

澄朗興業有限公司、嘉南藥理大學

防治蟑螂凍凝膠水開發計畫

計畫緣起

(一) 動機

蟑螂歷經地球億萬年環境的變遷，生物之生存競爭、自然淘汰等摧殘，而仍能保有其古老的習性與體態，甚至於足跡遍佈全球，足見其生命力之強韌。即使到如今，人類用殺蟲劑廣為撲殺，它們都能分泌解毒酵素，產生抗藥性基因。欲求蟑螂防治之徹底有效，應以環境有效管理，蟑螂什麼都吃，如頭髮、頭屑、膠裝書的黏膠，蟑螂暴露在大於人體有害劑量十二倍的環境之下仍可安然無恙。

一般家庭若發現一隻蟑螂，其總數可能超過兩萬隻；現今市面上蟑螂藥有非常多的種類，一般的餌劑、糊狀餌劑、顆粒餌劑等殺蟑餌劑多到數不清，但在夏天的時候隨著天氣溫度愈來愈高，高溫幾乎熱到蟑螂不願意出來取食，只想躲在地下道陰涼處喝水；所以蟑螂也非常重視水分，牠們可以因為水分而放棄追逐其他食物；顆粒劑型的餌劑較容易乾硬，乾硬後蟑螂較不愛取食，糊狀餌劑雖然水分夠多但水分會慢慢流失，蟑螂也會漸漸失去興趣，使得防治效果大大的降低

(二) 目的

設計保濕性夠的水劑，針對蟑螂喜歡吸食水分的特性再設計較適合蟑螂口器取食的凍凝膠水劑，原本保水的凍凝膠水劑慢慢取食的話水分仍然還在，直到時間久了漸漸乾掉，再補充新餌劑；其好處一、保水時間比較長久，二、沒有餌劑廢棄的問題，三、凍凝膠水劑可以深入各隙縫。

新產品簡介

(一) 產品規格

性能	防治蟑螂
規格	餌劑
重量	50g±10g
包裝	液體容器、餌站、吸水棉、彩盒
使用方法	將藥劑擠在蟑螂出沒處、巢穴附近
使用期限	包裝完整可存放 2 年 拆封後可使用 14 天
藥效	14 天內防治率可達 80%
功能	特殊配方的長效保濕餌劑，可長時間誘使蟑螂前來取食，並消滅其族群。

澄朗興業有限公司

經營理念

1. 打造乾淨、無病媒的生活環境是我們不變的理想與目標。
2. 卓越的技術、嚴格的品管、優質的商品、完善的服務是我們一貫的堅持。
3. 針對害蟲管理的策略，提供相關技術的創新與支援，提升市場競爭的優勢。
4. 符合政府環保政策，創設全新環境用藥工廠，提供客戶更佳的服务，為維護下一代的健康及地球的永續長綠而努力。

成立日期：89 年 12 月 12 日

負責人：江碧玲

資本額：60,000 千元

員工人數：30 人

嘉南藥理大學

經營理念

基於經濟部推動『台灣產業結構優化 - 三業四化具體行動計畫』之政策，傳統產業需質量並進創新設計全面升級。本校肩負培育優質技術人才使命，提高產業研發與創新能力，突破產業升級瓶頸，加速推升國家經濟動能，為落實『產業結構優化，提高附加價值』的思維，刻正全力推動『生技藥粧產品開發、綠色環保技術開發、銀髮照顧服務管理、雲端物聯服務創新、溫泉高值多元利用』等五項核心技術。

成立日期：民國 55 年成立

負責人：陳銘田

員工人數：652 人

(二) 包裝



圖 1. 產品圖

(三) 使用方法

可直接將餌劑擠入縫隙中使用，例如牆角，也可將包裝中的塑膠殼當餌站使用，將餌劑放入，可避免將環境弄髒或遭受汙染，餌站亦可重複使用，以達到節能減碳，減少包材開封即丟的浪費。

計畫創新重點

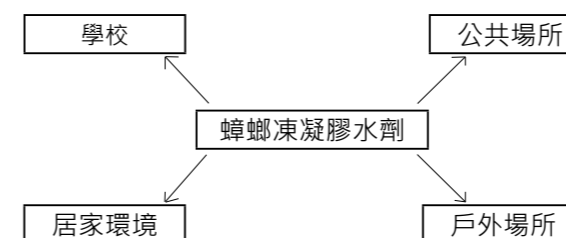
(一) 創新重點

設計保濕性夠的水劑，針對蟑螂喜歡吸食水分的特性再設計較適合蟑螂口器取食的凍凝膠水劑，原本保水的凍凝膠水劑慢慢取食的話水分仍然還在，直到時間久了漸漸乾掉，再補充新餌劑；其好處一、保水時間比較長久，二、沒有餌劑廢棄的問題，三、凍凝膠水劑可以深入各隙縫。

