



Citrolumine 8[®]

- 提亮肤色
- 均匀肤色
- 增加皮肤亮泽度
- 淡化老年斑

重点介绍

肌肤年轻的特点是没有皱纹，皮肤亮泽和肤色均匀。随着肌肤年龄的增长，肌肤变得不再那么明亮，褐色老年斑开始出现。

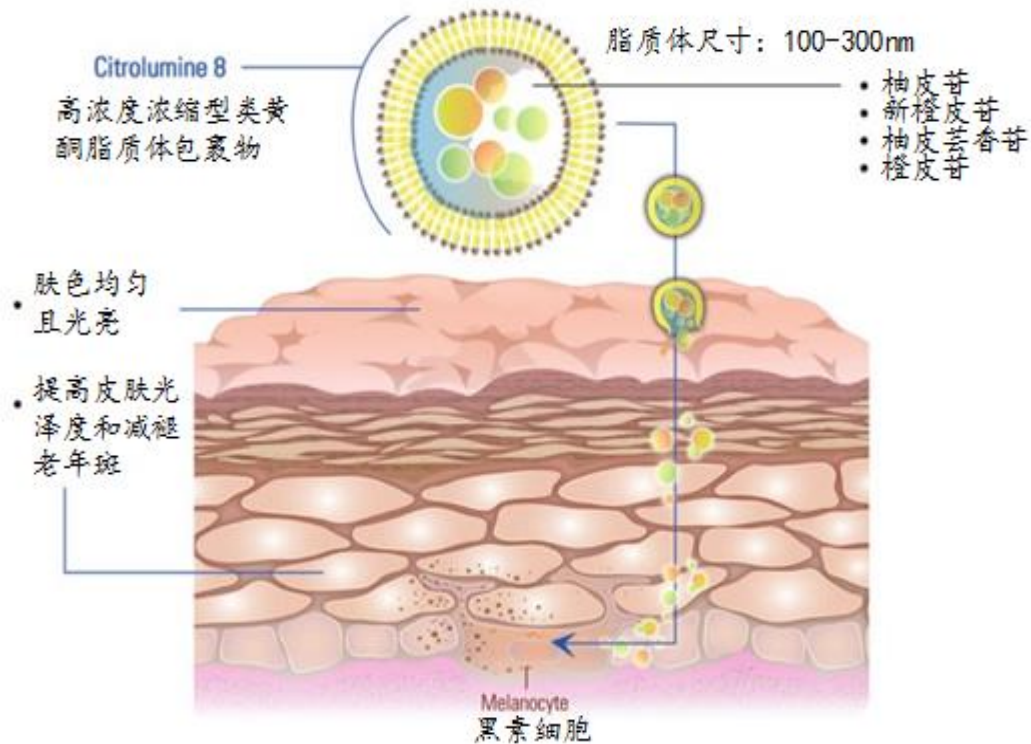
Citrolumine 8 是由脂质体包裹的类黄酮混合组成的, 目前它已发展到能够专门增加肌肤的亮度，均匀度和光泽度，以及减轻衰老的迹象，例如老年斑。以上所述肌肤的性质均取决于对黑色素生成的严格控制.根据这些知识, 我们开展了体外研究,并证明了 Citrolumine 8 是通过协同方式针对黑色素生成的三个不同细胞控制关键点发挥作用的: 酪氨酸酶的表达、酪氨酸酶的活性及黑色素细胞增殖。此外, 我们通过开展体内研究,揭示了 Citrolumine 8 在减少老年斑、调节肌肤暗哑的色调还有肌肤提亮美白的应用成果。值得注意的是, 体内研究和分析我们是用白种人和亚洲人的皮肤进行的。

如我们的综合研究所表明, Citrolumine 8 完全适用于抗衰老产品、美白提亮产品, 并且可以作为所有针对容光焕发肌肤的护肤品配方的常用成分。

属性

Citrolumine 8 是由高浓度浓缩的柑橘类黄酮混合物组成的，这些类黄酮是从柑橘类水果中提取出来的。类黄酮化合物被包裹在脂质体中以便提高皮肤的渗透性以及把活性成分传送到产生黑色素的细胞中（黑素细胞）。Citrolumine 8 具有以下优点：

