DaBomb inside

ISO 22000

FAMIQS

發行人：陳威辰
總編輯：陳威辰
發刊地址：台南市安南區工業三路52號
聯絡電話：06-3840771

達邦蛋白生技

官方LINE

DaBomb Protein Biotech Corp.
DaBomb inside,the best inside.

Taiwan | Tel:+886-6-384-0771 | Fax:+886-6-384-1770
service@dabombprotein.com | www.dabombprotein.com

2026-達邦營養家_01刊_L6b

DaBomb 達邦營養+

Nutrition Insight

DaBomb inside,the best inside.

後生元新紀元

P.03 「封面故事」
後生元的趨勢

P.05 「應用案例」
後生元免疫/畜水產應用實務

P.15 「寵物專欄」
毛孩保健新趨勢

DaBomb inside

2026 No. 01

目錄

CONTENTS

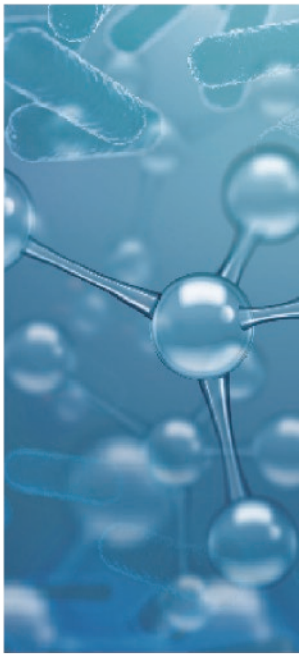
技術專欄	後生元機制	2
封面故事	後生元的趨勢	3
應用案例	後生元免疫/畜水產應用實務	5
企業亮點	ESG、品質管理或製程亮點	12
寵物專欄	後生元用於寵物的應用	15
特　　刊	達邦新紀元	18
專家訪談	貝萊斯芽孢桿菌後生元於動物健康之應用與展望	20
總　　結	後生元新世代	22



技術專欄

後生元的機制

文/圖：陳啟禎/王鈴惠



後生元的定義：國際益生菌與益生元科學協會（ISAPP）於 2021 年將後生元定義為：「對宿主健康有益的無生命微生物及/或其成分之製劑」。

後生元英文「Postbiotics」源自希臘語，字首「post」意為「在……之後（after）」，「biotic」意為「生命（living things/life）」，合譯即為「生命之後（after–life）」或「無生命（inanimate）」。因此，後生元最終製劑必須含有無生命微生物的細胞物質，可包含完整的去活細胞、細胞碎片（如細胞壁成分、膜脂、肽聚醣、磷壁酸等大分子結構），或其伴隨的微生物代謝產物（如有機酸、胜肽、酵素等）。

後生元使用的起始菌株（如細菌或酵母菌）必須是合法（需符合食藥署可食用菌種清單、政府正面表列動物可用菌種），並且在菌株水平上通過安全性評估。並在生產過程中經過刻意且可控的去活化技術（如熱處理、紫外線、輻射、高壓、超音波或物理/化學裂解等）終止其生命活性。若將微生物發酵產生的代謝產物（例如發酵液中的短鏈脂肪酸、維生素、純化細菌素）進行高度純化（如純化丁酸、純化 GABA），使其在最終製劑中「完全不含有任何細胞生物量或細胞成分」，則依據 ISAPP 共識，此類純化化學物質不能被歸類為後生元，而應直接以其特定的化學名稱代稱。後生元並非單純的「死菌體」，其之所以能對宿主產生顯著的健康效益，在於其去活化後所釋放出的特殊結構分子，能與宿主的細胞膜受體或胞內受體進行高度特異性的生化互動。

後生元是如何運作的？

後生元不需要在腸道內「定殖」或「活下來」，牠們一進入體內就能直接發揮作用，主要透過以下幾種途徑：

直接調節免疫反應 (Immunomodulation)

菌體碎片（如細胞壁成分）雖然是死的，但其結構仍能被腸道上的免疫細胞（如樹突細胞、巨噬細胞）識別，進而啟動身體的防禦機制，調節發炎反應。

強化腸道黏膜屏障 (Barrier Function)

後生元中的代謝物（如短鏈脂肪酸）能提供腸道上皮細胞能量，促進「緊密連接蛋白」的表達，修補腸道漏洞，防止壞菌與毒素滲入血液（即改善腸漏症）。

競爭性抑制與維持菌叢平衡 (Microbiome Modulation)

後生元含有天然的抗菌物質(如細菌素)，能直接抑制有害菌的生長，為體內的原生益生菌打造更好的生存環境。

封面故事

後生元的趨勢

文/圖：陳啟禎/王鈴惠

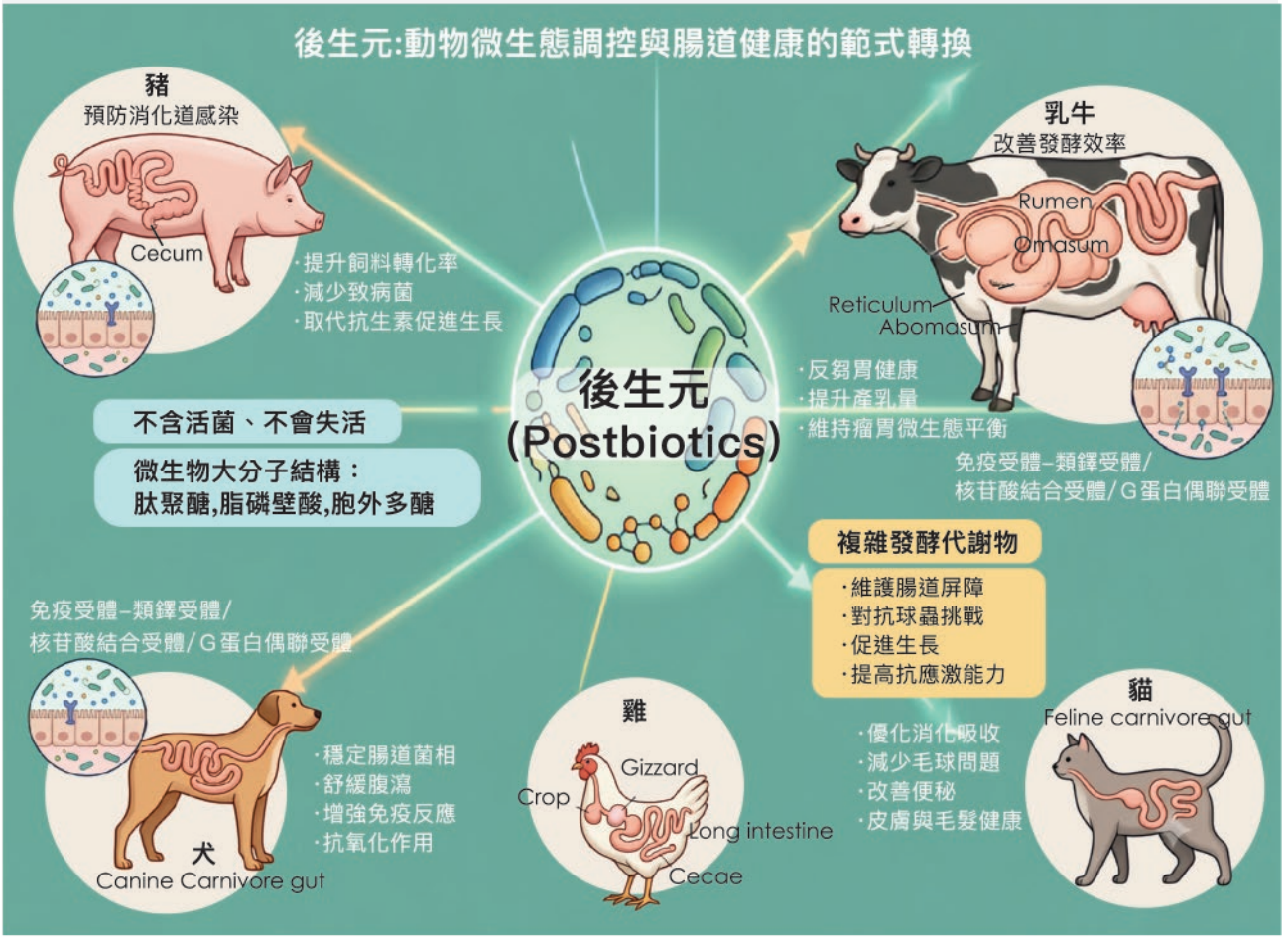
近年來，隨著微生態科學與腸道菌相研究的突破性進展，健康食品與生技醫藥領域已從傳統的「補充活菌」思維，演進至更具精準度與穩定性的活性成分調控階段。在此脈絡下，「後生元」（Postbiotics）應運而生，並迅速成為全球生物技術界與營養醫學界的核心焦點。

