

· 其他 ·

药用沙棘油

陆 燕 蓉

沙棘植物中的沙棘油

沙棘是胡颓子科沙棘属的灌木或亚乔木。

沙棘的果肉、种子、果皮、茎皮和叶子中都含有脂肪油，其油的含量受到沙棘生长环境和生长季节的影响。沙棘不同部位的油脂化学成分也各不相同。一般情况下，全果含油2~5%，果肉含油3~9%，种子含油9~18%，叶含油约0.1%^[1]。通常所说的沙棘油是指果肉油和种子油而言的。

沙棘果肉油常温下呈液态，为桔红色，偏酸性，有好闻的沙棘气味。果肉油中富含胡萝卜素和类胡萝卜素，但不含亚麻酸。

沙棘种子油常温下呈液态，为黄色或棕黄色，有微弱的油脂香气。种子油含胡萝卜素不多，类胡萝卜素则没有，含有亚麻酸。表1~3对陕西陇县、陕西黄龙、甘肃陇西、新疆和田、甘肃秦安、甘肃临洮〔均为中国沙棘 *Hippophae rhamnoides* L. subsp. *sinesis* Rousi〕、青海互助（西藏沙棘 *H. tibetana* Schlecht）、新疆昭苏、苏联（中亚沙棘 *H. rhamnoides* L. subsp. *turkestanica* Rousi）等地产的沙棘种子油作了比较。表中带*号的数据是笔者实验结果，其余引自参考文献^[2]。

表1 沙棘油的理化性质

样品产地	折光	比重	酸值 (mg/g)	皂化值 (mg/g)	碘值 (g/100)
陕西陇县	1.4768	0.9284	6.75	184.50	168.40
陕西黄龙	1.4741	0.9124	7.43	179.22	152.63
甘肃陇西	1.4705	0.8990	4.09	168.09	181.70
甘肃秦安*	1.437	0.93	5.20	187	118
甘肃临洮*	1.487	0.91	12.76	185	126
青海互助	1.4760	0.9190	9.85	182.66	163.46
新疆和田	1.4708	0.9021	3.02	142.17	200.64
苏联	1.4631	0.9524	5.60	218.4	121.20

表2 沙棘油的脂肪酸组成

产地	含 量 (%)						不饱和酸 总 量 (%)
	C ₁₆	C _{18:1}	C ₁₈	C _{18:1}	C _{18:2}	C _{18:3}	
陕西陇县	9.3	0.5	1.9	24.1	38.9	25.2	83.7
陕西黄龙	9.3	0.5	1.9	24.1	38.6	25.4	88.6
甘肃陇西	10.1	0.8	1.7	24.1	40.3	25.8	88.0
青海互助	7.8	0.9	2.0	20.8	35.0	33.3	90.0
新疆和田	10.0	1.8	2.6	27.4	40.0	17.9	87.1
新疆昭苏	16.7	17.2	1.9	15.2	26.6	21.1	81.2

表3 沙棘油中的生物活性物质

样品产地	含 量 (mg/100g)			含 量 (%)
	维生素E	维生素K	β-胡 萝卜 素	
陕西陇县	292.9	159.8	248.9	1.26
甘肃陇西	277.6	230.3	474.1	1.77
甘肃秦安*	260			
甘肃临洮*	263			
青海互助	260.2	175.2	163.1	1.03
新疆和田	271.7	109.8	1159.6	0.69
苏联	256		361	1.1

沙棘油的医药价值

世界上最早开发利用沙棘于医药的国家是中国。沙棘药性的发现和临床应用溯源于中国西藏民间医药。早在公元五世纪的藏医经典《达兰毗琉璃》中，就记载了沙棘有治疗肠胃炎和祛痰止咳的功效。在公元八世纪成书的藏医巨著《四部医典》，全书共156章，其中37章对沙棘的医药性能有着较详细的记载。用沙棘制作的制剂有汤、散、丸、膏、酥、灰和酒。享有盛名的沙棘方剂有茵陈八味、茵陈十味、沙棘五味秘方、止咳四味、催吐清胃肝沙棘五味、脑类方剂、涸浓养肝良方和入肺沙棘四味等^[2]。在这些方剂中含有较多量的沙棘油。苏联学者称沙棘油浸膏是西藏治疗机体代谢系统疾病的珍贵药品。

苏联是最先用现代科学技术开发利用沙棘

的国家^[9]。自1978年起,苏联开始从研究开发利用沙棘的食用性能,转向了研究和开发其医药性能。沙棘油和抗癌物质重要价值的探索也由此开始。

沙棘作为中药使用可谓历史悠久。《中药大辞典》中记载沙棘果的药性是:“性温,味酸涩,入肝、胃、大肠、小肠经”而沙棘油的药性未见记载。根据前人的临床实践及自己的体会,笔者认为沙棘油的中药药性是性温,味酸微辛,气味升少降多,属阴,入肝经、心包经和胃经。“酸”能收敛,促进创面结痂愈合。

