

# 应科学研究和宣传沙棘及其功效

胡建忠

水利部沙棘开发管理中心, 北京

收稿日期: 2022年4月1日; 录用日期: 2022年4月29日; 发布日期: 2022年5月10日

## 摘要

沙棘属于第三代水果, 是一种药食兼用的重要植物, 但在多年来的宣传中存在着一些夸张的甚至虚假的宣传用语, 如“神奇”、“惟一”、“重要”等。究其原因, 多因有关研究工作没有跟上所致。目前沙棘的研究需要注重古籍的传承性、捍卫《药典》的权威性、在继承捍卫的基础上寻求创新性、在科学公正的前提下遵循逻辑性, 在这些原则指导下, 重视总体规划, 开展系统研究, 搞好产品销售, 才能宣传好沙棘及其功效, 加快生态建设步伐, 助推沙棘种植开发地区的高质量发展。

## 关键词

沙棘, 古籍, 药典, 功效, 研究, 宣传

# Seabuckthorn and Its Efficacy Should Be Scientifically Studied and Publicized

Jianzhong Hu

China National Administration Center for Seabuckthorn Development, Beijing

Received: Apr. 1<sup>st</sup>, 2022; accepted: Apr. 29<sup>th</sup>, 2022; published: May 10<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

Seabuckthorn belongs to the third generation of fruit and is an important plant for both medicine and food. However, there are some exaggerated and even false propaganda terms in the publicity over the years, such as “magic”, “only”, “important” and so on. The reason is that the relevant research work has not kept up. At present, seabuckthorn research needs to pay attention to the inheritance of ancient books, defend the authority of the Pharmacopoeia, seek innovation on the basis of inheritance and defense of the Pharmacopoeia, and follow logic on the premise of science and justice. Under the guidance of these principles, only by paying attention to the overall planning, carrying out systematic research and doing a good job in product sales, can we publicize seabuck-

## thorn and its efficacy, quicken the pace of ecological construction and boost the high-quality development of seabuckthorn planting and development areas.

### Keywords

Seabuckthorn, Ancient Works, Pharmacopoeia, Effect, Research, Popularization

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

植物性食物的主体是粮食(谷物、豆类、薯类)、蔬菜和水果,它们可以给人体提供能量,补充维生素和矿物元素等,以维持身体健康。在水果中,苹果、梨、柑桔等为第一代水果,山楂、猕猴桃等为第二代水果,沙棘、茶藨子等为第三代水果[1]。人们对第三代水果情有独钟,虽难免猎奇[2],但独特风味是一个原因,还有大量的宣传。

以沙棘(*Hippophae rhamnoides*)为例。沙棘生态经济功能俱佳,具有保持水土、防风固沙、涵养水源等作用[3] [4],果、叶含有多种生物活性成分可供开发利用[5] [6] [7] [8]。沙棘果实呈浆果状核果,以酸味为主,兼有或甜或涩或苦之味,风味独特,果汁丰富,被用于饮料加工,市场份额较为稳定。但沙棘知名度的快速提高,主要还是与其保健、药用价值[9]的发现,保健品的销售,特别是高强度宣传密不可分的。

不过目前所见沙棘宣传材料良莠不齐,甚至存在着一些夸张甚至虚假用语,大有必要进行分析探讨,加以甄别,去伪存真,以正视听,将真实的沙棘推荐给大众,从而科学宣传沙棘,开发沙棘,让沙棘更好地造福于大众百姓,从而有力推进沙棘种植开发地区的高质量发展。

## 2. 沙棘及其功效宣传方面存在的一些问题

沙棘及其功效宣传方面出现的问题多在沙棘油、沙棘黄酮等保健品上,同时在生物学特性、种植、生态方面也常有不实之词。由于国家食品药品监督管理局发布的《保健食品广告审查暂行规定》(以下简称《规定》),明确指出“保健食品宣传不得出现与药品相混淆的用语,直接或者间接地宣传治疗作用,或者借助宣传某些成分的作用明示或者暗示该保健食品具有疾病治疗的作用”,因此目前的一些沙棘宣传,常加以规避,顾左右而言他,通过其他一些旁枝末节,旁敲侧击,来影响受众。归纳起来,目前有关沙棘及其功效宣传方面存在的突出问题可归为以下5个方面。