- 类黄酮具有抗炎和抗氧化的特性 [1,2,3]
- 体外功效: Citrolumine 8 靶向黑色素产生的三个细胞控制关键点
- 体内功效: Citrolumine 8 减轻衰老迹象，提高肌肤肤色的均匀度、亮度和光泽度
- 我们通过在白种人和亚洲人志愿者不同皮肤部位（如脸部、手背和前臂）展示 Citrolumine 8 的活性



数据分析

黄酮含量分析

Citrolumine 8 的活性是基于类黄酮柚皮苷,新橘皮苷,柚皮芸香苷和橙皮苷的含量. 我们对 Citrolumine 8 进行 HPLC 分析其活性分子, 揭示了 Citrolumine 8 类黄酮混合物中 这些重要的化合物的浓度(图 1):

- 柚皮苷 (22%)
- 新橘皮苷 (5.3%)
- 柚皮芸香苷(4.9%)
- 橙皮苷(1.0%)

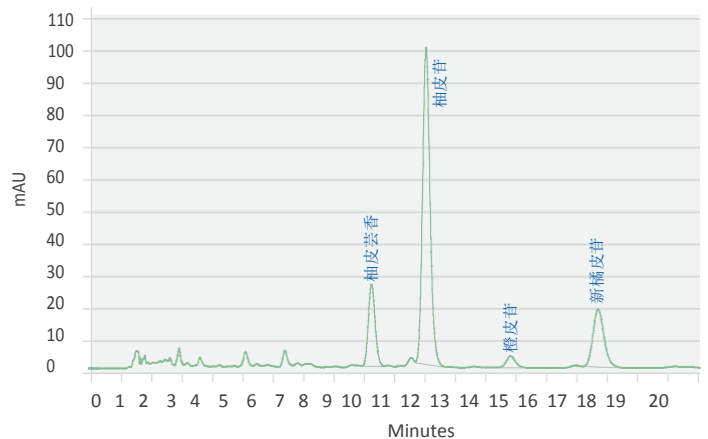


Fig. 1: Citrolumine 8 类黄酮混合物的 HPLC 色谱图

体外活性

抑制酪氨酸酶

方法:

- 测试类黄酮混合物对酪氨酸酶的抑制作用,这种酶是控制黑色素生成的.
- 用测试化合物(类黄酮混合物、曲酸和空白组)分别处理过从人体表皮黑色素细胞内提取的酪氨酸酶并作为样品,然后把这些处理过的样品放在培养基(二羟基苯丙氨酸)孵育后测试它们的酶活性.

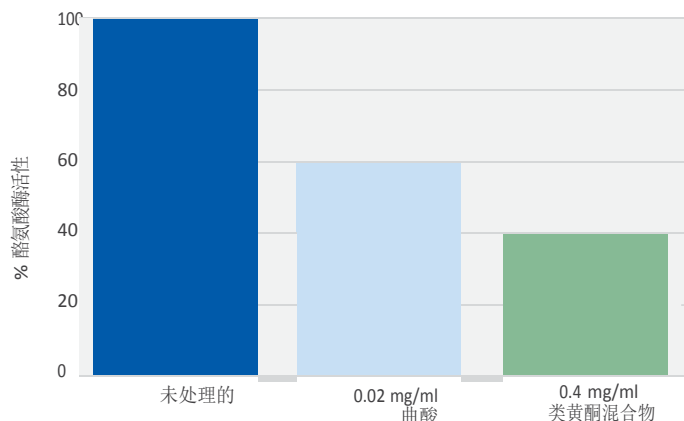


Fig. 2: Citrolumine 8 类黄酮混合物的酪氨酸酶抑制作用

结果:

含 1% Citrolumine 8 的类黄酮混合物与空白对照样相比,能将酪氨酸酶活性减少 60%,与曲酸相比,亦能将酪氨酸酶的活性再减少 20% (图二).

* 0.4mg / ml 类黄酮混合物相当于 1% Citrolumine 8

与色素沉积相关的基因分析

方法:

- 用 0.5% Citrolumine 8 将重组的人体表皮 (RHE) 处理 24 小时.
- 对 92 种色素沉积相关的黑素生成基因进行定量实时 PCR (聚合酶链式反应).

结果:

- 用 Citrolumine 8 处理时,多个基因被鉴定为差异调节。总体来说,这些基因是通过作用于黑素生成的三个不同细胞控制点来参与皮肤黑色素产生的减少.

