

「服務利他獎」歷屆得獎方案分享

拾蚯樂~農業大進擊



第五屆「服務利他獎」社會組 第一名

方案編號：108-A040

提案單位(人)：楊智凱

初評提案日：2019 年 10 月

成果驗收日：2020 年 06 月 15 日

住在嘉義民雄的智凱，每天騎摩托車至雲林大埤的蚯蚓養殖場工作，年輕人為沈滯的大埤帶來一股活力。

臺灣農村人口外流嚴重，生於斯長於斯的老人，雙腳像路旁的老榕樹扎了根，甘願固守家園，年輕人喜歡至大城市吃頭路，他們不想像父親每天辛勤工作，命運卻掌握在老天爺手中，汗水常換不來溫飽。

智凱逆向操作，選擇返鄉，希望發揮創意，翻轉農業。



智凱每天在培養廠堆土、翻土，企圖讓農業回歸自然



天地萬物自然循環，蚯蚓吃進有機廢棄物，排放出天然有機肥料

養殖場用廢棄畜牧場改裝，一進門糞肥的氣味撲鼻而來。人家說現在年輕人，生長在富裕環境，吃不了苦，但眼前這位年輕人每天埋首

鄉野，處理牲畜排泄物，聞著水肥之氣，藉由蚯蚓將無用之物轉換成有利農作又不傷害土地的有機肥，為農業找到創新之路。繁華的城市在綠野平疇之後閃爍，他不為所動，每天都因「蟲屎而開心」。



「蟲心開屎」，開心收成

當「我們只有一個地球」的環保概念深植人心時，當代廚藝開始強調「垃圾烹調」(Trash Cooking)，主張從鼻子吃到尾巴，不浪費一絲食材。有一年輕人努力將「蚯蚓有機肥」推廣至社區或有機小農，推廣「安全、自然、健康、無毒」的優質農業文化，同時舉辦食農教育，強調環境友善式的農耕方式和最少化學添加物的在地食材料理。藉由參訪及工作坊，帶領農民往友善耕作及安全用藥方向轉型，當大部分農民都使用友善無毒方式耕作時，吃無毒蔬果不再是有錢人的專

利，而是全民獲利。

莊子：「無用之用，是為大用。」一點一滴累積，如養浩然正氣，讓我們能看得高、看得遠、看得深，智慧自然彰顯。這就是「服務利他」的精神。

智凱將看似無用的農業有機廢棄物，轉成天然有機肥料-蚯蚓糞，成為有價值的生物資源，解決畜牧業廢棄物無處可丟的陳年痛苦，幫助農民提升農作物價值，將自然還歸於天地，增進民眾健康。



田間小路左邊農田使用有機蚯蚓糞，與右邊對照，差異立現

相關影音連結：

拾蚯樂-農業大進擊-服務利他獎-線上成果展 EPISODE 3

<https://youtu.be/RK4yKJ9YjRw>



Circular 拾蚯樂：以循環農業協助在地小農建立品牌價值

<https://youtu.be/118dYPmMd4E>



初評提案

方案摘要	因對於環境有共同理念，因此共同研究微生物多樣性蚯蚓養殖，利用蚯蚓將大量農畜牧業之有機廢棄物轉換成優質的天然有機質肥料-蚯蚓糞，誓為這塊土地盡一份心力，提升地方產業興榮，增加農民收益，並促進青年返鄉，共同為地方創生。 將嘉義縣市境內之有機廢棄物收集做前處理，透過高密度蚯蚓養殖方式將有機廢棄物轉換為優質的天然有機質肥料，並將產出物蚯蚓糞運用至農田做經濟循環，並提升使用區域作物之價值及土地復育之作用。		
方案編號	108-A040	組別	☒ 社會組 ☐ 大專組 ☐ 高中組
方案名稱：創新農業，蟲心開屎			
壹、前言（概述、動機與理念） 因對於環境有共同理念，因此共同研究微生物多樣性蚯蚓養殖，利用蚯蚓將大量農畜牧業之有機廢棄物轉換成優質的天然有機質肥料-蚯蚓糞，誓為這塊土地盡一份心力，提升地方產業興榮，增加農民收益，並促進青年返鄉，共同為地方創生。 農業生產每年都會產生大量的廢棄物，估計台灣每年產生的生物性農產廢棄物總量達 460 多萬公噸，這些廢棄物若隨意傾倒、丟棄、燃燒或處理不當，均會對環境造成污染，破壞生態平衡系統，若能有效的回收再利用，對農業、環境都能產生正向功能，也成為很有價值的生物資源。 若禽畜糞等有機堆肥未完全腐熟施用至田間後，會繼續發酵，造成土壤溫度升高，且易產生有害氣體及物質累積於土壤當中，造成作物根部的傷害。經過蚯蚓消耗有機廢棄物，產出完成腐熟，由於處理過程物料完全的腐熟，施到地裏不會產生二次發酵，不會因發生二次發酵中快速繁殖的微生物和作物根系爭氧而產生燒根燒苗現象，使用非常安全。 我的願景為「友善環境、保護生態」，努力維護地球自然生態，並使土地能永續利用，讓世代的人們能有一塊淨土，立志成為新興農業及循環經濟中重要的一環，並推廣「安全、自然、健康、無毒為本」的優質農業文化。			
貳、所見事實 嘉義縣屬農畜牧業大縣，因為這樣也產生了大量農業有機廢棄物，在農作方面大多使用慣行農法大量使用化學肥料及農藥導致土地的破壞，同時也是老年化較嚴重之地區，年輕人外流嚴重，鄉下對環保觀念及生態永續較為不足。 108 年第 2 季統計嘉義縣肉牛飼養量約 8161 頭、乳牛飼養量約 6895 頭、雞隻約 1 千萬隻、豬 38 萬多頭佔台灣總量約 7%(資料出自行政院農委會農業資料統計)，換算下來每個月光牛隻禽畜糞便就達 450 公噸			

