

生物安全意識抬頭

動物的密集飼養使得生物安全變得相當熱門。生物安全意識在過去幾年來已大幅提升，主要是由於農場面積的擴大、對食物安全恐慌事件的增加、動物疾病的爆發，以及希望獲得更好的經濟效益。

在食品工業上衛生學普遍被認定是產業的一部分，這樣的認知與知識已快速落實於農場。消費者因此對食品安全、天然製程與動物福利上有更高的要求。生物安全觀念直接與衛生標準及個人認知與專業訓練有關。好的生物安全措施不只是簡單的滅菌或消毒，更是需要對措施與產品做全面性的評估而設計理想的生物安全措施。

■ 認知

學習生物安全最重要的就是了解生物安全的細節，也就是需經由訓練以獲取資訊，知識是重要的基礎。我們必須去想何謂污染物？何處有污染風險？什麼是微生物？當我們進入生產場所時要如何避免污染？身為農場管理者的角色是什麼，以及要如何才能有效的清潔與滅菌？有了知識與資訊就可以創立自己的生物安全環境與系統。注意須含有下列幾個步驟：

- 進入生產場所(藉柵門做生物安全防護、劃分衛生通道，以區隔乾淨與污穢為原則設立規則與標準，出入者必須遵守)
- 個人衛生(穿著農場衣物、遵守規則、訪客參訪前做事先說明、明確的員工訓練)
- 傳染病的消除(生產場所內外及建築安裝控制系統)
- 清潔與消毒(選擇正確之清潔劑、消毒和裝備，建立有效控制程序)
- 農場的運作(消除污染風險區的污染、預防動物交互感染，棟舍、衣服、工具依顏色做區分)
- 飼料管線與飲水
- 動物屍體(如何處置與運輸？設立一個警戒區域)
- 運送(與運輸者簽署協議，以保證卡車、拖車的清潔，在運送前對物料、飼料、設備做檢疫工作)

訓練的項目與清單是不可或缺的工具，還有衛生的檢查。並委外做一個完整的生物安全檢查。

■ 訓練

建立生物安全程序後，成功與否的關鍵在於人員態度與教育訓練，這是最重要也是最困難的部分。大量的常規工作與意想不到的問題，使得生物安全被遺忘與忽視，這是非常危險的，受威脅最大的就是農民，所以教育訓練是必要的。

可以使用一些簡單的技巧來輔助訓練，舉個例說來說明：用顏色來區分衛生程度與危險因子(包括所有的工具、設備、衣物、環境、

與其它物品)，如此可以降低污染的風險。當你穿著綠色衣服要進入藍色區域時，就會清楚的告訴你不符合規定，自動做一個設限。這個簡單的例子，在降低污染風險上已被證明非常有效。

■ 衛生

當生物安全系統就緒，成為設立適當標準的方法，必須意識到可測量性的意義。由於肉眼無法看見微生物，所以需經由計數微生物來呈現衛生狀態。嚴密的監控衛生狀況，有二個方法與生物安全息息相關。

• 清潔與滅菌

滅菌作用經常被認為是生物安全裡最關鍵的步驟，滅菌的效力取決於表面清潔，這是經常被忽略的部分。泥土滋養微生物，粗略的清潔會殘留泥土，使得微生物有機會存活，也可能中和殺菌劑的功效。如果沒有適當的做好清潔工作，就會使滅菌功效受到質疑。研究清楚地顯示，在去除微生物過程中，清潔是很重要的步驟。選擇適當的清潔劑可達到 99%滅菌效果，滅菌是在徹底清潔乾淨後才執行的最後一個步驟。

好的飼料和飼養衛生非常重要，可降低疾病率和動物死亡率，提昇肉品的產出量和品質。如果液體飼養的系統沒有適當的清潔，就容易成為酵母菌、細菌、真菌的溫床，導致飼料迅速損壞使動物感染疾病率上升，並且日增重下降。

• 個人衛生

個人衛生是污染的一個重要因素；一些不良的衛生習慣，如沒有換衣服、淋浴、適當的清洗鞋子及洗手。從農場要進入工作場所時，必須淋浴、穿著農場工作服，或穿著鞋底平穩易清洗的鞋子、戴手套處理動物、裝備滅菌設備臺車。常常清洗鞋子，並在重要的區域換乾淨鞋子跟手套，嚴格遵守顏色分區的規則。這些例子說明，衛生與否取決於施行的品質。

(黃美惠摘譯/劉昌宇審 International Pig Topics, 22(8):29-31, 2007)