一曰神奇。这是沙棘宣传出现频率最多的一个词汇。通过大众化的百度搜索(2022-03-23),发现有关主题词的相关结果是:“沙棘神奇”501万条;“沙棘治癌”251万条;“沙棘防癌”196万条;“沙棘传说”460万条;“沙棘故事”913万条。通过科学性更强的知网(2022-03-23)检索,发现论文标题中有“神奇沙棘”或“神奇+沙棘”的有16篇,其中:1993年1篇,1994年2篇,1997年3篇,2001、2002、2003、2004、2005年各1篇,2009年1篇,2011年1篇,2012年1篇,2017年1篇,2018年1篇,近4年再未见相关论文发表。总体来看,百度上文献门槛较低,有关沙棘“神奇”“传说”的文献层出不穷,随着年份延伸还在不断出现;而以收集科技论文为主的知网就相对客观一些。在知网上,有关沙棘“神奇”的论文近年来不再出现,“沙棘治癌”仅见于早期《食品科技》1994年第2期发表的“沙

棘油抗癌治癌有奇效”一文；而且《中国中医药报》2007-05-16 发表的“沙棘油治癌属虚假宣传”，已对此类宣传提出明确质疑。

二曰“惟一”。在网文或企业介绍中常见的宣传用语有：“唯一能在地球癌症砒砂岩和沙漠地带生存的植物”，“唯一能在零下五十度和零上六十度温差中生存的植物”，“唯一见过春夏秋冬四季的冬天才成熟的水果”，“唯一一根、茎、叶、花、果都能广泛入药的植物”等，极为夸张。事实上，沙棘在砒砂岩种植后生长表现虽好，但其他一些植物也可以在砒砂岩上生长，表现也不错，这个方面沙棘不是“唯一”；而沙棘不是沙生植物，沙生植物才可以在沙漠上正常生长，说沙棘在沙漠地带生长纯粹是望文且义；而其他许多“唯一”，纯粹是生编硬造，无稽之谈，不值一驳。

三曰“重要”。宣称沙棘种植开发有多位国家领导人题词；某某沙棘管理机构是司局级，云云。有领导提词，有机构支撑，顾然十分重要，但只是开展这项工作的行政手段，而且更多地体现在政府对生态经济建设方面的重视和关怀。这些东西与沙棘的功效特别是药效之间，缺乏必然的因果逻辑关系。

四曰“多”。常见于网文和企业介绍甚至学术会议论文中，强调沙棘含有的生物活性成分最多，比如“沙棘含有 400 多种营养成分”、“Vc 之王”等。通过大众化的百度搜索(2022-03-23)，发现主题为“沙棘含有 400 多种营养成分”的有 621 万条；“沙棘 Vc 之王”的有 305 万条。其实，植物所含活性成分多不见得就有优势，而关键的有用的成分种类多、含量适宜才更有价值。加之从来就没有人将沙棘与其他植物放在同样一个平台上，开展取样和活性成分的测定和对比。所以说其含的生物活性成分“多”，实际上就是生编硬造。上世纪 90 年代宣传的是沙棘“含有 200 多种生物活性成分”，慢慢就发展到目前的沙棘含有 400 多种甚至更多的活性成分。还有大量材料宣称沙棘是“Vc 之王”，Vc 含量最高。事实上，卡卡杜李(*Terminalia ferdinandiana*)、卡姆果(*Camu sp.*)的 Vc 含量就明显比沙棘高，针叶樱桃(*Malpighia emarginata*)、刺梨(*Rosa roxburghii*)和其他一些蔷薇科植物果实 Vc 含量也不次于沙棘。而通过知网主题检索发现，“沙棘 Vc 之王”只有 1 篇论文——《中国对外贸易》1994 年第 5 期发表了“Vc 之王——沙棘”，说明科学界对此方面把关还是比较严的，过度宣传的文献还是难登大雅之堂。“沙棘 Vc 之王”多出现在网文和企业宣传中。