之多，實際有效被處理更是少之又少。

為使作物快速吸收到肥份，農民習慣使用化學肥料，作物生長不好就是再追加化學肥料，導致土壤的惡性循環，有機肥肥份相較化學肥料肥力較不高且肥份屬長時間慢慢釋放，在相同單位肥份的成本將較之下有機肥的成本也較高，農民經常為了求方便及成本考量下大量使用化學肥料。

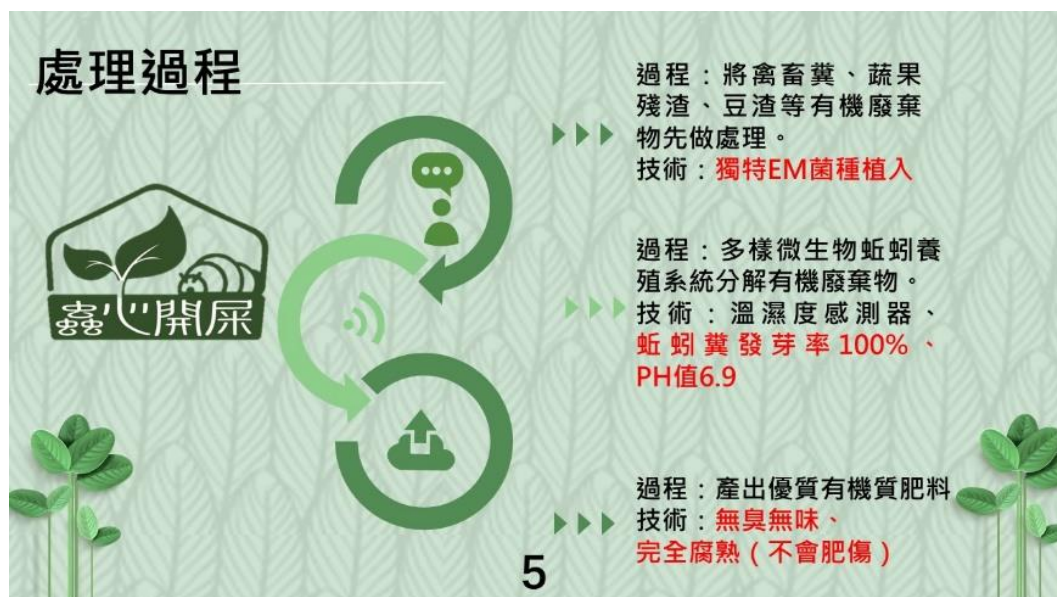
參、問題分析

- 一、傳統處理有機廢棄物方式大多為堆肥及使用微生物發酵或機器加熱。處理過程易造成二次汙染如產生臭味造成居民空氣汙染、堆肥過程產生之液體易造成地下水汙染鄰田汙染等；使用市售大型機器加熱雖可加快處理速度但需使用到額外的能源如燃煤、電力等。
- 二、慣行農法長期大量使用化學肥料及農藥造成土壤酸化、板結、作物生長不易等問題，為使作物快速吸收到肥份農民習慣使用化學肥料，作物生長不好就是再追加化學肥料，導致土壤的惡性循環，有機肥肥份相較化學肥料肥力較不高且肥份屬長時間慢慢釋放，在相同單位肥份的成本將較之下有機肥的成本也較高，農民經常為了求方便及成本考量下大量使用化學肥料。

