

農畜牧事業廢水排放管理研究:以彰化縣埔鹽鄉瓦?排水污染防治為例

陳炳耀、邴傑民

E-mail: 9403704@mail.dyu.edu.tw

摘要

我國近年來經濟發展迅速，由開發中國家逐步邁入先進國之列，在經濟活動的急遽擴張，加以因富裕生活型態而衍生的大量生產、大量消費、大量廢棄的經濟體制下，呈現出污染負荷超越環境涵容及復元能力現象，造成環境污染涵容能力之下降及環境問題之嚴重性不容忽視。以彰化農田水利會所轄灌溉區域為例，越是下游的渠道所受的污染越是嚴重，隨著農田呈扇形引灌受污染的水源，受害之面積多成點或線形星散分佈，土壤及地下水日積月累的遭受沉澱污染，生活環境嚴重惡化，加之公權力不彰，使得污染防治難見成效。就以彰化農田水利會埔鹽工作站轄區內之瓦?排水污染情況為例，常年受事業廢水、都市廢水...等等污染所苦，生活環境大受影響，農民不再引灌河川地面水使得地下水補助減少...，此時此刻，水污染防治工作的推動更形要緊。本研究就瓦?排水污染最重要的因素(農畜牧事業廢水)加以分析、調查、建檔、監視，並將排洩戶歷年來監視執行結果輸入檔案並進行統計分析，期能建立一套有效追蹤污染源的管理辦法，並考量現有組織資源針對污染源進行優先順序管制及利用品管手法督導排洩戶進行排放污水管制。

關鍵詞：灌溉水質監視；區域排水；?；歸水；畜牧廢水；水質標準；排洩戶

目錄

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|------|-----|------|----------------|----|------------|----|------------|-----|------------|---|-------------|---|------------|---|------------|---|--------|-------------------------|---|--------------------|----|------------|----|-------------------|----|---------------------|----|-------------------|----|--------|-------------|----|----------|----|----------|----|----------|-----------------|----|-------------|----|---------------------|----|--------------------|----|-----------------------------|----|----------------------|----------------------|----|------------------|----|---------|-----|------|-----|----|-----|-----|------------|---|-----------------|----|---------------|----|------------------|----|------------------------------|----|---------------------------|----|-----------------------|----|-------------------|----|------------------------------|----|---------------|----|---------------|----|----------------|----|-----|----------------------|---|----------------|----|----------------|----|-------------------|----|-------------------|----|--------------------------|----|----------------|----|-----------------------|----|---------------|----|-------------------|----|------------|----|-----------------|----|------------------|----|---------------|----|--------------------|----|----------------------------|----|----------------------------|----|---------------------------------|----|------------------------|----|----------------|----|----------------|----|---------------------------------|----|----------------------------------|----|------------------------|----|------------------------|--|
