

禽畜肥水應用於循環農業之可行性

文/蔡正賢 表/農試所

循環農業是一種「以終為始」的永續農法，畜牧業產生之禽畜肥水原本被視為廢棄物，但禽畜糞可經堆肥化生產各式有機質肥料，畜牧肥水透過固液分離所取得的液體，經厭氧處理後可得沼氣可產生綠電，減低了溫室氣體的排放。該等堆肥，可做為蚯蚓或黑水虻的食物，而蚯蚓或黑水虻可以成為高價的蛋白質飼料，蚓糞或虻糞營養豐富，可作為高效肥料，不但減少汙染，也產生很大的經濟效益。

隨著畜牧業開始規模化、企業化，以及環保法規日趨嚴謹，畜牧生產過程中所產生大量的糞尿，逐漸超過業者處理能力及環境涵容能力，也衍生廢棄物清理及水汙染的雙重問題。為減輕畜牧業者壓力，以協助穩定生產，並有效將禽畜肥水養分回歸農地，以減少化學肥料用量，農委會依「廢棄物清理法」推動畜牧糞尿水施灌農作個案再利用，而環保署則依據「水污

染防治法」推動畜牧業沼液、沼渣農地肥分再利用計畫，將畜牧糞尿水或沼液以桶裝或槽車載運至農地施灌農作。

根據農試所試驗結果，無論注入式、噴灑式或隨灌溉水溝灌施肥，施用等量肥料三要素之畜牧廢水（參考下表），其作

物產量可達施用化肥之八成以上。施灌農地在土壤監測下，可防止重金屬銅及鋅的累積。推動畜牧糞尿水施灌農作再利用，不僅降低畜牧業廢水處理成本，也能節省農地耕作的灌溉用水及肥料，是實現循環農業資源再利用的具體作法。

不同畜牧廢水與化學肥料肥分與相等肥分施用量比較一覽表

	氮	磷酐	氧化鉀	用量	氮	磷酐	氧化鉀
	----- % -----			公斤	----- 公斤 -----		
1 號複合肥料	20	5	10	40	8.0	2.0	4.0
5 號複合肥料	16	8	12	40	6.4	3.2	4.8
43 號複合肥料	15	15	15	40	6.0	6.0	6.0
高床式畜舍廢水	0.5	0.4	0.4	1,300	6.5	5.2	5.2
固液分離後養豬廢水	0.1	0.09	0.04	6,000	6.6	5.4	2.4
厭氣發酵後豬沼液	0.09	0.07	0.03	7,000	6.3	4.9	2.8

摘錄自：陳琦玲、林旻頎、廖崇億。2018。畜牧廢水農地施肥要領。行政院農業委員會農業試驗所。