肆、具體行動服務方案內容

結合以上兩部分之問題分為兩個部分，透過養殖蚯蚓當媒介，將大量有機廢棄物轉換成優質有機肥供農民使用，詳細說明如下：

- 一、畜牧場產出有機廢棄物處理端：視該畜牧場之空間現況決定是否可在地處理或是集運至養殖場統一做前處理後再透過蚯蚓轉換成優質天然有機質肥料，且處理過程中不會產生臭味。



- 二、農民使用端：計畫執行階段提供部分農民，使用蚯蚓糞，並教導陪伴使用狀況，分為試驗對照組，讓農民親身體驗對照組之差異性，

不須使用化學肥料也能使作物長得更好，進而改變慣行農業對生態的影響。

伍、實踐步驟、方法

一、前端處理農業有機廢棄物端

- 1.將畜牧業陳年的痛苦-禽畜糞等有機廢棄物收集植入獨特 EM 菌種做前處理發酵。
- 2.透過高密度蚯蚓養殖及多樣微生物處理分解有機廢棄物，轉換為蚯蚓糞。
- 3.產出優質有機質肥料(蚯蚓糞)，無臭味且對作物不會造成肥傷。

二、產出物蚯蚓糞推廣使用端

- 1.預計找三處農場，提供產出之蚯蚓糞使用，使用過程中陪伴輔導做紀錄觀察其差異性，作為後續推廣之素材。
- 2.辦理參訪行程，邀請鄰近農民親自走訪試驗區域之農田觀察期差異性，並教導使用之過程及環境教育觀念。
- 3.辦理環境教育工作坊 1 場：結合參訪行程辦理環境教育工作坊。

陸、預期效益

一、量化效益

- 1.每月消耗處理有機廢棄物 30 公噸。
- 2.每月生產天然優質有機肥-蚯蚓糞 10 公噸。
- 3.預計協助 3 家中型畜牧場解決禽畜廢棄物處理不易之問題。
- 4.預計使用於農田面積達 3 公頃。
- 5.辦理環境教育工作坊 1 場。

二、質化效益

推廣蚯蚓糞之應用，減少化學肥料之使用，進而對地球盡一份心力，也替土地復育進一些心力，同時推廣食農教育，強調環境友善式的農耕方式和最少化學添加物的在地食材料理。

藉由參訪及工作坊行程，帶領農民往友善耕作及安全用藥方向轉型，吃無毒蔬果不是有錢人的權利，當大部分的農民都使用友善無毒方式耕作時，消費者就不須特別花大筆錢就能買到。

柒、執行期程及經費概算

- 一、執行期程自核定日起至 109 年 5 月 31 日，於 109 年 6 月 15 日前檢送「實踐成果」報告至指定單位，並配合參加 109 年 8 月之實踐成果發表會。

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
計畫籌備					
洽談合作畜牧場及農場					
蚯蚓繁殖					
計畫執行					
辦理參訪					
成果報告					

二、經費概算						
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	小計
蚯蚓活體	30,000	0	0	0	0	30,000
簡易篩分機	20,000	0	0	0	0	20,000
包裝費	15,000	0	0	0	0	15,000
運輸費用	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
雜支	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
合計	76,000	11,000	11,000	11,000	11,000	120,000

附件



蟲心開屎

我們處理了
有機廢棄物
來改善土壤
酸化問題及
提升作物生
長減少農藥
施放

動機與理念



楊智凱

國立中興大學農企業經營管理系-碩士在職專班
國立虎尾科技大學動力機械系學畢
行政院環保署甲級廢棄物處理執照

嘉義縣鄉村永續發展協會-專案經理

108年嘉義市傑出青年



1

計畫緣起

台灣一年有機廢棄物量破**461**萬公噸

在台灣有機廢棄物（含禽畜糞）每年都有極大的量，然而這些有機廢棄物都會發出惡臭，且需長時間高溫發酵，發酵過程更會散發異味。

農業廢棄物(生物性)
4,612,935(公噸/年)

