

# ACB Agave HSP 龍舌蘭發酵萃取



保濕 舒緩 修護損傷 傷口癒合  
 防護 減少泛紅 抗氧化劑  
 增加膠原蛋白

## 背景

像是臭氧層損耗、極端溫度和強烈紫外線輻射等因素，促使迫切需要提供額外保護對抗危險環境的護膚產品，當尋找天然植物來源以增強皮膚對抗環境壓力危險的防禦時，龍舌蘭會是最好的選擇，Active Concepts的**ACB Agave HSP**產品結合了龍舌蘭的防禦機制，以保護皮膚遠離日益強烈且有害的環境所造成的損傷，此肉質植物明白指出熱休克蛋白(HSP)作為特別的防禦系統來保護自身，同時在隨著全球持續暖化下越來越冷酷惡劣的沙漠環境中茂盛成長繁衍，**ACB Agave HSP**是利用釀酒酵母發酵龍舌蘭的產物，用於提高生物利用度，以提供熱休克蛋白的修復、保護和舒緩益處，**ACB Agave HSP**為保護我們皮膚健康與美麗對抗危害環境因素的理想選擇。

龍舌蘭是一種存在於熱帶與亞熱帶乾旱環境中的多年生植物，暴露於持續變化的壓力因素中，如乾旱與極端溫度，而這些因素會對植物細胞造成損傷並導致氧化或滲透壓力，龍舌蘭具有卓越的自我防禦對抗環境壓力的能力，使其成為抵抗太陽與極端炎熱的理想天然的防禦者，作為適應環境壓力的機制，龍舌蘭植物產生一組稱為熱休克蛋白(HSP)的蛋白質，熱休克與其他病理性生理壓力誘導所有細胞與組織中的HSP表達，熱休克反應導致HSP表達增加，使細胞能夠抵抗進一步的壓力暴露所造成的損傷。

## 科學

熱休克蛋白(HSP)作用於其他蛋白質的摺疊和展開中，蛋白值折疊是蛋白質結構呈現其功能形狀或構造形態的過程，在纏繞並摺疊成特定的三維形狀後，蛋白質能夠發揮其生物學的功能，然而，溫度的升高與其它壓力源，包括pH值的改變和缺氧現象，會使蛋白質難以形成其適當的結構並導致蛋白質展開或變性。

產品編號: 20228

INCI Name: Saccharomyces/Agave Americana Leaf Ferment Filtrate

INCI 狀態: 符合

REACH狀態: 符合規範

CAS 編號: 8013-01-2

EINECS 編號: 232-387-9

來源: 植物

製程:

無基因改造  
 無乙氧基化  
 無輻射  
 無磺化

添加:

防腐劑: 無

抗氧化劑: 無

其他添加: 無

使用溶劑: 無

外觀: 清澈至輕微混濁液體

可溶/混容: 水溶性

生態學資訊:

100% 生物降解性

微生物總量:

<100 opg, 無病原體

建議用量: 1.0 – 10.0%

建議應用:

舒緩曬傷、傷口癒合、膠原蛋白合成、保濕、抗氧化劑

**ACB Agave HSP**的益處:

- 減少紅斑
- 傷口癒合
- 增加膠原蛋白合成
- 保濕
- 抗氧化劑

# ACB Agave HSP 龍舌蘭發酵萃取

熱休克蛋白(HSP)透過阻止不需要的蛋白質聚集，並有助於發展適當的蛋白質構造形態，而作為其他蛋白質的細胞內伴侶蛋白的作用，龍舌蘭中的熱休克蛋白(HSP)在壓力之下由變性蛋白分解並形成聚集體，進而增加植物的生存，藉由它們在蛋白質摺疊、穩定化和降解的作用，HSP已成為皮膚老化分子機制的研究關注對象。

除了它們在蛋白質折疊中的作用之外，還發現HSP可促進受損蛋白質的降解，受損的蛋白質和受損細胞組成本身為更進一步損害的根源，老化本身只部過是損害的積累與副作用，然而HSP可透過防止細胞中的損傷積累與穩定細胞膜來減緩衰老的進展。

