

堆肥化過程可降低雞糞中病原菌之數量

行政院農業委員會畜產試驗所
鍾承訓 程梅萍 蘇天明 蕭庭訓

前言

家禽新鮮排泄物中含有大量之微生物，包含病毒、細菌與各發育階段之內寄生蟲與蟲卵。若將未經堆肥化腐熟之生雞糞施用於田間作為農作物肥料來源，則其所含之微生物可能造成環境污染，並衍生公共衛生防疫問題。堆肥化過程微生物降解代謝有機物質進行發酵並產熱，可使堆肥溫度升高達 60~70°C 以上，此高溫可維持一段時間，不但可促進微生物反應，且可殺滅病原菌及蟲卵，避免病原微生物藉由雞糞傳播至田間土壤環境中，造成環境衛生之危害與疑慮。

材料與方法

本試驗雞糞來源為剛出清雞隻之商業白肉雞場雞糞墊料，堆置試驗處理組依堆置高度與含水率共分為 6 個處理組別(2 × 3 複因子設計)，分別為 2 種堆置高度(55 cm、75 cm) × 3 種含水率(35 ± 2%、40 ± 2%及 45 ± 2%)，各處理組均以長條(windrow)靜態型式堆置處理 12 天，且於堆置後第 5 及第 9 天進行翻堆，每日記錄墊料堆中心與表層溫度，並於 d1、d9、d12 採樣分析雞糞墊料金黃色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*)與大腸桿菌群(coliforms)數量。