農業廢棄物排放量															單位：公噸
民國 106 年(資料時期)	產生量 (A)	總計 (B)	其他類別 (C)	作物收穫 (D)	殘留、收穫 (E)	畜產廢棄物 (F)	畜產廢棄物 (G)	畜產廢棄物 (H)	畜產廢棄物 (I)	畜產廢棄物 (J)	畜產廢棄物 (K)	畜產廢棄物 (L)	畜產廢棄物 (M)	畜產廢棄物 (N)	畜產廢棄物 (O)
總計	4,712,076	4,712,076	1,384,793	165,811	80,570	72,054	117,017	2,424,197	106,513	83,878	67,103	28,807	96,147	53,048	55,863
農業廢棄物 (生物性)	4,612,935	4,612,935	1,315,080	165,811	80,570	72,054	117,017	2,424,197	106,513	83,878	67,103	28,807	96,147	53,048	55,863
農業廢棄物	2,137,220	2,137,220	1,315,080	165,811	80,570	72,054	117,017	2,424,197	106,513	83,878	67,103	28,807	96,147	53,048	55,863
稻穀	1,677,561	1,677,561	1,315,080	165,811	80,570	72,054	117,017	2,424,197	106,513	83,878	67,103	28,807	96,147	53,048	55,863
稻穀殘留	124,142	124,142	-	-	-	-	-	124,142	-	-	-	-	-	-	-
稻穀收穫	159,068	159,068	125,161	-	-	-	-	16,271	24,000	48,000	-	-	-	-	-
稻穀收穫	159,068	159,068	125,161	-	-	-	-	16,271	24,000	48,000	-	-	-	-	-
農業廢棄物	2,279,410	2,279,410	-	-	400	-	-	2,135,610	-	-	-	-	6,000	96,147	-
農業廢棄物	2,178,000	2,178,000	-	-	-	-	-	2,178,000	-	-	-	-	6,000	-	-
農業廢棄物	52,647	52,647	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,647	-	-
農業廢棄物	44,759	44,759	-	-	400	-	-	650	-	-	-	-	43,500	-	-
農業廢棄物	29,287	29,287	-	-	1,576	-	-	20,837	4,672	-	-	-	2,114	-	-
農業廢棄物	26,554	26,554	-	-	980	-	-	20,837	4,672	-	-	-	2,114	-	-
農業廢棄物	596	596	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
農業廢棄物	2,114	2,114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
農業廢棄物	31,892	31,892	-	-	5,112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
農業廢棄物 (非生物性)	101,185	101,185	-	-	68,719	-	-	10,593	-	-	-	-	-	-	-

資料出處：行政院農委會官方網站

資料出處：行政院農委會官方網站

2

嘉義縣光牛隻禽畜糞量每月達450公噸

嘉義縣畜禽飼養場數及在養量比較							
108年第2季							
單位：場、頭(隻)、%							
畜禽別	108年第2季		108年第1季		108年第2季與108年第1季增減比較		
	飼養場數	在養數量	飼養場數	在養數量	實數	百分比	實數
牛	50	8,161	51	8,352	-1	-1.96	-191
肉牛	13	1,253	12	1,226	1	8.33	27
水牛(肉用)	2	21	2	21	0	0.00	0
黃雞牛(肉用)	3	278	3	282	0	0.00	-4
乳牛(肉用)	11	954	10	923	1	10.00	31
乳牛	35	6,895	35	7,112	0	0.00	-217
養牛	32	4,067	33	4,217	-1	-3.03	-150
養牛(肉用)	34	2,802	34	2,861	0	0.00	-59
乳牛(肉用)	9	26	10	34	-1	-10.00	-8
豬	636	10,807,650	661	11,262,197	-25	-3.78	-454,547
豬	85	524,710	94	821,310	-9	-9.57	-296,600
豬	4	30,500	4	41,600	0	0.00	-11,100
豬	81	494,210	90	779,710	-9	-10.00	-285,500
豬	172	4,605,715	171	4,522,720	1	0.58	82,995
豬	382	5,677,225	400	5,918,167	-18	-4.50	-240,942
豬	98	2,817,200	102	2,744,200	-4	-3.92	73,000
豬	153	1,524,115	162	1,807,582	-9	-5.56	-283,467
豬	145	1,238,040	155	1,240,915	-10	-6.45	-2,875
豬	5	10,000	11	45,100	-6	-54.55	-35,100
豬	3	28,500	5	29,000	-2	-40.00	-500
豬	-	-	-	-	-	-	-
雞	11	59,370	12	51,370	-1	-8.33	8,000

肉牛約8161頭
乳牛約6895頭
雞隻約1千萬隻
豬38萬多頭



資料出處：行政院農委會官方網站

3

嘉義縣養豬場惡臭未解 里長請辭



嘉義縣養豬場內畜殖場採傳統舍養豬，臭味長期造成村民困擾，大批村民上個月25日到畜殖場抗爭，圖／聯合報系資料照片

嘉義縣的養豬、雞場，長期製造臭味，引發民怨，台糖嘉義竹塹內畜殖場遭當地居民抗爭，被迫遷場，遭被環保局重罰百萬元；朴子市坎後里里長葉金明最近也因里內養豬場製造臭味破壞環境，卻無力解決，感到失望，向市長吳昆都請辭被慰留。