在全球極力減少或禁止抗生素作為飼料生長促進劑（AGPs）的法規趨勢下，畜牧業面臨如何預防動物消化道感染並提升飼料轉化率的巨大挑戰。後生元因不含活菌、不會在飼料高溫製粒加工中失活，且無抗藥性基因在動物與環境間轉移的隱憂，成為抗生素替代方案的黃金標準。



後生元（Postbiotics）的崛起，為宿主微生態調控帶來了從「活體繁衍學」向「精準生物化學」的範式轉換。其不依賴於細胞生命的物理存活，而是透過高度保守的微生物大分子結構（如肽聚醣、脂磷壁酸、胞外多醣）以及伴隨的複雜發酵代謝物，與宿主上皮屏障及免疫受體(TLRs註一, NLRs註二, GPCRs註三）進行分子層級的精密對話。

從工業實踐的角度來看，後生元完美解決了傳統益生菌面臨的「熱死、酸死、水解、儲存壽命短」等技術瓶頸，徹底解放了機能性配方的應用限制。



註一：TLRs（Toll–like Receptors，類鐸受體）是哺乳動物先天性免疫系統中至關重要的蛋白質感測器。它們位於防衛細胞（如巨噬細胞和樹突狀細胞）表面或內部，負責辨識入侵病原體（如細菌、病毒）的特有分子結構，從而觸發發炎與防禦反應。

註二：NLRs （Nucleotide–binding oligomerization domain–like receptors ，核苷酸結合寡聚化域樣受體） 一群位於細胞質內的受體，主要負責偵測入侵的病原體或細胞自身的受損訊號。

註三：GPCRs（G Protein–Coupled Receptors， G蛋白偶聯受體）是人體內最大且最重要的一類細胞表面膜蛋白受體家族。

達邦乳酸菌後生元於畜水產之應用實務

文/圖：江志杰/趙峻毅

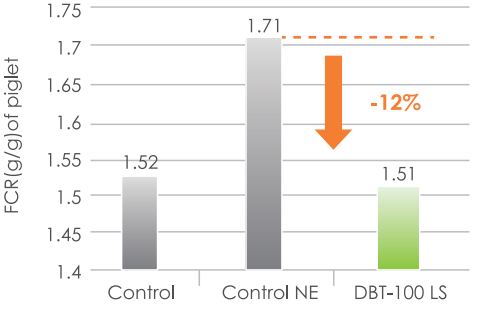
基於20年積累的乳酸菌深度發酵技術，達邦在2022–23年間便啟動「乳酸菌後生元」相關的前端研究，包括前期實驗室階段的確效實驗、小動物臨床確效試驗，一直到應用於豬、雞、水產等動物驗證結果，進而開發「後生元DBT–100」系列產品，其包含乳酸菌後生元與特有抗菌配方，已協助客戶取得顯著的增效結果，進而帶來降低成本的綜合效益。

養豬抗炎新利器：後生元之臨床與現場驗證

在仔豬養殖過程中，離乳、換料、環境轉換及病原菌挑戰等因素，皆可能誘發體內「炎症反應」，進而影響採食量、營養利用率及生長表現。因此，如何降低炎症對生產性能的負面影響，一直是仔豬營養管理的重要課題。在達邦早期的研究中便發現，乳酸菌後生元具有良好的抗發炎效果，是達邦乳酸菌後生元DBT–100系列產品的研發基石。

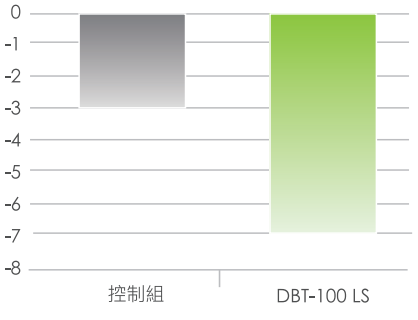
1.1 後生元降低仔豬發炎因子及生長促進成果

在以脂多醣（Lipopolysaccharide, LPS）誘導仔豬發炎反應的試驗中，仔豬於攻擊前連續投餵 DBT–100 LS（500 g/MT）兩週，並於LPS處理後持續投餵兩週。結果顯示，相較於負面控制組，DBT–100 LS 可有效維持仔豬生長表現，其增重情形與未接受LPS誘導的健康組相近（圖一），顯示乳酸菌後生元具有降低炎症反應造成的生長負面影響之潛力。

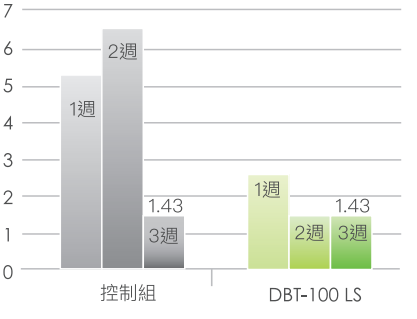


圖一、仔豬餵飼控制組、負面控制組及 DBT–100 LS 組兩週後進行 LPS 誘導發炎，並接續投餵兩週之生長表現。

此外，在達邦與農科院合作進行的仔豬試驗中，DBT–100 LS 可顯著降低腸道中產氣莢膜梭菌（Clostridium perfringens）數量，並改善仔豬下痢情形（圖二、圖三）。隨著糞便品質改善，畜舍內硫化氫（H_2S）等有害氣體濃度亦同步降低，有助於維持較佳的飼養環境。