結果與討論

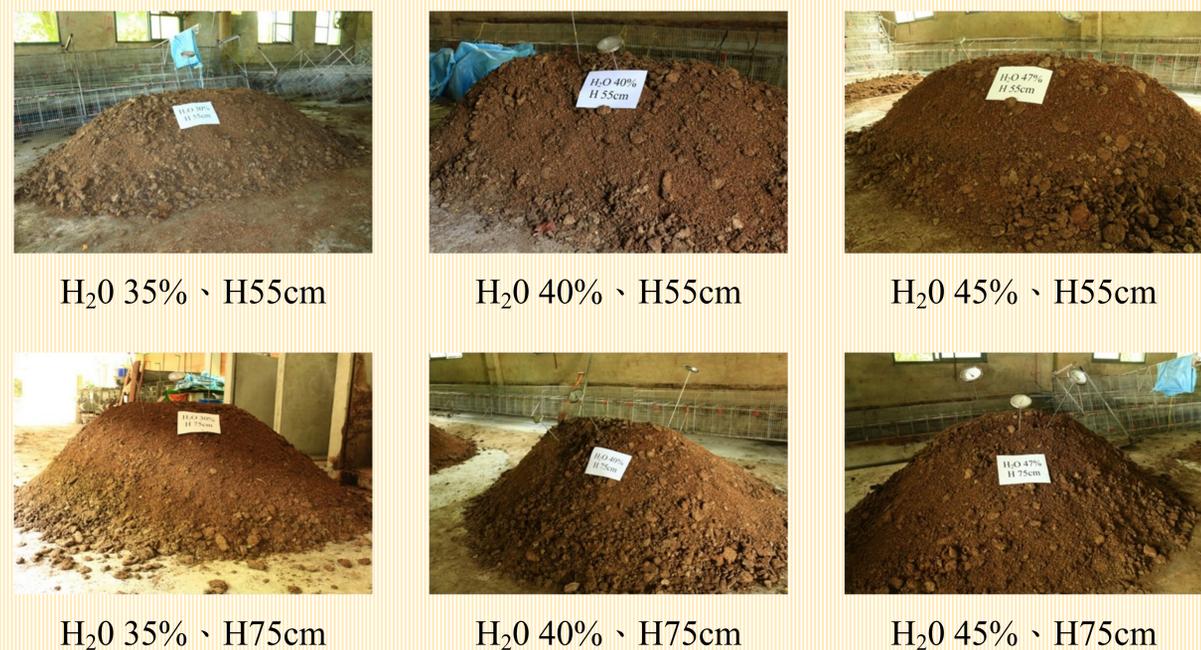


圖 1 堆置試驗處理組

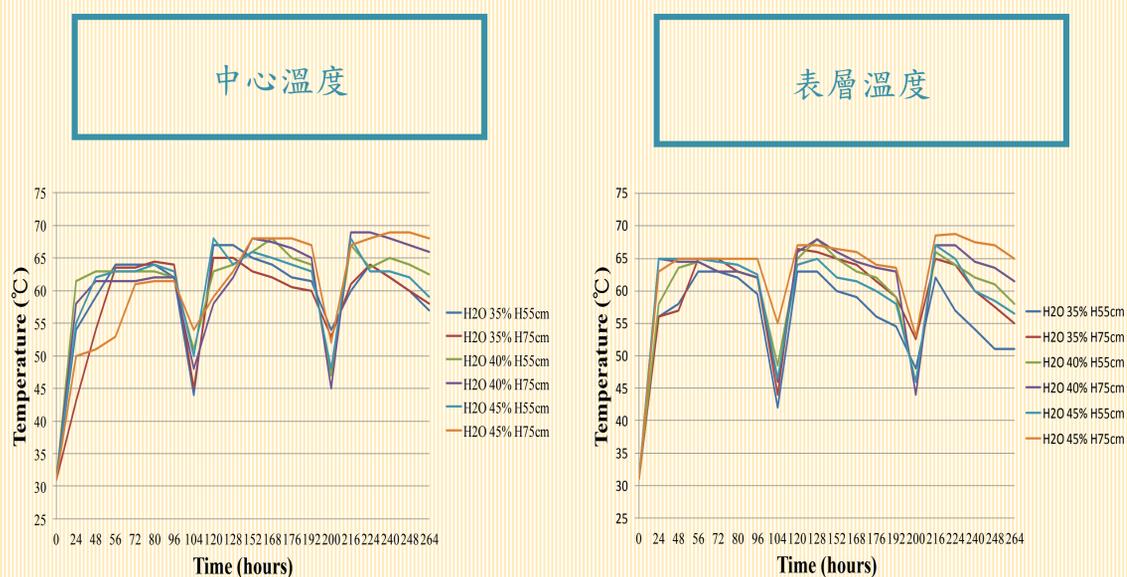


圖 2 各堆置處理組墊料堆中心與表層溫度分佈圖

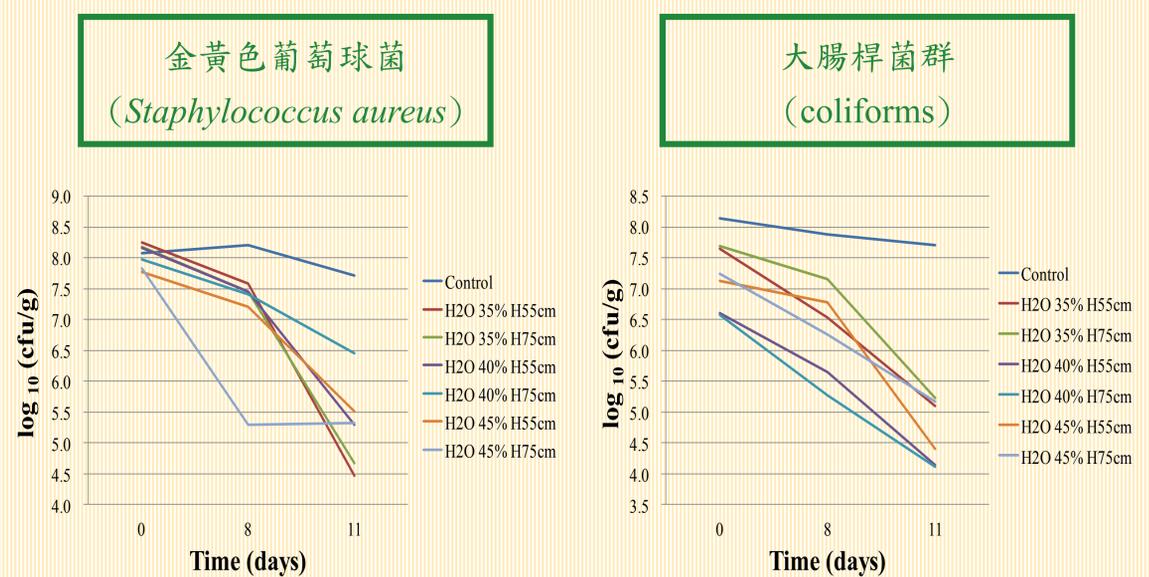


圖 3 堆置處理對雞糞墊料中金黃色葡萄球菌與大腸桿菌群數量之影響

結果顯示，所有試驗組別墊料堆中心與表層溫度皆有達到 55°C 以上，且連續維持超過 3 天；其金黃色葡萄球菌與大腸桿菌群數量分別由堆置前 log 8.04 及 7.15 cfu/g 降至 log 5.29 及 4.70 cfu/g。綜上所述，雞糞墊料以長條靜態型式進行短時間堆置處理，在堆置高度 55 cm 與低含水率條件下，墊料堆中心與表層發酵溫度仍有達到殺菌之基本要件(55°C 以上連續 3 天)，且顯著降低內含之病原微生物數量。此簡易快速堆肥化操作方式，方便於畜禽舍內進行，且不影響雞隻生產計畫，為實用且具良好效果之肉雞雞糞墊料快速堆肥化處理模式之參考。