- 基因靶向酪氨酸酶的表达:

MC1R ↓: 黑色素受体 1; 主要的黑色素信号通道的受体 (αMSH 黑素细胞刺激素); 诱导酪氨酸酶的表达^[4]

LEF1 ↓: 淋巴增强结合因子; 主要的黑素信号通路 (Wnt 信号通路) 的要素; 诱导酪氨酸酶的表达^[4,5]

- 基因靶向酪氨酸酶的活性:

IL1α ↑: 白细胞介素 1 alpha; 细胞因子; 抑制酪氨酸酶活性^[6,7]

IL1β ↑: 白细胞介素 1 beta; 细胞因子; 抑制酪氨酸酶活性^[6,7]

TNF ↑: 肿瘤坏死因子 alpha; 细胞因子; 抑制酪氨酸酶活性^[6,7]

- 基因靶向黑素细胞的增值:

IL1α ↑: 白细胞介素 1 alpha; 细胞因子; 抑制细胞增值^[6,7]

PCNA ↓: 细胞核抗原增值; 细胞增值的标记物^[8,9]

体内活性

提亮白种人的肤色以及淡化老年斑

方法:

- 6 个女性白种人志愿者一天涂抹两次含有 1% Citrolumine 8 的乳液, 连续使用 56 天, 同时对志愿者的脸部皮肤和手背皮肤的皮肤美白效果和老年斑淡化效果进行评价。
- 使用皮肤色素分析仪和高分辨率成像观察到肤色取决于黑素指数 (MI).

脸部肌肤的结果:

- Citrolumine 8 能淡化白种人脸部肌肤的老年斑色素沉着, 同时能提亮肤色。56 天之后, 肤色提亮效果增加了 5.2%, 老年斑淡化效果增加了 9% (图 3).

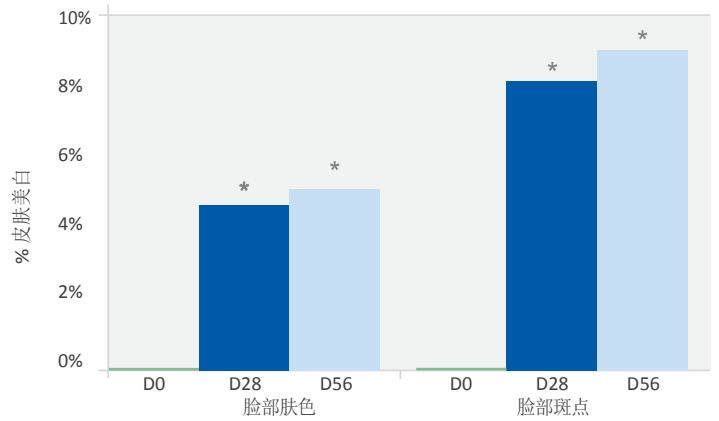


Fig. 3: 1% Citrolumine 8 对白种人脸部皮肤的美白和祛斑效果;
* $p < 0.05 / D0$, $n = 6$

手背肌肤的效果:

- Citrolumine 8 能明显提亮白种人手背的肤色和淡化老年斑 (56 天后, 分别增加了 5.2% 与 9.2% 图 4 与 5)

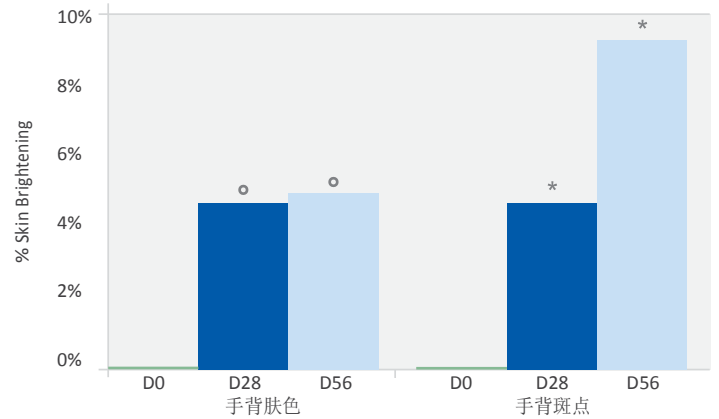


Fig. 4: 1% Citrolumine 8 对白种人手背皮肤的美白和祛斑效果
° $p < 0.1 / D0$, * $p < 0.05 / D0$, $n = 6$