五曰“早”。声称沙棘是“唯一生存在地球上两亿年的植物”，更是荒唐至极。沙棘属于被子植物，这类植物出现在地球上的时间约在距今 1.4 亿年的白垩纪之后。而占植物种类近一半的其他植物如菌藻、地衣、苔藓、蕨和裸子植物，都出现在沙棘之前，最早的在 25 亿年前就已出现。据我国沙棘分类学家西北师范大学教授廉永善研究，沙棘属植物起源于喜马拉雅第一幕运动时期，即渐新世晚期至中新世中期之间(公元前 4000 万年至 2500 万年) [10]。更何况，即使植物在地球上出现时间早，也不能表明其药效就好，功用就强，这些之间并不划等号。

其实还有许多其他虚假的过份的宣传，这里只是点到了主要的 5 个方面。即使这 5 个方面的信息全为真，也与沙棘的功效毫无因果关系，更何况多是信口开河，借题发挥。如果说企业是为了销路，对各种有利的宣传用词，来者不拒，不仅是他们需要一些说辞，还在于他们对这些方面缺乏认知；有关部门人员为了推动沙棘，也用了过火的宣传用语加以鼓动——这两个方面如果说还情有可原的话，反观开展沙棘研发方面的一些“专家”，不积极开展科学研究，却提供一下不靠谱的数据，参与编撰、杜撰一系列(已有约 10 个)“传说”、“故事”，确实让人大跌眼镜，瞠目结舌，不免感叹。

### 3. 开展沙棘及其功效研究应遵循的主要原则

有关沙棘及其功效的夸张甚至虚假宣传，究其根源，还是起因于相关研究工作没有跟上。这儿不是说沙棘不行，沙棘确实是生态、经济功能俱佳的一种植物，如果能遵循一些主要原则，在药用等各方面开展科学研究，前景广阔，必然会对我国高质量发展工作起到很好的推动作用。否则难免固步自封，自

我陶醉，自欺欺人，将使沙棘及其功效的实际情况处于虚无缥缈之中，严重影响沙棘事业的可持续发展。

### 3.1. 注重古籍的传承性

据考证，我国是世界上最早利用沙棘医疗功能的国家。古籍对沙棘的药用记载，首推公元 8 世纪末(唐朝)藏族医圣宇妥·元丹贡布完成的藏医经典《四部医典》，又名《医明四续》，藏语称《据悉》，梵文名《甘露精要八支秘诀续》[11]。全书 4 卷 156 章中，就有 30 处记载了沙棘的药味、药性，功能涉及祛痰利肺，消炎止痛、去腐生新、促进愈合、活血化淤以及协调脾、胃、肝、肾及心脏功能[12]，汇集了 80 多种沙棘验方，有丸、散、膏、丹、汤、酥、酒等剂型。

公元 13 世纪，元朝皇帝忽必烈信奉了喇嘛黄教，《四部医典》也随着黄教的传播在蒙医中开始了应用。清朝道光年间(公元 1821 年至 1850 年)，蒙古族学者罗桑却佩所著《藏医药选编》一书 120 章中，有 13 章记载了沙棘的药性及在各科中的临床效果。书中还收集了与沙棘浸膏配伍的 37 种方剂，并更进一步地确认了沙棘对胃、肠、肝、脾及妇科病的治疗作用。

公元 17 世纪，五世达赖的摄政王德西·桑吉嘉措于 1688 年完成的《兰毗琉璃》一书，则是《四部医典》传入西方的源本。随后即出现了《对西藏主要论文的评述》(公元 1688 年至 1689 年)、《西藏医学学生药学与药理学论文》(1727 年)、《一部西藏医学著作的分析》(1835 年)等对《四部医典》的英文评述文章。从 17 世纪以来，先后有英、匈、德、法、意、瑞、俄、日等国的 40 多位学者对《四部医典》进行了翻译和研究。

