物

青海省20世纪80年代以防风固沙林和涵养水源为主要目的大规模种植沙棘,追求产果为主的经济林营造规模很小。大多生态林分布在河谷滩地以及洪积扇缘上。加之交通不发达、林分质量差、雄株比例偏大等因素,导致果实单产低、盛果期采摘后无物流仓储条件、果实不能第一时间加工等问题,致使丰富的野生沙棘资源难以发挥其应有的经济效益。

建议在沙棘资源产业培育过程中加快“果用型”沙棘的品种选育工作,通过筛选果大、柄长、抗病性强、活性成分高的植株进行选育,实现沙棘的稳产高产。其次,应处理好沙棘生态和经济效益间的关系,确保在现有沙棘林水土保持、水源涵养等生态功能不改变的基础上,把野生沙棘林和生态林改造为生态经济林,科学合理更换树种、补种树苗、修剪枝条,加强抚育管理工作,充分开发沙棘林经济价值。针对不同地域与社会经济发展特点,

按照生态区位和利用价值,确定基地、仓储建设范围与规模,划分生态林、生态经济林和经济林,采取相应的经营措施,实现沙棘资源的高效配置,实现沙棘林三大效益的充分发挥,获取短期效益与长期效益的有机结合。

5.2 现行制度不够完善,沙棘资源利用率低

目前,青海野生沙棘林受现行林权限制,沙棘林责权不明,林农培育和利用现有沙棘林的积极性不高^[11]。虽然青海省沙棘资源丰富,是优质地产品种,但受物流仓储基础落后、企业规模小,辐射带动种植效果小、产业链尚未形成、产业投入不足等影响,导致沙棘资源产业化水平远远落后于省外众多地区。

建议政府应以科学发展观为指导,保护、建设、改善生态环境和培育高效稳产沙棘资源,完善集体林权制度,发展集约经营、高效管理等灵活多样的方式,积极拓宽投资渠道,大力发展沙棘经济林、生态经济林基地,为全省乃至全国沙棘产业发展提供坚实的原料保障,加强现代林业建设;同时,各级部门通力合作、精准发力、定向施策,吸引工商资本投身其间。对现有的龙头企业,政府应加大投资和帮扶,使企业不断提高自身造血能力、研发新产品能力和市场竞争力,与农户建立完善的良性的合作关系,从源头保证产品的质量,也使当地百姓获得更高收益。

5.3 沙棘的产品研发滞后和市场开发不够

青海省沙棘加工企业多以沙棘鲜果为原料,产品主要以沙棘饮料、鲜果膏和沙棘鲜浆丸为主,科研创新性和技术开发能力较弱,同时缺乏对目标市场的准确分析和把控以及根据消费者需求设计和研发产品的能力。产品和目标市场找不到切合点,很难将资源转化为市场竞争力。

建议积极开展沙棘深加工技术研究,进一步加强沙棘在医药、保健等方面的研究工作。从第七届国际沙棘学术讨论会的内容来看,目前沙棘果油中活性成分的研究较少、沙棘果渣中黄酮醇浪费严重,沙棘果实和枝叶在功能营养食品和药物开发领域大有前途。未来应以这些方面为研究突破口,积极开展研究工作。大会也讨论了“栽培品种-原料采收-加工工艺-产品包装-市场准入”一系列的标准化问题^[12],提示今后沙棘原料和产品出口国外的门槛将会提高。

其次,应不断加大沙棘文化和产品的宣传。沙棘本身富含较高的营养价值,在医药保健方面有着广阔的发展空间。因此,更应该借助“青洽会”等青海省平台和新闻媒体的宣传,使消费者了解沙棘的功效和保健作用,提高消费者对沙棘果的认知程度,更好地影响和带动广大群众沙棘产品消费,从而进一步拓展沙棘市场,最终形成以沙棘为中心的沙棘产业。

参考文献

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典:一部[M]. 北京:中国医药科技出版社,2015:184-185.
- [2] 中国科学院西北高原生物研究所. 藏药志[M]. 西宁:青海人民出版社,1991:133-135.
- [3] 帝玛尔·丹增彭措. 晶珠本草[M]. 上海:上海科学技术出版社,1986:65,194.
- [4] 宇妥·元丹贡布. 四部医典[M]. 北京:北京人民卫生出版社,1983:57.
- [5] 张东,邹国栋. 沙棘黄酮的化学成分及药理作用研究进展[J]. 中国药房,2019,30(9):145-149.
- [6] 李代琼,梁一民,侯喜禄,等. 沙棘改善环境的生态功能及效益试验研究[J]. 水资源开发与管理,2004,2(2):6-11.
- [7] 徐双民,田广源. 沙棘治理砒砂岩技术探索[J]. 国际沙棘研究与开发,2008,6(3):17-20.
- [8] 张雪彪. 退耕还林工程效益评价体系建设与研究[D]. 北京:北京林业大学,2009.
- [9] 何士敏,袁小娟,汪建华. 中国沙棘属植物资源及其开发利用现状[J]. 现代农业科学,2008(11):87-92.
- [10] 刘建民,卢铀,胡吉平. 青河县:沙棘鸡特色养殖保护生态促民增收[J]. 新疆画报,2013(3):76-77.
- [11] 王秀萍. 基于青海沙棘产业化发展问题的研究[J]. 经济师,2018,352(6):227-228.
- [12] 卢顺光,许涛. 从第七届国际沙棘学术讨论会看沙棘研究开发的方向[J]. 国际沙棘研究与开发,2003,1(2):44-45.

(收稿日期:2020-01-13 编辑:戴玮)

(上接第1418页)

可以分为满足公立基层医院需求和非公立基层医疗机构市场需求两类,第一类以“基药目录”准入为前提,集约化的流通渠道为支撑,第二类是以大规模的乡村医生资源为基础,创新性的市场及继续教育模式为支撑;四是集中满足高端个性化医疗需求的企业及产品,主要满足高端商业保险的需求。

参考文献

- [1] 任雪娇. 农村合作医疗制度的变迁逻辑与发展趋势——基于历史制度主义的分析框架[J]. 宏观经济管理,2019(6):43-49.
- [2] 孙慧哲,刘永功. 以分级诊疗破解“看病难看病贵”困局——基于供给-需求视角[J]. 理论探索,2017(4):93-98.
- [3] 李乐乐. 健康中国战略下我国基本医疗保险支付方式改革政策评估[J]. 宁夏社会科学,2019(5):125-134.
- [4] 国家医疗保障局. 2018年医疗保障事业发展统计快报[EB/OL]. (2019-02-28). [2020-04-26]. http://www.nhsa.gov.cn/art/2019/2/28/art_7_942.html.
- [5] 李耿,程煜华,郭宇博,等. 中药大品种科技竞争力报告(2017版)[J]. 中国现代中药,2018,20(1):6-13.
- [6] 中国报告大厅. 中成药行业前景[EB/OL]. (2018-11-12). [2020-04-26]. <http://www.chinabgao.com/freereport/79253.html>.
- [7] 药智网. 2017年药品质量不合格数据年度分析报告[EB/OL]. (2018-03-15). [2020-04-26]. <https://news.yaozh.com/archive/22189.html>.

(收稿日期:2020-05-06 编辑:田苗)