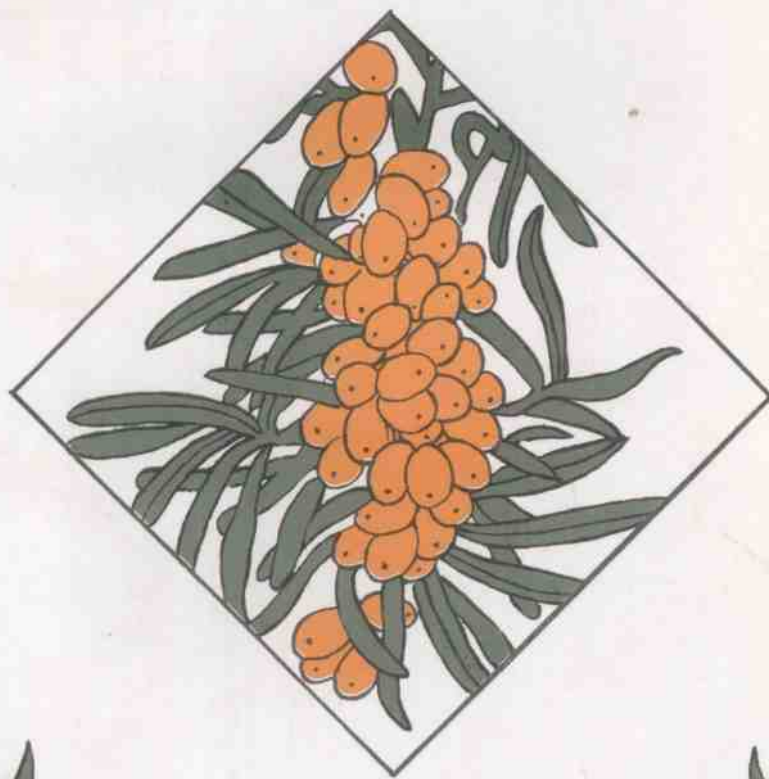


沙棘果的营养、 食用方法及园艺

[俄] A. 艾杰南德 著



航空工业出版社

沙棘果的营养、食用 方法及园艺

〔俄〕A. 艾杰南德 著
徐 露 译 饶尔昌 校

 航空工业出版社

1998

内 容 提 要

沙棘果是藏药中的珍品,对多种疾病具有神奇疗效。沙棘果营养特别丰富,被俄罗斯誉为水果之王和维生素宝库等,是优异的营养食品。

在研究开发沙棘果方面俄罗斯在先。本书为汇集俄罗斯国家的经验,介绍了沙棘果的营养和治疗范围、沙棘果的 81 种食用方法,以及农家种植沙棘果树的方法和注意事项。对我国倡导加强种植、开发利用沙棘,有很好的借鉴作用。本书必将为我国沙棘产地的广大农村和爱好沙棘事业的人们所喜爱。

图书在版编目 (CIP) 数据

沙棘果的营养、食用方法及园艺/(俄)艾杰南德
著;徐露译. —北京:航空工业出版社,1998. 6
ISBN 7-80134-291-7

I. 沙… I. ①艾…②徐… III. ①沙棘-果实-
饮食营养学②沙棘-药用植物-栽培 N.S567.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 26102 号

北京市版权局著作权合同登记章
图字 01-98-1118 号

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

北京地质印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

1998 年 6 月第 1 版

1998 年 6 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/32

印张: 2.5

字数: 50 千字

印数: 1-1000

定价: 6.00 元



俄罗斯沙棘专家 A. 艾杰南德

这是一本好书

——代序——

沙棘果是藏药中珍品，一千多年前在中国西藏医药书中有详细记载。沙棘果对多种疾病具有神奇疗效。又由于沙棘果营养特别丰富，被俄罗斯誉为水果之王、维生素宝库等。沙棘果成分及其组合特别适合于人体需要，所以又是优异的营养食品。但以现代方法研究沙棘果成分、疗效和营养以及改良品种等，则是俄国成就在先。

