

化妆品用植物抗敏舒缓原料进展综述

董玉玲^{1, 2} 朱志贤^{1, 2}

1. 甘肃泛植制药有限公司 甘肃兰州 730010

2. 甘肃省甘草制品开发与应用技术创新中心 甘肃兰州 730010

摘要: 本文简要介绍了以天然植物提取物为来源的化妆品抗敏舒缓原料, 主要有甘草、马齿苋、洋甘菊、积雪草、龙胆等, 并简要进行了在化妆品应用及功效研究等方面的介绍。

关键词: 敏感肌肤; 抗敏; 舒缓; 化妆品; 原料

一、研究背景

天猫美妆在今年年初发布了《2023中国敏感肌抗老趋势白皮书》, 揭示了中国敏感肌护肤市场的持续增长态势, 特别是面部护肤领域。数据显示: 女性敏感皮肤在整体人群中占比为60% ~ 70%, 而亚洲地区女性敏感皮肤的占比约为40% ~ 50%。中国敏感肌护肤市场呈现出持续增长的趋势, 敏感肌肤的问题已经成为很多女性关注的焦点, 尤其是面部护肤。随着环境污染、压力和生活方式的改变, 越来越多的人面临着敏感肌肤的挑战。因此, 敏感肌护肤的市场需求不断增加, 敏感肌护肤市场的潜力巨大。

近年来, 功效型护肤品类的大热使得中国敏感肌护肤市场得到了推动。根据天猫新品创新中心的数据显示, 在2022年的敏感肌护肤品类中, 液态精华产品的增速较快, 成为了市场的趋势品类。各个品牌也顺应市场需求, 推出了敏感肌等亚健康肌肤适用的产品。在当下新品频出、竞争激烈的敏感肌护肤赛道, 市场对敏感肌的护肤产品的功效提出更高要求, 目前敏感肌护肤产品的市场以修护屏障为主, 其中抗衰老、细致毛孔功效类商品增速较快^[1]。

随着市场消费端的教育深化, 大家对敏感肌的认知更成熟理性, 不仅对成分有要求, 还进一步关注到了更强功效、更细分的功效护肤领域, 需要更高活性、更高功效的精准护理产品。

随着环境污染、压力和生活方式的改变, 越来越多的人面临着敏感肌肤的挑战, 敏感肌人群的护肤需求较为特殊, 需要选择温和、低刺激性的护肤品, 并避免使用含有刺激性成分的产品, 因此天然的植物类成分成了敏感肌肤人群的首选。

本文简要介绍了植物类的抗敏成分。此外, 保持皮肤的水油平衡、避免频繁洗脸、注意饮食健康等也是敏感肌人群护肤的重要方面。

二、植物抗敏抗炎原料研究进展

如今应用于化妆品中的天然抗敏植物添加剂越来越多, 主要是以天然植物本身为原料, 提取出有效成分, 应用于化妆品中, 主要有甘草、马齿苋、洋甘菊、粉防己、积雪草、龙胆草等。

1. 甘草

甘草为多年生草本植物, 属豆科, 是一种药食两用资源。甘草中的活性成分主要有三萜类、黄酮类及甘草多糖类化合物三大类成分。其中, 甘草酸二钾是从甘草中提取的甘草酸钾盐, 为天然甜味剂, 具有抗炎、抗病毒和保肝解毒及增强免疫功能等作用。

陈保华, 高颖与袁华的甘草酸二钾和硬脂醇甘草亭酸酯在化妆品中的应用^[2]中提到甘草酸二钾呈白色粉末、味甘、能溶于水和稀乙醇, 具有抗炎、抗过敏、保湿等作用。其在化妆品中应用广泛, 并且具有良好的配伍性, 常与其他活性剂共用, 以加速皮肤对它们的吸收, 起到增效作用。可用于防晒, 协助美白、止痒、调节皮脂、生发护发等。也可防止产生皮肤炎、皮肤干燥、日晒和皮疹等。

甘草酸二钾的功效性能主要有以下三方面:

A. 抗炎症作用: 通过作用于细胞膜上的激素受体, 影响离子的通道, 激活或者抑制酶的活性, 调节物质的代谢和胆碱能神经的兴奋性, 以此使毛细血壁和细胞膜的通透性降低, 达到降低炎症渗出的目的, 同时可以抑制组胺及其它有毒物质的形成和释放, 从而达到良好的抗炎症效果。并且甘草酸二钾中的甘草次酸抑制了肾上

腺皮质激素在体内的破坏,因而使其在血液含量相应增加,从而增强人体对炎症的抵抗作用。

B. 抗过敏作用:通过抑制组胺的释放来防止皮肤发红发痒,尤其对某些过敏性休克具有明显的保护作用。实验证明甘草酸二钾可以抑制I型过敏反应的发生,在很大程度上减少瘙痒的发病。

C. 调节免疫功能作用:甘草酸二钾、甘草酸等能显著增强人体内自然杀伤细胞的活性,从而达到调节机体免疫功能的作用。

在化妆品中的应用:甘草酸二钾的使用量通常为0.10%~1%。其使用方法也比较的简单,对于乳化体系,直接加水相,可以耐高温。对于凝胶体系,直接加入,其具有离子性和轻微的降粘作用。对于清洁体系,可以直接加入使用^[2]。