## 益處

ACB Agave HSP利用植物熱休克蛋白的修復能力最大化表皮水合作用，同時刺激膠原蛋白的合成以達到最佳的抗老化效果，在這些優點和穩定細胞膜的能力之間，ACB Agave HSP有助於克服各種對健康與美麗皮膚有害的環境因素，ACB Agave HSP可使用於美容品和個人護理產品，作為促進保濕、傷口癒合、舒緩和皮膚整體健康的完美補充。

## 效能數據

增加暴露於紫外線的最常見後果當然是曬傷，例如紅斑、疼痛和根據嚴重程度甚至於起水泡，ACB Agave HSP施用於皮膚時可顯著的減少紅斑與曬傷疼痛，受測者需評估含有ACB Agave HSP (2.8% w/w)或苯佐卡因(0.5% w/w)的兩種乳液，在過度暴露於日照之後立即使用這些產品並記錄它們的即時感知以及兩個小時後的感知，圖1顯示ACB Agave HSP能夠力及減少曬傷疼痛，且受測者回報與苯佐卡因乳液相比，其在數小時過程內仍可持續減少疼痛，ACB Agave HSP亦被回報在兩小時後可減少紅斑，然而苯佐卡因卻沒甚麼效果，圖2指出ACB Agave HSP可有效舒緩曬傷皮膚。

## 紅斑的減少

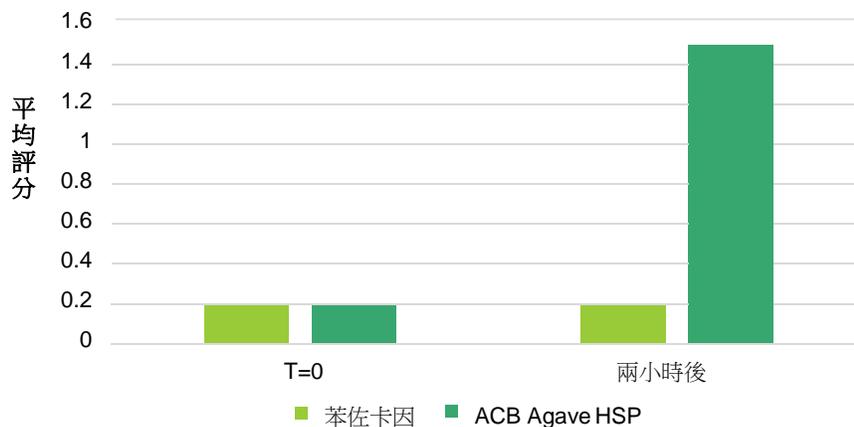


圖 1. 與苯佐卡因相比，紅斑減少

# ACB Agave HSP 龍舌蘭發酵萃取

## 曬傷疼痛的減少

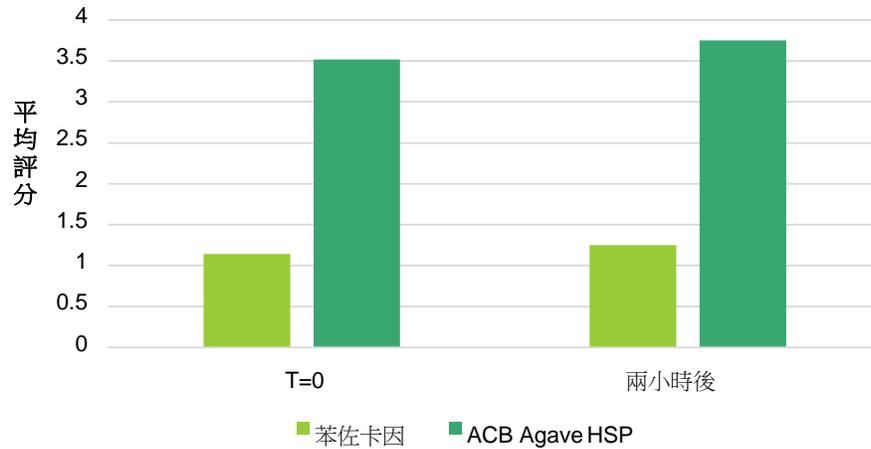


圖 2. 與苯佐卡因相比，曬傷疼痛減少

在抗老化方面的益處，**ACB Agave HSP**可透過增加膠原蛋白I的合成來有助於維持健康的皮膚，膠原蛋白I為真皮的主要成分，為皮膚提供結構與彈性，如圖3所示，與未經處理的對照組相比，**ACB Agave HSP**使膠原蛋白I的合成增加了172%，促使皮膚更加健康可形成更強的紫外線損傷防護屏障。

