

# 高粱酒粕之發酵及以人類皮膚細胞 CCD-966SK 細胞模式

## 評估發酵產品於化妝品應用潛力

Wan-Yao Huang 黃莞瑤 (5120)

05/10/2022

### 大綱

1. 前言
2. 探討最適發酵高粱酒粕之乳酸菌菌株
3. 額外添加不同碳源之 SDR 對發酵之影響
4. 不同 pH 值之 SDR 對發酵之影響
5. 萃取高粱酒粕發酵產物之最適方法
6. 結論

### 摘要

皮膚長期暴露於紫外線易產生活性氧物質，導致皮膚粗糙、產生皺紋及日光性角化症等光老化損傷。高粱酒粕 (Sorghum distillery residue, SDR) 為高粱酒製程產生之大量副產物，其富含酚類與植物固醇等活性物質，乳酸菌發酵可提升此等活性物質含量。本研究首先篩選發酵 SDR 之乳酸菌株，探討其發酵條件與最適之乙醇萃取濃度。以乳酸菌發酵 SDR，篩選適合發酵 SDR 之菌株，其中以 FPP3713、FPS2520 及 FPS3725 發酵所得總類黃酮 (217.93-252.41  $\mu\text{g RE/mL}$ ) 與總酚 (935.24-968.57  $\mu\text{g GAE/mL}$ ) 含量最高。FPP3713 與 FPS2520 於 pH 7.0 之 SDR 發酵，前者總類黃酮與總酚含量較未發酵 SDR 分別提升 25.5% 與 76.3%，後者則提升 37.7% 與 64.4%；FPS3725 於 pH 6.0 之 SDR 發酵，總類黃酮與總酚含量較未發酵 SDR 分別提升 52.5% 與 57.5%。使用 60% 乙醇微波輔助萃取 SDR 發酵凍乾產物，具較佳總類黃酮 (86.90-112.18  $\mu\text{g RE/mL}$ ) 與總酚含量 (1313-1707  $\mu\text{g GAE/mL}$ )，後續將以 60% 乙醇萃取物探討對 UVA 誘導人類皮膚細胞 CCD-966SK 損傷之抗氧化與抗光老化效果。FPP3713 與 FPS2520 發酵 SDR 之最適 pH 值為 7.0，FPS3725 發酵 SDR 之最適 pH 值則為 6.0，總類黃酮與總酚含量經發酵後皆有效提升，並以 60% 乙醇萃取物之總類黃酮與總酚含量最佳，提升發酵 SDR 萃取物之抗氧化與抗光老化潛力。