朱志贤^[3]等验证了硬脂醇甘草亭酸酯的抗敏舒缓效果,试验采用质量分数0.2%的阴离子表面活性剂十二烷基硫酸钠(Sodium lauryl sulfate, SLS)刺激3D表皮皮肤模型,构建体外皮肤损伤模型,通过检测硬脂醇甘草亭酸酯作用后皮肤模型的组织形态、促炎因子IL-1 α 、TNF- α 和炎性介质PGE2含量的变化,评价其舒缓功效。结果表明硬脂醇甘草亭酸酯在10 μ g/mL, 500 μ g/mL, 1 mg/mL, 2 mg/mL四个浓度条件下均可通过改善组织形态,抑制IL-1 α 、TNF- α 和PGE2的分泌达到舒缓功效。且硬脂醇甘草亭酸酯在四个实验浓度条件下对IL-1 α 的下调效果显著优于100 μ g/mL地塞米松。

2. 马齿苋

马齿苋为一年生草本植物,除了含有维生素A、维生素B、维生素C及硝酸钾、氯化钾、硫化钾等多种无机盐外,还含有草酸、树脂、黄酮类和去甲肾上腺素等。马齿苋中具有生物活性的氨基酸对血管有平滑肌有收缩作用,且此种收缩作用兼有中枢及末梢性,可以舒缓皮肤,抑制因干燥引起的皮肤瘙痒。马齿苋还具有防止皮肤干燥、老化,增加皮肤舒适的以及清楚自由基等综合改善皮肤的性能。

周均的马齿苋提取物的应用^[4]中报道,从马齿苋茎、叶中获得具有生物活性的提取液保存在已订浓度的丁二醇中,可作为抗过敏剂或皮肤敏感抑制剂使用,可用于沐浴露、爽身液等产品中。

3. 洋甘菊

洋甘菊,也被称为德国洋甘菊或者蓝洋菊,是一种常见的美丽花卉。其含有丰富的有效成分,具有抗炎、

保湿、抗衰老、抗菌、舒缓敏感皮肤等多种功效,被广泛应用于化妆品行业。

洋甘菊提取物可以改善肌肤的油水平衡,控制油脂的分泌,做到洁净皮肤,洋甘菊本身还有消炎杀菌的活性成分,能够起到抗过敏的作用,对皮肤细胞有一定修复作用,同时肌肤需要去粉刺,青春痘,淡化色斑,亮化肤色,都需要洋甘菊提取物,在许多面膜,面霜,牙膏以及爽肤水中都添加了洋甘菊提取物,能够修复皮肤,舒缓肌肤,如果脸上常常有红血丝,也可以使用洋甘菊提取物的化妆品,能够有效的去除皮下毛细血管出现的问题。

杨俊杰的洋甘菊再生体系的建立及抗炎抑菌、抗氧化作用的研究^[5]中,研究了洋甘菊挥发油体外抑菌作用。结果表明:洋甘菊挥发油对真菌和细菌都有一定的抑制作用。对细菌的抑制作用表明:洋甘菊挥发油对细菌的抑制作用均较强,且洋甘菊挥发油对大肠杆菌和枯草杆菌的抑制作用强于对金黄色葡萄球菌的抑制作用;洋甘菊挥发油对金黄色葡萄球菌的最小抑菌浓度(MIC)值为50%,对大肠杆菌和枯草杆菌的MIC值都为25%。对霉菌的抑制作用表明:洋甘菊挥发油对根霉的抑制作用明显高于对青霉和黑曲霉的抑制作用。

还研究了洋甘菊挥发油的体内抗炎作用。结果表明:洋甘菊挥发油各剂量组对蛋清致大鼠足肿胀均有不同程度的抑制作用。洋甘菊挥发油对蛋清致急性炎症有一定的抑制作用。洋甘菊挥发油对慢性炎症的肉芽增生有一定的抑制作用。洋甘菊挥发油对急性炎症引起的肿胀、渗出有一定的抑制作用。

4. 积雪草

积雪草是一种在我国有着悠久使用历史的中草药,其中积雪草提取物可用于化妆品中的主要活性成分为积雪草酸和羟基积雪草酸、积雪草苷和羟基积雪草苷。积雪草提取物在化妆品中可具有促进成纤维细胞和胶原细胞的合成、抗菌、消炎等多种作用。