圖二、仔豬餵飼控制組及 DBT–100 LS 六週對*Clostridium*的抑制率



圖三、仔豬餵飼控制組及DBT–100 LS三週的腹瀉率

1.2 後生元導入現場防疫與育成案例分享

1.2.1 改善仔豬赤痢菌感染實例

在產品開發初期，達邦與嘉義大學郭泓志教授團隊合作進行驗證試驗，結果顯示 DBT–100 LS 具有抑制赤痢菌生長之能力。基於此結果，進一步於雲林商業化豬場進行現場測試。投餵 DBT–100 LS 三週後，小豬血便情形明顯改善，糞便含水量降低，使畜舍環境維持較乾爽狀態（圖四）。

此外，郭泓志教授之獸醫團隊同步進行解剖觀察。結果顯示，使用 DBT–100 LS 三週後，小豬胃腸道脹氣情形明顯減少，肺臟組織外觀亦較為健康（圖五），顯示乳酸菌後生元除有助於改善腸道健康外，亦可透過降低下痢及改善動物健康狀態，提升仔豬育成期間的飼養穩定性。



使用前　　使用後

圖四、麥寮豬場投餵DBT–100 LS三週前、後之畜舍環境對比圖



使用前　　使用後

圖五、麥寮豬場投餵DBT–100 LS三週前、後之小豬解剖圖

1.2.2 DBT–100 LS中大豬場使用案例

於達邦現有一中大豬客戶，於飼料中常態性添加 DBT–100 LS用於整個養殖週期，根據牧場管理者回饋：「豬隻整體生長速度及造肉表現均較過往養殖批次有所提升，生長均勻度也有改善。」相較於先前使用活菌類產品之經驗，後生元產品在生長促進及生產效益方面展現出更為明顯且穩定的效果。

除生長表現外，場主亦觀察到畜舍內糞便臭味明顯降低，顯示後生元可能有助於改善腸道微生態及營養利用效率，進而減少有害代謝產物的產生。此外，該牧場過往於梅雨季節或高濕度環境下經常發生豬隻下痢問題；然而添加後生元後，下痢發生率顯著降低。即使出現零星個體下痢情形，其對治療措施的反應速度亦較以往更快，恢復時間縮短，顯示後生元可能有助於提升腸道健康及維持群體健康穩定性。





圖六、達邦DBT–100 LS應用於中大豬廠之實際情況

> 從豬隻的實驗規模到現場應用結果顯示，達邦乳酸菌後生元DBT–100 LS具促進生長、改善腸道健康、降低環境臭味及提升豬群健康穩定度之整體綜合效益。

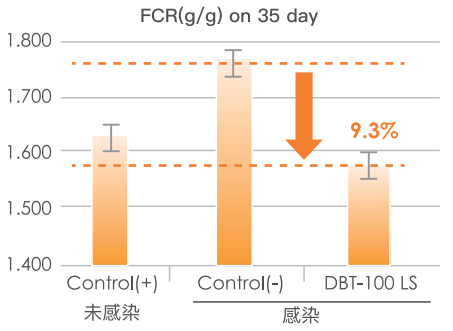
育禽替抗解決方案

產氣莢膜梭菌（*Clostridium perfringens*）所引發的壞死性腸炎（Necrotic Enteritis, NE）是肉雞產業常見的重要疾病之一，不僅會造成腸道損傷，更可能導致生長表現下降及飼料利用效率惡化，進而影響整體生產效益。伴隨著全球禁抗或無抗養殖趨勢，傳統生長促進型抗生素(AGP)逐漸受到限制，乳酸菌後生元可作為一兼具安全性、穩定性與功效的新世代解決方案，以維持改善腸道炎症反應、改善腸道健康，並確保生產性能不受影響。

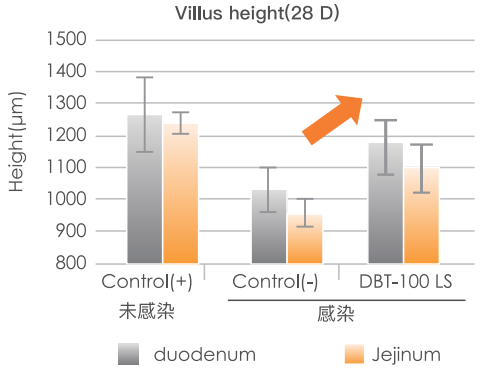
2.1後生元抗壞死性腸炎功效驗證

在達邦與政府研究單位合作進行的梭菌攻毒試驗中，結果顯示 DBT–100 LS 能有效減緩產氣莢膜梭菌對肉雞生長造成的負面影響。相較於攻毒組，添加 DBT–100 LS 的肉雞可維持較佳的增重表現，其生長速度與未接受攻毒的健康組相近(圖七）。

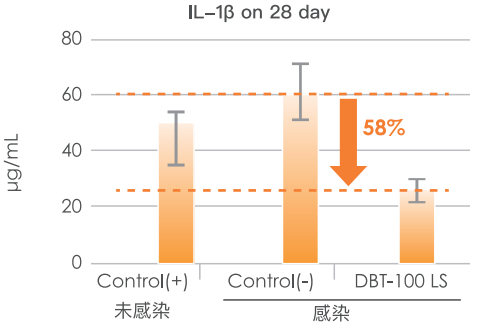
此外，腸道組織觀察結果顯示，DBT–100 LS 組具有較完整的腸道絨毛結構及較高的絨毛高度（圖八），顯示其有助於維持腸道吸收功能。血液發炎指標分析結果亦發現，DBT–100 LS 組顯著低於攻毒組（圖九），顯示乳酸菌後生元可有效降低梭菌感染所引發的炎症反應。



圖七、肉雞餵飼控制組、梭菌攻毒組及DBT–100 LS 5週之換肉率FCR



圖八、肉雞餵飼控制組、梭菌攻毒組及DBT–100 LS 4週之腸絨毛高度



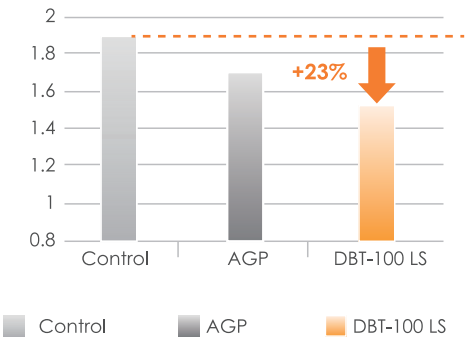
圖九、肉雞餵飼控制組、梭菌攻毒組及DBT–100 LS 4週之血液發炎指標IL–1β濃度

