

· 植物与健康 ·

绿色黄金

——沙棘

蒲自连

沙棘 (*Hippophae rhamnoides*) 又名醋柳、酸刺、黑刺。属胡颓子科沙棘属,是一种野生浆果植物。现代科学和医学的大量研究成果表明,沙棘不仅是世界上迄今所发现的富含天然维生素种类最多的珍贵植物,而且在其果实油、果汁和果渣及叶片、果皮、树皮中富含含有 280 多种生理活性成分,具有强烈的消炎、杀菌、止痛和促进组织再生的特殊功效。其中许多成分在杀死和抑制肿瘤细胞、抗辐射、抗凝血、降血压、防止血管栓塞、抗衰老、抗疲劳、增强肌体活力和免疫力等方面都显示出神奇的治疗效果。被誉为“天然维生素的宝库”和“绿色黄金”。

一、天然维生素的宝库

据报道,沙棘果实中所含的天然维生素有 20 多种。在沙棘果汁中维生素 C 的含量最高,每 100 克含 500—1000 毫克,最高可达 2500—3400 毫克。实测表明,我国四川西北部所产的沙棘,其果汁中维 C 含量普遍高于我国北方所产的沙棘。沙棘果实中维生素 E 的含量也很高,每 100 克沙棘油含 250—400 毫克,果汁、果皮和果肉中也有一定的含量。胡萝卜素主要存在于沙棘油中,一般每 100 克含 100—350 毫克,在果汁或其它部位每 100 克仅含 10—60 毫克。沙棘果实中所含的 B 族维生素,已发现和报道的主要有: B₁0.05—0.3 毫克/100 克, B₂0.03—0.15 毫克/100 克, Bc0.2—0.88 毫克/100 克。

沙棘植物体内存在的另一大类天然维生素是 P 族维生素,属于黄酮类化合物,如异鼠李

醚、黄酮醇甙、槲皮素、黄酮醇、异鼠李醚甙等数十种高生理活性成分的统称。含量一般在 20—350 毫克/100 克不等,具有抗癌防癌的显著功效,其医药价值远比黄金还贵重。其同类化合物在沙棘中还分离出儿茶素(30—250 毫克/100 克),白花青素(120—250 毫克/100 克),活性磷化合物(75—100 毫克/100 克)等,都是对生命机体有重大价值的生理活性成分。此外,沙棘中还含有维生素 PP(尼克酰胺)0.8—1.7%。维生素 K 族化合物(叶绿醌类),被人们称为抗出血性维生素,在沙棘中含量很高,每 100 克果汁中一般含量可达 115—220 毫克。

沙棘中所含的维生素稳定性好,在贮存和加工过程中损失极微。这就使得沙棘制品远比其他植物果实制品的营养价值高,营养、保健效果更显著。前苏联的科学家认为,由于沙棘果实中没有抗坏血酸酶存在,不能使抗坏血酸转变为失效形态,从而使其有很好的稳定性。另一些研究则表明,一些强的抗氧化成分和氧化抑制成分的存在,保护了沙棘中的维生素类不被氧化。如橙黄色果实的沙棘所含的黄酮类化合物在果实成熟时含量可达到 25 毫克/100 克,它们主要是甙,具有维生素 P 的活性,并且是抗坏血酸的氧化抑制剂。有的研究者认为,沙棘果中高生理活性物质超氧化物歧化酶(SOD)的存在,是保持沙棘果中维生素稳定性的重要因素。SOD 是一种高水溶性、热稳定,具有广泛药理活性的多种复合蛋白,对抗癌防癌有奇特效果,同时亦是一种重要的氧自由基消除剂,有极强的抗氧化能力。中国科学院成都生物研究所的科学家与日本科学家合作,从川产沙棘中分离获得了 12 种单宁化合物,其中 5 种为新化合物。专家们认为:沙棘果中单宁化合物的存在,亦有掩蔽和保持沙棘中维生素稳定的作用。