积雪草提取物中主要成分-积雪草苷具有祛疤功效,促进瘢痕成纤维细胞的活力,合成和分泌胶原纤维(胶原蛋白为主要成分)和细胞外基质,对填补伤口缺损有重要作用;具有美白祛斑作用、杀菌抗炎作用;作皮肤调理剂,使化妆品具有的保湿、美白、抗衰老、祛痘等功效起到实际作用。因其有促进组织再生能力,添加到口红产品,可以改善唇部轮廓和唇部水分量,使嘴唇丰满、具有立体感;也用于其他如抗老化、美白、敏感肌

用的化妆品中。

聂艳峰的积雪草提取物的制备及其在化妆品中的应用^[6]中,对两种积雪草提取物进行了功效测定,显示出很强的抗敏作用,并对DPPH的清除作用也很明显;并在人体功效试验中,通过分析红区占比、皱纹比以及脸颊和眼周图对比,可以得知积雪草提取物有减轻红血色的功效。

5. 龙胆草

龙胆为龙胆科植物条叶龙胆、龙胆、三花龙胆或坚龙胆的干燥根和根茎,中医认为龙胆味苦性寒、归肝胆经,具有清热解毒、泻肝胆火的作用。近年来研究发现,龙胆及其提取物在外科用药及化妆品中用作抗特异性皮炎、祛湿疹、去屑止痒等功能成分。龙胆苦苷是龙胆的主要活性成分,具有抗炎止痛、抗氧化等功效^[7]。

韩萍,等人的一种龙胆提取物的抗皮肤干燥症瘙痒作用及其机制^[8]中研究得出龙胆提取物对丙酮/乙醚和水诱导小鼠皮肤干燥症瘙痒模型具有显著抑制作用,抓挠次数和经皮失水率显著降低($P < 0.001$),初步研究发现其可能是通过抑制皮肤干燥症瘙痒引起的炎症反应过程中的关键性细胞因子IL-6,以及瘙痒调控因子TRPV1的分泌和释放,提高皮肤屏障功能,从而发挥抗皮肤干燥症瘙痒的作用。

耿晓玲,李崇正,次旺嘎旦等的蓝玉簪龙胆提取物在护肤品中的应用^[9]中报道,龙胆提取物对金黄色葡萄球菌和大肠杆菌具有一定的抑菌作用,而对真菌黑曲霉的抑菌性不显著,其中金黄色葡萄球菌对提取物最为敏感。通过配制保湿水和润肤乳,进行龙胆提取物的配伍性测试和抗菌测试,发现添加天然抗菌物质龙胆花提取物会使化妆品颜色变化,呈现出微黄色,且随着温度的升高,颜色有所加深,但是不显著。龙胆花提取物可以应用于水剂体系,乳液体系,与化妆品常规体系配伍性较好,可以运用到化妆品常规体系中。

总结

化妆品使用不当会引起皮肤过敏、瘙痒、脱屑、红

肿、红血丝等现象发生。统计显示,接触性皮炎在六大类化妆品皮肤病中最为常见,其发病率分别占化妆品皮肤病总发病率的82.6%和93.3%。化妆品接触性皮炎的常见致敏原主要有防腐剂(化妆品皮炎致敏物中约有30%~40%为防腐剂)、香料香精(约占20%~30%)、表面活性剂(约占15%左右),此外还有防晒剂、抗氧化剂、抗菌剂等都是化妆品皮炎常见的致敏原,由于这些致敏原的存在使得化妆品中抗敏舒缓成分的加入成为一种必要。

近年来皮肤敏感越来越受到人们的重视,化妆品行业正在逐渐朝着崇尚绿色、回归自然的方向发展。开发含有独特功效的天然抗敏活性物质,并将其添加到化妆品中,研制天然抗敏化妆品,已成为化妆品产业发展最活跃的主题之一。

参考文献

- [1] 天猫美妆.《2023中国敏感肌抗老趋势白皮书》
- [2] 陈保华,高颖,袁华.甘草酸二钾和硬脂醇甘草亭酸酯在化妆品中的应用[J].中国化妆品,2014(7): 78-81.
- [3] 朱志贤,陈国宝,陈保华.硬脂醇甘草亭酸酯体外舒缓抗敏功效评价[J].日用化学工业(中英文),2023, 53(5): 532-537.
- [4] 周均.马齿苋提取物的应用[J].香精香料化妆品,2007,6(3): 58-59
- [5] 杨俊杰.洋甘菊再生体系的建立及抗炎抑菌、抗氧化作用的研究[D]:安徽农业大学;2009年
- [6] 聂艳峰.积雪草提取物的制备及其在化妆品中的应用[D].暨南大学:2017年
- [7] 金香子,徐明.龙胆草提取物抗炎、镇痛、耐缺氧及抗疲劳作用的研究[J].时珍国医国药,2005,16(9): 2.
- [8] 韩萍.等一种龙胆提取物的抗皮肤干燥症瘙痒作用及其机制[J].香料香精化妆品,2021,12(6): 27-31
- [9] 耿晓玲,李崇正,次旺嘎旦.等蓝玉簪龙胆提取物在护肤品中的应用[J].山东化工,2019,48(10): 35-37, 40