“辛”能清火解毒,消肿润肺。沙棘油善治心血管类疾病,这在中医上多归属厥阴症状。

沙棘含有上百种生物活性物质,其中维生素14种,有机酸和单糖类12种,氨基酸和酰氨类22种,脂肪酸7种,脂类32种,酚类和黄酮类30种,蛋白质4种,微量元素29种。鲜根瘤中还含有素化血红素和维生素B₁₂等。而沙棘油中则含有57种生物活性物质,其中维生素类有A、B、C、D、E、F、K,油中维生素E为 α 、 β 、 γ 三种异构体的混合物。类胡萝卜素中有 γ 和 β 胡萝卜素、蕃茄红素等。亚油酸和亚麻酸代表维生素F。甾醇类有 β -谷甾醇、豆甾醇和非同一性甾醇。此外,沙棘油中含有抗神经炎类的维生素B₁、脑磷脂和卵磷脂。不饱和多环醇类有24-亚甲基环术萜醇、 α -香树精、 β -香树精、胺脂醇、熊果醇、柠檬甾二烯醇、24-乙胆甾-7-烯-3 β -醇等。故沙棘油是沙棘最有医药价值的部位。

沙棘油治疗作用,主要有以下几个方面。

①治疗心血管系统疾病。沙棘油能降低血液中胆固醇含量,改善心肌微循环,缓解心绞痛,防治冠状动脉硬化性心脏病。②治疗呼吸系统疾病。沙棘油有祛痰止咳,利肺平喘作用,可治疗上呼吸道慢性炎症。③治疗消化系统疾病。沙棘油能调节消化机能失调,治疗肠胃炎,消化不良等。④治疗各种溃疡性疾病。沙棘油能提高创伤面中的碱性磷酸酶,脂肪酶和硫酸酶活性,促进组织再生,加速修复粘膜,因而可以有效地治疗皮肤烧伤,皮肤溃疡,胃

和十二指肠溃疡,宫颈溃疡等疾病。⑤治疗炎症。沙棘油有很强杀菌作用,可以治疗咽喉炎、扁桃腺炎、牙周炎、眼角膜炎等疾病。

(6)抗放射和吸收学外线,可以防治放射性损伤,日光晒伤等。⑥治风湿性关节炎,抗病毒驱风活血消肿。⑦治疗妇科闭经等疾病。⑧抗肿瘤。沙棘油具有抑制肝肿瘤细胞增殖,防止膜组织损伤的作用。同溶肉瘤素配合,能使肝肿瘤病灶缩小99.5%。据德国专利3,234,366号介绍,一种癌症放疗或手术用辅助药剂(一种口服液)也含沙棘油。

沙棘油的安全性问题。一般文献资料都证明沙棘油无毒,但个别文献却注明沙棘油有毒。实验证明^[9],纯粹的种子油或果肉油都无毒,但是从磨粉的种子与果肉的混合物提取的沙棘油有毒性。并且其毒性随贮藏期增加而增加。贮存4个月的试样饲喂的老鼠死亡15%,贮存8个月的死亡40%,贮存一年以后的试样饲喂的老鼠全部死亡。动物中毒的临床表现为精神萎靡,软弱无力等症状。而纯种子油或果肉油,不论是新鲜的试样或室温保存一年以后的试样,饲喂的老鼠无一中毒,存活率是百分之百。这一实验结果表明,种子油和果肉油是不能混合贮存的。否则,这两种油的组分会相互作用,导致油的氧化而使混合油产生刺激作用。

用有机溶剂萃取榨汁后的含种子的果肉,只会得到果肉油。因为这种情况下种子没有破碎,有机溶剂不能通过种皮萃取出种子油来。

沙棘油的生产方法

目前从沙棘中提取沙棘油主要有压榨法,萃取法和扩散法三种工业化方法。

压榨法是把捣碎的果实用水洗去水溶性成分,然后压榨。果汁中的油也被分离出来。本法出油率较低,为50~70%。

萃取法又叫浸提法,是提取植物油最有前途的方法。它能简化工艺,降低生产费用,保证最充分地含油原料中提出油脂,获得高质量的油脂等,并为提取维生素,甾醇,色素,磷脂等贵重伴生物物质创造了条件。

常用有机溶剂是低沸点溶剂，主要有正己烷、石油醚、汽油、二氯甲烷、乙醇等。

利用液化气体提制沙棘油是一种先进的萃取方法。优点是低温（一般室温），低压（8~10个大气压），溶剂易回收。液化气体可以用氟利昂、甲烷、一氯甲烷、二氧化碳等。

用植物油浸提的方法称为扩散法，使用的溶剂为精炼葵花子油或芝麻油。工艺过程是榨汁、烘干、多次浸提。

近年来国内掀起了沙棘热，沙棘油的开发也出现了可喜的势头。应当强调的是，我国是沙

棘资源最丰富的国家。世界上沙棘共有4种9亚种，我国就有4种5亚种。特别是黄土高原沙棘种类多，有大面积天然沙棘林。沙棘油珍贵的医药性能使它具有极高的经济价值。但总的说来国内沙棘油的药用研究和应用还刚刚起步，需要做大量艰苦的工作。

参 考 文 献

- [1] 张传舜. 中国油脂 1987; 2:25
- [2] 张哲民. 青海科技情报 1986; 2:26
- [3] Л. А. Шивнюк. Биологик Химия и Ферментация Облелихи. СССР 'Сибирь, Наука Издательство, 1983:105