中国是野生沙棘果林最多的国家，重视这一宝藏，充分利用和发展这一资源，为改善环境、提高人民的健康水平服务。这就是翻译出版这本书的目的。

俄罗斯沙棘专家 A. 艾杰南德先生汇集了俄罗斯研究沙棘的丰富经验写了这本书，非常有助于我们普及沙棘知识，有利于促进我国沙棘事业的发展。

A. 艾杰南德先生从事沙棘研究与实践数十年，经验丰富，著作多种，至今仍在写作新书。他因创制宇航员食品，多次获得加加林奖章。A. 艾杰南德先生年过八十，热心中俄友好，希望这本书能促进中国沙棘事业的发展。我们在此对 A. 艾杰南德先生的热情、友谊表示衷心感谢。

在此除感谢译者徐露同志外，还特别感谢饶尔昌教授为本书细心校对，感谢为出版本书付出心血的有关单位和朋友。

王若松于北京青藏营养食品研究所

1997 年 4 月 12 日

致中国读者

敬爱的中国读者：

在你们面前的这本小册子是我 27 年来勤奋劳动的结果。

我毫无疑问地完全相信沙棘这种神奇的植物在治疗、食用及其他方面具有无限潜力。

地质冰河期前的沙棘由于俄罗斯科学家和实践家的功劳，在近半个世纪中获得了第二次新生。

近十年来，伟大的中国人民经过巨大而有成效的努力使这种神奇的植物在中国，实际是在自己的故乡获得了应有的位置。

人们称我为武士，说我是沙棘斗士和护卫。我将过去的 27 年以及余生全部奉献于俄罗斯和全世界发展沙棘栽培、研究及其对诸多疾病治疗应用的事业上。

这本书作为我对中俄两国伟大人民友谊的微薄贡献。我希望这本书对热爱劳动的中国人民能有所帮助。我万分喜悦地注视着你们的成就。我非常向往中国——古老文化的国家，在现代自身发展中表现出真正大跃进的国家。

无限敬爱中国人民的

A. 艾杰南德于莫斯科

1997 年 2 月 13 日

目 录

第1章 沙棘果的营养价值和治疗作用.....	(1)
1.1 不是赶时髦,而是时代的要求	(1)
1.2 维生素——我们生命的保卫者、我们的医生	(2)
1.3 沙棘中的其他生物活性物质.....	(13)
1.4 沙棘油.....	(15)
1.5 沙棘中生物活性物质能缓解的某些疾病.....	(16)
第2章 沙棘的园艺和管理	(20)
2.1 沙棘对生长条件的要求.....	(20)
2.2 沙棘的繁殖方法.....	(26)
2.3 树冠需要整形吗?	(32)
2.4 俄罗斯沙棘新品种.....	(35)
2.5 主要困难——收获采集.....	(49)
第3章 沙棘果的食用方法	(53)
3.1 沙棘食品有益于健康.....	(53)
3.2 81种食用方法	(54)
3.3 沙棘油.....	(71)

第1章 沙棘果的营养价值和治疗作用

1.1 不是赶时髦，而是时代的要求

在这里大概不应让读者对著者的什么特殊事感兴趣，但“沙棘”一词正令人着迷，甚至着魔，引起人们强烈的兴趣。

真的，近15年，发现我国沙棘在繁殖、应用上到处像雨后春笋般疾速地发展着，世界对这种植物也越来越感兴趣。

在归自己支配的地段上，不论是花园，还是宅院旁的园地，甚至庭院中窗前的小小花园、学校园地，到处都能找到这种苗木。距田园和果园远的人们，每到秋冬两季奔向城市集市，可能这次运气好，有谁来卖神奇植物、富含维生素的果实——沙棘——生命之源、能治疗多种疾病的神药。

这是什么？沙棘热？是不是顺应时髦的东西，人为轰起来的一阵风？或者说真是人们的需要、时代的要求？

随着自然科学和药物化学的发展，草药疗法情不自愿地退居次要地位。因为用化学合成途径制药简单、快速而经济。

联合国卫生组织对服用抗菌素和高效药的病人作了调查，每五人或每四人中就有一人在治疗之后，得了所谓的药物病。这份调查资料在20世纪40年代初期，尤其在第二次世界大战之后得到了广泛的公认。