## 膠原蛋白I合成

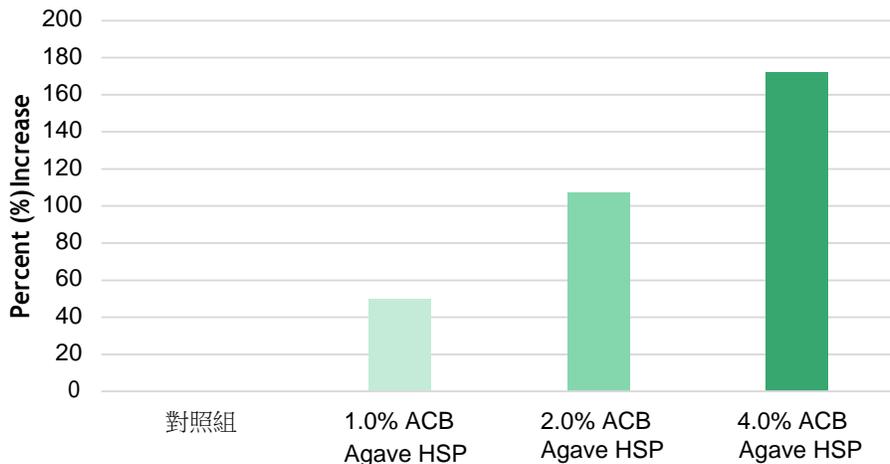


圖 3. 膠原蛋白 I 合成的百分比增加

如圖4所示，**ACB Agave HSP**對皮膚密度有明顯的效果，在**ACB Agave HSP**對皮膚的四週功效研究中，當與未處理對照組相比，在一週後，皮膚密度改善了12.99%且在四週後改善了28.15%，而當與基礎乳霜相比，在一週後，**ACB Agave HSP**可改善8.02%的皮膚密度，而四週後，**ACB Agave HSP**可改善19.05%的密度，此結果指出，當與未處理對照組和基礎乳霜相比，**ACB Agave HSP**能夠改善皮膚密度，**ACB Agave HSP**在建議使用量下使用對改善皮膚密度有明顯的效果。

