

# 大榮生物科技股份有限公司

## 開發酒粕機能性成分之養生飲品

### ●計畫執行目標

本次酒粕機能飲品研究達到數項重要成果，包括計劃中所列設計成720mL形式，多糖含量達原先設定KPI 5%之雲芝酒粕飲品，以及另外依客戶需求產製250mL飲品，飲品方面經熱充填殺菌後無生菌數，保存期限經測試可達一年以上。此外大榮將酒粕雲芝醱酵原液技術運用於面膜開發，測試具有極佳保養效果。本公司有幸獲得工業局補助研發該項技術，目前已有多家廠商洽談代理經銷該項技術所生產之產品，並已開始實際生產銷售獲益。

### ●新產品簡介

依計劃中開發完成之產品，命名為「大榮芝粕養身液」，以下為產品規格：

- (1) 每瓶內容物重量750g
- (2) 飲用方法：每日30~60mL以溫水稀釋飲用，分為數次飲用或一次飲用皆可
- (3) 主要成分：雲芝酒粕醱酵液、雲芝菌絲體、刺五加萃取液、綠茶抽出物、牛磺酸、果寡糖。
- (4) 機能性成分：多糖體6%以上、天門冬胺酸0.27%、羥丁胺酸0.11%、絲胺酸0.12%、麩胺酸0.53%、脯胺酸0.14%、甘胺酸0.15%、丙胺酸0.17%、胱胺酸0.02%、纈胺酸0.15%、甲硫胺酸0.03%、異白胺酸0.10%、白胺酸0.15%、酪胺酸0.09%、苯丙胺酸0.11%、離胺酸0.14%、組胺酸0.05%、精胺酸0.18%
- (5) 產品以玻璃瓶搭配高貴彩盒包裝，設計簡約典雅，不僅自用適宜，送禮也非常大方，不過有部分經銷商有對包裝設計的本位理念，則本公司以客戶要求之包裝規劃為主。
- (6) 本產品主要功效除了多糖體可提升人體免疫力之外，尚含有各種益於人體之成分，亦具有調節人體雙向平衡之效，對於精神體力疲勞者可提振其精神，但對於經常無法好眠者亦可幫助入睡，經銷商及內部測試均有極佳評價，然更多的未知機能性成分將再未來持續開發檢測方法進行定性定量(目前已與穀研所洽談進行檢測技術之移轉)，以提供更多科學證據對應功效訴求。

### ●計畫創新重點

本計劃內容以酒粕為原料經雲芝二次醱酵後再萃取濃縮製成之高機能性成分養生飲品。酒粕中含有大量的營養成分(胺基酸、蛋白質、碳水化合物、維生素等)，近年來研究顯示酒粕對於健康也是一種非常有幫助的製酒副產品。

計劃中另一主角-雲芝，則被用於生產抗癌藥物PSK的重要菌種。本計劃利用酒粕中大量營養成分，並添加其他特殊培養基後，以雲芝菌種進行醱酵，以產生多糖體，並同時將易於酸化腐敗之酒粕轉化為穩定態，也利用醱酵過程修飾其風味使其具有淡淡酒味，而不再轉變其他雜酸味。本計劃成果十分成功，以DMFS醱酵雲芝酒粕完成含有多糖達6%，再經濃縮後，添加刺五加萃取液及其他多種成分製成養生飲品。該項產品競爭優勢在於市面上尚無酒粕雲芝醱酵同質產品，然產品同時具備酒粕及雲芝兩大訴求優勢，且產品不需添加防腐劑或抗氧化劑即可具備高穩定度，同時加工充填過程幾乎可保留完整營養物質，為本次計劃之成果重點。

雲芝酒粕之研發過程，同時意外發現對於皮膚之保養亦有良好效果，故同時開發面膜形式之產品，目前成品尚於測試階段，針對保濕、美白、除皺之功效進行評估，如能開發成功則亦可協助公司跨入具有高附加價值的化妝品生技領域，再造第二品牌，並可將醱酵液轉製成粉狀原料劑行，提供生技產業之需求。

### ●公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

本次有幸得到工業局補助該研究計劃，不僅得到來自於產品銷售的直接獲益，對於大榮生物科技本身研發團隊與研發能量之提昇亦有重大助益，經歸納有下列三項提昇：

- (1) 研發人員的擴增：本次計劃案協助公司擴編研發人員二名，且透過專案的執行，研發人員無論於技術層次或研究態度均更上一層樓，為將來產品開發奠定更堅固的基礎。
- (2) 增強研發人員的線上觀念：本次執行專案，因經常需與廠務人員於線上克服問題，故能幫助研發人員於產品或技術開發過程，具備放大量產的觀念，將來開發產品能更快進入生產線，減少研發與生產間的衝突性。
- (3) 研發管理機制的建立：執行本專案前，大榮雖積極開發各種產品，但資料日積月累，研發管理便更形重要，透過本次計劃，在委員的指導下，逐漸建立研發紀錄簿與專案管理的概念，對於將來研發中心的成立，開始基礎工程。