在70年代末，苏联以及全世界开始不懈地探索无害药物，自然就转向于研究植物。苏联生物化学工作者以自身的工作证明在沙棘的果实、皮、叶和根中均含有多种维生素及其他生物活性物质——生命必需的物质。于是这种绝妙的植

物好像第二次诞生了。在古老的中国西藏、印度、蒙古以及其他国家里的民间医学宝库中有上万种植物，其中沙棘占有十分显要的位置。它被广泛地作为药物用于治疗各种外伤和内溃疡、治疗皮肤病、坏血病，用于改善冬、春、秋人体的总状况，兴奋体力活动以及治疗其他许多疾病，

总之，科学家们重新确认沙棘是有效的治疗药物，它是一个具有一整套大含量维生素的贮藏室而且协同增效，即相互加强作用。

请读者对沙棘制品，其中如现在已是众所周知的沙棘油被广泛地应用于医疗上不必惊奇，也毋庸担心。我们重复说一遍，沙棘含有的生物活性物质，无论在数量上，还是在质量上都是罕见的。沙棘确实具有健身治病的作用，现已被正式列为药用植物。

中国科学家确定沙棘含有 100 多种生命必需物质。

1.2 维生素——我们生命的保卫者、 我们的医生

许多世纪以来，远航的水手们在坏血病面前经受的恐惧远远大于对海洋的恐惧。这没什么可奇怪的。因为仅对航海者而言，这种病就夺去了 5 万多人的生命。几十万亚洲居民死于当时不知何种原因引起的所谓脚气病。后来，科学家们对这种神秘莫测的病，经过仔细研究才命名为多发性神经炎。到了我们这个世纪，在 1953 年一年之中，仅在菲律宾就有十几万人死于这种神经炎。这与由于几种流行病而失去的生命一样，其原因就是缺少一两种生物活性物质。

110 年前，即 1880 年，俄罗斯医生 Н. И. 鲁宁推测说：

“如果仅用蛋白、脂肪、糖、盐、水……不能够保证生命，大概还有其他不可代替的营养物质。这是历史上对存有维生素的首次推论。

17年后，1897年，德国学者艾依曼在实验中从稻米糠中找到了抗脚气病的物质。

1911年，波兰生物学家芬科从稻米糠中分离出可治愈神经炎的药剂，称它为维生素，即生命胺，因为它含有氨基。

1912年，美国学者高普肯斯认证：这些物质不能在活体生物中合成，而是同食物由外界进入体内。在生物体中各处不断地进行的所有生化过程中，它们的作用是不可取代的。

近些年来，维生素学作为一门独立的学科迅猛地发展起来，而现在已分离出20种维生素和类似维生素的物质。

独自和协同与可怕疾病进行斗争或不断预防疾病的微小勇士是谁呢？

只要在了解机理之后，更确切地说，在了解诸多治疗实例中的每次有效的生物化学机理之后，就会明白、认定、坚信沙棘无论在预防，还是在治疗方面几乎都具有能力。沙棘是现今公认的维生素和生命必需的其他生物活性物质的冠军。^①

沙棘与其他诸多果实——浆果植物的区别在于含有几乎所有的主要水溶和脂溶维生素或其前体——维生素原。就其中某些来说，如维生素E、β-胡萝卜素（维生素A原）、维生素K，再没有与沙棘一样的。

广为人知的而且是必不可少的维生素C在沙棘中的

^① 沙棘果的化学成分，由于科学家研究的深入，日益发现了更多的生物活性物质——译者注。

含量超过了黑醋栗，而某些种类的黑醋栗很接近于含抗坏血酸的冠军——野蔷薇果。

首先对维生素当前的作用略说几句。我想这个小插笔还是必要的，因为如今有相当大一部分有文化的居民正当地关心这些问题，努力搜寻和研究有关维生素学的科普资料。

坦率地说，在我们国家里并未用各种方便设备和良好的服务行业来娇惯我们，仅有集中供热的暖气、电梯、洗衣机、其他生活设施、市内交通月票，等等，而我们体力负荷和运动已降低到危险的程度，再加上每天还要在电视机前坐上数小时。你开始明白，我们盗走了自己的财富，如同我们俄罗斯卓越的生理学家 И. П. 巴甫洛夫喜欢说的一样，“失去了肌肉的欢乐”。负荷降低了，运动减少了。结果是代谢过程减弱，在自己体内生成的毒素以及从外界随食物、水、空气进入体内的毒素就不断地在体内沉积。