# ACB Agave HSP 龍舌蘭發酵萃取

## 皮膚密度的差異比較

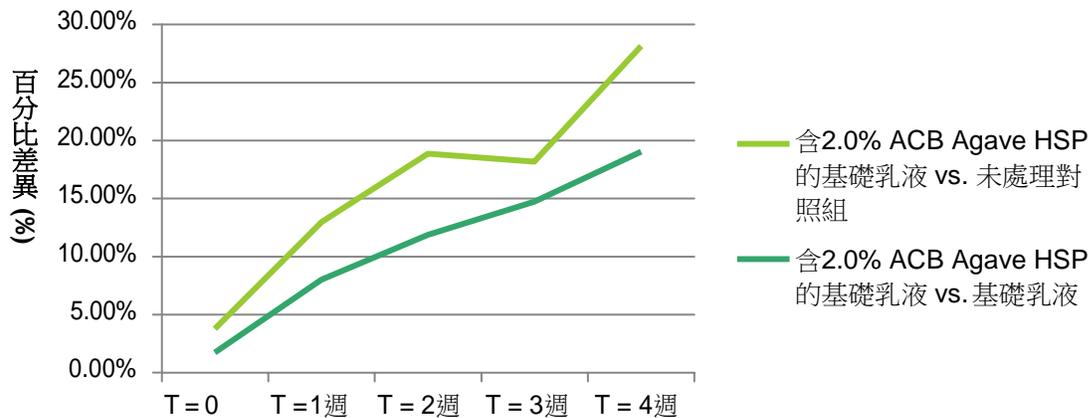


圖 4. 皮膚密度的改善程度

進行為期四周的人體保濕試驗以評估**ACB Agave HSP**的保濕能力，使用Impedence Meter獲得初始讀數，然後分別在24小時、一週、兩週、三週以及四週後進行測量，該設備為採用阻抗為基礎的電子感測系統來評估電導，圖4中的結果表示，當將含有2.0% **ACB Agave HSP**的乳液與未處理的皮膚部位進行比較時，皮膚水份含量在24小時後增加了36.96%，並持續提高到四週試驗結束時已增加了120.89%，此外，在四週應用後**ACB Agave HSP**比單獨基礎乳液更能有效滋潤皮膚35.98%。

## 保濕度的比較

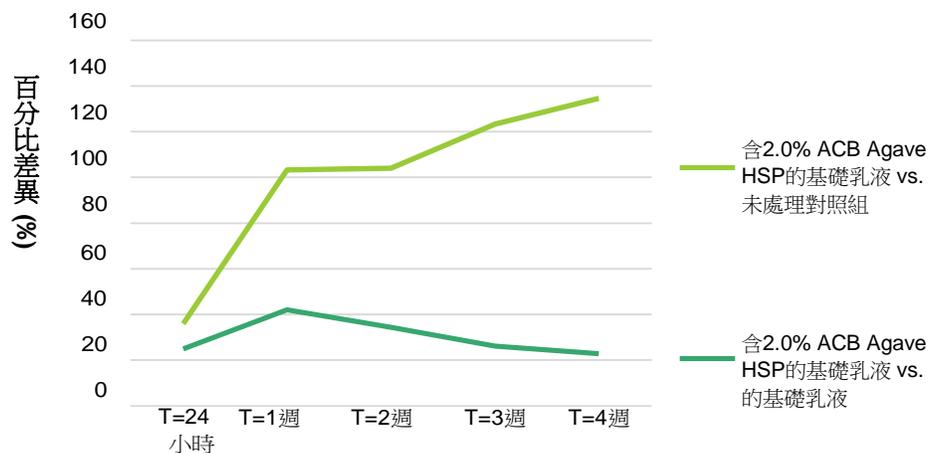


圖 5. 保濕度的改善

另一項研究為測量經皮水份散失量(TEWL)，TEWL是一種能夠準確評估皮膚屏障功能的測試，此特性是利用以測量蒸氣擴散梯度或從皮膚蒸發的水份量的開放室探針來評估，因此，TEWL數值越低則代表皮膚的屏障功能越好，如圖6所示，在四週測試期間皮膚屏障持續得到改善，如一週後，含有2.0% **ACB Agave HSP**的乳液比單獨基礎乳液更有效的降低了12.03%的TEWL，在四週後，含有2.0% **ACB Agave HSP**的乳液顯示出更有效的屏障保護功能，且相較於單獨的基礎乳液更是降低了42.18%的TEWL。

