

可分解污泥花盆與膠布

污泥是廢水淨化後沉澱的產物，水質淨化愈清澈污泥產量愈多。豬糞尿廢水處理過程，由於需將高濃度有機廢水處理淨化至合乎環保排放水標準，因此會產生大量污泥，所產生的污泥如不適當處理，將會堆積於廢水處理系統槽中，而影響排放水質，加上行政院環境保護署規定不可隨意排放及施灌於農地，以及在處理困難與成本高之情況下，污泥之處理與利用變成養豬農友極大負擔與不便。

因此研發污泥處理與資源化利用，是解決養豬廢水處理重要項目之一。而豬糞尿廢水污泥屬有機污泥，內含高量氮與磷，乾燥或與農產廢棄物如蔗渣、稻殼、木屑等混合後製成有機肥利用，但因污泥中含有重金屬銅與鋅量較高，常被有機業者拒絕應用，因此需尋求研發其他資源化

用途，如污泥磚，污泥棒及製成栽培用品：污泥花盆、污泥膠布與污泥栽培土等，取代塑膠製之盆、穴盤、農用塑膠覆膜及一般栽培土之用，達到廢棄資源循環再利用之目標。

研製污泥花盆

豬糞尿含有大量之氮與磷，如能製成花盆與穴盤培養器材，用於種植作物或育苗則可擴大其實用價值。但因製作成型之過程需有支架支撐，在污泥缺乏此種支撐物質，因此需加入含纖維數量多之物質。經以相同比例之脫水污泥加入固液分離後之牛糞渣、粉碎稻殼及廢紙漿之測試結果，顯示以脫水污泥與牛糞渣及粉碎稻殼製成污泥花盆較困難，形狀與表面粗糙；而以廢紙漿與污泥試製之結果其可行性較高。



污泥花盆種植蘭花之生長情形

污泥花盆之製作，以含水率75-85%之污泥餅最適宜與廢紙漿混合，經各種不同配合比之測試，包括由10-70%之污泥逐漸增加於廢紙漿中，對製盆之條件設定與製盆率結果，最後污泥與廢紙漿之混合比以40：60（乾基）可得最佳之製盆率，破損個數隨污泥添加量之增加而提高。如污泥含量達60%則45只中產生9只之損毀（損壞率20%）。其烘乾條件溫度以210-220°C、時間30分最適合；溫度超過240°C、烘乾時間30分時，則易發生部分燃燒破洞現象。

污泥穴盤128格者，其污泥與廢紙漿之混合比，污泥添加至80%尚可製成，但污泥添加愈多所製成之穴盤愈薄，容易變形，效果不佳，最後以污泥與廢紙漿混合為50：50（乾基）所製成之穴盤形狀較佳。成型過程中，重要關鍵點在吸漿時間與吸乾時間之控制，烘乾之溫度與時間設定都影響污泥花盆之製作結果。污泥花盆中之氮、磷、鉀、鈣、銅與鋅之成分含量都比廢紙漿製成之花盆高，其中鈣、銅與



污泥花盆可用於取代塑膠花盆

鋅含量增加較多，此增加之結果與混合豬糞尿污泥之成分含量有關。製成之污泥花盆，3.5吋者每只平均重17.5克，其中含有7克的乾污泥，如每頭豬每日產生10-20克的乾污泥，則可製成1-3個污泥花盆。

污泥花盆之應用

污泥花盆可用於取代塑膠花盆種植各種蘭花、草花及瓜果蔬菜育苗之用。目前園藝界用於培養種植各種蘭花都以塑膠花盆為主，每年使用量幾十萬至幾百萬只，各種形式用量非常多，由於不易分解，回收處理困難，利用燃燒處理會產生大量戴奧辛之污染問題，但因價格便宜，使用方便，因此種植蘭花仍以使用塑膠花盆為主。

