

美容科技學刊

Journal of International Esthetic Science

43352 台灣台中市沙鹿區成功東街 140 巷 17 號
電話：04-26622012 代表號 電郵：aba121@yahoo.com.tw
ISSN 1727 6799 DOI 10.30001/JIES

刊登证明书

Certificate of Acceptance

编号：刊证字第 16-2-06 号

日期：2020 年 01 月 08 日

李芳琼 台鉴

查 台端等投寄本刊之下列论文：

伞型科植物美容功效研究进展

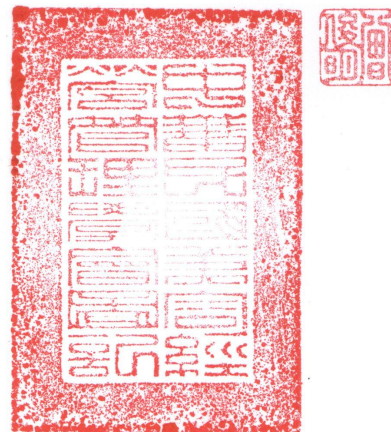
Research for Development of Umelliferae in the Beauty
Efficacy

DOI 10.30001/JIES.201912_16(2).006

经本刊转送审查委员审查通过，已刊登于美容科技学刊 第 16 卷第 2 期第 6 篇，

P. 61-72 页，特此证明，函请知照。

中华美容经营管理学会（出版单位） 理事长
美容科技学刊（刊物名称） 发行人



Vol.16-2

ISSN 17276799
DOI 10.30001/JIES

美容科技學刊



本會曾理事長應邀參訪天津醫學高等專科學校

中華美容經營管理學會
2019年12月

5

16-2-05 大健康時代背景下高職公共體育課建設初探-----51

A Research of College's Physical Education under the
Background of Big Health Era

韦立阳 劉軍 劉陽

[DOI 10.30001/JIES.201912_16\(2\).005](https://doi.org/10.30001/JIES.201912_16(2).005)

15

16-2-06 伞形科植物美容功效研究进展-----61

Research for Development of Umbelliferae in the Beauty Efficacy

李芳琼

[DOI 10.30001/JIES.201912_16\(2\).006](https://doi.org/10.30001/JIES.201912_16(2).006)

9

16-2-07 化妝品體驗行銷、顧客滿意度及品牌忠誠度之相關性研-----73

究~以直銷業美商玫琳凱化妝品公司為例

Study on the Correlation among Experiential Marketing,
Customer Satisfaction and Brand Loyalty -A Case Study of
Mary Kay Cosmetics

厲秀萍* 林麗惠 陳俊瑜

[DOI 10.30001/JIES.201912_16\(2\).007](https://doi.org/10.30001/JIES.201912_16(2).007)

投稿須知-----93

版權頁

美容科技學刊
International Journal of Esthetic Science
第十六卷第二期
Volume 16, Issue 2
December, 2019

目 錄

- 16-2-01 高职高专中医养生保健专业课程体系构建探究-----5
Research on the Construction of the Curriculum System
of TCM Health Care in Higher Vocational Colleges
黄冰洁
DOI 10.30001/JIES.201912_16(2).001
- 16-2-02 抗衰老在美容的影響-幹細胞最新發展-----15
The Impact of Anti-aging in Cosmetology -the Newest
Development of Stem Cell
陳美惠* 戴念國
DOI 10.30001/JIES.201912_16(2).002
- 16-2-03 “健康中国”背景下高职院校文化育人探析—以四川国际标榜职业学院为例-----29
Cultural Education Analysis in Higher Vocational Colleges
under the Background of "Healthy China "-- Taking the
Polus International College as an Example
田利源 罗明钊
DOI 10.30001/JIES.201912_16(2).003
- 16-2-04 探討複方精油應用於星座四大元素之紓壓成效-----43
The Effects of Relaxing Status for Four Major Horoscope
Elements on Essence Oil
李蕙君 張雅淑 陳立賢*
DOI 10.30001/JIES.201912_16(2).004