苏联对沙棘医疗保健价值的开发，也是从我国的藏医巨著《四部医典》中受到启迪后开始的。1903 年，俄文版的《四部医典》在圣彼得堡正式出版。他们了解到，西藏的喇嘛会用沙棘来制作具有神奇疗效的药物，从此开始了对沙棘医疗保健价值的探索。1913 年关于沙棘油成分的文章已有发表。目前，沙棘油不仅在俄罗斯临床应用百余年经久不衰，而且打入了国际市场。

魏志成等收集《六省区藏药标准》、《藏药与方剂》、《藏医临床札记》等典籍，发现文献中有“沙棘膏”“沙棘果膏”“沙棘果”“沙棘”等名称，通过筛查共获得明确含有“沙棘”的藏药处方 171 首[13]。含“沙棘”处方的主治疾病分别是木布病、消化不良、月经不调、肺脓肿、肿瘤、肺热病等。沙棘常配伍敛肺涩肠、清热、温中理气、活血类之品，如诃子、石榴、寒水石、余甘子、萆薢、木香、藏木香、红花等。在这些处方中，主治大部分与肺部疾病、血瘀证有关，而常与沙棘配伍使用的药物也多具有清热泻火、敛肺涩肠、活血通络、理气和中之功效，其中尤以收涩药、理气药和活血药使用最为频繁。

目前，我国青藏高原地区依据古籍，利用沙棘等当地药材，研制成功了许多民族药，如五味沙棘散(国药准字 Z20023299)用于治疗波动热、隐热引起的肺炎、肺脓血、痰结、哮喘；十一味能消胶囊(国药准字 Z20025231)用于治疗经闭、月经不调、难产、胎盘不下、产后瘀血腹痛；二十五味鬼臼丸(国药准字 Z63020209)用于治疗妇女血症、风症、子宫虫病、下肢关节疼痛，小腹、肝、胆、上体疼痛，心烦血虚，月经不调。

古籍资料由于时代局限，不实或不准确之处在所难免。在挖掘和宣传沙棘的这些医用功效时需要注明出处，从而让应用者心中有所权衡。而据此研发所得到的国药“准”字号沙棘有关药品，才可放心使用。这些记载明白无误的史籍，手可碰及的药物，如果再配合有效率数据，就是沙棘药用宣传可依赖的最好证据。

沙棘药用的史料记载和现实药物，已为沙棘的药用功能提出了注解。要进一步发挥沙棘在此方面更强的功能，需积极利用古籍，古为今用，就地取材，努力从民族药物方面寻求新的突破。

### 3.2. 捍卫药典的权威性

我国当代对沙棘药用价值的确认,始于1977年沙棘果实被正式收入《中华人民共和国药典》(以下简称《药典》)。1990年出版的《中国民族药志》中,记述蒙古族、藏族和维吾尔族分别称沙棘为察日嘎纳、达普和吉汗,传统上都将沙棘果或膏入药,并附方6剂[14]。

2002年卫生部“关于进一步规范保健食品原料管理的通知”(卫法监发[2002]51号)中,将药用植物分成了“既是食品又是药品的物品”、“可用于保健食品的物品”和“保健食品禁用物品”3类,其中沙棘归属于“既是食品又是药品的物品”,这类物品中的植物后来被人们习称为“药食两用植物”[15]。

如前所述,我国古代的医学经典论著对沙棘的医疗价值的介绍,已达到了一定的深度,现代将沙棘正式列入《药典》,并作为药食两用植物,是对其价值的更高层次认定。《药典》(1977年以来各版本)中明确指出,沙棘功能——“可健脾消食、止咳祛痰、活血散瘀”,主治——“用于脾虚食少、食积腹痛、咳嗽痰多、瘀血经闭、跌扑瘀肿”。