# ACB Agave HSP 龍舌蘭發酵萃取

## 隨著時間的TEWL比較

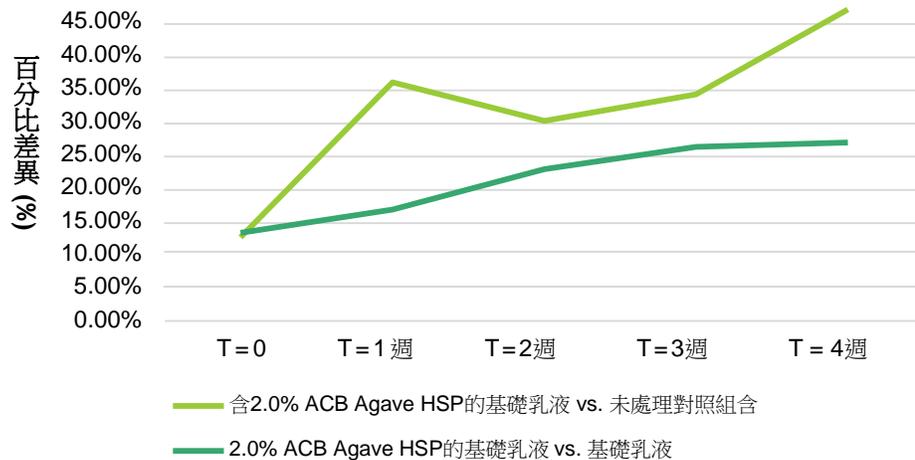


圖 6. 經表皮水分隨時間流失的比較

受傷的組織具有級聯效應，從複雜且結構化的一系列事件開始，以修復受損區域，這些事件中的一些包括血管生成因子的上調、引起血管化增加、細胞外基質沉積增加和細胞增殖增加，傷口癒合過程開始於細胞向傷口極化、引發突出、遷移和閉合傷口區域時，這些過程反映了單個細胞以及整個組織複合體的行為，進行刮痕試驗以評估經過**ACB Agave HSP**處理後的體外培養人體表皮纖維母細胞的傷口癒合特性。

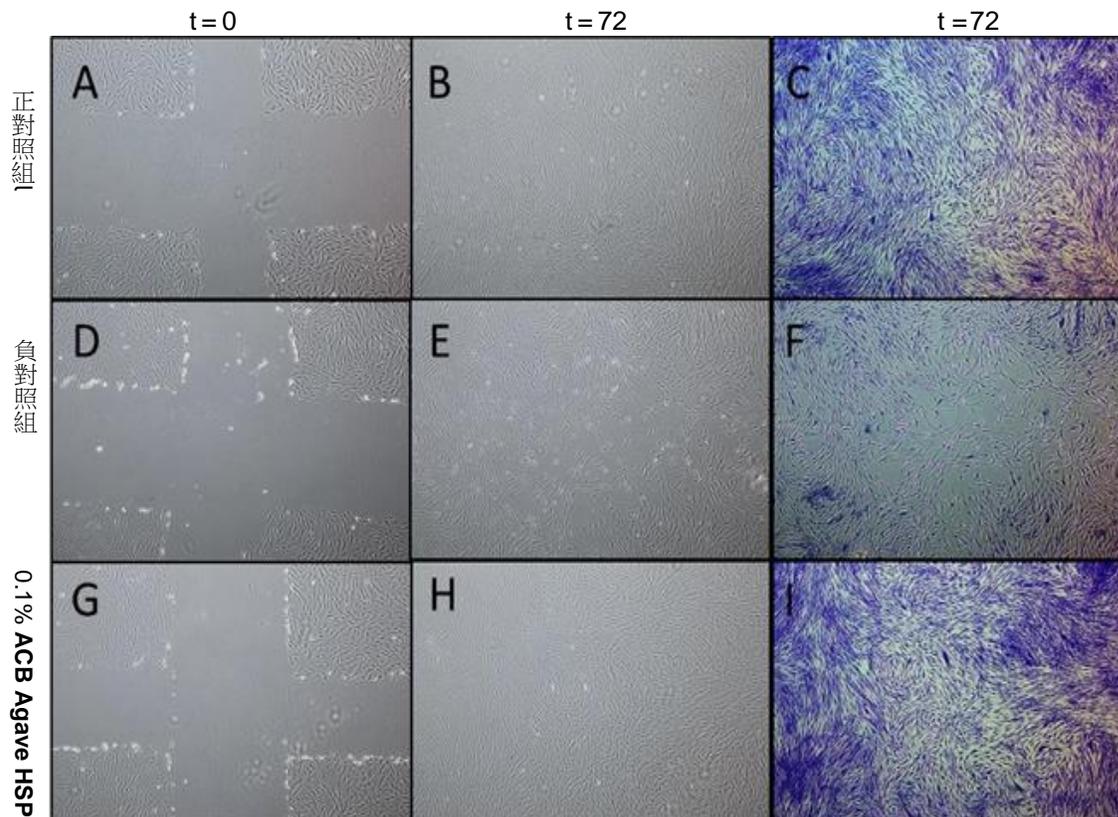


圖 7. **ACB Agave HSP**、正對照組 (EGF-1)與負對照組(SFM)在t=0小時的影像 (A, D, G) 與 t=72小時的影像 (B, E, H) ，在實驗完成時(t=72 hours) ，將細胞固定在多聚甲醛中並用結晶染色(C, F, I)