「聞到豬屎味就到阿公家」 嘉義鄉民抗議台糖

2019-05-10 14:18 聯合晚報 記者魯永明／嘉義縣報導



台糖嘉義縣畜殖場採傳統舍養豬，強烈臭味長期造成在地居民困擾，圖／聯合報系資料照片

4

台酒停購菸葉「末代」菸農北上抗議



菸農把切好的藍絲菸葉，準備送進烤菸室，後方金黃色澤菸葉已烘烤完畢，準備交菸。（資料照，記者曾進遠攝）

台酒停止收購菸葉後，嘉義縣約1000公頃農地跑去哪？

有人轉作芋頭

有人轉作蓮子

有人轉作木瓜

有人...不再種植了

5

具體執行方案內容



過程：將禽畜糞、蔬果殘渣、豆渣等有機廢棄物先做處理。

技術：獨特EM菌種植入



過程：多樣微生物蚯蚓養殖系統分解有機廢棄物。

技術：溫濕度感測器、蚯蚓糞發芽率100%、PH值6.9



過程：產出優質有機質肥料

技術：無臭無味、完全腐熟（不會肥傷）



6

多樣性微生物減少有機廢棄物

藉由獨特蚯蚓高密度養殖技術，提供多樣性微生物來處理大量有機廢棄物，轉換成**無臭無味**且對植物**更易吸收養分**的介質肥料。



左圖為一般堆肥種植，右圖為多樣性微生物蚯蚓糞種植，根系發展差異

7

試驗對照組-美濃瓜園



8

試驗對照組-番茄園



9

試驗對照組-中埔南瓜園



10

檢驗報告-國立中興大學土壤調查試驗中心

使用豬糞，豆渣等易發出惡臭之有機廢棄物經由多樣性微生物蚯蚓分解轉化之物質，經由中興大學土調中心檢驗，除了PH值近中性外，對於作物發芽率更是100%。

分析項目	測定	檢驗方法/檢出範圍	備註
有機質	62.2%	AF10001	
全氮	2.1%	AF10101	
全磷	0.9%	AF10201	
全鉀	0.4%	AF10301	
全氮化鈣	5.7 mg/kg	AF10401	
砷	<0.1 mg/kg	AF10501	
鎘	<0.1 mg/kg	AF10601	
銅	11.1 mg/kg	AF10701	
鉻	29 mg/kg	AF10801	
錳	34.1 mg/kg	AF10901	
鋅	18 mg/kg	AF11001	
鈉	25.5 mg/kg	AF11101	
水分	39.2%	AF11201	
酸鹼度	6.9	AF11301	
電導率	7.15	AF11401	
發芽率	100%		

酸鹼值 6.9
碳氮比 15
發芽率 100%

11

預期效益

處理有機廢棄物來改善土壤酸化問題及提升作物生長減少農藥施放



- 每月消耗處理有機廢棄物30公噸
- 每月生產天然優質有機肥-蚯蚓糞10公噸
- 預計協助3家中型畜牧場解決禽畜廢棄物處理不易之問題
- 預計使用於農田面積達3公頃
- 辦理環境教育工作坊1場

12

執行期程

自核定日起至109年5月31日，於109年6月15日前檢送「實踐成果」報告至指定單位，並配合參加109年8月之實踐成果發表會。

	1月	2月	3月	4月	5月
計畫籌備					
洽談合作畜牧場及農場					
蚯蚓繁殖					
計畫執行					
辦理參訪					
成果報告					

13

經費概算

	1月	2月	3月	4月	5月	小計
蚯蚓活體	30,000	0	0	0	0	30,000
簡易篩分機	20,000	0	0	0	0	20,000
包裝費	15,000	0	0	0	0	15,000
運輸費用	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	50,000
雜支	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	5,000
合計	76,000	11,000	11,000	11,000	11,000	120,000

14



回顧方案內容

農畜牧業有機廢棄處收集做前處理

高密度蚯蚓
養殖處理

轉換優質有機質肥料

提升作物生長環境，減少化學肥料使用，促進土地復育

透過試驗對照組找到適合在地種植的作物

15



Thank you for your patience.