在《药典》(2010年版一部)中,指出沙棘系蒙古族、藏族习用药材,性酸、涩、温,归脾、胃、肺、心经,药用部分为沙棘果实,秋冬二季果实成熟或冻硬时采收。《药典》中含量测定部分,除了检查杂质、水分、总灰分和酸不溶性灰分不得超标外,对浸出物提出不得少于25%,而含量测定中只对总黄酮、异鼠李素含量提出了要求,即含总黄酮以芦丁计,不少于1.5%(按干燥品计);含异鼠李素不得少于0.10%(按干燥品计)[16]。由此足见黄酮类化合物在沙棘药用中的主导地位。宣传沙棘的保健和药用价值,如果从所含的黄酮类化合物入手,重点基于《药典》,是有科学依据的。

20世纪80年代是中国系统种植开发沙棘的高峰期。这一阶段,一些省市突击批准了一些卫药“准”字号的沙棘药品,如川、陕、甘、晋省级卫生部门批准的许多沙棘药物。但当时由于操之过急,难免鱼龙混杂,许多“准”字号药实际上就是保健品或者原料,使用效果自然不佳。后来国家药品市场逐渐规范,沙棘药品的审批与其他药品一样极为困难,但一些好的沙棘药物仍得到国家批复。目前尚在使用的不同时期批复的沙棘药品,有可治疗心血管系统疾病的药物——心达康胶囊(国药准字Z19980016);治疗呼吸系统疾病的药物——五味沙棘颗粒(国药准字Z20050364)、沙棘片(国药准字Z20025761);治疗消化系统疾病的药物——沙棘干乳剂(国药准字B20021064)、沙棘颗粒(国药准字Z51020088)、沙棘颗粒(国药准字Z62020982);治疗皮肤系统疾病的药物——双磺沙棘桉青软膏(国药准字H61023599);以及用于阴道消炎的药物——沙棘籽油栓(国药准字Z19991076)等。基于《药典》和古籍所开发的沙棘药物,货真价实,治疗效果不错。

不过在目前的沙棘生产厂家、自媒体甚至学术论文中,沙棘药用宣传却远远超出《药典》记载的“功能与主治”,常见的有沙棘果实具有所谓“抗肿瘤、抗辐射、抗衰老以及有益于心血管系统、免疫系统”等用语,有些属于夸大其词,有些纯粹为无中生有。这些宣传所基资料,多是因沙棘果实所含有活性成分而进行的推测,临床实验几乎没有或没有开展下去——投入不足,新研发沙棘药物的费用捉襟见肘,往往在一期临床试验阶段就戛然而止。不过这些宣传的功用,也不见得就不具有,但目前来看只是具有这方面的潜力,需要开展相关研究,取得研究成果,方可有根有据地加以宣传。无深入研究,无新药推出,无形中给“功能推测”提供了市场。

### 3.3. 在继承捍卫的基础上寻求创新性

沙棘果叶含有黄酮、油脂等与健康有关的许多生物活性因子,基于古籍和《药典》,需要选准方向,坚持运用科学的视角、方法和手段,以求在新药上获得突破,让真实的药物去实现沙棘果叶原料所含有的生物活性因子的功能,才能从根本上杜绝通过所含成分推测功能的现象频繁出现。这方面的研发潜力

很大。从事沙棘管理有关机构需要积极收集社会大众之所需，能够紧密联系有关大专院校、科研院所的专家，告知社会需求，由有关专家申请国家、部门不同类别的项目开展研究，争取开发出不同的沙棘药用产品。沙棘药品研发最大的费用在临床一、二期试验上，需要争取到社会各界特别是企业的支持，共同开发，共同受益。