沙棘集如此众多的天然维生素于一身,含量又是如此之高,在现已报道的植物中是绝无仅有的。

二、神奇的沙棘油

在沙棘开发利用中,沙棘油的研究和开发

占有比沙棘果汁更加重要的地位,并展示出更加广阔的应用前景。沙棘油的神奇,主要表现在它在治疗多种恶性肿瘤中所显示的威力,亦表现在它在治疗烫伤、溃疡等病症中的特殊疗效和在健肤美容、抗衰老、增强体质方面的神奇功效。近十多年来,国内外科学家为了探索沙棘油的神奇奥秘,进行了大量深入细致的基础研究和临床试验。结果表明,沙棘油中所含有的高活性生理活性物质比沙棘果汁中更丰富,更全面,且含量更高。虽然天然沙棘油与其他天然植物油脂一样,是一种由多种脂肪酸所组成品质极佳的食用植物油,但它在临床医学上所显示的奇特疗效是无法用必须脂肪酸的含量来解释的。目前,科学家们正在深入探索沙棘油中各种高生理活性物质及其作用机理,有许多成分及其功效已经被临床医学所证实。例如:维生素 E、胡萝卜素等对增强细胞活性抗癌防癌的作用;花青素、儿茶素化合物在抑制癌细胞、增强 X 射线的治癌效果上的功能;某些黄酮类化合物在治癌防癌、治疗高血脂、冠心病及缺血性心脏病等方面的奇异效果等。沙棘油的许多特异成分和伴生物质也在沙棘油的奇特疗效中起重要作用。

成都生物所的研究结果和国内外众多报道显示,沙棘油中包含了十余种常见脂肪酸,其中在心血管病中有特殊疗效的亚油酸含量较高,一般在 30%—40% 间波动。由于沙棘油的提取部位不同,油中饱和棕榈酸的含量差异亦较大,使油在外观上(低于 15℃ 时)差异较大,而这些特性对沙棘油的神奇功效影响不大。真正影响沙棘油神奇疗效的是那些高含量生理活性成分及一些伴生物质。

根据我们 1985 年以来的多次分析数据和国内外学者的研究结果,不同种或同种不同部位沙棘油的含量差异十分明显。如川西地区产的中华沙棘果实含油就远低于肋果沙棘。通常鲜沙棘果实含油量为 5—14%,干果为 16—28%。果实中,果皮通常含油量最高(17—20%),果汁含油 4—6%,种子含油 3—6%,果渣中的油含量仍可达 5—12%。含油差异除品种因素

外,主要受环境的影响。

前苏联科学家分析结果表明,沙棘油中的生理活性成分共 106 种,其中脂溶性维生素 6 种,脂肪酸 22 种,脂类 42 种,黄酮及酚类 36 种。这些化合物中的有效成分在很大程度上决定了沙棘的十分宝贵的医药价值。

沙棘油中的主要脂溶性维生素为维 E、维 K、维 A 和类胡萝卜素。黄酮类化合物主要有白花青素、儿茶素、黄酮醇和黄烷酮等。甾醇类化合物有胆固醇(1.5—1.8 毫克/100 克)、谷甾醇(80—90 毫克/100 克)、豆甾二烯醇、菜油甾醇等。磷脂类化合物主要有磷脂酰胆碱、肌醇、N-磷脂乙醇胺、磷脂酰甘油、赖酰基磷脂甘油、胆碱、磷脂酸等。甾醇类和磷脂类化合物对于促进细胞代谢,防止动脉粥样硬化有特殊功能。

沙棘油中的不皂化物已查明有 50 余种,其中不少亦有极高的生理活性。

此外,沙棘油中的酚酸类成分亦对抗癌防癌有重要作用。

沙棘油神奇的医疗、保健效果,除与上述成分相关外,尚有不少机理需要进一步深入研究。

作者单位 中国科学院成都生物研究所

沙棘药用开发与《四部医典》

中国是世界上沙棘资源最丰富的国家,共有沙棘属植物 5 种 8 亚种,而西南地区就集中了其中的 5 种 3 亚种,被视为该属植物的起源地。中国也是开发利用沙棘最早的国家,早在唐代的《月王药珍》和公元 8 世纪成书的藏医经典著作《四部医典》中,就详细记载了沙棘的医药用途。《四部医典》全书 4 卷 156 章,约有 30 章记述了沙棘祛痰、利肺、化湿、祛阴、升阳的作用;有 60 余处记载了沙棘的健脾养胃与破瘀治血的功能;而且还有沙棘的汤、散、丸、膏、酥、灰、酒等 7 种制剂与 84 种配方。1903 年,俄文版的《四部医典》出版,成为俄国研究沙棘医用的参考书。俄国人将沙棘由作食用开发转向医用于开发为重点,就是在研究了藏医药典籍后才起步的。前苏联卫生部于 1952 年批准使用沙棘油。1959 年,该国还将沙棘制成宇航员食品,以补充“太空人”的体力。

(蒲自连)