E-mail:ckb612024@hotmail.com
Line ID:ckb612024
WeChat:k52407

成果驗收

2020 第五屆服務利他獎

服務利他實踐成果報告書

「創新農業，蟲心開屎」計畫



提案代號：108-A040

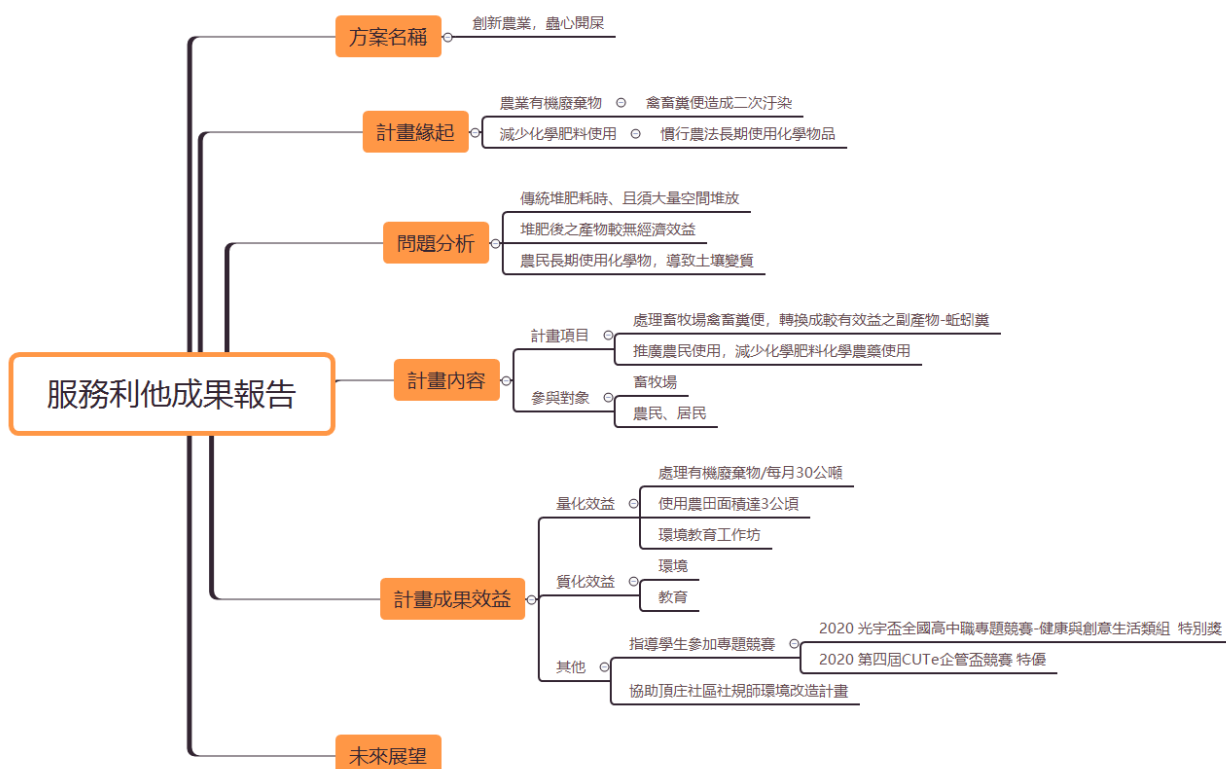
提案組別：社會組

提案單位：蟲心開屎 楊智凱

中華民國 109 年 06 月 15 日

摘要

運用各自的專長處理有機廢棄物來改善土壤酸化問題及提升作物生長減少農藥施放，以達到循環經濟之概念。透過蚯蚓生物性堆肥取代傳統堆肥方式轉換成優質的有機質肥料，並透過辦理工作坊方式推廣循環經濟、環境教育、食農教育等。



壹、計畫緣起

農業生產每年都會產生大量的廢棄物(如畜牧場禽畜糞便、種植香菇太空包、飲料店茶葉渣、生廚餘等)，估計台灣每年產生的生物性農產廢棄物總量達460多萬公噸，這些廢棄物若隨意傾倒、丟棄、燃燒或處理不當，均會對環境造成污染，破壞生態平衡系統，若能有效的回收再利用，對農業、環境都能產生正向功能，也成為很有價值的生物資源。(資料來源：農委會統計)

禽畜糞等有機堆肥未完全腐熟施用至田間後，會繼續發酵，造成土壤溫度升高，且易產生有害氣體及物質累積於土壤當中，造成作物根部的傷害。經過蚯蚓消耗有機廢棄物，產出完成腐熟，由於處理過程物料完全的腐熟，施到地裏不會產生二次發酵，不會因發生二次發酵中快速繁殖的微生物和作物根系爭氧而產生燒根燒苗現象，使用非常安全。

另為使作物快速吸收到肥份農民習慣使用化學肥料，作物生長不好就是持續追加化學肥料，有機肥肥份相較化學肥料肥力較不高且肥份屬長時間慢慢釋放，在相同單位肥份的成本將較之下有機肥的成本也較高，農民經常為了求方便及成本考量下大量使用化學肥料導致土壤的惡性循環。

本計畫透過蚯蚓生物性堆肥可將大量有機廢棄物在地轉換成優質有機質肥料-蚯蚓糞，除了可將有機廢棄物有效處理，並透過推廣蚯蚓糞使用，同時可教育農民轉廢為寶，促進減少化學肥料及農藥的使用，達到循環經濟。