綜上實驗結果，DBT–100 LS 不僅有助於維持腸道健康與消化吸收能力，亦能降低壞死性腸炎對生產性能造成的衝擊，展現其作為無抗養殖環境下腸道健康管理工具的應用潛力。

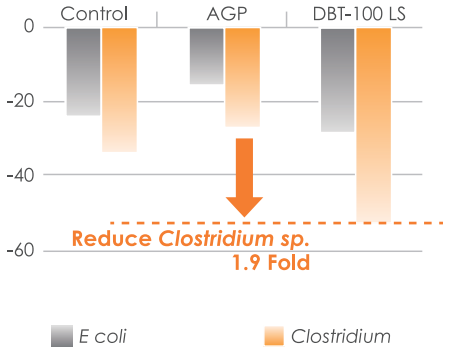
2.2後生元替代 Enramycin 之試驗成果

基於前述梭菌攻毒試驗結果，達邦進一步委託農科院進行乳酸菌後生元 DBT–100 LS 與生長促進型抗生素安來黴素（Enramycin）之比較試驗，以評估其作為減抗或替抗方案的應用潛力。結果顯示，DBT–100 LS 組之換肉率表現優於安來黴素 125 ppm 組（圖十），顯示乳酸菌後生元具有良好的換肉率改善效果。此外，糞便微生物分析結果發現，DBT–100 LS 組對大腸桿菌 *(E. coli)* 及產氣莢膜梭菌均具有較佳的抑制效果（圖十一）。

由於糞便中有害菌數量降低，可進一步減少墊料中氨氣等有害氣體的產生，此現象在實驗中也有發現，有助於維持較佳的畜舍環境品質。綜合試驗結果顯示，乳酸菌後生元於改善腸道健康、維持生長表現及降低有害菌負荷等方面，具備作為減抗養殖管理工具之應用潛力。



圖十、肉雞餵飼控制組、安來黴素組及DBT–100 LS 5週之換肉率

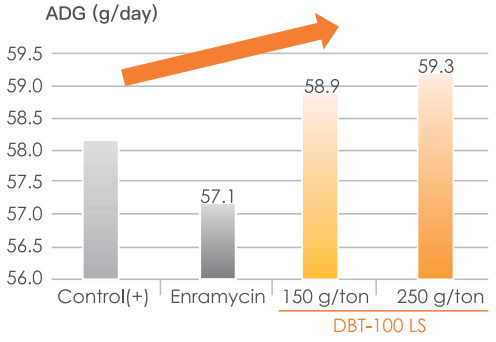


圖十一、肉雞餵飼控制組、安來黴素組及DBT–100 LS 5週之大腸桿菌、產氣莢膜梭菌抑制率

2.3 商業化肉雞場養殖實例及效益分析

印度為全球主要禽肉生產國之一，近年來隨著減抗及無抗養殖趨勢發展，產業對於抗生素替代方案的需求逐漸增加。因此，達邦與印度合作夥伴於當地商業化肉雞場進行 DBT–100 LS 之現場驗證，評估其於實際生產條件下的應用效果。

試驗結果顯示，在商業化養殖環境中，DBT–100 LS 組可達到較安來黴素組更佳之生長表現；當提高添加量時，肉雞的每日增重表現則有進一步提升之趨勢（圖十二）。此結果與前期實驗室及研究單位試驗結果一致，顯示乳酸菌後生元在實際養殖條件下仍能維持穩定效果。



圖十二、肉雞餵飼控制組、安來黴素組及不同濃度DBT–100 LS 5週之每日增重(克/天)

2.4 達邦DBT–100 LS應用於畜禽綜合效果:

從仔豬到肉雞的多項研究與商業化驗證結果證實，達邦 DBT–100 系列乳酸菌後生元可透過調節腸道菌相、降低炎症反應及抑制有害菌增殖，全面提升動物腸道健康與生長效率。無論是在離乳仔豬、梭菌挑戰肉雞，或無抗養殖環境下，皆展現出穩定且優異的應用成果，不僅可降低疾病與管理風險，更可協助客戶減少抗生素依賴、提升生產效益，創造兼具經濟效益與永續價值的養殖模式。

耐熱水產專用生長促進劑

近期，受魚粉其他動物性蛋白原料價格飆漲影響，水產飼料產業正面臨前所未有的成本壓力。為維持產品競爭力，飼料廠不得不絞盡腦汁尋找各種替代蛋白原料，透過更靈活的配方設計以維持生產成本及動物的生長性能。然而，魚粉減量所帶來的成長表現下降、飼料利用率降低、免疫力衰退及抗病能力不足等問題，也逐漸成為產業面臨的重要挑戰。

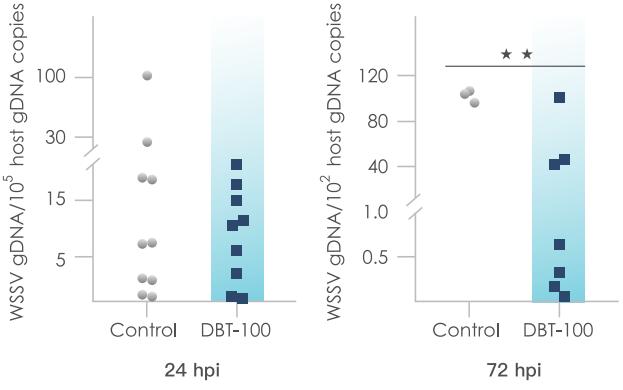
雖然益生菌、酵素等功能性添加劑已被廣泛應用於飼料業，但其普遍存在耐熱性不足的問題。由於水產飼料生產過程通常需經過高溫調質及製粒程序，許多活菌及酵素活性容易受到破壞，進而影響最終產品效果與穩定性，使得飼料廠在功能性添加劑的選擇上受到限制。

達邦開發出耐熱型乳酸菌後生元產品 DBT–100 HT。相較於傳統益生菌，不受活菌存活率限制，可耐受飼料加工過程中的高溫條件，確保產品功效穩定。同時，DBT–100 HT可針對低魚粉配方所衍生的生長表現下降、免疫力不足及疾病風險增加等問題提供有效支持，協助養殖動物維持良好的生長與健康狀態。

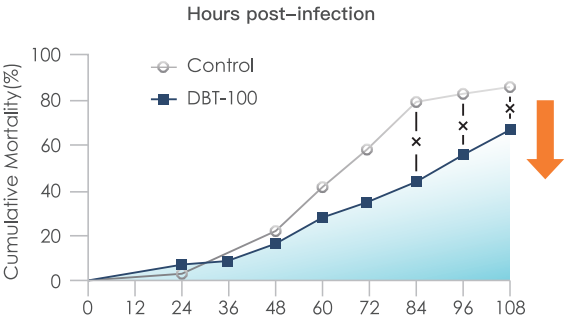
3.1 後生元提升白蝦免疫力及對白斑綜合症之抗性實證

在與成功大學合作進行的白蝦試驗中，試驗期間先連續投餵含 DBT–100 HT 之飼料八週，隨後以白點症候群病毒（White Spot Syndrome Virus, WSSV）進行攻毒試驗。結果顯示，投餵 DBT–100 HT 的白蝦於攻毒後72小時內，體內病毒複製數量顯著低於對照組（圖十三），顯示DBT–100 HT可有效提升白蝦對病毒感染的早期防禦能力，抑制病毒在體內快速增殖。