DOI 10.30001/JIES.201912_16(2).006

16-2-06

伞形科植物美容功效研究进展

Research for Development of *Umbelliferae* in the
Beauty Efficacy

李芳琼

Li, Fangqiong

四川国际标榜职业学院

【收稿：2019.09 核刊：2019.12】

伞形科植物美容功效研究进展

Research for Development of *Umbelliferae* in the Beauty Efficacy

摘要

伞形科是被子植物中种类最多的科之一，遍布全球，易于栽培，资源储备丰富。本文根据近年来伞形科植物中功效成分或部位的功能，简单综述了具有抗衰老、美白、修复、抗菌功能的植物，为美容产品研究的物料来源提供了研究资料，为后期相关产品的研发奠定文献基础。通过文献研究发现，伞形科植物中约 27 种植物能有效清除有害自由基，7 种植物有显著抑制细胞黑色素合成或转运，至少 4 种植物有抗组织纤维化功能，另有部分植物有效成分具有一定的抗菌活性，可作为重要的美容产品原料。

关键词：伞形科；抗衰老；美白；修复；抗菌

ABSTRACT

Umbelliferae is one of the most abundant angiosperms in the world, which is easy to cultivate and rich in resources. According to the function of functional components or parts in *Umbelliferae* in recent years, this study summarizes the plants with anti-aging, whitening, repairing and antibacterial functions, then which provides research data for the research of raw material and lays a literature foundation for the research of beauty products. It is found that about 27 species of plants can effectively eliminate harmful radicals, 7 species of plants can significantly inhibit the synthesis or transport of melanin, at least 4 species of plants with anti-fibrosis function, and some of the plant active ingredients have certain antibacterial activity in *Umbelliferae*, these plants can be used as an important raw material of beauty products.

Keywords: *Umbelliferae*, anti-aging, whitening, repairing, antibacterial

我国疆土辽阔，复杂的自然条件孕育了丰富多彩的植物资源。伞形科作为被子植物中最多的科之一，全球分布 2500 多种，我国约 90 余属，四川、云南、西藏资源尤为丰富。伞形科植物多具有浓烈芳香味，常用作食物、药物和香料，如欧芹属、鸭儿芹属、芫荽属等多属植物可供食用；藁本属、当归属、羌活属中多种植物为传统中药，临床应用广泛；小茴香属、蒴藋属中多种植物常用作香料或调料。

随着时代的发展及生活品质的提高，绿色、安全的消费潮流正好满足人们对高品质生活的追求，而以原植物提取或中药提取为主的美容产品顺应大众消费潮流发展趋势，备受消费者青睐。现代研究发现，伞形科中包括川芎、白芷、前胡等在内的多种植物具有抗氧化、抗菌等功效，具有极大的美容研究价值。但目前以补水保湿、抗衰老、美白、祛斑、祛痘、修复为主的主流美容产品中伞形科相关植物的应用极少。本文根据伞形科植物功效成分相关报道，综述具有潜在抗衰老、美白、抗菌、修复功效的植物，为美容原材料研究提供参考资料，为后期相关美容产品的研发奠定文献基础。

壹、抗氧化、抗衰老

目前抗衰老美容产品在面部护理中约占 40% 的市场份额，随着全球人口老龄化加剧，抗衰老类美容产品具有广阔的发展空间。随着年龄的增长，人体细胞结构损伤逐渐积累、功能逐渐减退，而出现如皱纹、褐斑等衰老现象。现代研究表明，人体内自由基产生与清除的动态平衡状态被破坏后，过量的自由基会不断破坏细胞结构，降低细胞免疫，加速脂质过氧化反应，进一步破坏组织器官细胞，进而引起组织器官的衰老和死亡^[1]。

研究发现，植物中具有多种抗氧化活性物质，这些物质可以清除机体过量自由基，减少或防止自由基对健康细胞的伤害，减少细胞氧化损伤，延缓衰老。笔者通过文献研究发现，在体外抗氧化实验中，伞形科中 23 属 27 种植物有明确抗氧化作用，其中包括刺芹、羌活、羌活等在内的 17 种植物能清除 DPPH 自由基 (DPPH·)，包括柴胡、孜然、川芎等在内的 14 种植物可清除羟基自由基(·OH)；包含峨参、积雪草、蛇床等在内 11 种植物可清除超氧阴离子(O₂·-)；另积雪草、明党参、鸭儿芹还具有抑制过氧化脂质反应等抗氧化表现。同时根据文献数据研究发现，小叶柴胡总黄酮对自由基清除率最高，高达 90%以上^[2]，但市场上含柴胡类美容产品极少出现。