有关沙棘药品临床应用进展的综述[17]表明，醋柳黄酮治疗高脂血症、高粘血症，大部分指标优于丹参；冠心病治疗有效率达70%以上；沙棘冲剂对治疗小儿急性黄疸型肝炎、慢型乙型肝炎均较对照有统计学上的差异；用沙棘冲剂治疗急慢性支气管炎，对改善咳、痰、喘主症有较好的作用，总有效率为96%；用沙棘籽油治疗反流性食管炎累计70例，总有效率达92%；用沙棘颗粒冲剂治疗功能性消化不良患者，显效78%；应用复方沙棘籽油栓治疗宫颈糜烂患者，总有效率达93%。可见，这些基于古籍、《药典》新研发的药物，治病后的有效率普遍较高，效果尚好。

目前存在的问题是，作为黄酮等生物活性成分含量多的沙棘，新近研发的药物特别是与肿瘤等相关的药物几乎没有，就给“功能推测”提供了市场。许多厂家和沙棘产品经销部兜售的散装沙棘油，实际上就是一种原料。在《规定》颁布之前，这类保健品盒子上就直接宣传其功效，宣称可以治胃病、治烧烫伤以及辅助治癌等，但事实上皆无系统性的医学试验。即使有些患者在服用后感觉有效，或许更多原因是安慰剂因素所致。当然在《规定》颁布之后，有关文字宣传得到了有效扼止，但口头宣传却屡禁不止，而且一些沙棘企业在厂内展室多有夸张宣传。

对于沙棘的药效，服用沙棘药品后的有效率数据就是最有力的数据。说千道万，实证最为重要。客观严谨的科学态度就需要一切都从实际出发，讲事实证据，求真务实，而不主观臆断。在这方面，重中之重是沙棘药物必须要开展“双盲试验”[18]。

“双盲试验”是一种十分严格的试验方法。在试验中，试验者和参与者都不知道哪些参与者属于对照组、哪些属于试验组。只有在所有数据被记录完毕之后(在有些情况下是分析完毕之后)，试验者才能知道参与者的组别。采用“双盲试验”是为了要减少偏见和无意识地暗示对试验结果的影响。对于被试者的随机分配到对照组或者试验组的做法是“双盲试验”中至关重要的一部。确认哪些受试者属于那些组的信息交由第三方保管，并且在研究结束之前不能告知研究者。反观目前沙棘的一些所谓药用效果，许多都是告知患者能治什么病的前提下用药，患者的感受受暗示作用很大，试验手段设计不科学，结果难以服人。

我国在大部分药物“双盲试验”方面做得都不够，更何况在沙棘药用方面，这些都是下一阶段试验中需要重点开展的工作。如果沙棘药品中能够率先开展“双盲试验”，沙棘新药的宣传自然水到渠成，将开辟出一片新天地来。

### 3.4. 在科学公正的前提下遵循逻辑性

科学具有“客观、实证、逻辑、证伪”4个基本属性，其中客观和逻辑是科学的显性特征。科学研究必须遵守一定的规则，否则科学界会陷于一片混乱。任何科学知识必须且能够在逻辑和实践上加以检验，才能分辨出是否具有真理性[19]。有关沙棘的保健和药用功效，必须本着“科学、公正、客观、严谨”原则，考虑问题需要全面周到细心，逻辑性强，不出漏洞，并远离“传说”“故事”，以科学推动沙棘开发。去伪存真，以理服人，沙棘保健品和药品的研究与宣传必须重视逻辑性。

沙棘的药效就是通过一个个的病例，来说明服药后是否有效，是否治愈，这是本。谈古论今，古籍和《药典》的方子，最终还是要通过病例来验证。其间的逻辑关系一定要搞清楚，古籍有历史的积淀，《药典》有现代科技支撑，不过在运用过程中，依然需要大浪淘沙，不断完善提高。主要依据的依然是治病后的有效率。对于药品的要求都如此，更不要说对一些沙棘油和黄酮的原料或保健品了。