進一步觀察攻毒後七天的耗損結果，DBT–100 HT 組死亡率顯著低於對照組（圖十四），證實其能有效提升白蝦對 WSSV 的抵抗能力。



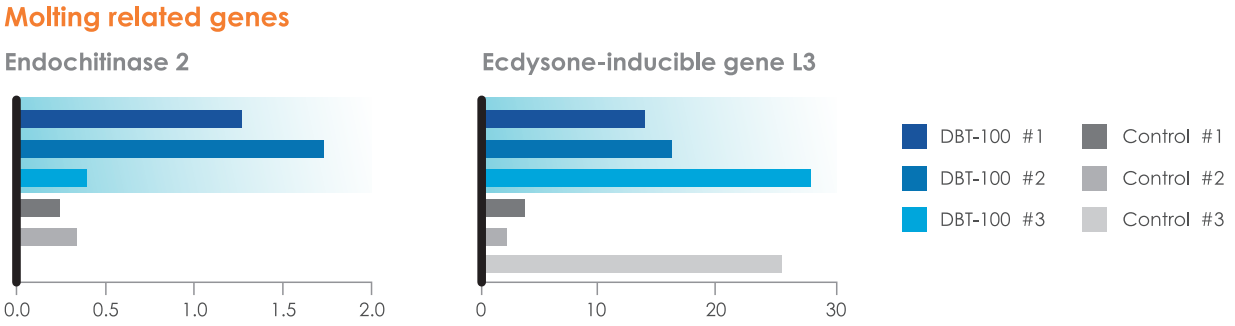
圖十三、白蝦以WSSV攻毒24小時及72小時後之病毒的DNA複製數



圖十四、白蝦餵飼控制組及DBT–100 HT八週，並以WSSV攻毒後之死亡率

3.2後生元對白蝦脫殼基因之調控與增產綜效

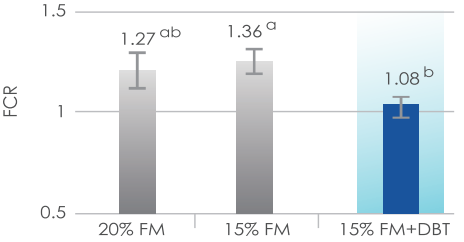
同時，試驗結果顯示，白蝦連續投餵 DBT–100 HT 八週後，其脫殼相關基因 「內源幾丁質酵素Endochitinase」 與「脫殼激素誘導基因 Ecdysone–inducible gene」的表現量均顯著高於控制組（圖十五）。脫殼是甲殼類動物生長過程中的重要生理機制，相關基因表現的提升通常與生長代謝狀態緊密相關。



圖十五、白蝦餵飼控制組及DBT–100 HT八週之脫殼相關基因

此外，在低魚粉配方條件下，DBT–100 HT 組亦顯著改善因魚粉減量所造成的換肉率惡化問題（圖十六），顯示其能有效緩解魚粉替代對生長表現帶來的負面影響。

因此，DBT–100 HT 可作為低魚粉配方時的重要的成長支持方案，有效降低魚粉減量所帶來的負面影響，協助養殖業者兼顧成本控制與生產效益。



圖十六、白蝦餵飼控制組及DBT–100 HT八週之飼料換肉率

*柱狀圖上方英文字母不同者，表示組間差異統計顯著水準（P <0.05）；標示相同字母者則無顯著差異。

3.3 養殖效益總結

乳酸菌後生元 DBT–100 HT 除能提升白蝦對白斑症的抵抗力外，亦能顯著提高脫殼相關基因表現，並改善低魚粉配方下的換肉率表現。後生元除了具有免疫調節功能之外，此結果顯示後生元亦可透過促進脫殼與生長相關生理機制，協助白蝦維持正常生長表現。

對水產飼料產業而言，後生元最大的優勢在於其耐熱特性，不受飼料加工過程高溫條件影響，可維持產品穩定性與使用便利性。此外，當前水產飼料配方朝向低魚粉、高植物蛋白方向發展已是不可逆的趨勢，如何透過功能性添加劑彌補配方調整後的營養缺口與健康風險，將成為未來配方設計的重要環節。

綜合本次試驗結果，乳酸菌後生元在改善低魚粉配方適應性、提升疾病抵抗能力及維持生長表現等方面展現出應用潛力，可作為未來水產飼料配方優化與養殖管理策略的重要工具之一。



後生元之現場應用策略

達邦乳酸菌後生元DBT–100系列特別針對不同物種情況，化分為畜禽用DBT–100 LS及水產用DBT–100 HT兩個品項，其建議之使用量如下:

應用	物種	用量(g/mt)
DBT–100 LS	仔豬	300–500
	中大豬/母豬	150–300
	禽	150–250
DBT–100 HT	魚/蝦	1,000

DBT-100 LS

雙效熱穩定生長促進劑



120°C

益生菌 probiotics

後生元 postbiotics

DBT-100 LS 綜合效益

效益最大化
成本最小化

- 廣效抑制病原菌 大腸桿菌*(E. coli)*、沙門氏菌*(Salmonella spp.)*
- 有效抑制梭狀桿菌屬*(Clostridium spp.)*及豬赤痢螺旋體*(Brachyspira hyodysenteriae)*
- 透過調節免疫及阻斷發炎之綜效，進而提高動物生長表現
- 大幅提高體弱動物恢復後之經濟效益

最佳優化配方成本解決方案！

DBT-100 HT

雙效耐熱型生長促進劑



120°C

益生菌 probiotics

後生元 postbiotics

DBT-100 HT 的效益

效益最大化
成本最優化

- 刺激蝦類脫殼基因優化生長表現
- 調節免疫系統降低緊迫，提高抗病能力
- 優化生長表現，魚粉減量配方更靈活

企業亮點

品質不是部門責任 而是達邦蛋白的日常

打破圍牆 從品管到全員品格

文/圖：蔡雅玟/王鈴惠

我們深信：

「品質是生產出來的，而不是檢驗出來的。」

在生技與飼料添加原料產業中，「品質」從來不是最後一道檢驗的結果，而是從原料選擇、生產規劃、製程控管，到最終交付所累積而成的成果。

對達邦蛋白而言，品質不是口號，而是一項被落實在日常作業中的承諾。

多年來，達邦蛋白深耕發酵蛋白與機能性原料領域，產品廣泛應用於畜產、水產及相關產業。我們深知，每一批產品的穩定性與安全性，不僅關乎規格符合法規，更承載著客戶對動物健康與食品安全的信任。
卓越，始於每一位同仁的自覺 在許多企業中，品質被視為品研中心（Quality Research & Development Center）或品管課的最後防線。