从发挥抗氧化作用的功效物质上分析，表 1 中结果显示，这些物质主要通过多酚、黄酮、多糖、挥发油类物质发挥抗氧化作用；另发现，茴香、川明参中蛋白类物质也具有潜在抗氧化功能。这些物质均具有天然抗氧化潜力，可用于美容产品研发。

表 1 伞形科中具有抗衰老潜力的植物

属	种	原理	功效成分
天胡荽属 (<i>Hydrocotyle</i> L.)	天胡 (<i>Hydrocotyle sibthorpioides</i> Lam.)	清除·OH	多酚类
刺芹属 (<i>Eryngium</i> L.)	刺芹 (<i>Eryngium foetidum</i> L.)	清除 DPPH·	多酚、多糖

积雪草属 (<i>Centella</i> L.)	积雪草 (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban)	清除 $O_2^{\cdot-}$ 、上调 SOD 和 GSH、Catalase 表达 水平 ^{[3][4]} 、降低 MDA 水 平	羟基积雪草苷、 积雪草酸
峨参 (<i>Anthriscus</i> (<i>Pers</i>)Hoffm)	峨参 (<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. Gen.)	清除 $O_2^{\cdot-}$	
芫荽 (<i>Coriandrum</i> L.)	芫荽 (<i>Coriandrum</i> <i>sativum</i> L.)	清除 DPPH \cdot 、 \cdot OH	乙醇提取物
明党参属 (<i>Changium</i> Wolff)	明党参 (<i>Changium</i> <i>smyrnioides</i> Wolff)	提高 SOD、GSH 水平、 降低 MDA 水平	醇提取物
羌活属 (<i>Notopterygium</i>)	羌活 (<i>Notopterygium</i> <i>incisum</i> Ting ex H. T. Chang)	清除 DPPH \cdot 、 \cdot OH	挥发油、多糖
柴胡属 (<i>Bupleurum</i>)	柴胡 (<i>Bupleurum</i> <i>chinense</i> DC.)	清除 $O_2^{\cdot-}$ 、DPPH \cdot 、 \cdot OH	水提液、多糖
	黑柴胡 (<i>Bupleurum smithii</i> Wolff)	清除 DPPH \cdot 协同 VC、 芦丁抗氧化	醇提取物
	小叶黑柴胡 (<i>Bupleurum smithii</i> Wolff <i>var. parvifolium</i> Shan et Y. Li)	清除 $O_2^{\cdot-}$ 、DPPH \cdot 、 \cdot OH	总黄酮
孜然芹属 (<i>Cuminum</i> L.)	孜然芹 (<i>Cuminum</i> <i>cuminum</i> L.)	清除 \cdot OH	乙醇提取物

旱芹属 (<i>Cyclosper mum leptophyllu m</i> (Persoon) Sprague ex Britton & P. Wilson)	旱芹 (<i>Apium graveolens</i> L.)	DPPH•、ABTS+•	乙醇提取物
欧芹属 (<i>Petroselin um</i> Hill)	欧芹 (<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Hill)	清除 DPPH•、•OH	挥发油
鸭儿芹属 (<i>Cryptotae nia</i> DC.)	鸭儿芹 (<i>Cryptotaenia japonica</i> Hassk.)	清除 DPPH•、ABTS+•、氧 化酶	挥发油、总黄酮
茴芹属 (<i>Pimpinella</i> L.)	异叶茴芹 (<i>Pimpinella diversifolia</i> DC.)	•OH、O ₂ ^{•-}	总黄酮
水芹属 (<i>Oenanthe</i> L.)	水芹 (<i>Oenanthe javanica</i> (Bl.) DC.)	DPPH•、• OH、ABTS+•、超氧、 抗脂质过氧化	水提取物、黄酮、 芹菜素
茴香属 (<i>Foeniculu m</i> Mill.)	茴香 (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.)	GSH、ABTS+•	蛋白质纯化水解 物
蛇床属 (<i>Cnidium</i> Cuss.)	蛇床 (<i>Cnidium monnieri</i> (L.) Cuss.)	O ₂ ^{•-} 、•OH、DPPH•	总酚、总黄酮、 蛇床子素
藁本属 (<i>Ligusticum</i> L.)	藁本 (<i>Ligusticum sinense</i> OI iv.)	减少脂质过氧化	藁本内酯