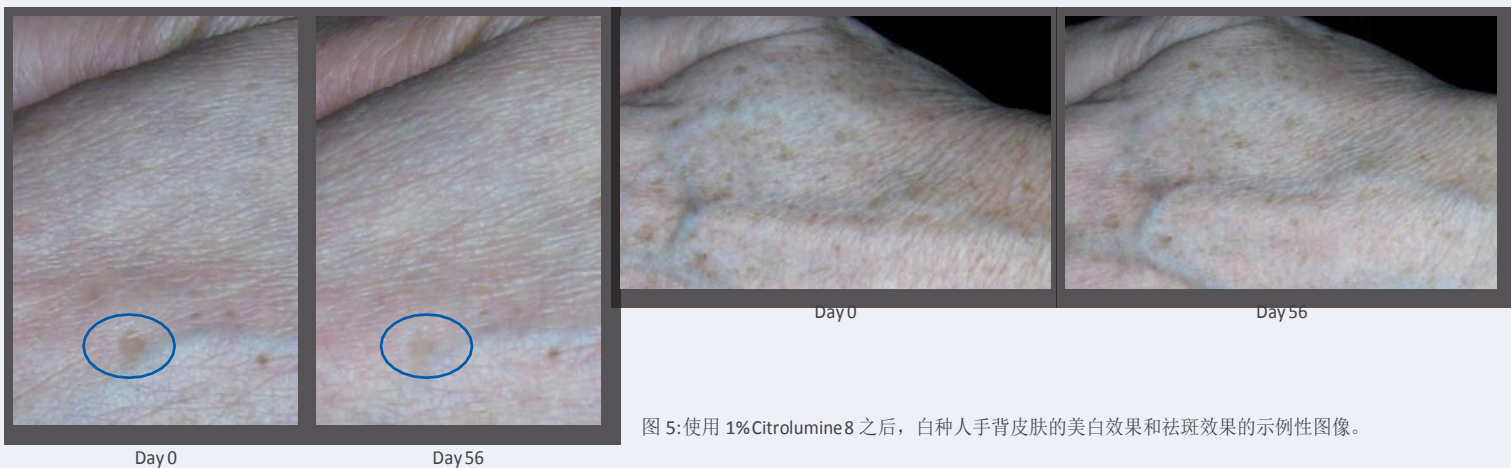


图 5: 使用 1% Citrolumine 8 之后, 白种人手背皮肤的美白效果和祛斑效果的示例性图像。

体内活性

亚洲人肌肤的美白和提亮效果

方法:

- 在亚洲人测试组 (人数 n=20) 的前臂背侧使用含 1% Citrolumine 8 乳液或 2% 维生素 C 基准样,一天两次,连续使用 56 天. 使用两种不同的方法对肌肤美白提亮效果进行比较. 该实验在中国上海疾病医院进行.
- 首先, 通过使用标准规范化的摄像评价来测量 L*-值 (肌肤亮度) 从而判断皮肤的提亮和美白效果.
- 其次, 使用皮肤色度计测量代表皮肤光型的个人类型学角度 (ITA° 值) 从而判断皮肤的提亮和美白效果.

使用摄影成像的结果:

- 56 天后, 1% Citrolumine 8 能使亚洲人前臂皮肤美白提亮效果增加了 15.7%, 而 2% 维他命 C 基准样只增加了 10.7% Δ L*值 (图 6 和 8).

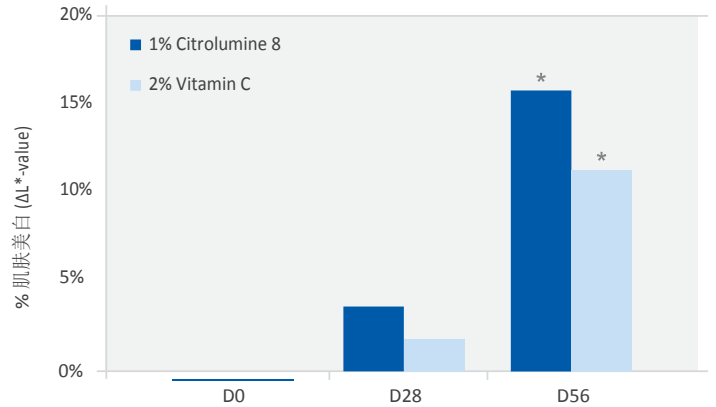


图 6: 使用成像评价亚洲人前臂皮肤的美白提亮效果

*p<0.05/D0, n=20

使用皮肤色度计的结果:

- 与摄像成像评价的结果相似, 在 56 天后, 1% Citrolumine 8 能使亚洲人前臂皮肤美白提亮效果明显增长 15.5%. 相比之下, 使用含有 2% 维他命 C 基准, Δ ITA° 值只增加了 12.7% (图 7 和 8).