沙棘研发人员需要耐心和智慧，静下心来，去除戾气，沉得住气，各司其职，搞好各自的工作。首先，要求真务实，将沙棘果叶所含活性成分、保健和药效的真实面貌告诉大众，不要遮遮掩掩，只供所需，投其所好。“传说”再神奇，也是“传说”，何况是新编的“传说”。沙棘的保健和药用功效，需要科学验证——要有临床一期二期“双盲实验”。其次，要做好实际的沙棘果叶取样和测定工作，并有对比，将沙棘起源时间、V<sub>C</sub>含量、生物活性成分、适生条件等真相告诉大众！技术人员需要客观公正，不能对一些虚假宣传不加制止，人云亦云，混同于一般群众，甚至变本加厉，推波推澜。

有关方面需要实事求是，挤掉沙棘适应性、生态功能、经济价值宣传中的水分，不要全是“唯一”、“第一”。具体来说，一要有系统性的观点，指明沙棘只是植物大军(或者说第三代水果)中的一员，不同植物有共性也有特异性，没有所谓“最好”植物！各种植物各有千秋，它们之间实际上是互补关系，需要一视同仁，通过不同角度开发利用。二要有综合性的观点，种植上要有公益林、工业原料林的不同林种，混交林和纯林的不同种植方式；在加工上要多产品，食药兼顾，即使果汁也要有纯果汁和复合果汁等不同产品。三要有科学性的观点，一个个科学数据，一定要交待清楚，何时何地何种方法取样，样品怎么运送、处理，怎么分析，是干基含量(DB)还是湿基含量(WB)，是否在统计学上有显著差异等。这样提供给大众的一系列有关沙棘及其功效的科学数据，才是可靠的、有用的。

#### 4. 开展沙棘及其功效有关研究和宣传工作的若干建议

针对我国沙棘及其功效——特别是在药用功效方面——研究和宣传工作中存在的各种问题，遵循前述4项主要原则，提出以下3个方面的初步建议。

一是规划，包括生态林和工业原料林两大类。尽快做好新阶段全国沙棘资源建设与开发总体规划，保证用乡土沙棘类型建设生态林，用大果沙棘和杂交沙棘品种建设工业原料林。生态建设中发挥乡土沙棘先锋树种作用，因地制宜，在黄土高原地区用中国沙棘，新疆用蒙古沙棘、中亚沙棘，西藏用江孜沙棘、中亚沙棘等。要充分考虑到沙棘易衰性，重视与禾木或其他灌木间混交林的建设。配套措施方面，要因地制宜，适地适树，注重病虫害防治，才能让沙棘在其适生的不同环境条件下发挥出不同的生态经济功能。

二是科研，面向生态和产品研发两大方向。技术人员在适度引进国外大果沙棘、直接服务于生产的同时，认真做好与国内乡土资源之间的杂交育种研究工作；同时充分利用我国沙棘种类多的优势，开展种间和亚种间的杂交育种研究工作，为生产实践提供更好更多的优质沙棘品种资源，追求理想的生态和经济效益。产品研发的基础，应定位在对沙棘所含生物活性成分的挖掘，以及开发方向定位工作两个方面。知网上主题检索到的“沙棘生物活性成分”论文有15篇(2022-03-23)，近年来仍然有陆续发表，表明这方面仍是一个热点，可以通过深入研究，支持沙棘产品开发。据此首先要研发开拓沙棘饮料、食品的产品种类，以适应竞争激烈的国内外市场；其次，有关人员要严格按照《规定》开发保健品，并注意规范宣传用语；再次，基于《药典》研发以沙棘为主要原料的药品，应是一个更加重要的攻关方向。目前围绕沙棘药用方面虽然提出了一些好的研发方向，但限于经费压力，深入研究没有开展下去，限制了沙棘新药的出现。有些沙棘配方已完成试验，效果看好，但还是囿于资金，无法开展临床试验，而不了了之。因此，需要采取多种手段筹集资金。只有研发出更多有效的沙棘药品，有效率自然会站出来说话，证明沙棘确实确实的药效。

