



一種利用禽畜糞生產緩釋放型肥料的方法

提案人：王尚禮 教授

單位：國立臺灣大學 農業化學系/研究所

簡歷：

國立臺灣大學 農業化學系 教授 2012.08 – 迄今

國立中興大學 土壤環境科學系 教授 2010.08 – 2012.07

國立中興大學 土壤環境科學系 副教授 2007.08 – 2010.07

國立中興大學 土壤環境科學系 助理教授 2003.02 – 2007.07

North Carolina State University Soil Science 博士後研究員 2001.10 – 2003.01

市場及需求：

畜牧業、堆肥場、綠色能源科技公司(沼氣發電)、提供禽畜廢棄物及廢水處理服務的環境工程公司、沼氣發電設備廠及所有從廢水中回收營養元素的製程中使用 MAP 技術的廠商。

技術摘要(含成果)：

本發明公開了一種利用禽畜糞生產緩釋放型肥料的方法。本方法包括：(1)透過控制厭氧消化條件及添加有機碳源與禽畜糞進行共消化，以組合式的厭氧消化方法大幅度提高磷銨鎂鈣的溶釋率；(2)消化完成後進行固液分離出消化液和沼渣；(3)沼渣經乾燥和造粒後生產磷可利用率較高的土壤調整資材；(4)將高銨氮及高磷鈣鎂的消化液，單獨或混合配置成氮/磷比 > 1 和鎂/氮比 ≤ 1.5 的混合消化液，減少額外添加化學品所需的成本。(5)利用添加含羧基有機酸溶液脫除混合消化液中的鈣離子，使鈣鎂比 ≤ 0.25 ，並將鈣以結晶型式回收(6)脫鈣後之消化液，調整 pH 至 8.0-10.0，進行磷酸銨鎂結晶反應，可回收高純度結晶作為緩釋放型肥料(7)將分離磷酸銨鎂結晶的流出液，做為營養源通入甲烷化槽生產天然氣。

優勢：

本發明之優勢在於(1)提高銨氮、磷及鎂鈣溶出率以提升禽畜糞便中殘餘營養元素的回收率；(2)混合消化液可減少 MAP 反應添加額外化學品所需的成本；(3)脫鈣技術可去除鈣離子對磷酸銨鎂結晶反應的干擾因而提高 MAP 純度，並同步將鈣回收；(4)提高沼渣殘餘磷的可利用率以利回歸農地施用；(5)磷酸銨鎂可作為高價值的緩釋放肥料；(6)低銨磷鎂鈣的流出液做為產天然氣厭氧消化的營養源可降低管壁積垢風險，提高天然氣產率和品質。因此，本發明利於併入原有汙染處理體系，降低成本並創造額外的附加價值。

競爭產品：化學酸化技術，如：US20090193863A1

專利現況：申請中

聯絡方式：臺大產學合作總中心 Tel: 02-3366-9945, E-mail: ntuciac@ntu.edu.tw

本資料僅供國立臺灣大學專利/技術申請使用，嚴禁使用全部或部分內容於其他用途。若有疑問請與我們聯繫，我們將盡力協助您。