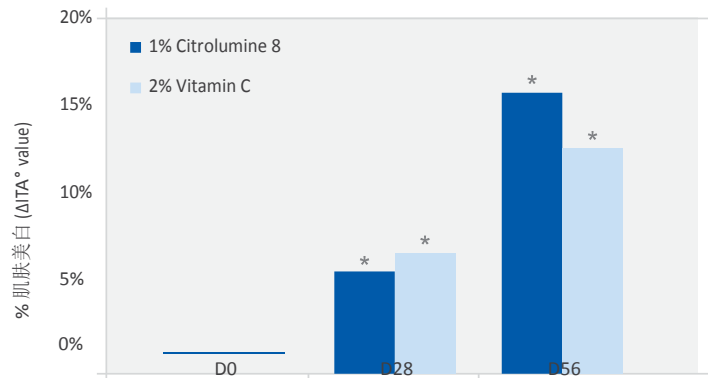


图 7: 使用皮肤色度计评价亚洲人前臂皮肤的美白提亮效果

*p<0.05/D0, n=20

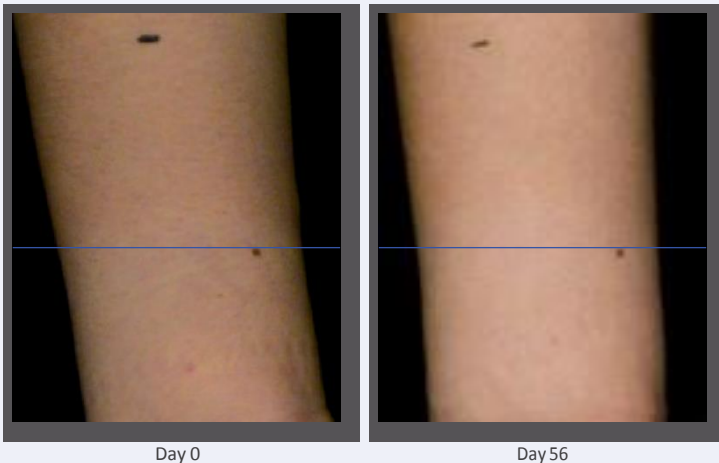


Fig. 8: 使用 1% Citrolumine 8 之后, 亚洲人前臂皮肤美白以及肤色提亮的示例性图像。

总结

Citrolumine 8 是一种高度浓缩的脂质体包裹的类黄酮混合物(图 1).它能以协同作战的方式靶向三种细胞控制关键点, 共同作用使得皮肤黑色素含量减少, 从而起到美白、调节黯哑肤色和减少老化迹象,如老年斑:

1. 降低酪氨酸酶表达:

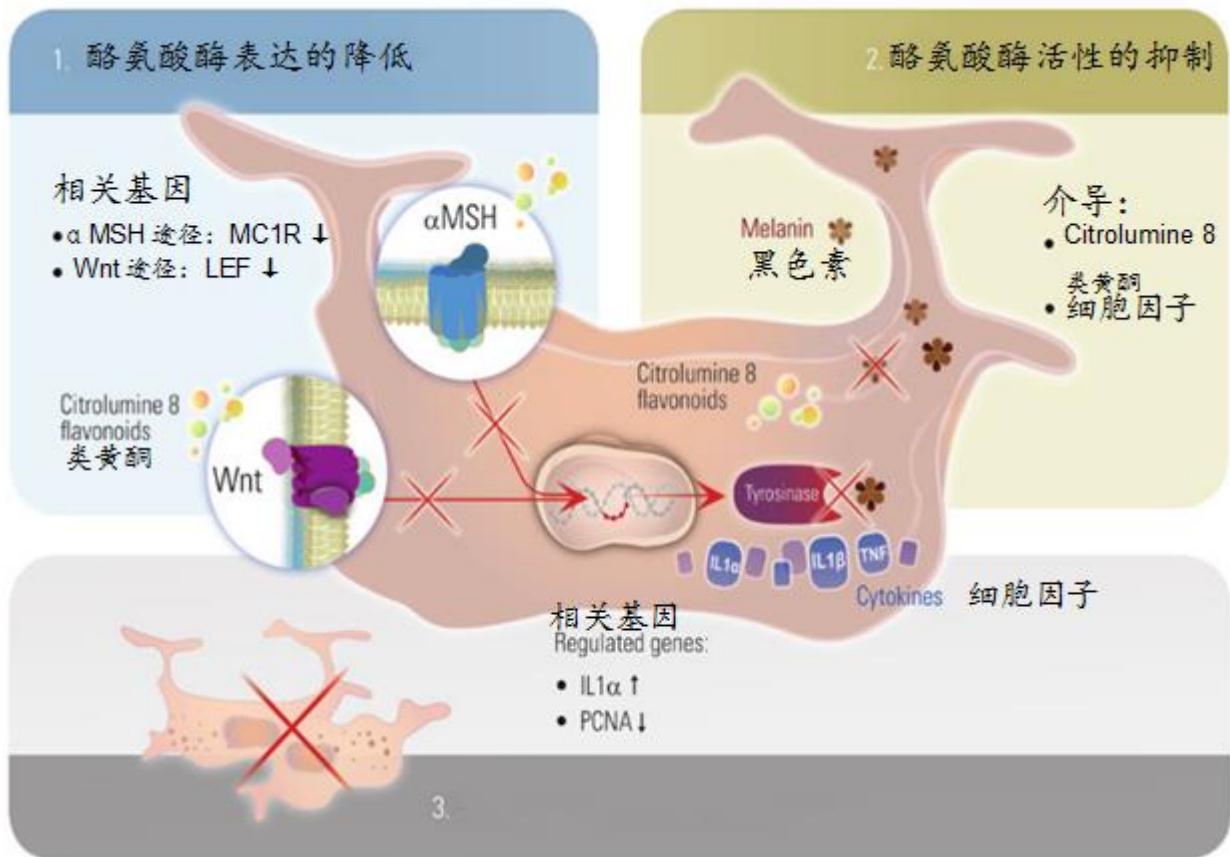
对与色素沉着相关的基因使用定量实时 PCR (聚合酶链式反应) 监测, 我们可以观察到 Citrolumine 8 可以分别降低参与黑色素生成信号途径 α MSH 和 Wnt 的 MC1R^[4] 和 LEF1^[4,5] 的表达.酪氨酸酶是控制黑色素产生的关键酶.

2. 抑制酪氨酸酶活性:

首先,酪氨酸酶抑制实验(图 2)显示,类黄酮混合物能够直接降低酪氨酸酶的活性(图 2)。另外, Citrolumine 8 能诱导 IL1 α , IL1 β 和 TNF^[6,7] 等细胞因子的表达(见基因分析),细胞因子能抑制酪氨酸酶活性,从而抑制黑色素的产生.虽然这些细胞因子与炎症相关,但是在体内安全性评估中未观察到皮肤刺激效应。

3. 减少黑色素细胞增殖:

Citrolumine 8 诱导 IL1 α 的表达^[6,7] 和降低 PCNA^[8,9] 的表达(见基因分析), 两者都导致黑色素细胞增殖的减少,从而降低皮肤中的黑色素含量。



总结来说,我们提供了 Citrolumine8 在体外和体内中的测试证据, 这些证据证明了 Citrolumine8 能够通过对三种不同的细胞靶向性的作用来引起平均和整体上比较低的黑色素含量的效果。Citrolumine 8 的高效活性可导致皮肤色调的美白和提亮作用, 以及皮肤肤色的改善和老化迹象的减少。值得注意的是,我们通过在白人(图 3,4 和 5)和亚洲人(图 6,7 和 8) 皮肤以及不同的皮肤部位(脸部、手背、前臂)的体内综合研究 中获得了这些有效数据, 这个使得 Citrolumine8 成为全球化妆护肤品市场中和广泛化妆品应用的完美原料。 .

描述

- 从柑橘类水果中提取出来的高浓度浓缩型类黄酮脂质体包裹物
- 脂质体尺寸 100-300nm
- 不含防腐剂
- 以甘油为基体
- 液体

INCI 名称

美国：甘油, 水, 卵磷脂, 葡萄柚果皮提取物, 苦橙果提取物, 抗坏血酸, 生育酚 (维生素 E), 向日葵籽油

欧盟：甘油, 水, 卵磷脂, 葡萄柚果皮提取物, 苦橙果提取物, 抗坏血酸, 生育酚 (维生素 E), 向日葵籽油

(请从最新的 INCI 列表中参考专有的成分声明.)