| 封面內頁 簽名頁 授權書 | iii | 中文摘要 | v | 英文摘要 | vi | 誌謝 | vii | 目錄 | ix | 圖目錄 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 目錄 | xi | 表目錄 | xii | 1、緒論 | 1.1 研究背景、動機與目的 | 2 | 1.1.1 研究背景 | 2 | 1.1.2 研究動機 | 3 | 1.1.3 研究目的 | 4 | 1.2 研究步驟與程序 | 6 | 1.2.1 研究步驟 | 6 | 1.2.2 研究流程 | 7 | 2、文獻探討 | 2.1 農畜牧事業廢水對灌溉水質之影響方面文獻 | 8 | 2.2 水污染防治及相關法規方面文獻 | 14 | 2.3 水質管理政策 | 26 | 2.3.1 我國水質管理組織及職掌 | 26 | 2.3.2 美國水質管理政策及經驗分析 | 28 | 2.4 農田水利組織、人力方面文獻 | 36 | 3、研究方法 | 3.1 研究採用的方法 | 41 | 3.2 研究限制 | 46 | 3.3 資料蒐集 | 47 | 4、臺灣的水污染 | 4.1 水質項目說明與水質標準 | 48 | 4.2 水污染及其原因 | 63 | 4.3 農田水利會灌溉水質管理維護工作 | 78 | 4.4 台灣地區農業灌溉用水總量清查 | 84 | 4.5 河川流域管理組織架構可能之類型及其SWOT分析 | 86 | 5、瓦?排水回歸水利用與水質管制個案分析 | 5.1 彰化地區與瓦?排水回歸水利用概況 | 89 | 5.2 瓦?排水水質管制個案分析 | 92 | 6、結論與建議 | 109 | 參考文獻 | 112 | 附錄 | 118 | 圖目錄 | 圖1-1 研究流程圖 | 7 | 圖2-1 農田水利會組織系統圖 | 36 | 圖3-1 SWOT分析架構 | 42 | 圖3-2 SWOT分析法簡要架構 | 43 | 圖3-3 掌握機會、克服威脅、維持優勢及扭轉劣勢之分析圖 | 45 | 圖4-1 各農田水利會灌區排洩戶廢水量百分比統計圖 | 82 | 圖4-2 各農田水利會轄區排洩戶數暨分布圖 | 83 | 圖4-3 歷年農業灌溉用水水源結構 | 84 | 圖4-4 台灣地區各農田水利會灌區各項年計水量分析結果表 | 85 | 圖5-1 瓦?排水流域系統 | 90 | 圖5-2 埔鹽鄉村落位置圖 | 92 | 圖5-3 瓦?排水集水區系統 | 97 | 表目錄 | 表1-1 台灣農田灌溉用水遭受污染的原因 | 3 | 表2-1 豬排泄物的基本性質 | 10 | 表2-2 新鮮豬糞尿原液成分 | 11 | 表2-3 不同體重的豬隻糞尿排泄量 | 12 | 表2-4 不同發育中的豬隻糞尿產量 | 13 | 表2-5 1000 公斤豬體重每天所產生的糞尿量 | 14 | 表2-6 水污染防治相關法規 | 18 | 表2-7 我國水質管理相關組織及職掌架構表 | 27 | 表2-8 策略性資源的內涵 | 37 | 表2-9 組織資源與企業經營研究表 | 38 | 表4-1 放流水標準 | 55 | 表4-2 陸域地面水體用途分類 | 58 | 表4-3 地面水體分類及水質標準 | 59 | 表4-4 灌溉用水水質標準 | 60 | 表4-5 超過灌溉用水水質標準的影響 | 61 | 表4-6 以嚴格篩選標準計算各水利會所需稀釋水量結果 | 79 | 表4-7 以寬鬆篩選標準計算各水利會所需稀釋水量結果 | 80 | 表4-8 計算所需稀釋水量及污染水量與全年全省總計畫用水量關係 | 81 | 表4-9 河川流域管理組織架構作SWOT分析 | 87 | 表5-1 彰化縣主要區域排水 | 89 | 表5-2 瓦?排水沿線畜牧場 | 91 | 表5-3 民國九十年之水稻盆栽實驗第二期作灌溉用水水質分析結果 | 93 | 表5-4 民國九十一年之水稻盆栽實驗第一期作灌溉用水水質分析結果 | 94 | 表5-5 瓦?排水系統沿線養豬場廢水排放概況 | 98 | 表5-6 彰化農田水利會受理搭排申請各項表單 | |