	川芎 (<i>Ligusticum chuanxiong</i> g Hort.)	改善氧化酶活性, 增强 清除自由基能力, 降低 MDA 含量	川芎醇提物、川 芎多糖、川芎总 黄酮、挥发油、 川芎嗪
当归属 (<i>Angelica</i> L.)	当归 (<i>Angelica sinensis</i> (Oliv) Diels)	•OH、DPPH•、O ₂ • 、ABTS+•, 提高氧化 酶活性	醇提物、阿魏酸、 咖啡酸、当归多 糖
	白芷 (<i>Angelica dahurica</i> (Fis ch. ex Hoffm.) Benth. et Hook. f. ex Franch. et Sav.)	清除 O ₂ • ⁻ 、DPPH•、• OH、抑制脂质过氧化	醇提物、白芷多 糖、白芷黄酮
前胡属 (<i>Peucedan</i> um L.)	前胡 (<i>Peucedanum praerupt orum</i> Dunn)	O ₂ • ⁻ 、增加 IFN-γ、 SOD、GSH 水平	香豆素、欧前胡 素
川明参属 (<i>Chuanmin shen Sheh et Shan</i>)	川明参 (<i>Chuanminshen violac eum Sheh et Shan</i>)	DPPH•、ABTS+•、• OH	纯提物、川明参 香豆素、川明参 蛋白、川明参多 糖
独活属 (<i>Heracleum</i> L.)	独活 (<i>Heracleum hemsleyan um</i> Diels)	抗油脂氧化, 提高 SOD 水平, 降低 MDA 活性	乙醇提取物、独 活香豆素
防风属 (<i>Saposhnik ovia Schischk.</i>)	防风 (<i>Saposhnikovia divaric ata</i> (Trucz.) Schischk.)	DPPH•、•OH、O ₂ • ⁻ 、Fe ²⁺ 诱导的脂质过氧化反应	防风色原酮、防 风多糖

数据源: 本研究整理

貳、美白

人体皮肤和发色受遗传、内外环境等多种因素影响，其中黑色素细胞中黑色素的积累也是重要影响因素之一。适宜黑色素能保护细胞 DNA 免受紫外损伤，但过量积累则会使皮肤局部黑色素沉积而引起雀斑、黄褐斑等症，影响人物形象美感。研究发现，通过抑制黑色素合成可有效美白，目前主要通过抑制黑色素合成酶、还原黑色素合成中间体、阻断黑色素聚合、抑制黑色素细胞增殖、抑制黑色素转移、促进皮肤脱落、清除自由基^[5]等实现。目前，常通过体外抑制黑色素合成关键限速酶（酪氨酸酶）活性或抑制黑色素细胞增殖等进行美白功效体外评价。在美白功效体外试验评价中，常以体外抑制黑色素合成关键限速酶（酪氨酸酶）活性或抑制黑色素细胞增殖等作为重要的评价指标。

伞形科植物对黑色素合成体外抑制研究结果如表 2。表中显示，伞形科植物中 5 属 7 种植物明确报道存在有效部位或有效成分可抑制黑色素过量积累。其中，除积雪草中羟基积雪草苷、白芷醇提液能明显抑制黑色素细胞的增殖外，峨参、藁本、川芎、前胡、当归均可有效抑制酪氨酸合成酶的合成；前胡中异欧前胡素还可调节黑色素转运途径抑制黑色素过度积累。另外，除上述几种植物外，周密思等^[6]研究发现，小柴胡汤可抑制酪氨酸酶活性，下调酪氨酸酶家族 TRP-1、TRP-2 基因的表达和蛋白合成而发挥抑制酪氨酸酶蛋白转录，抑制黑色素合成。除影响黑色素合成外，表 1 中 27 种植物具有清除自由基的能力，亦可一定程度上发挥美白功效。从功效物质成分类型分析，表 2 中各有效成分或部位多为皂苷、挥发油、生物碱、香豆素类成分，还有部分糖类、酚酸类物质可有效抑制黑色素积累或转运。