# ACB Agave HSP 龍舌蘭發酵萃取

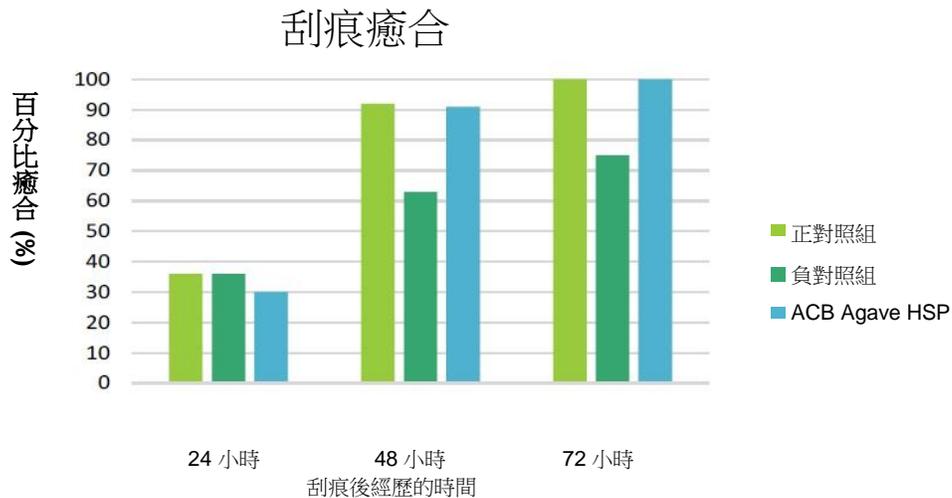


圖 8. 刮痕癒合的百分比

從圖7與圖8所示，**ACB Agave HSP**能夠以與正對照組相當的速率增加細胞遷移並癒合刮痕，人體外刮痕試驗中細胞的機制模擬了體內傷口癒合中所見的機制，因此我們可以確保我們的結果能轉移至實驗室外運用，此試驗結果表示出該產品具有傷口癒合能力和細胞增殖特性。

進行氧自由基吸收能力(ORAC)試驗以評估**ACB Agave HSP**的抗氧化能力，如圖9所示，**ACB Agave HSP**表現出與200µM Trolox<sup>®</sup>相當的抗氧化活性，且隨著濃度增加，**ACB Agave HSP**的抗氧化能力亦會跟著增加，因此，我們可以確保其最小化氧化應激的能力是劑量依賴性的，**ACB Agave HSP**能夠提供抗氧化特性。

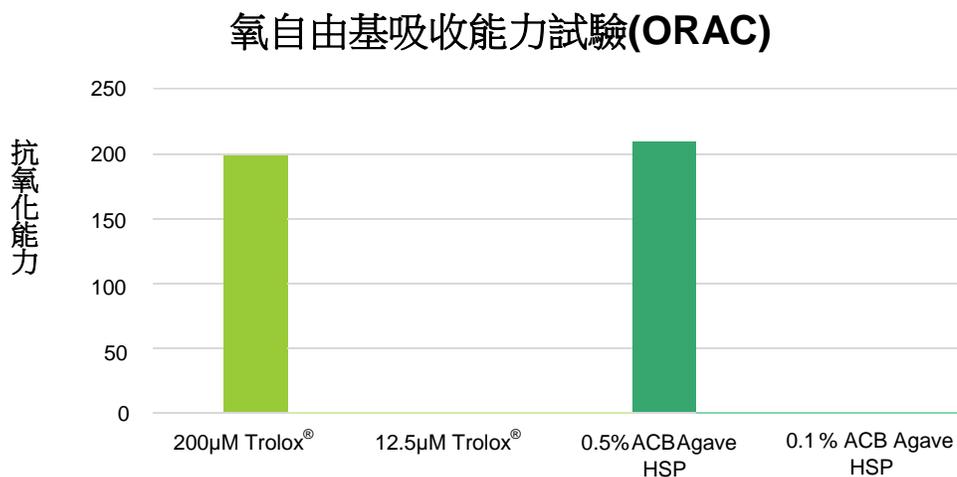


圖 9. 抗氧化能力