在体力负荷小、肌肉活动少、运动减退、氧气不足的情况下，对维生素和生物活性物质的吸收急剧下降到危险的程度。

维生素缺乏常常是患肠道、肝、胰腺等疾病的具体原因。这种内源性、潜伏性的维生素缺乏隐患很大，它不能立即诊断，因而十分危险。

即使在商店里全年供应精制食品和大量新鲜瓜果蔬菜的国家里，市民得到的维生素仍然不足。因此这些国家采取相应措施，如美国参议院于 1943 年通过决议，要求对面粉、牛奶及其他食品维生素化。从 1974 年起，这些食品用了 6 种维生素和微量元素进行了强化。

现在，将话题直接转向我们的主人公——沙棘。首先介绍沙棘中的生物化学成分。

(1) 维生素 C (抗坏血酸)

这种维生素是众人皆知的、最常见的，它为水溶性，不能被人体合成。它参与时时、处处进行的氧化还原过程和碳水化合物的代谢。维生素 C 与维生素 P 作用的物质协同配合使大小血管壁富有弹性，同维生素 K₁ 协同配合预防内部和表皮（皮下）出血，有时甚至缓解心肌梗塞。维生素 C 在维持机体对各种传染病和感冒的免疫力作用方面具有消毒、防腐特性，帮助人体组织再生和复原，从而加快伤口愈合。抗坏血酸对肝、肾、肾上腺，尤其对青铜色皮病（阿狄森氏症）和其他内分泌腺疾病有预防和治疗作用。当某些药物和重金属盐引起中毒时，必需使用这种维生素。

体内维生素 C 水平下降，即维生素 C 缺乏症，导致白血球减少，从而使机体抵抗力、体力和智力下降。

维生素 C 和维生素 A 不足被认为是发生高血压和缺血性心脏病的危险因素，导致胆固醇的沉积，即脂肪代谢紊乱，血管发生硬化。

维生素 C 缺乏症能促进从瓜果蔬菜带来的亚硝酸盐产生亚硝基胺，这种物质具有一定的致癌性，导致恶性肿瘤。

人体一昼夜需要抗坏血酸的标准量为 70~150 毫克。在成长发育期、体力和脑力劳动强度大时，需要量更大。100 克或 50 克沙棘保证人在一昼夜，甚至一天半内所需的生物活性物质。

(2) 生物类黄酮——维生素 P 作用物质

生物类黄酮，这是一大类具有维生素 P 作用的、来源于植物的生物活性物质。严格地说并非维生素。它们是具有广泛预防特性的生物活性物质。

在自然界中，类似的物质约 200 种。它们都具有与维生

素C相近似的上述特性，仅程度大小不同。在自然界中，它们在果实和浆果中并存。它们是活性协同的典型例子。这些物质的首要“责任”是增强血管壁，防止其渗透，从而防止出血。与抗坏血酸，维生素F和K₁共同作用时，这种效果更佳。抗菌素、磺胺剂、降低血液凝固性的抗凝血剂、亚砷化合物等对血管的破坏作用可被维生素C和P所抑制。在讲维生素C生物作用时，没有忘记指出维生素P的好处，它加强了“伙伴”作用，使抗坏血酸在机体内少量积蓄，氧化后又 被还原和直接影响细胞间代谢。

机体缺少生物类黄酮、维生素P缺乏症引起血管脆化，皮下出血，形成血肿（紫血斑），导致出血性素质（血友病）、肺、胃、鼻出血，尿中出现红血球，甲状腺功能受到破坏，出现虚弱无力，易疲乏，如同维生素C缺乏症。

P类物质亦是氧化还原过程中的积极参与者，包括预防肾上腺素氧化。

类黄酮具有抗毒素特性，对缺氧和过冷有保护作用，有扩张冠状血管和消退浮肿功效，还具有抗变态性、抗气喘、消炎、退烧功效。缺乏这些物质导致脑膜炎、心包炎、子宫内膜炎，还可并发高血压、蛛网膜炎，还可患放射病。

