

生百興業有限公司

蟲草富集有機銻商品
開發計畫

公司小檔案

- ☺ 成立日期：95 年 10 月
- ☺ 負責人：楊慶國
- ☺ 資本額：12500 千元
- ☺ 員工人數：12 人
- ☺ 經營理念：由於台灣客觀環境，各種畜牧業於亞洲之發展，不僅歷史較久，技術也皆領先於亞洲各國，但最近幾年，整體飼養環境；尤以地球大氣環境每況愈下，且速度加快之趨勢，嚴重干擾畜牧飼養環境整個傳統之飼養觀念及技術勢必須要積極轉型，否則既有之競爭優勢終將逐漸消失。台灣外銷畜產品發生鰻魚被歐盟檢驗出磺胺劑而遭到退貨之事件，接著國內也發現雞肉及豬肉上面檢測出瘦肉精或藥物殘留之狀況。這類事件不斷發生，顯示出台灣農民

計畫緣起

動機：台灣法令禁用瘦肉精添加於動物飼料，但查獲瘦肉精使用之豬肉卻時有所聞，由於動物飼料添加瘦肉精可能衍生其藥物殘留，人一旦攝入過量的瘦肉精，就會發生「瘦肉精中毒」事件之公共衛生安全問題。殘留在畜產品中之藥物及不良物質種類相當多，一般可分為抑制病菌之藥物(含促進生長之藥物)、促進生長非天然性之化學物質、殘留在飼料原料之農藥及黴菌毒素、用法不當或飼料作物由土地中吸收之重金屬等均屬這一類。因此，生產綠色、安全的動物飼料已成為當今畜禽養殖業的趨勢，研發有效、無殘留且不對環境造成污染的飼料添加劑成為加入 WTO 之後的重要產業方向。同時為因應世界各國禁止飼料中添加瘦肉精改善動物屠體品質，並提升我國畜產品安全品質，尋找瘦肉精替代品與促進生長之抗生素替代物顯然已成為飼料添加劑產業之重點與挑戰。

目的：開發瘦肉精及抗生素替代物商品，蟲草素能提升免疫機能，有機銻助於抗緊迫、改善屠體品質、增加瘦肉率，提升畜禽產品的經濟價值，建立天然保健中草藥添加劑。對抗各類因減用抗生素所帶來畜產動物疾病危害的衝擊。開發兼具替代瘦肉精的產品，提高畜產品品質與符合食品衛生安全。

新產品簡介

創新性說明

1. 量產富銻蟲草平台建立，減少廢液量 50% 以上符合節能減碳之環保需求。
2. 建立抗緊迫及替代瘦肉精之功能性飼料添加劑生產技術。
3. 組合富銻蟲草固態發酵生產及有機螯合銻與二次代謝物蟲草素。
4. 結合研、產、製造與複方技術，提供飼料添加劑新素材選擇。

功能規格

1. 製程：採用固態發酵技術，以穀類為基質製程技術，產製有機銻及高二次代謝物發酵品，較

研發成果及衍生效益

研發效益

1. 增加產值 6000 千元(250kg*200 元/公斤*12 個月)	2. 產出新產品或服務共 1 項	3. 衍生商品或服務數 1 項
4. 投入研發費用 2000 千元	5. 促成投資額 2000 千元	6. 降低成本 9000 千元(全年飼料耗用降低 0.1%)
7. 增加就業人數 0 人	8. 成立新公司 0 家	9. 發明專利共 0 件
10. 新型、新式樣專利共 1 件	11. 期刊論文共 0 篇	12. 研討會論文共 2 篇

- 目前一般傳統液態發酵製程較穩定、不易污染、成本低、能量耗用少。
2. 功能種類與用途：蟲草屠體品質提昇添加劑：有機銻 220 ppm、蟲草素 100ppm，各種畜禽經濟動物飼料添加。
 - 蟲草抗緊迫飼料添加劑：有機銻 110 ppm、蟲草素 100ppm，動物、寵物、水產飼料添加。



計畫創新重點

量產富銻蟲草平台建立，減少廢液量 50% 以上符合節能減碳之環保需求。

1. 建立抗緊迫及替代瘦肉精之功能性飼料添加劑生產技術。
2. 結合富銻蟲草固態發酵產生及有機螯合銻與二次代謝物 cordycepin。
3. 結合研發、生產、製造與複方技術，提供飼料添加劑新素材選擇。

競爭優勢：

1. 掌握富銻蟲草發酵原料來源。
2. 提供品質優良價格可接受原料與產品。
3. 公司 ISO 國際認證及宜蘭大學技術支援，產品區隔性高。
4. 掌握關鍵富銻固態發酵及礦物質螯合技術。
5. 替代瘦肉精生產健康豬肉及高單價之水產與寵物添加劑市場之需求。

