

設施蔬菜 長期施用雞糞對土壤之影響

作物環境課 副研究員莊浚釗 分機330

根據行政院農業委員會統計資料顯示，97年國內飼養總雞隻數約1億隻(肉雞6,500百萬隻、蛋雞3,600百萬隻)，肉雞及蛋雞每天每隻平均排泄物量約為0.13及0.14公斤，每天可產生總排泄物量高達13,580公噸。而每隻雞每天排泄物中含三要素量為N-P₂O₅-K₂O=2-3.5-2.1公克，以1億隻雞計算，則每天排泄物中含三要素量為200-350-210公噸，如於堆肥化過程損失50%氮素及一般農地每年每公頃氮素用量為400公斤計，約可提供9萬公頃農地所需之氮素源。

國內農民慣於施用生(乾)雞糞的主要原因，(1)價格便宜，(2)肥分較一般堆肥高。然而使用雞糞如未經堆積發酵即加以利用，雞糞撒施於田間腐爛分解時，釋出極為難聞的惡臭味，並孳生蚊蠅，而造成生活環境的污染。另農民為貪求方便及價格低廉，長期大量連續施用未經堆積發酵的雞糞，不僅造成土壤鹽分累積、養分不平衡及重金屬銻含量的快速累積，更直接對種植的作物造成傷害。

依據本場多年來免費為農民分析土壤肥力統計資料顯示，設施栽培土壤養分不平衡及重

金屬銻過量累積者，90%以上都是施用生雞糞所造成的。針對此問題本場於97年12月假桃園縣八德市召開設施蔬菜合理化施肥觀摩會，宣導施用生(乾)雞糞對土壤所造成的傷害及合理施用肥料觀念。本次觀摩會所選定的兩位示範農友均種植設施蔬菜，且長期大量連續施用生雞糞，致使蔬菜園土壤酸鹼度(pH值)下降，呈現強酸性土壤特性，李農友蔬菜園土壤電導度96年為0.07 dS/m，97年時已提高至0.21 dS/m，如再繼續施用生雞糞將導致土壤加速鹽化，另邱農友蔬菜園土壤電導度94年為0.83 dS/m，但至97年已高達1.85 dS/m，超過適宜範圍的上限0.6 dS/m，栽培之蔬菜已顯現鹽害嚴重影響生育，且土壤銻含量高達24mg/kg已接近適宜範圍的上限值25mg/kg，宜儘速降低生雞糞施用量，並施用纖維質含量高之有機質肥料如蔗渣堆肥，以改良土壤性質。

由示範農友施肥資料顯示，北部地區設施蔬菜栽培之農民確有過量施肥及施用未發酵的雞糞的情形，不僅造成土壤鹽類及重金屬的累積，更影響蔬菜產量及品質，因此，本場將進一步宣導農友施用粗質有機質肥料(樹皮堆肥、甘蔗渣堆

表 土壤分析資料

示範農戶	年度	酸 鹼 度 (1:1)	電 導 度 (1 : 5) (dS/m)	有機質 (%)	磷 酐	氧化鉀	氧化鈣	氧化鎂
					----- (公斤/公頃) -----			
李農友	96	4.9	0.07	4.3	80	219	972	368
李農友	97	5.2	0.21	4.0	324	158	866	416
邱農友	94	5.0	0.83	6.0	2322	434	6515	1041
邱農友	95	5.0	1.21	3.8	1582	886	9151	1721
邱農友	97	4.9	1.85	4.4	671	1122	7427	2329
適宜值		5.5~6.8	<0.6	>3.0	60~290	90~300	2000 ~4000	200 ~400

重金屬	年度	銅	鋅	鎘	鎳	鉻	鉛
		-----mg/kg-----					
李農友	96	2.0	4	0.13	0.6	0.2	6.1
李農友	97	4.0	14	0.12	1.0	0.4	7.5
邱農友	97	2.0	24	0.07	0.8	0.4	4.4
適宜值		<20	<25	<0.39	<10	<10	<15

肥等)並配合適量化學肥料施用，以防止土壤鹽類及重金屬的累積，並建議每2~3年必須採取土壤樣品送改良場進行肥力檢測，以依據檢測結果合理施肥，減少化學肥料的施用，使農田土壤得以永續經營，並降低施肥成本。



圖1.設施蔬菜合理化施肥成果觀摩會現場



圖2.設施蔬菜園土壤鹽分累積蔬菜生育不佳



圖3.合理化施肥是提高蔬菜產量及品質的必備條件