這句話背後的深意在於——品質不應是某個部門的「KPI」，而應是每一位達邦人的「日常習慣」。從採購部門挑選原料時的嚴謹眼光、倉庫管理對溫濕度的分秒必爭，到生產線上同仁對發酵參數的細微觀察，品質早已滲透在公司運行的每一個毛細孔中。當品質成為一種文化，它就不再是繁瑣的檢查清單，而是一種對客戶自發性的承諾。

品質管理的「三不原則」文化 我們在日常文化中落實「不接受不良品、不製造不良品、不流出不良品」。這不僅僅是標語，而是深植於員工行為中的準則。當生產線上的同仁發現數據異動，能夠第一時間主動停機反饋，這正是「品質文化」戰勝「生產進度」的最佳體現。



科學支撐

讓數據成為文化的語言



從「事後檢驗」轉向「事前預防」HACCP 的深度實踐

在達邦蛋白，品質管理絕非產品完工後的「抽查」，而是將風險消弭於無形的「精密預防」。
我們全面落實 HACCP 精神，將生產製程拆解為無數個環節，進行嚴密的危害分析與監控：

關鍵管制點（CCP）的科學守護

我們針對生物發酵過程中的溫度、pH 值等設定了嚴格的關鍵限值。每一個發酵槽不僅是生產設備，更是 24 小時不間斷的監控站。透過即時數據回傳，一旦製程偏離預期，系統將立即啟動糾正措施，確保每一批產品在生物安全性與功能活性上，皆處於最穩定狀態。

生物性危害的源頭封鎖

作為生物技術引領者，我們對微生物的嚴格控管。透過標準化作業程序（SOP），我們從原料入庫的品質、生產環境的潔淨度，到成品的檢測，建立起多層次的防護網，確保產品從實驗室到客戶手中，皆維持「零污染」的最高紀錄。

精準研發 CDMO 等級的品質基因

我們將 CDMO（委託開發暨製造服務）的高標準內化為日常。品質文化在技術層面體現於對「微觀世界」的極致追求



我們不僅監測粗蛋白指標，更追求每一批次功能性胜肽的分子量分佈（Molecular Weight Distribution）。這需要研發與生產團隊高度默契，將精準發酵技術發揮到極致，確保產品具有高度生物可利用性。



透過大數據分析歷年製程參數，我們建立了「預防性維護」機制，將 HACCP 的預防精神從生物安全延伸至設備與製程的穩定度。

匠心傳承

持續進化的未來藍圖

從累積經驗到品質信念

品質的建立，來自對細節的長期堅持；而品質的傳承，則仰賴一份不斷精進的信念。達邦蛋白多年來累積製程經驗，將實務知識逐步轉化為穩定的管理基礎，使品質不僅存在於成果中，更深植於日常作業之中。

不只是維持，而是持續進化

在穩固既有品質體系的同時，達邦蛋白持續檢視流程與制度，回應產業趨勢與市場需求的變化。透過製程優化、風險管理與跨部門合作，我們讓品質系統不只是「遵循標準」，而是能隨環境調整、不斷進化的動態機制。

經驗

信念

人才

未來



人，是匠心延續的核心

真正的品質，來自人對工作的理解與認同。達邦蛋白重視經驗的傳承與人才的培育，讓品質觀念從制度落實到行動，成為每一位同仁在工作中自然採取的態度，而非額外負擔。

以品質為根本，攜手邁向未來

面對未來的挑戰，達邦蛋白將持續以品質為發展根基，結合專業、經驗與創新思維，穩健前行。我們相信，唯有持續深化品質文化，才能在變動的產業環境中，與客戶與夥伴共同打造值得信賴的長遠藍圖。

寵物專欄

毛孩保健新趨勢

後生元如何改變寵物營養市場

文/圖：江苡瑄/王鈴惠

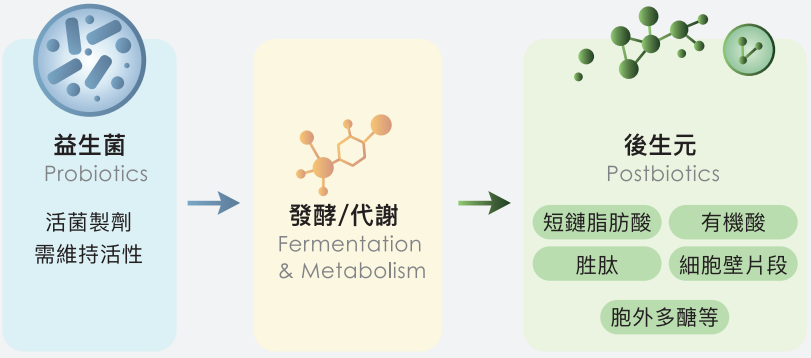
後生元為何開始受到關注？

隨著飼主對毛孩健康的重視程度日益提升，寵物保健市場也正悄悄發生一場轉變。過去，我們習慣透過益生菌來維持腸道菌叢的平衡；而現在，一個新的概念正在崛起——後生元（Postbiotics）。

後生元是益生菌在發酵代謝過程中所產生的活性物質，包含短鏈脂肪酸、有機酸、胜肽、細胞壁片段與胞外多醣等成分。

與益生菌相比，後生元的最大優勢在於它不含活菌，因此具備更高的穩定性，在高溫加工、長時間保存等條件下，仍能維持其功能效果，更方便應用於各種寵物食品與保健品的配方設計中。

後生元組成示意圖



*後生元不含活菌，穩定性高，可應用於多種食品與保健品配方。

益生菌之後，為何是後生元？

益生菌在寵物市場已累積多年的應用基礎，但活菌本身的穩定性挑戰也一直是業界關注的課題。活菌數容易因高溫、潮濕或製程壓力而下降，保存條件相對嚴格。後生元則不同——它以菌的代謝產物為核心，不需維持活菌狀態，室溫即可穩定存放，對廠商與飼主都更為友善。

益生菌與後生元並非對立，而是相輔相成的不同層次：益生菌提供活性菌群支援，後生元則直接提供代謝產物，兩者各有其應用場景與功能方向。

益生菌 對比 後生元

兩者並非對立，而是不同層次的功能型營養方向

益生菌 Probiotics		後生元 Postbiotics
應用歷史長，認知度成熟	組成形式	菌的代謝產物(非活菌)
活菌	穩定性	不需維持活菌狀態
有活性的微生物		室溫穩定，耐加工條件
需維持活菌數量	作用方式	代謝產物直接作用
對溫度、濕度較敏感		不依賴活菌定殖
活菌定殖腸道	應用形式	可廣泛用於各類產品型態
透過增殖發揮功能		零食、粉包、主食皆適用
需冷藏或特殊包裝	市場發展	新興概念，快速成長中
配方設計條件較嚴格		全球市場關注度持續提升