表 2 伞形科中具有美白潜力的植物

属	种	原理	功效成分
积雪草属 (<i>Centella</i> L.)	积雪草 (<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban)	抑制黑色素细胞增殖	马钱子苷
峨参 (<i>Anthriscus</i> (Peers) Hoffm)	峨参 (<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. Gen.)	抑制酪氨酸酶合成	挥发油
藁本属 (<i>Ligusticum</i> L.)	藁本 (<i>Ligusticum sinense</i> Oliv.) 川芎 (<i>Ligusticum chuanxiong</i> Hort.)	抑制酪氨酸酶合成	藁本内酯
当归属	当归 (<i>Angelica sinensis</i> (Oliv.) Diels)	抑制酪氨酸酶活性	当归醇提取物、当归多糖、阿魏酸
白芷 (<i>Angelica</i> L.)	白芷 (<i>Angelica dahurica</i> (Fisch. ex Hoffm.) Benth. et Hook. f. ex Franch. et Sav.)	抑制酪氨酸酶合成, 抑制黑色素细胞增殖	白芷挥发油、白芷提取液、8-羟基-5-甲氧基补骨脂素
前胡属 (<i>Peucedanum</i> L.)	前胡 (<i>Peucedanum praeruptorum</i> Dunn)	抑制酪氨酸酶活性, 促进黑素转运相关蛋白 Rab27a 的表达	异欧前胡素

叁、皮肤修复、抗痤疮

组织器官衰老、病变过程中, 伴有纤维结缔组织增多, 实质细胞减少等纤维现象, 继而加速器官结构破坏和功能减退, 甚至衰竭。抵抗或减缓组织纤维化可在一定程度上保护细胞结构, 促进组织或细胞修复。

目前研究发现,抗组织纤维化机理包括清除自由基、提高抗氧化酶活性、抑制纤维细胞增殖促进细胞凋亡、减少胶原分泌、抑制结缔组织生长因子等。柴胡皂苷^[7]可通过下调半胱氨酸天冬氨酸蛋白酶3 (cl-caspase-3)、cl-caspase-9、转化生长因子 β 激活激酶-1(TAK1)、Toll样受体4 (TLR4)的表达,降低白介素-6 (IL-6)、诱导型一氧化氮 (iNOS)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)含量,明显减轻小鼠肺损伤和纤维化。何娟等^[8]研究发现,含药川芎组能明显抑制HSCs增殖,促进CB1、FAK、p-Akt蛋白的表达,而发挥抑制肝纤维化作用,且呈明显的剂量依赖效应;同时川芎挥发油及川芎嗪可使纤维化细胞因子(TGF- β_1)含量降低,明显诱导瘢痕成纤维细胞凋亡,减少胶原蛋白的合成^[9]。另外,当归多糖也能抑制肺部成纤维细胞增殖,减轻肺泡纤维化程度^[9]。赵嗣霞等^[10]发现积雪草苷能显著降低大鼠血清中谷丙转氨酶 (ALT)、谷草转氨酶 (AST) 以及肝组织中羟脯氨酸 (Hyp) 的含量,有效抗免疫性大鼠肝纤维化,具有保肝作用。上述结果表明,柴胡、川芎、当归、积雪草等植物具有抗组织纤维化功能,存在潜在的细胞保护及修复功能,可用于修复类美容产品的研发。

痤疮的发生多与痤疮丙酸杆菌增殖、性激素水平升高、皮脂腺分泌旺盛等因素有关。目前研究表明,伞形科植物中尚未有与此直接相关的报道,但已发现积雪草、芫荽、鸭儿芹、蛇床、川芎等物质具有良好的抗菌的作用,其中蛇床还具有雌激素样作用^[11-15],有潜在的抗痤疮功效。

肆、结束语

伞形科植物主要含有香豆素类、挥发油类、黄酮类、三萜皂苷类、生物碱类等成分。从化学成分类型分析,上述 27 种植物中挥发油、多酚、生物碱、皂苷类是植物抗氧化、美白、抗菌、修复等美容功能的主要功效成分;除此之外,部分植物中糖类、蛋白质类也发现有一定的美容功效。在植物化学分类研究中,亲缘关系较近的植物具有