在沙棘果和叶中含有类黄酮和黄酮。这是白花青素、儿茶酸、黄酮醇、黄酮。白花青素延缓肿瘤组织的病理发展，增强放射治疗恶性肿瘤的效果。黄酮醇和黄酮能降低胆固醇，具有抗血管硬化和解痉特性。

除所列举之外，沙棘中还含有其他类黄酮物质：山奈酚、异鼠李素、杨梅黄酮、紫云英甙、酸类（绿原酸、咖啡酸、奎尼酸、酚酸）。这些生物活性物质中的每一种都具有本身特有的功效。但本书篇幅有限，因此详细内容另述。

(3) 维生素 A (视黄醇)

类胡萝卜素常见于黄色、桔黄色瓜果蔬菜中，有时亦见于红色果实、蔬菜中，以及被叶绿素绿色微粒掩盖了特有色素颜色的绿色蔬菜中。

已确定自然界中有数百种类胡萝卜素，其中 β -胡萝卜素活性最大，其功效超过其余胡萝卜素的两倍。维生素 A 主要在小肠和肝脏中，必须在积有脂肪的情况下，由 β -胡萝卜素形成。沙棘中 β -胡萝卜素高于其他植物的果实，甚至高于将自身的名字赠送给该维生素的胡萝卜。令人高兴的是恰好这种脂溶生物活性物质存在于沙棘油中。医生们公正地证实了 β -胡萝卜素和维生素 A 的特殊作用。

各种植物果实中， β -胡萝卜素的含量被用来确定它们的 A 族维生素的作用意义。

妇女从怀孕起，以及整个妊娠期，不可缺少维生素 A 以及维生素 E (生育酚)，因为这些生物活性物质不足，常导致基因密码的破坏和身体有缺陷婴儿的诞生。因为维生素 A 与细胞基因器官相互作用，缺少上述维生素常常会导致自然流产，使未来的母亲缺奶。婴儿未来骨骼器官的生长以及婴儿的全面发育，在许多方面都取决于维生素 A 的多少。缺少维生素 A、维生素 A 缺乏症，如同维生素 C 缺乏症一样，降低机体对传染病、感冒的免疫力，引起一系列皮肤病，破坏皮肤上皮的正常状态，皮肤变干燥、松弛，会出现一系列缺损，细菌可能通过皮肤直接渗透体内，还破坏呼吸道和肠道粘膜的正常状态。众所周知，维生素 A 缺乏症是患夜盲症的原因，它降低视觉的敏感度，减少视力范围，引起许多其他疾病。

近几年来，许多国家的学者一致确认， β -胡萝卜素是有效的天然抑制剂，有抑制致癌物的作用。现正在广泛进行用大

剂量β-胡萝卜素防癌方法的试验。β-胡萝卜素是无毒的，此时皮肤出现黄色并不意味着有疾患。维生素A在细胞间接接触中，即细胞代谢过程中起重要作用，该过程受到破坏常导致细胞恶性化。

英国有针对性地调查了18000人，证明在维生素A缺乏症患者之中，口腔癌和食道癌患者的比例多一倍。

东南亚国家中，千百万儿童因维生素A缺乏而失明。

维生素A不足是患肠胃道溃疡、小肠结肠炎以及各种肝病、心血管系统疾病的原因之一。

维生素A为血液中血红素运送氧气，因此在缺氧（氧气含量下降）的条件下，例如登山运动员爬高山时或在极异常的条件下，用富含这种维生素的食品和含有维生素A的专用药品消除或缓解呼吸困难。

