





# 應用中草藥提升 荷蘭乳公牛生長性能之評估

新竹分所 李國華  
中華大學 林文宏

## ◆前言

近年來食品安全之意識備受國人重視，歐盟於1996年開始禁止離乳豬隻使用非治療性抗生素，更於2006年全面禁止各種畜禽飼料中添加抗菌劑。如何減少抗生素的使用為世界各國經營畜牧產業的潮流與趨勢，因此，如何研發新的飼料添加物來促進經濟動物的健康又符合食品安全為一非常重要的研究課題。我國傳統的中草藥應用於保健及治療人類與動物的疾病，已超過二千年的歷史，近年來陸續有一些科學期刊證明中草藥的療效，例如：黃等（1999）之研究報告指出複方中藥草（人蔘、山藥、白朮、甘草、大棗、桔梗）粉末作為離乳仔豬飼料添加物，可以提升多形性嗜中性球之免疫活性，以及改善仔豬下痢情形並提升仔豬的生長性能。粘等（2011）添加靈芝於飼糧中來餵飼哺乳期的仔豬，結果顯示餵靈芝給仔豬吃，除了不會影響整群仔豬的育成率及生長性能外，而且會提升仔豬之免疫力，包括淋巴細胞增殖能力及豬瘟中和抗體力價的提升。

新竹分所於97年執行日糧添加中草藥對肉用荷蘭乳牛生長及肥育之影響的計畫，結果顯示複方A中草藥在提升乳牛免疫力有較佳之表現，試驗牛隻在餵食中藥的期間，雖然平均日增重沒有優於對照組，但後續停藥後之追蹤發現試驗組牛隻之增重有代償性增加的現象。近年來為配合精緻農業之種畜禽研究團隊－年青公牛評選及選性精液供應體系之建立的計畫，新竹分所研提利用同樣具有提升免疫力及補血升陽之中草藥，例如：靈芝、白朮、炙甘草、麥芽等等來提升年青公牛之生長性能，以利後續選出之優質公牛採精及選性精液之製作。本文就以應用中草藥提升荷蘭乳公牛生長性能之評估作初步的探討。

文獻指出靈芝之主要活性成分：（1）高分子多醣體：發揮免疫系統調控功能。（2）三萜類：含有「靈芝酸」，靈芝酸A、B、C、D 可抑制組織胺的釋放，具抗過敏功能；靈芝酸T、Z 可抑制肝癌細胞；靈芝酸S、R 可促進肝臟功能。（3）超氧歧化酶：Superoxide



dismutase (SOD)是一種重要的抗氧化劑，保護暴露於氧氣中的細胞。(4)天然有機鍺：增加血液含氧量、免疫調整、強化自然治癒力等。麥芽：性味歸經一甘，微溫。主要功能為消食、和中、下氣。用於宿食積滯、食減腹脹，常與山楂、神曲等配伍。如用於脾胃虛弱、食慾不振，常與黨參、白朮、伏苓等配伍。白朮：別名冬白朮、冬朮，為菊科植物白朮的根莖。性味歸經一苦，甘，溫。主要功能為補脾益胃，燥濕和中。用於牛脾虛，常與當歸、川芎等配伍。

#### ◆試驗方法與初步結果

根據中草藥研究文獻（行政院衛生署中華藥典中藥集編修小組，2004；羅仁和秦建增。2006）及前試驗的成果，挑選取得方便及有效的中草藥進行調配，將靈芝、白朮、炙甘草等等依一定的比例調配成複方A，複方A的主要藥理機制為開脾健胃、促進白血球之免疫活性與消化系統，進而達成促進生長與增加抵抗力之目的。

初步完成的試驗進度，挑選8週齡左右、體重約70 kg左右之荷蘭仔公牛計12頭，逢機分為兩組，試驗組6頭（每頭牛之平均體重為 $74.6 \pm 8.2$ 公斤）則添加中草藥（複方A）10公克/頭於日糧中，對照組6頭（每頭牛之平均體重 $75.2 \pm 11.2$ 公斤）不添加中草藥於日糧中，紀錄每頭牛之精料與乾草採食量，水則任飲，試驗期為8週。試驗之前、後量測所有牛隻之體重，採血測其血球性狀、血清生化值與免疫球蛋白量。收集這些試驗數據再進行統計分析，來以評估此中草藥複方A對荷蘭年輕公牛的生長性能之影響。

初步結果顯示，複方A在提升免疫力有較佳之表現，試驗組平均牛流行熱抗體力價由 $4.2 \pm 3.8$ 上升至 $32.2 \pm 21.8$ ；對照組則由 $3.5 \pm 3.4$ 升至 $18.1 \pm 10.2$ 。國外許多研究報告指出中草藥靈芝含有豐富的多醣體，特別是 $\beta$ -D-glucans，具許多調節免疫系統之功能，例如：抗原呈現細胞、T細胞與B細胞、自然殺手細胞及嗜中性顆粒球。根據Zhang等之研究報告指出，靈芝之GLIS會刺激小鼠脾臟淋巴細胞之活化、增殖與分化，特別是B細胞，被活化的B細胞形態變大及表現CD71和CD25在其細胞表面，如此的狀態下進而引發免疫球蛋白之大量分泌。而本試驗組的牛隻有較佳之抗體力價，推測可能與中草藥內含有靈芝之GLIS成份有關。