兩者並非競爭，而是互補：益生菌提供活菌群支援；後生元直接提供代謝產物。各有其應用場景，相輔相成。

後生元如何應用於毛孩日常保健？



後生元在寵物保健上的應用，目前主要涵蓋四個方向，能夠有效支援毛孩從內到外的日常健康管理需求。



腸道保健

後生元中的短鏈脂肪酸與有機酸，有助於維持腸道菌叢的健康平衡，支援消化道正常運作，幫助毛孩維持良好的消化機能與排便順暢。



日常保護力維持

後生元中的特定胜肽與多醣類成分，有助於維持毛孩的日常健康狀態，是支援毛孩整體健康管理的重要營養方向。



皮膚與毛髮健康

部分後生元成分有助於維持皮膚的健康環境，支援毛髮光澤與皮膚屏障機能，讓毛孩從內而外展現健康活力。



日常壓力管理與生活品質

研究顯示，腸道健康與毛孩的日常情緒及生活品質有所關聯（腸腦軸，Gut–Brain Axis）。後生元透過支援腸道健康環境，有助於毛孩維持日常的生活品質與舒適狀態。

※ 以上應用方向係指後生元成分於寵物食品中之日常保健用途，非屬藥品，不具療效宣稱。

後生元正在改變寵物保健市場

全球寵物保健趨勢正快速朝向「預防性照護」與「科學化保健」發展。飼主不再只滿足於基本飲食，而是開始尋找更具功能性、更有科學依據的保健解方。

台灣寵物市場的顯著變化

飼主對預防保健的重視程度持續提升，寵物保健食品需求穩定成長

高齡化毛孩族群擴大，日常營養管理需求隨之增加

消費者對成分科學性與透明度的要求日益提高

在這樣的背景下，後生元以其穩定性高、安全性佳、易於添加等特性，正逐步成為寵物保健市場的重要趨勢。後生元可廣泛應用於零食、粉包、主食等各式產品型態，讓功能型保健更輕鬆地融入毛孩的日常飲食中。

台灣寵物市場的未來方向

精準營養

依據不同犬貓種類、年齡、健康需求個別化配方

功能型保健

從單一補充轉向複合功能性成分應用

腸道健康科學化

腸道菌相研究帶動後生元成分需求

> 後生元不只是一個新的保健名詞，而是從腸道健康延伸至整體生活品質的新世代營養概念。隨著寵物市場持續朝向精準化與科學化發展，後生元也正逐漸成為下一代寵物營養的重要方向。



達邦蛋白生技開啟並推展動物專用後生元新紀元

SPECIAL ISSUE

攜手中興大學技轉簽約，全面驅動無抗養殖綠色科技

編譯：江苡瑄



圖說：達邦蛋白生技團隊與國立中興大學代表簽署技術移轉合約合影

全球畜牧與水產產業正加速告別「抗生素依賴」，「綠色減抗」與環境永續已成為動物營養發酵產業共同的時代課題。作為此一領域的先驅者，達邦蛋白生技股份有限公司（股票代號：6578）於今年七月與國立中興大學正式簽署技術移轉合約，為公司的替抗技術版圖寫下嶄新的一頁，也為全球動物專用後生元產業樹立新的里程碑。

簽約儀式當日，達邦蛋白生技董事長陳威辰親自與中興大學產學研鏈結中心及動物科學系李滋泰教授共同簽署合約，宣布獨家引進取得第二十二屆國家新創獎肯定、並擁有多項專利保護的益生菌應用技術。這不僅是達邦蛋白產學合作歷程中的全新起點，更代表公司在「無抗飼料添加劑」的綠色養殖與精準營養領域，正式邁入跨時代的新篇章。

> 「守護動物健康與環境永續，是達邦蛋白不變的志業。中興大學研發成果的加入，不僅築起我們更堅實的替抗技術護城河，更與既有的 DBT–100 系列（益生菌與後生元）產品形成完美綜效。我們將以此綠色科技力，全面協助客戶降本增效，迎向全球無抗養殖的新時代。」
>
> —— 達邦蛋白生技董事長 陳威辰

技術成果與產業應用

成熟微生態發酵技術

達邦蛋白生技擁有深厚且成熟的微生態發酵核心製程，長期致力於發酵植物蛋白系列產品的研發與生產。此次技轉成果，將與公司既有的兩大明星產品線展開深度技術融合：一是聚焦經濟動物市場的DBT–100 LS（畜產系列），二是甫於「2026 世界水產養殖新加坡年會」大放異彩的水產新星 DBT–100 HT（水產系列）。技轉成果所具備的高熱穩定性，使產品得以完美抵抗飼料加工過程中嚴苛的高溫打粒製程，確保益生菌活性能夠有效抵達動物腸道、發揮功能。

明星產品技術整合

透過研發成果、功能性益生元、後生元與優質發酵植物蛋白的完美配伍，達邦蛋白生技正全方位協助海內外飼料大廠落實「高效、無抗」的飼養標準。這不僅是一次技術的升級，更是一場產業典範的轉移——從依賴抗生素的傳統養殖，走向以精準營養與微生態科技為核心的綠色永續模式。

功能型後生元布局

站在這個新的起點上，達邦蛋白生技將持續深化與學術界的合作根基，把實驗室的創新成果轉化為產業能落地應用的解決方案，引領全球動物保健產業邁向無抗、綠色、永續的嶄新時代。







圖說：達邦蛋白生技團隊與國立中興大學代表簽署技術移轉合約合影

貝萊斯芽孢桿菌後生元於動物健康之應用與展望



國立中興大學動物科學系終身特聘教授

李滋泰 教授

口述 / 撰文：李滋泰 / 江苡瑄

【摘要】

後生元 (Postbiotics) 作為益生菌研究的前沿方向，近年受到畜牧與寵物食品產業的廣泛關注。貝萊斯芽孢桿菌 *(Bacillus velezensis)* 因其優異的環境耐受性、豐富的胞外酵素分泌能力及多元的腸道保護機制，被視為後生元應用的重要候選菌株。本文整合近年田間試驗與機制研究，探討其科學內涵、多畜種應用成效，及在無抗養殖轉型與寵物健康市場中的發展潛力。

全球養殖業正面臨一場深刻的轉型。歐盟自2006年起全面禁止促進生長用抗生素，此後各國相繼跟進，對抗生素殘留與抗藥性細菌的疑慮已成為動物生產無法迴避的課題。台灣養殖業同樣承受這股浪潮：在飼養密度高、氣候濕熱多變的環境條件下，如何在減少藥物依賴的同時，維持動物的腸道健康與生產表現，成為產學界共同面對的核心挑戰。在此背景下，益生菌的應用迅速崛起，逐步從「抗生素替代」走向「精準飼養」的新範疇，而更前沿的概念——後生元（Postbiotics）——的出現，則為這條路徑提供了更穩定、更可量化的科學支撐。