在藥物使用觀念上必須調整，而飼養技術也必須跟著進步，否則將很難應付未來全球化全面開放之衝擊。有鑑於此，生百公司建立一個畜牧專業團隊，根據台灣之飼養環境及狀況，設計出一套適合台灣畜禽業使用之經營模式及產品，希望能與畜牧產業共同渡過全球化之挑戰。

◎ 技轉單位：動物實驗委託國立宜蘭大學動物科技學系委託實驗



對公司之影響：

1. 本計畫完成後不僅得到來自於產品銷售的直接獲益，對於生百興業公司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：
2. 研發團隊精神之凝聚與深化：本次計畫案公司將透過 CITD 專案的執行，進一步深化與強化研發人員無論於技術層次或研究態度，為將來產品開發奠定更堅固的基礎。
3. 增強研發與廠務人員的觀念磨合：本次執行協助傳統產業技術開發計畫，經常需與廠務人員於線上克服問題，故能整合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磨合時間。
4. 研發管理機制的建立：先前生百公司即配合通路與終端顧客需求積極開發各項產品，但資料日積月累，研發管理更形迫切需要，透過本次計劃撰寫與執行，將逐步建立內部研發紀錄、追蹤考核機制與計畫管理的觀念，有助於未來研發中心的規劃。
5. 增加品管及廠務人員共同參與研發。過程中將可學習到富銘蟲草固態發酵技術的養成，無菌操作、菌種保存與醱酵量產參數之建立。亦可提昇現有生產線與發酵部門之技術整合，形塑廠務及品管部門研發創新的精神，將對生百公司企業整體文化素質提昇具有指標意涵。

對國內產業發展之影響及關連性：

1. 協助提高固態發酵產業之經濟價值：專業固態發酵不多，本計畫擬以小麥作為培養基進行富銘蟲草固態醱酵，利用此方法可減少液態深層發酵所衍生大量廢液處理之困擾，更有利於後段之乾燥與收穫，節約 10 倍能源使用及降低生產成本，對環境保護與污染防治均為友善環境優先選擇之發酵法。本計畫以富銘蟲草固態發酵物將可大幅提高穀類的利用與經濟價值及礦物質有機螯合技術平台建立，並衍生出具有高附加價值的保健食品暨飼料添加劑。
2. 開發之機能性動物飼料添加劑產品，對於瘦肉精替代物推動具指標意義，對於抗緊迫、改善豬隻屠體品質、增加瘦肉率，提升畜產品的經濟價值，建立天然保健中草藥添加劑之利用價值與觀念。宣傳有機礦物質螯合蟲草飼料添加

劑或複方搭配其他中草藥使用，可防範動物疾病發生於未然，對於整體動物保健產業發展具重要影響。

其他社會貢獻：

1. 部份研究委託學術單位進行，強化產業與學術界之交流，經研究與例行討論會相互交流，促使研發技術能加以延伸，與開發機能性生技保健飼料添加劑構想與平台建立。101 年起暑期將配合教育部顧問室補助之生物醫學人才培育先導型計畫，參與宜蘭大學進行發酵生技操作技術研習營，將產業所面臨之挑戰與機會傳承給東區大專聯盟師生。
2. 本研究之內容，在過去研究均使用液態深層發酵其成本與後續乾燥成本相當可觀，因價格高昂故鮮有應用在畜產業之機會，本研究希望藉由低成本穀物達到利用真菌低水活性固態發酵之特性、利用菇草類真菌對礦物質的富集能力同時量產蟲草二次代謝物，並引導進一步開發為瘦肉精替代物之產品。

對學術研究而言，將穀物培養基因態發酵產生所需礦物質富集技術與二次代謝物生產，具有實質意義；對產業界而言，所開發之富銘蟲草發酵物可利用為飼料添加劑與人類保健食品，提供不少經濟利潤；對國家發展而言，可替代違法使用瘦肉精對畜產品安全與減用或禁用抗生素所造成之危機與衝擊。

專案執行重要心得

本次申請的計畫主要是開發替代瘦肉精的添加劑，利用蟲草發酵的過程中使無機鉻轉化為有機鉻，開發出一個具有抗病毒、增加免疫力、抗緊迫又可以改善屠體性能的雙效綠色添加劑，在執行整個計畫的過程中，整個研發團隊的分工合作完成了此次的計畫，為了讓人們食用到更健康的肉品，必須先從根源做起，我們開發替代瘦肉精的產品，對我們整個研發團隊都非常認真的在研究產品的功能性及效力，藉由這次的計畫過程使公司的產品更加的精緻化，可使禽畜類吃的更健康及減少抗生素的用藥，間接的也使人們吃的更健康。

在期中訪查的過程中，訪查委員給予我們的建議，使我們受益良多，讓我們從錯誤中學到正確的方法及結果，並且給予建議加以改進，突破目前所面臨的瓶頸，到了計畫的尾聲，我們依然繼續努力追求著我們所訂定的目標。