在試驗前（8週齡）與試驗後（16週齡）牛之平均增重，試驗組為 $45.4 \pm 5.0$ 公斤，對照組為 $38.1 \pm 11.8$ 公斤。試驗組日平均增重 $0.81 \pm 0.12$ （公斤/頭）；對照組則為



0.68 ± 0.26 (公斤/頭)。在血液生化指數之肝與腎 (AST與BUN) 功能方面，在試驗前與後兩組平均AST與BUN值皆在正常值範圍內 (AST: 21-100 U/L, BUN: 2.9-8.9 mg/dL)。顯示餵食中草藥的試驗組在肝腎功能指數上沒有影響。研發無抗生素之經濟動物飼養模式已成為一種趨勢，中草藥多元化應用於畜牧產業，創造產品之差異性，將可成為消費者另一選項。雖然中草藥應用於經濟動物之醫療保健及提高生產性能深具潛能，但是要考慮到安全 (如農藥殘留)、來源要正確及成本等等因素，才能有效地被應用於乳牛場。本試驗初步結果顯示，複方A中草藥似乎有提升年青乳公牛生長性能之表現，未來宜再進一步擴大試驗牛隻的頭數，以得到更精準的統計數據。

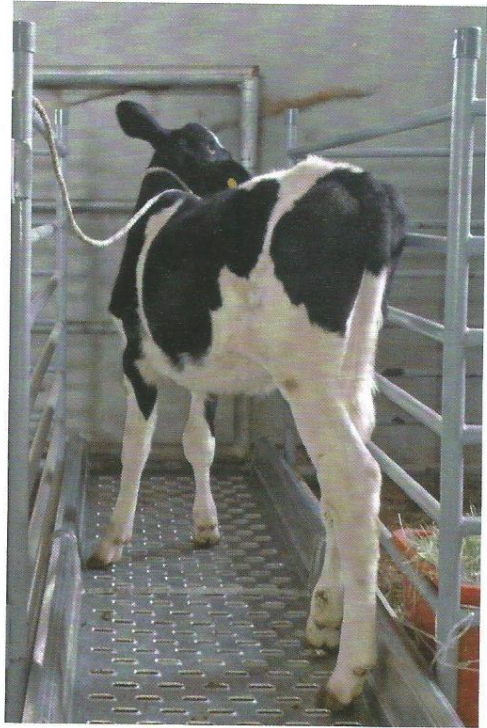


圖1. 試驗牛隻磅秤體重之情形

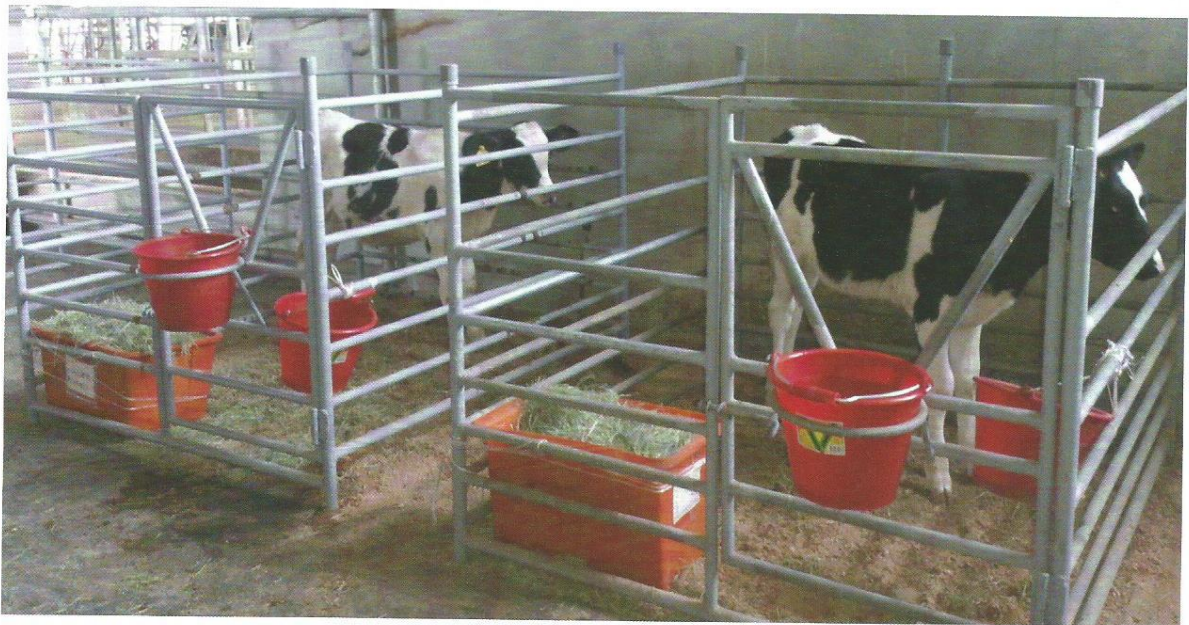


圖2. 試驗牛隻個別欄飼養情形