

蚯蚓糞土作為墊料對白肉雞生長表現、血液生化、免疫反應及腸道生理之影響

報告者：林祐緹

1 緒言

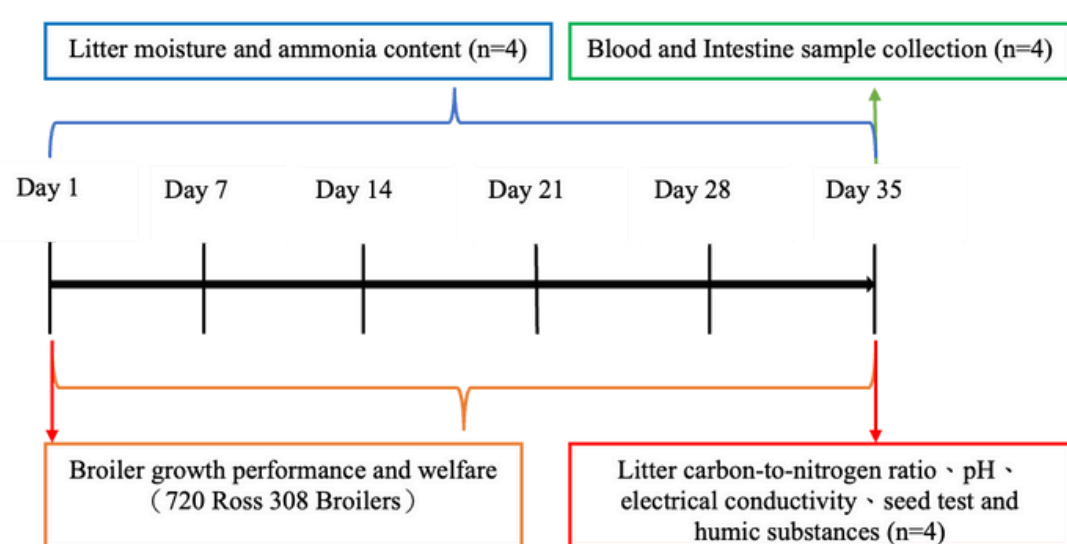
在臺灣白肉雞飼養現場中，平飼系統普遍於地面鋪設墊料。理想的墊料材料應具備良好的吸濕性、透氣性與保溫能力，並能促進雞隻表現出抓撓與沐浴等自然行為。然而傳統墊料材料如木屑與粗糠常因過度吸濕而導致含水率升高，造成墊料結塊與氨氣累積，進一步促進病原微生物與寄生蟲如球蟲的增殖，增加雞隻發生足墊皮膚炎、腸道疾病甚至死亡的風險，最終嚴重影響生長性能與整體生產效益。此外，雞糞墊料隨著飼養時間的推移，清除墊料必須投入的人力成本及廢棄墊料跨區域運輸等問題。針對以上問題，尋找新穎飼養墊料材料成為現代家禽產業迫切需求之一。

蚯蚓堆肥被視為成本低且可安全回收有機廢棄物的方式之一，其最終產物蚯蚓糞土，相較於排水性不佳的墊料材料，具備優良的物理結構、孔隙率、曝氣率、排水性及初步降解肉雞生糞的潛力，而可能成為良好的墊料基材。

2 研究目的

目前蚯蚓糞土多應用於有機肥料領域，有助於促進植物生長，但其作為家禽墊料之應用及相關影響尚屬有限。因此，本研究目的為探討蚯蚓糞土作為墊料對 Ross 308 品系白肉雞之生長表現、血液生化、免疫反應、腸道組織形態與盲腸菌相之影響，並進一步比較其墊料性狀相較於傳統粗糠墊料之差異與潛在優勢，以評估其作為替代性家禽墊料之可行性與應用潛力。

3 材料方法



試驗動物共使用720隻1日齡Ross 308品系雄性白肉雞，逢機分為6個處理組，並分為墊料及飼料試驗：基礎飼糧且100%粗糠墊料對照組（R）、基礎飼糧且粗糠及蚯蚓糞土各佔50%墊料組（RV）、基礎飼糧且100%蚯蚓糞土墊料組（V）、飼料中添加5%蚯蚓糞土飼料且100%粗糠墊料組（LV）、飼料中添加10%蚯蚓糞土飼料且100%粗糠墊料組（HV）及基礎飼糧、100%粗糠墊料並在動物試驗結束添加商業墊料氨氣吸附劑組（BRN）。

4 結果與討論

（一）生長表現

各墊料處理組雞隻在1、7、14、21、28及35日齡之體重、飼料採食量及飼料效率皆無顯著差異。

將蚯蚓糞土添加於飼料中，於7日齡添加HV處理組體重顯著低於BRN處理組（ $P<0.05$ ），但與LV處理組無顯著差異，而在21及28日齡LV及HV處理組體重顯著低於BRN處理組（ $P<0.05$ ）；在1-7日齡及28-35日齡HV處理組飼料轉換率顯著高於BRN處理組（ $P<0.05$ ），但與LV處理組無顯著差異，而在14-21日齡、1-21日齡、21-35日齡及1-35日齡HV及LV處理組飼料轉換率顯著高於BRN處理組（ $P<0.05$ ）。

（二）免疫反應

各墊料處理組中，V處理組在雞隻免疫球蛋白IgG、IgM及IgA濃度都顯著高於R處理組（ $P<0.05$ ），但與RV處理組無顯著差異。蚯蚓糞土添加於飼料中免疫球蛋白IgG、IgM及IgA濃度皆無顯著差異。

（三）血液生化

各墊料處理組間之雞隻在各血液生化數值皆無顯著差異。

蚯蚓糞土添加於飼料中，HV處理組在乳酸脫氫酶及三酸甘油脂數值顯著低於BRN處理組（ $P<0.05$ ），但與LV處理組無顯著差異；脂解酶及球蛋白數值在HV處理組顯著高於BRN處理組（ $P<0.05$ ），但與LV處理組無顯著差異；膽固醇數值在HV處理組顯著低於LV及BRN處理組（ $P<0.05$ ）。

（四）腸道生理

各墊料處理組間對35日齡白肉雞絨毛長度、寬度及隱窩深度之影響，V處理組在空腸絨毛長度、隱窩深度皆為最高且顯著高於R處理組，但與RV處理組無顯著差異，其中RV處理組空腸絨毛長度與R墊料處理組也無顯著差異；空腸寬度在各墊料處理間並無顯著差異；在空腸絨毛長度/隱窩深度比值V及RV處理組顯著低於R處理組（ $P<0.05$ ）。

蚯蚓糞土添加於飼料中對35日齡白肉雞空腸絨毛長度、寬度及隱窩深度之影響，LV及HV處理組在空腸絨毛長度顯著低於BRN處理組（ $P<0.05$ ）；空腸絨毛寬度在LV及HV處理組顯著寬於BRN處理組（ $P<0.05$ ）；空腸隱窩深度在LV處理組高度最低，且顯著低於HV及BRN處理組（ $P<0.05$ ）；空腸絨毛長度/隱窩深度比值在LV處理組比值最低，且顯著高於HV及BRN處理組（ $P<0.05$ ）。

5 結論

蚯蚓糞土作為肉雞飼養墊料於體重、飼料轉換率與死亡率方面皆與其他處理組無顯著差異，顯示其不影響雞隻生長性能與健康表現，並具備作為替代性墊料的可行性。