在眾多益生菌菌種中，芽孢桿菌屬因其獨特的生物特性，成為畜牧與飼料應用的優先選擇。芽孢桿菌能形成具高度耐受性的芽孢，足以承受飼料製粒加工的高溫製程，確保進入動物體內的菌株仍保有充分活性；在胃酸、膽鹽及腸道不同pH值環境下，同樣能維持活性並完成定植，克服了傳統益生菌在加工與消化過程中活菌數大量流失的根本限制。其中，貝萊斯芽孢桿菌 *(Bacillus velezensis)* 更在飼料發酵應用上展現出卓越的酵素分泌能力——包括蛋白酶、澱粉酶、纖維素酶等——對多種飼料原料及農業副產物的降解效率均表現優異，為後生元的製備奠定了充分的物質基礎。

後生元的概念，突破了傳統以活菌數評估效價的框架。根據國際益生菌及益生元科學協會（ISAPP）2021 年的定義，後生元係指「由無生命微生物及 / 或其組成成分所構成、對宿主有益的製備物」，其有效成分在量化精準度與製程穩定性上均優於活菌製劑，不受溫度、pH值或菌株老化的影響，為產業的品質管控提供了更可靠的依據。就貝萊斯芽孢桿菌後生元而言，其功能性成分涵蓋四個面向：協助大分子原料水解的生物活性酵素、具清除自由基能力的抗氧化胜肽（Peptides）、透過脂肽類（Lipopeptides）等物質直接抑制有害微生物的抑菌活性物質，以及刺激腸道上皮細胞分泌免疫調節因子的細胞殘壁組分——四者共同構成一套綜合性的腸道保護系統。

腸道健康的核心，在於腸道屏障功能的完整性。貝萊斯芽孢桿菌後生元能刺激腸道上皮細胞上調緊密連結蛋白（Tight Junction Proteins）的表現，加強上皮細胞間的緊密連結，有效阻擋病原菌及毒素穿透腸道進入體循環，降低全身性發炎反應的發生風險。除屏障強化外，此菌株定殖腸道後能持續分泌纖維素酶群，降解飼料中植物細胞壁的非澱粉多醣，降解產物中的寡醣成分進一步促進乳酸菌等益生菌的增殖，形成腸道菌相的正向循環，使飼料養分被動物盡可能地充分吸收利用——此即精準飼養的核心目標所在。

系統性的田間試驗，驗證了貝萊斯芽孢桿菌後生元在不同畜種上的廣泛效益，且往往帶來超出預期的發現。在蛋雞試驗中，除確認腸道健康指標的顯著改善外，研究團隊意外觀察到蛋品腥味降低的現象，推測與腸道菌相調整後脂肪酸代謝途徑的優化有關，目前已有業者完成初步測試，相關機制研究正在深入進行中。試驗同時記錄到糞便黏性明顯降低的結果，顯示腸道發酵效率的提升，為養殖場環境管理帶來了額外的實際效益。

> “後生元的出現，則為我們提供了更廣度、更可量化的科學支援。”

豬場試驗的結果同樣引人注目。使用後生元介入後，場舍臭味指數呈現明顯下降，機制分析顯示此一效果源於兩個協同層面：後生元的抗菌活性有效抑制了環境中腐敗菌與大腸桿菌群的增殖，減少有機物的異常發酵產氣；與此同時，動物腸道健康狀態的整體提升直接降低了腸道源性氨氣與硫化物的釋放。兩個路徑的共同作用，從根本上改善了養殖場的空氣品質。這些田間觀察一再印證：後生元的效益並非侷限於特定指標，而是通過腸道健康的系統性提升，對動物整體的生理表現產生廣泛而深遠的影響。

隨著台灣寵物飼養率的持續攀升及飼主對健康需求的升級，犬貓保健市場正快速成形。貝萊斯芽孢桿菌後生元在寵物應用上具有獨特的適配性。貓作為絕對肉食性動物，對蛋白質消化的需求極高，後生元中的蛋白酶能有效輔助蛋白質水解、提升氨基酸利用率，同時減少未消化蛋白質在腸道發酵所產生的異味，改善排泄物性狀。對於腸道酵素系統尚未發育完全的幼齡犬貓而言，補充後生元所提供的免疫調節支持，有助於在關鍵發育期建立更完善的腸道屏障與保護機制，為長期健康奠定基礎。陪伴動物的健康年限延長，正是寵物保健市場最具核心說服力的價值所在。

後生元的推廣，仍需系統性禽畜等多種試驗數據的積累與精準劑量研究的深化，方能讓業者在使用上更有信心、更精準。台灣在無抗養殖研究上的深厚積累，為貝萊斯芽孢桿菌後生元的產業落地提供了堅實的科學底蘊與應用條件。當台灣政策的腳步終將走到限制促進生長型抗生素的那一步，此類經過完整驗證的後生元產品，將成為保障動物健康、維繫生產效能的關鍵工具，也將是台灣畜牧業邁向永續轉型最有力的後盾。



後生元作用機制

調節腸道菌相，抑制有害菌增殖，維持生態平衡。



腸道屏障強化

提升緊密蛋白表現，強化腸黏膜屏障，降低病原菌入侵風險。



研究與應用

多重田間試驗驗證有效性，跨畜種、跨環境皆具穩定效益。

後生元新世代
達邦的功能型營養方案

編譯：江苡瑄



後生元如何走進動物營養市場？

全球動物營養市場正在進入一個新的階段。隨著無抗養殖政策趨嚴、消費者對食品安全意識提升，以及功能型飼料添加物的需求快速增長，後生元（Postbiotics）正以穩定、安全、易應用的特性，逐步成為動物營養領域的重要原料選項。

後生元是益生菌在發酵代謝過程中所產生的活性物質，包含短鏈脂肪酸、有機酸、胜肽、細胞壁片段與胞外多醣等成分。由於不需維持活菌狀態，後生元在高溫加工、長途運輸與常溫保存等條件下，均能維持穩定性，大幅降低供應鏈與配方設計的難度，成為現代動物營養複合配方的理想選擇。

後生元的應用範疇已從人類保健食品延伸至水產養殖、畜禽飼料與寵物保健，呼應了不同養殖場景對腸道健康管理、日常健康維持與飼料效率提升的多元需求。

※ 達邦持續將後生元研究成果轉化為實際產品應用，為各養殖場景提供具科學依據的功能型原料解方。

達邦的營養複合配方概念

達邦深耕蛋白與功能型原料領域多年，以「營養複合配方」為核心理念，將益生菌、後生元與發酵營養技術科學整合，應用於水產、畜產與寵物保健等不同動物營養產品中。這套整合思維的核心，在於透過多重功能性成分的協同作用，為客戶提供更全面的動物健康管理解方。

腸道健康管理

維持腸道菌叢平衡與消化道正常機能

營養利用效率

提升飼料中蛋白質與能量的利用效率

日常健康管理

支援動物日常健康狀態的穩定維持

功能型配方應用

適用於無抗養殖,精準營養等現代飼養模式