β-胡萝卜素对生殖腺、泪腺、汗腺的功能具有良好作用。

众所周知，视黄醇可降低胰岛素活性，促进葡萄糖的形成，这对胰腺疾病及甲状腺功能亢进极为重要。

在热加工过程中，尤其在存有脂肪的情况下，β-胡萝卜素破坏较少。

（4）维生素E（生育酚）

就维生素E而言，沙棘是冠军。仅次于麦芽和北方云莓浆果。

维生素E称为生殖维生素或后代再生维生素，因为它对性激素的形成有良好作用，促进卵细胞受精、胚胎和胎儿的发育。

全世界所有老年学家、老年病学家，即研究主动长寿和延寿条件的学者和医生们都认为维生素E是延缓衰老的重要原因之一。

这种维生素属脂溶性，经过烹调仍保持得较好，但氧气和紫外线却能破坏它。故沙棘油应贮存于玻璃器具中，并应灌满，置于阴凉处。

在协同增效中，维生素E增强诸生物活性物质。生育酚固有许多生理、生物化学功能，是有效的天然生物抗氧化剂，延缓形成细胞膜的脂类和不饱和脂肪酸（维生素F）的过氧化作用过程，阻止有毒物质的积累。维生素E对蛋白质的生物合成和造血过程的正常化有影响。维生素E不足时，细胞内的组分发生损坏而导致染色体突变和畸胎。

沙棘中的维生素E主要是最具活性的 α -维生素E。当毒素进入和积蓄于机体内时，对维生素E的需要量剧增。维生素E缺乏时，红血球的稳定性遭到损坏并导致溶血。缺少维生素E和A，在妊娠期尤其危险；胎盘几乎无这些维生素，从而导致胎儿贫血（恶性贫血）、缺陷婴儿的诞生、失明。在这种情况下，常引起胎儿突然死亡、自然流产、未来母亲缺奶。

维生素E同维生素A协同作用，是使机体免疫系统稳定的兴奋剂，它还抑制老年人动脉粥样硬化的发生。维生素E使甲状腺功能正常化，协助 β -胡萝卜素转化为维生素A。

维生素E能防止肌肉衰老和萎缩。请注意，心脏、肝脏以及其他内脏器官实质上是机体内的主要肌肉。每日服用20~30克（4~5茶匙）植物油，特别是沙棘油，能保证一昼夜维生素E的需要量。

（5）维生素K₁（叶绿醌）

此种生物活性物质的主要生理作用是参与血液凝固过程和凝血酶原转变为凝血酶，还参与ATP（腺苷三磷酸）的形式。许多病人知道它是增强力量、加强重要器官活动的药物，也用于治疗心脏病。

沙棘中叶绿醌的含量明显大于其他的果实和浆果植物。沙棘油中 K_1 含量达 200 毫克/100 克。

维生素 K_1 缺乏症会引起各种出血症，如小伤口出血、鼻出血，等等，还能导致大出血。

叶绿醌作为医疗药剂应用于：各种出血现象（形成血肿、出血性素质）、溃疡性出血以及多种肝病（如急性肝炎）、放射病、尿中带血、痔疮，妊娠最后一个月子宫出血以及病人外科手术前的准备。

采用抗凝剂时， K_1 作为预防药物使用。

(6) 维生素 F (多不饱和脂肪酸)①

首先谈谈亚油酸、亚麻酸和花生四稀酸。沙棘果肉中含有较多的亚油酸，而沙棘籽中大多是亚麻酸。沙棘中无花生四稀酸，但在机体内，它可由亚油酸形成。这些酸在某种程度上使脂类代谢正常化，尤其使皮肤表面的脂肪正常化，它们与胆碱一起同胆固醇结合并将其从机体内排出去。维生素 F 辅助一系列维生素的代谢过程，如维生素 C、 B_1 ，它还参与治疗各种皮肤病。一昼夜需要维生素 F 的量约 2~6 克。维生素 F 是沙棘中不可置疑的抗硬化成分之一。

沙棘中含有一整套 B 族维生素： B_1 、 B_2 、 B_4 、 B_6 、 B_8 、 B_9 。在这里它们的含量的确没有创造纪录，但就是这些含量不多的生物活性物质显示出本身的有益作用，现逐一予以介绍。

(7) 维生素 B_1 (硫胺素)

水溶性维生素，相当稳定，不怕加热，尤其是在酸性介质中。 B_1 是保持机体内部分介质稳定的重要因素。在运动肌能

① 维生素 F、P、 B_4 、 B_8 ，目前世界卫生组织有不同提法，认为上述四种不称为维生素——译者注。