貳、計畫目標

- 一、減少農業有機廢棄物(禽畜糞便、種植香菇太空包、生廚餘等)亂排放或亂焚燒造成環境汙染。
- 二、透過蚯蚓生物性堆肥將有機廢棄物在地處理，減少運送廢棄物過程中產生之碳足跡。
- 三、將有機廢棄物轉換之蚯蚓糞推廣應用，使慣型農法之農民減少化學農藥化學肥料之使用。
- 四、間接延長掩埋場使用年限及大量減低焚化爐的燃料成本，亦可節省環保單位大量人力、物力及運輸成

本。

叁、計畫內容

一、計畫項目：處理畜牧場禽畜糞便，轉換成較有效益之副產物-蚯蚓糞。

(一)計畫內容：畜牧場每天製造許多禽畜糞便，在農村也產出許多農業有機廢棄物如果皮及菜葉，傳統處理方式為堆肥需長久時間及空間，大多被亂棄置或排放至河川造成環境二次汙染，建立示範場域提供畜牧業者及農民較完善的示範處理方式。

(二)策略：透過養殖蚯蚓生物性處理方式快速將有機廢棄物，轉換成優質的有機質肥料-蚯蚓糞，處理過程中相較傳統堆肥無臭味產出物也無臭味，且轉換之蚯蚓糞可再利用於農田供農作物種植使用。

(三)執行方法：

1. 由計畫團隊向鄰近農民承租閒置空間建置示範場域，使用材料為蚯蚓活體，此場域供示範參訪，提供畜牧場創新的處理方式。
2. 將畜牧業陳年的痛苦-禽畜糞等有機廢棄物收集植入獨特 EM 菌種做前處理發酵。
3. 透過高密度蚯蚓養殖及多樣微生物處理分解有機廢棄物，轉換為蚯蚓糞。
4. 產出優質有機質肥料(蚯蚓糞)，無臭味且對作物不會造成肥傷。
5. 使用材料如下：蚯蚓活體、密林盒、灑水裝置、飼養基底、簡易篩分裝置、廢棄物運輸費用。

有機廢棄物進場&前置發酵堆肥



圖說：禽畜糞便委託合作農民協助運送



圖說：由推土機將禽畜糞便移至堆肥區做前處理發酵



圖說：前處理堆肥區



圖說：半發酵之禽畜糞便





社區飲料店茶葉渣進場再利用



圖說：飲料店之茶葉渣

圖說：半發酵之茶葉渣

飼養蚯蚓處理有機廢棄物過程



圖說：蚯蚓飼養環境

圖說：蚯蚓生長環境



圖說：篩分後之蚯蚓糞

圖說：篩分後之蚯蚓糞

二、計畫項目：推廣使用，減少化學肥料化學農藥使用

(一)計畫內容：創新多樣的模式使青農回流，藉由合作之示範農場，**利用計畫一之場域**處理農村有機廢棄物，並將其轉**產出優質**有機質肥料-**蚯蚓糞**運用回農田，使這些原本被棄置的**有機廢棄物**可有效**再利用**。

(二)策略：**蚯蚓糞**相較於市售化學肥料及有機肥**對於種植農作物有較高之效益**，**推廣**蚯蚓糞運用回農田**做試驗對照組**供農民參考，藉以減少化學肥料及農藥之使用，同時可使作物生長健康、減少用藥、提升產量的效益，這些是市售化學肥料無法達到的，**同時達到處理掉有機廢棄物並提升農作效益雙贏的結果**。