(二) 競爭優勢

比較	藥劑使用方法	特性	環境	目前進軍地區
防治方法	將顆粒餌劑置入餌站內供蟑螂取食	使用方法簡單	對未取食完的餌劑會有廢棄問題	泰國、台灣
糊狀餌劑	直接點於蟑螂處，讓蟑螂取食餌劑	短時間內有顯著的效果	污染環境、藥效殘留等問題	台灣
凍凝膠水劑	可直接使用，或是搭配具有吸附特性的物品(例如吸水棉)沾取，放入小型的餌站中	效果顯著，保水時間長	藥效殘留期短，在 40℃ 以上、鹼性及光線下易分解，減少對環境的危害	未來預計台灣、泰國、馬來西亞、印尼、菲律賓等
病媒防治業者	噴灑農藥或環境藥	藥劑大面積噴灑、施藥	污染環境、藥效殘留等問題	

(三) 產品應用範疇



研發成果及衍生效益

新產品之研發效益

- (1) 防治蟑螂凍凝膠水劑的開發，可提升本公司的內銷實力，對抗進口市場。
- (2) 強化研發團隊技術與能力 - 提升研發人員技術能力，不斷的研發創產品，並將新技術運用在其他相關衍生產品。
- (3) 蟑螂凍凝膠水劑的開發，可大幅減低其他環境衛生用藥的用量，原本使用其他產品需要大量投藥才有效益，現在只需適當的劑量，即可達到有效防治。

專案執行重要心得

今年協助傳統產業技術開發計畫產學合作類別一事，是經濟部工業局與科技部首次合作，也是產界與學界的首次聯合，很榮幸本公司有這個機會參與。計畫管理單位財團法人中國生產力中心非常用心，在這一年案子執行的過程中，分別簽約說明會、期中說明會以及期末說明會，並找來了科技部的人員一同到場，讓我們能及時詢問相關問題，還分配類別專員，隨時提供我們相關問題的解答，真的很謝謝財團法人中國生產力中心及鄭佩君專員的協助。

這次我們研發計畫的主題是防治蟑螂凍凝膠水劑開發計畫，這是目前國內環境用藥產業裡未開發的劑型，由於計畫時間的限制及合作學校距離的問題，在場內自行飼養了少量的蟑螂以利產品開發順利，這可讓無飼養經驗且無活捉蟑螂技巧的研發團隊傷透腦筋，經由國立中興大學的黃紹毅老師給予我們指導與協助，才讓本計畫能順利進行。在這裡還要謝謝計畫主持人辛苦的帶領著研發團隊的同仁們，在嘗試活捉蟑螂時能給予研發團隊更多的想法與可行性，不斷的腦力激盪、努力嘗試，過程雖然辛苦，但看到蟑螂取食的畫面後，那些努力就值得了！

嘉南藥理大學生物科技系長期致力於環境害蟲防治及研究，設有環境衛生用藥藥效檢測實驗室，已通過行政院環境保護署認可品質之實驗室。可協助業界執行環境衛生用藥藥效試驗，本實驗室設有蚊子、蟑螂、螞蟥、蒼蠅等昆蟲培養室，儀器設備則有自動定量噴灑機、超低容量 (ULV) 噴灑機、玻璃筒試驗設備、藥劑殘效試驗及餌劑藥效測試等設備，舉凡各類常見環境害蟲皆能夠測試。本次合作權責部分由澄朗興業有限公司研發成品，嘉南藥理大學負責培養蟑螂及進行研發成品之藥效試驗，回報檢測結果及建議，提供澄朗興業有限公司參考與改進，最後出具藥效檢定試驗報告。要進行蟑螂試驗最大的困難在於美洲蟑螂的生長期長，完成一個世代要一年的時間，但本實驗室均努力克服。在本研究過程發現，增加硼砂濃度並未能提高防治成效，反而造成取食量降低的情形，另外殺蟲劑的濃度不夠，無法在每次取食後造成死亡，這些都可提供未來產品規劃和設計的參考。