三是销售，内销外贸并举，两个市场都要涉足。沙棘企业在研发生产高质量产品的同时，要做好沙棘产品销售工作，并与国内同类其他产品抢分市场份额。在不断占领国内大中城市甚至乡村市场的同时，要努力将沙棘深层次加工产品推向国际贸易市场，而不只是出口利润微薄的沙棘原料和初级产品。要抓住我国沙棘属植物资源多的优势，将品种、苗木、种植等材料和技术全盘推向“一带一路”地区。有了

过硬的各类沙棘产品，通过开拓和合理筹划国内外市场，布局适宜的售后服务点，就可让实实在在的经营“大数据”来反映经济效益，据以宣传沙棘的综合开发价值。

真切希望沙棘行业的专家埋头多搞些研究，真正将沙棘的生态经济功能及原料、产品、市场研究清楚，多干事少务虚，让事实说话宣传，才能真正打开沙棘产品销售市场，反过来推动沙棘生态建设工作。只有这样，沙棘工作者才称得上是在从事“为国分忧，为民造福，前途无量”的伟大事业，才能谈得上在为推动沙棘种植地区的高质量发展奉献自己的一份力量。

## 基金项目

中央预算行政事业类项目“水土保持业务”(126216223000210001)。

## 参考文献

- [1] 丁新泉, 刘敏超, 闫翠香. 我国第三代水果产业现状与发展战略[J]. 广东农业科学, 2013, 40(19): 206-209.
- [2] 张兴旺. “第三代水果”的来龙去脉[N]. 云南科技报, 2001-06-28(3).
- [3] 胡建忠. 沙棘的生态经济功能和综合开发利用技术[M]. 郑州: 黄河水利出版社, 2000: 22-108.
- [4] 王举位. 砒砂岩区沙棘人工林生态系统服务功能评价研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京林业大学, 2012.
- [5] 胡建忠. 我国野生沙棘果实的主要风味物质含量分析[J]. 食品营养与科学, 2021, 10(3): 234-244.
- [6] 胡建忠. 我国主要野生沙棘果实的 $\beta$ -胡萝卜素和Ve含量分析[J]. 食品营养与科学, 2021, 10(4): 269-281.
- [7] 胡建忠. 我国主要野生沙棘叶片所含与健康有关的一些生物活性因子测定分析[J]. 植物学研究, 2021, 10(4): 531-541.
- [8] 胡建忠, 卢顺光, 温秀凤. 我国主要野生沙棘资源的叶片保健成分研究[J]. 食品营养与科学, 2021, 10(3): 190-198.
- [9] 胡建忠. 三北地区沙棘工业原料林资源建设与开发利用[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2020: 254-374.
- [10] 赵东晓, 卢顺光, 胡建忠. 全国沙棘开发35周年纪事[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2021: 30-31.
- [11] 黄全毅. 藏医名著《四部医典》历史简介[J]. 文存阅刊, 2018(17): 60.
- [12] 曹明泽, 孔小军, 王磊, 等. 藏药研究概况[J]. 动物医学进展, 2015, 36(8): 105-109.
- [13] 魏志成, 黄静, 李玉竹, 等. 基于数据挖掘的含沙棘藏药组方用药规律分析[J]. 中药与临床, 2020, 11(6): 11-14.
- [14] 中国药品生物制品鉴定所, 云南省药品检验所. 中国民族药志第二卷[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1990: 273-275.
- [15] 张华峰. 药食两用植物含义辨析[J]. 中国科技术语, 2015(2): 52-54.
- [16] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典2010年版一部. 北京: 中国医药科技出版社, 2010: 171-172.
- [17] 滑莉莎, 于新蕊, 滑丽宜. 沙棘的临床应用进展[J]. 白求恩军医学院学报, 2003, 1(2): 109-111.
- [18] 梁炬峰. 通过随机双盲交叉实验, 探索暴露于环境污染下维生素C对心血管系统的保护作用[D]: [硕士学位论文]. 石家庄: 河北医科大学, 2020.
- [19] 朱仁官. 论科学知识的检验[D]: [博士学位论文]. 武汉: 武汉大学, 2014.