微粉化青刺果种子粉末：用于绿色化妆品乳液的天然抗氧化 Pickering 稳定剂

Micronized Prinsepia utilis Royle Seed Powder as a Natural, Antioxidant-Enriched Pickering Stabilizer for Green Cosmetic Emulsions

Chuanjun Ye · Kangfu Zhou · Zhicheng Ye · Yazhuo Shang · Feifei Wang

Cosmetics | 2025-12-11 | 12(6) | 281

DOI: https://doi.org/10.3390/cosmetics12060281

中文研究概述

研究以青刺果榨油后的种子残渣为起点，通过物理微粉化制备粉末，考察颗粒尺寸、界面吸附和乳液形成能力。与处理前相比，平均粒径从约61.49 μm降至20.28 μm；粉末可吸附在油水界面，帮助形成由固体颗粒稳定的Pickering乳液。

研究还考察了粉末所含多酚的抗氧化表现。实验中，粉末用量由0增加至3.0 wt%时，乳液的DPPH自由基清除率由约9.99%升至91.71%。这里测量的是实验体系的自由基清除能力，而非使用者皮肤上的抗氧化效果。

护肤研发启示

对护肤配方而言，研究展示了植物来源颗粒同时参与乳液稳定和体外抗氧化的一条材料路线，也为青刺果榨油副产物的再利用提供思路。作者将含多元醇、防腐剂等成分的完整配方，以及与合成乳化剂协同使用列为后续研究方向。

English summary

The study micronized residue left after Prinsepia utilis seed-oil extraction and examined its particle properties and ability to stabilize Pickering emulsions. Mean particle size fell from approximately 61.49 to 20.28 μm. The resulting particles adsorbed at the oil-water interface.

Increasing powder content to 3.0 wt% raised DPPH radical scavenging to approximately 91.71%. This is an in-vitro formulation result rather than a measurement of antioxidant effects on human skin.

For skincare formulation, the findings suggest a route to plant-derived particulate stabilizers and reuse of seed-oil byproducts. Complete cosmetic formulations and combinations with synthetic emulsifiers were identified by the authors as future work.

研究信息

研究方法：颗粒表征、乳液稳定性与DPPH自由基清除实验

研究对象：青刺果榨油后种子残渣制成的微粉，以及含该微粉的油水乳液

结果对应场景：结果来自实验室颗粒与乳液体系；抗氧化读数是DPPH自由基清除率。

实验范围与结果

- 研究测试了实验室乳液；含多元醇、防腐剂等成分的完整化妆品配方被作者列为后续工作。
- DPPH实验测量自由基清除率，没有测量使用后人体皮肤的抗氧化效果。

出版与来源

本索引由BTN整理，不是出版商原始论文。

原始论文 PDF: https://www.mdpi.com/2079-9284/12/6/281/pdf

DOI永久链接: https://doi.org/10.3390/cosmetics12060281

出版社正式版本: https://www.mdpi.com/2079-9284/12/6/281

BTN论文详情: https://www.botanee.com.cn/science/publications/micronized-prinsepia-utilis-royle-seed-powder-as-a-natural-antioxidant-enriched-pickering-stabilizer-for-green-cosmetic-emulsions