...99 表5-7 水質檢驗結果紀錄表.....100 表5-8 台灣省彰化農田水利會93年度灌溉水質監視處理情形表.....108 表7-1 受訪者職稱資料.....
.....118

參考文獻

- 中文部份: 1. 王至誠 (2003) 「畜牧污泥同時好氧消化及重金屬溶出程序之研究」。交通大學: 交通大學環境工程研究所碩士論文。 2. 王明光 (2002) 「污染質潛變劣化、調查分析(二) - 豬糞尿污染對灌溉土壤之影響」, 行政院農業委員會農業發展計畫。 臺灣大學: 臺灣大學 農業化學系。 3. 王明光 (2003) 「水稻田對於豬糞尿氮污染涵容能力之分析-土壤氮素調查」, 行政院農業委員會農業發展計畫。 臺灣大學: 臺灣大學農業化學系。 4. 甘俊二、莊光明 (1998) 「灌溉水質監測與管理」。台北市:財團法人 台北市七星農田水利研究發展基金會、農業工程研究中心。 5. 田適中 (2002) 「新營支線水路美化成親水公園」, 農田水利雜誌。 第48卷, 第11期, 30頁。 6. 朱鈞、盧虎生 (2003) 「水稻田對於豬糞尿氮污染涵容能力之分析-對水稻植體成份之影響」, 行政院農業委員會農業發展計畫。 臺灣大學: 臺灣大學農藝系。 7. 李總集 (1999) 「調整功能、邁步向前 迎向新世紀之農田水利事業」。水資源管理季刊。 第21期, 第1冊, 35頁。 8. 李總集 (2003) 「農田水利會現行相關法規彙編」, 行政院農業委員會補助計畫。 台中市:農田水利聯合會。 9. 何承嶸 (2001) 「台灣地區公共下水道污水處理廠成本函數之分析研究」。中興大學: 中興大學環境工程研究所碩士論文。 10. 吳思華 (2000) 「策略九說」, 頁123-145。台北市:城邦文化事業股份有限公司。 11. 吳揚文 (2002) 「污水下水道建設以民間參與方式辦理之研究—以高雄市污水下水道設計畫為例」。高雄第一科技大學: 高雄第一科技大學營建工程 系碩士論文。 12. 徐玉標 (1983) 「豬糞尿之污染與管理」。中國農業工程學報第29 卷第1期P.15-31。 13. 陳勇成 (2000) 「AOAO 處理程序添加固定化微生物處理養豬廢水之研究」。雲林科技大學: 雲林科技大學環境與安全工程系碩士論文。 14. 陳釘雲 (2003) 「加強灌溉水質管理維護成果報告」。行政院農業委員會 補助計畫。 彰化:彰化農田水利會。 15. 梁清秩 (2001) 「從稽查管制機制探討高雄都會區事業廢棄物管理策略」。中山大學: 中山大學公共事務管理研究所碩士在職專班第一屆碩士論文。 16. 張文亮 (2002) 「污染質潛變劣化、調查分析(一) - 豬糞尿污染對灌溉水質 之影響」, 行政院農業委員會農業發展計畫。 臺灣大學: 臺灣大學生物環境系統工程學系。 17. 張文亮 (2003) 「水稻田對於豬糞尿氮污染涵容能力之分析-灌溉水質環境系統調查」, 行政院農業委員會農業發展計畫。 臺灣大學: 臺灣大學生物環境系統工程學系。 18. 張尊國 (2002) 「污染質潛變劣化、調查分析(四) - 彰化地區豬糞產量之時空變化趨勢與農地涵容能力」, 行政院農業委員會農業發展計畫。 臺灣大學: 臺灣大學生物環境系統工程學系。 19. 張尊國 (2003) 「水稻田對於豬糞尿氮污染涵容能力之分析-地理資訊系統評估」, 行政院農業委員會農業發展計畫。 臺灣大學: 臺灣大學生物環境系統工程學系。 20. 黃金生 (2003) 「永續發展與河川流域治理策略之研究-以花蓮溪的治理為例」。東華大學: 東華大學公共行政研究所碩士論文。 21. 蔡明華 (2002) 「灌溉水質監視與污染防治」, 灌溉水質監測資料庫系統 講習訓練教材。中壢市:財團法人農業工程研究中心。 22. 劉泉源 (2002) 「台灣地區河川流域管理組織架構重整及其運作模式之探討」。東華大學: 東華大學環境政策研究所碩士論文。 23. 盧虎生 (2002) 「污染質潛變劣化、調查分析(三) - 豬糞尿污染對生長作物之影響」, 行政院農業委員會農業發展計畫。 臺灣大學: 臺灣大學農藝系。 24. 謝添進 (2002) 「台北、高屏地區土壤污染涵容能力推估」。成功大學: 成功大學環境工程學系碩士論文。 25. 嚴式清 (1986) 「豬糞尿農地消納之研究」。養豬場廢污處理與再利用研討會論文集, P.205-225。 26. 鍾朝嵩 (1987) 「品質管制」, 頁1-105。中壢市:品質管制編輯委員會。 27. Donald R. Cooper & Pamela S. Schindler (2003) 「企業研究方法」, 頁22-97。台北:美商麥格羅 希爾國際股份有限公司 (古永嘉 譯)。 英文部份: 1. Ansoff H. I. (1957) "Strategies for Diversification" Harvard Business Review, 35(5), 2. Ansoff H. I. (1965) Corporate strategy: An analysis approach to business policy for growth and expansion, New York: McGraw-Hall, Inc., 3. Berry, C. H., (1975) Corporate growth and diversification, New Jersey: Princeton University Press., 4. Boseman, Glenn., (1986) Arvind Phark, Robert E. Schellenberger, Strategic Management: Text and Cases, Jhon Wiley & Sons. Inc.. 5. Dunn, W. N., (1994) Public Policy Analysis: An introduction, 4th ed , Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, Inc., 網站部份: 1. 行政院農委會網站 <http://www.coa.gov.tw/org/economicsplanning/soil/tr.htm> <http://www.coa.gov.tw/policy/wto/b/43.htm> 2. 國貿局網站 http://www.trade.gov.tw/global_org/wto/wto_index.htm