(三)執行方法：

1. 將計畫一之場域轉之蚯蚓糞，種植農作做

試驗對照組。

2. 與青年農民配合直接於農田做試驗對照組，推廣使用蚯蚓當媒介轉廢為寶的理念及效益。
3. 辦理環境教育工作坊
4. 與社區合作推廣

使用蚯蚓糞運用至農田



圖說：使用蚯蚓糞之火龍果田



圖說：使用蚯蚓糞之木瓜田



圖說：使用蚯蚓糞之黃金果田



圖說：蚯蚓糞幫助黃金果生長之效益

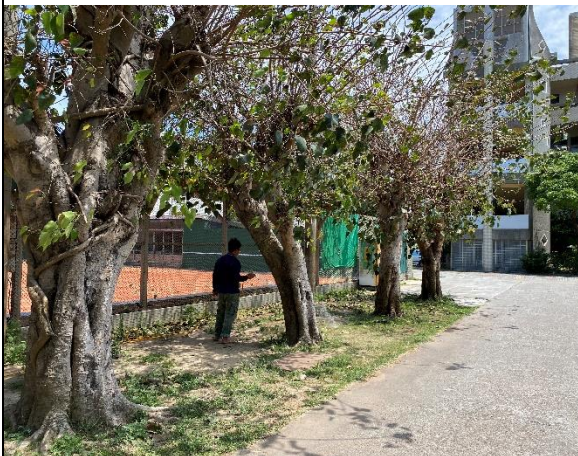


圖說：使用蚯蚓糞之鳳梨田



圖說：東石高中使用蚯蚓糞至校園植栽

將蚯蚓糞應用於東石高中校園植栽



圖說：使用蚯蚓糞前之校園菩提樹



圖說：使用蚯蚓糞後之校園菩提樹

於社區生廚餘堆肥區做試驗對照組



圖說：社區生廚餘堆肥區



圖說：左桶使用外購菌種發酵堆肥，右桶為使用蚯蚓糞發酵生廚餘，右桶已開始發酵左桶僅腐爛

與農場結合辦理環境教育工作坊



肆、計畫成果效益

一、量化效益

1. 每月透過蚯蚓生物性堆肥在地處理鄰近畜牧場3場之禽畜糞有機廢棄物約30公噸，計畫期程共約處理180公噸。
2. 使用農田面積達3.2公頃。
3. 與農場配合辦理環境教育工作坊1場。

二、質化效益

1. 使農業有機廢棄物在地處理，減少運送過程中之碳排放。
2. 推廣蚯蚓糞之應用，減少化學肥料及化學農藥之使用，進而對地球盡一份心力，也替土地復育進一些心力。同時推廣食農教育，強調環境友善式的農耕方式和最少化學添加物的在地食材料理。
3. 導入新的再利用模式，將廢棄物轉廢為寶，轉換之蚯蚓糞可促進作物生長並間接增加農民收益，促使青年

返鄉。

三、其他

1. 指導嘉義家職學生參加專題競賽 2 場。

(1) 2020 光宇盃全國高中職專題競賽-健康與創意生活類組-特別獎。

(2) 2020 第四屆 CUTE 企管盃競賽-特優



健康與創意生活類組		
學校名稱	專題名稱	名次
國立宜蘭高級商業職業學校	越進關陽 An Investigation on Vietnamese Spouses in Yilan	第一名
國立宜蘭高級商業職業學校	吃肉救地球—人造肉的認知與接受度調查	第二名
國立蘇澳高級海事水產職業學校	【金屋藏瓜-南瓜的營養性研究及應用】	第三名
國立宜蘭高級商業職業學校	拾廢青年 Engaging Youngsters with Beach Cleanups in Taiwan	佳作
天主教私立振聲高級中學	花蓮太好玩-馬太鞍二日行程之研究	佳作
苗栗縣私立霜毅高級中學	「砵」相大發現-砵板清潔偏方實驗評估	佳作
新北市私立南山高級中學	手機影響人類的生活	特別獎
國立嘉義高級家事職業學校	農業有機廢棄物創價計畫	特別獎
天主教私立振聲高級中學	油你真好	特別獎

2. 協助嘉義市頂庄社區社規師環境改造計畫提案 1 案。



圖說：頂庄社區堆肥區現況



圖說：社規師社區環境改造計畫規劃圖

3. 媒體露出 **1 則**：於 109 年 6 月 15 日刊登於伊甸基金會「伊甸園」

季刊

伊甸基金會部落格網址：<https://bit.ly/2XvyGP5>



伍、未來發展方向

一、持續與畜牧場及農民推廣處理方式，增加合作對象。

二、與社區及學校合作以環境教育模式推廣生廚餘再利用方式，透過教育傳遞循環經濟之理念，並透過工作坊讓學員重視剩食問題。

三、尋找合作行銷通路，將廢棄物轉換之蚯蚓糞推廣販售給農民使用，促使達到經濟循環，並以社會企業為發展目標。



四、透過教育將觀念傳遞到每個利害關係人上，以聯合國永續發展 SDGs17 項為發展目標

1. 畜牧場禽畜糞有機廢棄物有適當的方式處理，不會造成環境二次污染
2. 社區是以人為本的聚集地，透過社區來教育民眾環境教育、剩食等議題
3. 農民透過轉換出的蚯蚓糞提供非化學的資材，又可使作物生長更健康，也提供更安心健康的食材供消費者食用
4. 永續的循環經濟的過程中，需要在地的人力，促使青年返鄉



小結：個人觀點看來，一個組織的健全發展不應完全依靠補助，應朝著自負盈虧方向前進，而不是拿比賽獎金或是補助案辦理「一次性活動」，「一次性活動」就像放煙火「咻~蹦！」，應該思考的是如果明天天沒有了補助，組織要如何持續做下去，達到一個善的循環。