### ●人才培訓及運用效益

本次計劃最重要的內在收穫就是對於研發人才的培訓，並因為過程中各項技術的開發而奠定公司的研發實力。首先本計劃研發相關人員除原本研發部人員外，也

納入品保部門及廠務部分人員共同參與研發。過程中學習到包括對於多階調控雲芝醱酵技術的養成，以及天然物混合醱酵技術的建立。此外也提昇飲品生產技術，並實際讓廠務及品保人員建立起研發創新的精神，對於企業整體文化素質有重要的提昇作用。另外藉由本項計劃，也將有向心力的同仁突顯出來，並於專案結束前有部分同仁獲得升職，讓企業人才的資源更加穩固。

### ● 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本次計劃主要技術皆為大榮生物科技所開發完成，但因本公司實驗室設備大多以為生物檢測及物化性檢測為主，缺乏HPLC設備進行更深入的分析，故委託美蔘國際生物科技協助進行HPLC檢測，然檢測結果仍有限，之後大榮陸續與大榮大學及台灣畜產試驗所接洽進行更多機能性成分分析，於計劃末期得知穀研所亦有檢測技術提供企業轉移所需，也與其接洽合作，故透過本計劃雖未列入直接技術移轉費用，實際卻仍依需要與各產學研單位積極接洽，尋求更多的檢測技術來源。

### ● 新產品創造之技術效益及市場效益說明

- (1) 新產品的研發效益：保健食品市場同質性產品多，競爭多，但本計劃所開發之雲芝酒粕飲品在目前市場上並無其他同質性產品，一方面產品於市場銷售較無競爭，另一方面也讓大榮建立起新的技術門檻，有助提昇公司形象，帶動其他產品銷售。
- (2) 產業擴展性：本技術開發之雲芝酒粕醱酵液除了生產為飲品外，亦將推廣該成果於其他產品，並供應下游食品廠商原料所需。另外經測試對於皮膚保養亦有良好效果，目前也正積極研究製為化妝品工業之原料，未來將可供應化妝品產業使用，增加其附加價值。
- (3) 計劃創造之產值：目前已有數家廠商洽談該技術成果之ODM產品，也已實際於市場銷售，惟酒粕來源於夏季來源較少，預估本計劃生產之飲品第一年約可創造250萬價值，並於第一年後取得穩定酒粕來源，並結合粉狀原料的產製與銷售，將可達到500萬市場規模，對於公司營收將有重大幫助，並促進生技產業之成長。

### ● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

(1) 幫助提高製酒產業副產品的經濟價值：製酒業者以穀物為培養基進行酒類醱酵，酒粕是酒精萃取後剩餘的副產品，以往必須以不環保的方式處理，或提供飼料混加使用，且保存時間短，故一般而言酒粕不但無法提供經濟價值，且業者還需投入後續環保處理成本，對於含有豐富營養的酒粕而言，至為可惜。本計劃以酒粕進行營養成分產品化的方式，將可大幅提高酒粕的利用與經濟價值，並衍生出具有高附加價值的養生飲品。

- (2) 本計劃所開發之產品屬保健食品，對於預防醫學的推動有重要意義，原診所治療患者皆以有病醫病的模式進行治療，現在更先進的觀念在於防患疾病於未然。經常食用有益人體的保健食品，調整體質可

減少疾病困擾的發生，對於醫藥產業的將來發展也有重要影響。

- (3) 增加天然訴求之化妝品科技：本計劃所開發出的雲芝酒粕醱酵液，對於皮膚保濕及美白效果極佳，雖然化妝品也有其他類似功效之原料可用，但大多為化工合成，過度使用對於皮膚亦有負面效果，唯有本次計劃所開發之雲芝酒粕醱酵液屬天然性質，對皮膚無傷害性又具備良好功效，將可供應化妝品天然化的原料需求。

### ● 專案執行重要心得

有幸參與此次計劃並獲得工業局補助而順利研發完成，非常感謝工業局的支持，以及評審委員的協助、指點，及中國生產力中心專員協助計劃申請。本次計劃於第一次審查時雖列入備取名單，但總經理指示研發部仍須積極研究該項計劃，惟實際研究經費不足，於研發過程仍有較多資金運用之顧慮，後經通知通過本項計劃後，大榮研發團隊重新進行資金分配，開始完整的研究計劃。研究過程包括酒粕運送處理技術、雲芝DMFS醱酵技術、萃取濃縮技術、二重釜改裝醱酵槽等，皆陸續完成，然過程中也非完全順利，其中放大量產程序出現了障礙，連續三次醱酵失敗，沉思後重新擬定新的放大量產方式，終於完成計劃中的重要關鍵。本次計劃也給予研發人員發揮的舞台，有三位同仁因積極參與該計劃，分別於計劃期間陸續獲升職

對於他們及大榮而言，都是非常值得的高興。本次計劃另一重要收穫，就是在計劃之財務作業過程中，公司建立起一整套專案管理機制，將來若有再執行類似計劃補助時，皆可維持順利之作業模式，降低申報作業複雜度。本次計劃也非常感謝委員協助，陳委員為酒類專家，與本計劃之酒粕醱酵有直接關聯，於計劃審查過程中也提出專業見解，讓專案進行獲益良多，也感謝生產力中心林專員盡心盡力協助專案進行，俾能順利結案，大榮將把本計劃之成果努力推廣，以回報工業局及各界之幫忙。

