

正確運用飼料調製技術 有效防範藥物交叉汙染

— 淺談 HACCP 質量安全控制體系

乳、肉、蛋類及水產品的品質及安全衛生條件，在我國要求符合 CAS (Certified Agricultural Standards) 優良食品標準，在國際上希望能被認證為「無公害食品」、「有機食品」或「綠色食品」，這是全球消費者的殷切要求與熱烈期盼；此種趨勢，將無法阻擋，那一個國家或那一個地區未實施或腳步緩慢，就有可能被歸類為落後國家；甚至於，被譏為不適合人類居住的地方；要不然，這些乳、肉、蛋類及水產品或將從先進國家進口，這個國家中還有可能是中國大陸！

為生產上述產品，希望畜牧、水產養殖業、飼料業、動物用藥品業（含製造及販賣）、獸醫界、冷凍、食品業及物流業等，認真採行 HACCP 安全控制體系，在共同目標前提下，各別努力，每一種行業均研訂出合適的作業規範或操作規程，譬如研訂飼料加工作業規範、畜禽或水產養殖作業規範、加工業作業規範等；每一個作業規範由原料（或種畜、種禽或種苗）開始到獲得產品為止，都注意到整個生產

過程中的每一個環節，為確保質量安全，事先對每一個環節，仔細分析會不會有潛在性的危害（HA, Hazard Analysis）（即以後有可能發生問題的所在，如藥物殘留或所有其他的生物、化學、物理等危害），將它明訂為關鍵控制

點（CCP, Critical Control Point），設關鍵限值（或設必須達到的要求與目標），建立監控機制與體系。之後，並確實執行。

HACCP 是一種預防性質量安全控制體系，具有科學、簡便、合理、易行、實用且有效等特性；簡言之，就是能確實抓住重點，掌握

時機，將危害（H）消除在生產過程中，幾乎滴水不漏，既能防範危害或失誤在先，就可免於事後煩惱。在防範禽畜水產品中殘留藥物方面，在採行 HACCP 之後，印證以往的經驗（如雞蛋、豬肉、牛乳等的淨化），深信效益顯著，必定能提高禽畜水產品的品質、產量及衛生安全，業者既能穩定經營，順利賺錢，同時並能維護國民健康，行善積德，庇佑子孫。



以上相關行業如果再採行 ISO 9000，GMP 將會更好，但是先從簡單的 HACCP 做起，已相當足夠。本文受限於篇幅，僅能就「正確運用飼料調製技術，有效防範藥物交叉汙染」相關部分先提出粗淺的建議。



一. 飼料廠或自配戶調製飼料時之注意事項

(一) 添加藥物時的配方要領

1. 飼料中盡量不要添加藥物 (或異物)。
2. 必須按照法規使用藥物，避免違規採用藥物或異物。
3. 為促進生長、預防疾病，不得已要添加時，採用動物用藥廠製造的「含藥物飼料添加物」；切忌直接使用原料藥。
4. 按照我國現行的規定，尚允許幼畜、幼禽飼料中適量添加「含藥物飼料添加物」，成畜 (禽) 則應避免。萬不得已要添加時，必須有獸醫師親自診斷及

處方，處方簽應妥為保管以備查核。

(二) 選擇混合機的注意事项

1. 採用「直立式」或「橫臥式」均可，但設計、施工、結構及性能，均應優異。

2. 直立式混合機漏斗形內壁角度，建議不要小於 60 度，以避免飼料停滯而無法順利下滑。

3. 橫臥式混合機內的攪拌葉應與機壁密合 (間隙越小越好)，角度應適宜。

4. 橫臥式混合機接料桶之容量，應比混合機的容積大，且須有人孔。

(三) 注意應測定混合機性能 (檢定均勻度)

1. 混合機都應該 (必須) 測定其性能 (混合均勻度)。

2. 「橫臥式」混合機的混合性能，4 至 6 分鐘內，變異係數 (CV 值) 在 5 左右最為理想。

3. 「直立式」混合機的混合性能，25 分鐘內，變異係數 (CV 值) 則應在 10 左右。

4. 混合時間不足，不均勻；混合若時間超過，也可能會再次分離，導致結果仍不均勻。

5. 測定混合機性能，用精製鹽當作指示劑，既方便又妥適。

(四) 製程的設計及管制應注意事項

1. 最好有 2 套以上的飼料製造機械，一套製造豬飼料，一套製造家禽飼料，另外必須再有一套專門配製完全不含藥或不含異物的飼料。

2. 如果僅有一套機械，建議僅用來配製使用量最多的飼料，量少的，買現



成的。

3. 如果統通用同一套機械配多種飼料，則建議如下：

(1) 避免採用易受靜電吸附的藥物或原物料。

(2) 先製造的含藥物的飼料 (如哺乳豬、仔豬、中豬等飼料)，再製造不需添加藥物或不太計較被汙染藥物的飼料 (如種豬飼料)(目的是利用這種飼料去清掃前一批殘留在機器中的飼料)，在確實清掃乾淨後，再製造不得含有藥物或異物的空白飼料。

(3) 經常徹底清掃飼料混合機內部及管道。從接料桶的人孔，爬進接料桶內，由混合機排料口，向上清理混合機內部 (用拆開的飼料袋攤在接料桶底部，承接清理下來的東西)，是一種好方法，但要特別注意必須關掉電源，電源開關一定要設有可上鎖的門扣，「獨一無二」的鑰匙由進入人孔清理機器的人，掛在脖子上。

4. 調製要領 (下料順序) 及其應注意事項：由大的料先放，如玉米 → 大豆

粕 → 魚粉 → 磷酸鈣 → 添加物 → 藥品 (盡可能不加)，量少的，從混合機上方開口處直接倒入，放完最後一種原料時，開始計算混合時間。混合均勻後才能添加糖蜜或牛油。

二. 利用散裝飼料自動給飼系統飼養時的注意事項

(一) 散裝飼料車注意淨空清潔，最好有用來裝載不加藥 (或異物) 飼料的專用車。

(二) 散裝桶桶內要避免飼料架橋，如桶壁有一側與地面垂直，可減少架橋。

(三) 散裝桶外壁要有階梯並有護欄 (圈)，可壯膽而便於清桶。

(四) 自動給飼系統之徹底清潔是一種必要的工作。

(五) 採用自動給飼系統養豬，建議豬換欄，飼料不換桶、不換槽。

三. 相關業者為釐清責任歸屬之應注意事項

(一) 事先書面約定買賣條件。

(二) 收料時，會同送貨人採飼料樣品封存。 

* 作者：彭玄桂

獸醫師、畜牧技師，前台灣省政府農林廳飼料股長 (9 年)，經濟部農業局飼料科長 (3 年)，行政院農業委員會簡任技正、專門委員、科長、秘書室主任、參事、技監、參事等 (19 年)，並兼國際土地政策研究訓練中心主任 (3 年多)；現任中華民國飼料檢驗學會理事長、國立屏東科技大學兼任教師。