应用和使用量的推荐

- 可用于肌肤美白提亮的产品
- 夜间肌肤修复产品
- 抗衰老产品
- 预防和淡化老年斑的品

推荐使用量: 1%

推荐配方

Citrolumine 8 是一个以脂质体为基础的产品，只要遵循下面的配方指引就能很容易应用到配方产品中，并能保证脂质体完整保存。

- 建议在乳化步骤后 40°C 以下在低搅拌剪切力下加入脂质体
- 建议在生产过程中最后一个步骤加入脂质体
- 配方里乙醇添加量建议低于 5%，配方整体溶剂添加量低于 10%
- 配方里应避免含有表面活性剂，但可允许不超过 1%的非离子表面活性剂，在高 HLB 值的表面活性剂里耐受性良好
- 避免高含量的盐分(>0.5%)
- 建议 Citrolumine 8 储存温度为 2-8°C
- 可提供参考配方，请联系我们的客户服务部 (邮箱: info@lipoid-kosmetik.com)

安全和监管

安全

毒理学

- 用鼠伤寒沙门氏菌和 大肠杆菌进行埃姆斯回复突变测试 (OECD 471): 非诱变的
- BCOP 眼睛刺激性 (OECD 437): 在 1%用量时无刺激
- 斑贴试验: 无刺激性, 在浓度为 1%的时候对皮肤进行测试, 无刺激
- 人体多次重复激发斑贴试验 (HRIPT): 在浓度为 1%的时候不会产生刺激和任何致敏反应
- MTT 细胞活性试验表明: 类黄酮混合物在 0.4mg/ml 使用量浓度时能够刺激细胞生长, 在 1.0mg/ml 使用量浓度时细胞存活率仅仅减少到 83%

*0.4mg/m 类黄酮混合物相当于 1% Citrolumine 8

欧盟化妆品法规

该产品符合目前的欧盟化妆品法规 (EC) No 1223/2009.

欧盟化妆品过敏原

每种过敏原均 < 10 ppm. 更多相关信息请查看我们的过敏原声明书.

ABS

所使用的植物材料完全符合来自名古屋议定书及其相应国家立法的“获取和利益共享 (ABS)”的要求. 可提供相关合规性的详细信息.

欧盟 Reach

该产品中的物质符合 n(EC)No 1907/2006 法规

中国 Reach

所有成分均符合中国 REACH 法规.

中国 INCI 名称

所有的 INCI 名称均列在中国目前现有的化妆品目录中 (IECIC).

非转基因

所有成分都是非转基因的成分.

请注意以上所陈述的均为精简版本. 我们可提供包含相关溶剂体系和载体选择的信息在内的全面文档资料. 更多详细信息请联系我们 (邮箱: info@lipoid-kosmetik.com).

References

1. Trombetta et al. (2010), 'In vitro protective effects of two extracts from bergamot peels on human endothelial cells exposed to tumour necrosis factor-alpha (TNF-alpha)', J. Agric. Food Chem., June 25
2. Giénez-Bastida et al. (2009), 'A citrus extract containing flavones represses plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) expression and regulates multiple inflammatory, tissue repair, and fibrosis genes in human colon fibroblasts', J. Agric. Food Chem., 57(19):9305-15
3. Guimaraes et al. (2010), 'Targeting excessive free radicals with peels of citrus fruits: grapefruit, lemon, lime and orange', Food Chem. Toxicol., 48(1):99-106
4. Lin and Fisher (2007), 'Melanocyte biology and skin pigmentation', Nature, 455:843-850
5. Solano et al. (2007), 'Hypopigmenting agents an updated review on biological, chemical and clinical aspects', Pigment Cell Res., 19:550-571
6. Swope et al. (1991), 'Interleukins 1 alpha and 6 and tumor necrosis factor-alpha are paracrine inhibitors of human melanocyte proliferation and melanogenesis', J Invest Dermatol., 96(2):180-185
7. Swope et al. (1994), 'Synthesis of interleukin-1 alpha and beta by normal human melanocytes', J Invest Dermatol., 102(5):749-753
8. Gehen et al. (2007), 'Downregulation of PCNA potentiates p21-mediated growth inhibition in response to hyperoxia', Am J Physiol Lung., 292:L716-L724
9. Hall et al. (1999), 'DPProliferating cell nuclear antigen (PCNA) immunolocalization in paraffin sections: an index of cell proliferation with evidence of deregulated expression in some neoplasms', J Pathol., 162(4):285-94