

農藥殘留量

對淡水養殖漁業之淺析

／連錫添

屏東縣地處亞熱帶，高溫多濕，為防治病蟲及雜草滋生，常使用農藥。但農藥使用後，約有 70% 進入土壤裡，被土壤顆粒所吸附。殘留於土壤中之農藥，可能經化學分解或生物分解而逐漸消失，亦可能隨著土壤水分之流動，而進入地下水中，污染地下水源，亦可能污染地面水源。

農藥是否會經由土壤而被淋洗進入地下水，與農藥在水中之溶解度、淋洗之水量、農藥及土壤之吸附性等有關。而農藥在土壤中被吸附之情形又受土壤性質之影響。然由於大部分屏東地區之土質屬砂質壤土，可能較易發生淋洗之現象，因此農藥殘留量影響地下水水質之情形，將更嚴重。

近年來，環保意識高漲，常使人們對地下水源中，是否含有農藥殘留產生疑懼。尤其屏東地區大量使用地下水為養殖用水，近年來更發生魚貝類死亡情形，而常懷疑是農藥污染地下水所致。

根據台灣省農業藥物毒物試驗所，78~80年度進行屏東縣地下水之調查，計分析 891 件，測得農藥殘留樣品數 8 件，只 0.9%，比例甚低（見表）。取樣都來自不同的水井，同一個水井皆未重複發現有農藥殘留。

如果測得水樣中有農藥殘留，並非表示地下水水源已遭受嚴重污染，而不能做為養殖用水，而應先了解其污染來源為何？並評估其殘留量是否危害各魚種之安全性，可由各魚種忍受濃度最小值（TLM 值），提供參考評估。

根據台灣省水產試驗所分析結果，達馬松對鰻魚 48 小時， $TLM \times 0.1$ 為 0.44mg/L；對牡蠣 96 小時， $TLM \times 0.1$ 為 70.96 mg/L；巴拉刈對鯉魚 48 小時， $TLM \times 0.1$ 為 0.773 mg/L；至於，其他二種農藥，美文松、巴拉松對魚種的毒物試驗，並沒有資料可尋，尚待往後進一步評估。

再根據台灣省農業藥物毒物試驗所，於 78~80 年度之農藥殘留調查結果顯示，本縣水質並未受到農藥污染，然仍須呼籲農民正確使用農藥，以維護環境生態。尤其是山坡地高爾夫球場應避免使用殺草劑，以免破壞地表植被生態，造成地表裸露，而影響水土保持。

為防患未然，在引進農藥時，有關農藥對地下水水源之污染可能性，須加以嚴格審核。農藥在土壤中之移動、及分解情形宜充分了解，農藥在土壤中之淋洗速度等方面研究，宜積極進行。各種農藥對各生物種別之忍受濃度最小值（TLM 值）有相當大的差異，因此，更須加快腳步進行訂定工作，才能更確切了解殘留農藥對地下水與養殖用水，及對各魚類之影響程度。

屏東地區地下水中農藥殘留調查結果表

年度	分析樣品數	殘留農藥樣品數	殘留農藥種類(件數)
78	207	3	達馬松(1) 美文松(1) 巴拉松(1)
79	327	5	美文松(1) 巴拉刈(4)
80	357	0	未檢測出