相似的化学特征；比如，现已证明，在已发现的苯酞类物质中，西风芹亚族中包括藁本属、蛇床属、茴香属等在内的多属植物均有此类成分。意味着，在伞形科植物中，除上述已验证有相应美容功效的 27 种植物外，与上述植物亲缘关系较近的植物也可能具有相应的美容功效。

另外，随着中药逐渐国际化，中药美容产品备受众多研究者们青睐。目前伞形科植物相关的美容产品也多以川芎、柴胡、当归等传统中药为主要研究对象，开发具有传统特色的绿色、天然的中药化妆品。但目前对于中药化妆品的研究还多以单味药提取物或浸膏或成分为主，复方中药类化妆品研究较少。植物提取成分多样，但多数含量较低。因此，美容产品的研发可通过药物组方、有效成分组方或在复方基础上结合现代化学合成美容成分（如有“自由基杀手”、“抗氧化之王”之称的富勒烯等）进行功效叠加，开发以中医药为主的特色美容产品，推进中医药国际化发展。

总之，伞形科植物种类繁多，分布广泛，且多数植物易于大面积栽培，有丰富的物资储备，可作为巨大的美容产品物料来源资源库。本文仅以伞形科植物为例，简单综述该科具有抗氧化、美白、修复、抗痤疮功效的植物种类，为后期美容产品研发提供一定研究资料。同时，本文因文献资料查阅有限，仍有部分植物或成分尚未在文中提及，后期还有待进一步完善。

參考文獻

1. 刘晶,地芝丸延缓皮肤衰老的作用及机制研究. 湖北中医药大学, 2019.
2. 刘秀芳,李婷婷,蔡光明,等. 小叶黑柴胡茎叶总黄酮体外抗氧化活性的研究. 中南药学, 2011, 9(03): p.172-175.
3. 齐志敏,积雪草酸对急性肝损伤的抗炎与抗氧化应激作用及机制的研究. 吉林大学, 2017.
4. 周炳杰,积雪草酸对小鼠胆管结扎诱导的肝纤维化的治疗作用及机制的研究. 江苏大学, 2017.
5. 官兴丽,罗理勇,曾亮,天然产物的美白作用及其机理研究进展. 食品工业科技, 2011, 32(05): p.432-435.
6. 周密思,彭圆,陈军,等.,小柴胡汤对B16黑素瘤细胞黑素合成相关蛋白表达的影响. 中华中医药杂志, 2017, 32(04): p.1769-1771.
7. 赵琼,刘恒军,柴胡皂苷D对克雷伯杆菌肺炎大鼠肺组织损伤和纤维化及免疫功能的调节作用. 沈阳药科大学学报, 2019, 36(09):p. 823-829.
8. 何娟,川芎含药血清对大鼠肝星状细胞增殖及大麻素受体1相关信号通路的影响. 重庆医科大学, 2015.
9. 庞宇涵·王彤·李瑞丽. 8种中药有效成分治疗肺纤维化研究[J]. 吉林中医药, 2017, 37(09): p. 952-954.
10. 赵嗣霞,张如松,杨苏蓓.,积雪草苷抗大鼠免疫性肝纤维化作用研究. 中国现代应用药学, 2017, 34(05): p.666-670.
11. Rath-P-K-Panneerselvam Suresh M. Anti-mycobacterial effect of leaf extract of *Centella asiatica* (Mackinlayaceae).[J]. Research Journal of Pharmacy & Technology, 2010, 3(3): p.872-876.
12. 边名鸿,曹新志,刘芳,等. 芫荽提取物抗菌活性研究. 食品研究与开发, 2012, 33(08): p.123-125.
13. 李晶红,谷继伟,王曦,蛇床子提取物的抗菌作用研究. 黑龙江医药科学, 2013, 36(04): p.87-89.
14. 刘亚杰,川芎嗪衍生物的合成及其抗菌活性的研究. 广东药科大学, 2016.
15. 陆俊,张佳琦,赵培瑞,等. 鸭儿芹精油成分、抗氧化与抑菌活性研究. 经济林研究, 2017, 35(02): p.100-104.