污泥花盆研發成功之後，用於種植蘭花，同一般塑膠花盆之比



污泥花盆種植小胡瓜之生長情形



污泥膠布種植高麗菜測試

較，蝴蝶蘭種植於污泥花盆，在生長期間不論葉長、葉寬都優於塑膠花盆；且開花時之花苞數、分枝與花朵大小也都優於塑膠花盆，其死亡率亦低；污泥花盆2%，塑膠花盆10%，造成之因，污泥花盆保水性差，根之生長可直接穿至盆外，加上於污泥花盆生長之根鮮重與乾重及根莖大小，都比優於塑膠花盆，顯示以污泥花盆種植蝴蝶蘭對根系生長較有利。

污泥膠布之研發

畜產試驗所經營組多年來對畜禽廢水處理模式改善與廢棄物資源化之研究成果，深受產業界重視，除了將研究成果提供產業界改善廢水處理效率與協助修改環保標準外，也將資源化之研發成果透過資財權之申請程序，獲得各項發明專利，包括畜禽屍體厭氣處理槽（動物屍體厭氣處理槽）、廚餘發酵處理器（廚餘堆肥製造

器）、空氣污染防治設施（簡易空氣污染防治設備）、家畜糞尿廢水污泥為栽植盆（盤）資源化處理方法（污泥花盆與穴盤）及最近獲得美國、荷蘭與中華民國3國專利之家畜糞尿廢水污泥為栽植用污泥膠布資源化處理方法（污泥膠布），都屬近幾年來之研發成果。

污泥膠布之研發主要為解決豬糞尿廢水處理場所產生之大量污泥處置問題，因養豬廢水處理面臨最困擾的問題是污泥處理、脫水與資源化利用，其中之污泥膠布也屬資源化產品之一，其製作係以豬糞尿廢水處理場所產生的污泥為主要原料，經特殊處理與乾燥成污泥餅後，研磨成粉末，再與聚乙烯（PE）及分解澱粉依適當比例混合後製成污泥膠布。所產製之污泥膠布厚0.09-0.18公厘、寬70-90公分，其物理性經財團法人塑膠工業技術發展中心之測試結果，污泥膠布與聚氯乙烯（PVC）覆膜之比較，顯示污泥膠布之展延性差及易撕裂之特性。

生物分解性之測定結果，經財團法人生物技術中心之測試結果，由二氧化碳釋出量計算所得之生物分解百分率平均值為，污泥添加10%組為6.5%、添加20%組為9.7%、添加30%組為10.2%、添加40%

組為16.5%，可分解澱粉組為4.1%，對照組（纖維素）為112.6%。添加40%污泥之污泥膠布在試驗後之外觀觀察結果為呈暗褐色，表面與邊緣完整，不具展延性，但不易破裂。

污泥膠布與PVC覆膜種植高麗菜結果，對高麗菜之生長與產量兩者間差異小，污泥膠布之破損率與雜草生長數較多，但植株死亡率相對較低，更重要的是，它具有可被生物分解之性質，屬於可在短期間內被分解之農用覆膜，於高麗菜收成後，大部分已碎裂撕破狀態；可直接耕入泥土中不需回收處理。

為測定經種植後之物理性質變化，將高麗菜採收後（約4個月）之污泥膠布測定其物性變化結果，數據顯示污泥膠布斷裂點抗拉強度與伸長率都只有PVC覆膜之




污泥膠布可直接耕入泥土中不需回收處理


1/10，顯示其易被分解之特性，因此污泥膠布之研發不但提供了可分解之農用覆膜，解決PVC塑膠覆膜不易處理與污染問題，也有助於解決畜產業污泥資源化利用問題。目前已獲得美國、荷蘭與中華民國專利，中國大陸還在審查中。🌱

省時省工 · 降低成本 · 提高產量

農作物栽培網










- **適用於：**網室、花卉、菇舍
- **用途：**遮光、防風、防霜、防寒等農林漁牧專用網
- **防止蟲鳥、毒素病**侵害農作物最佳資材。



欣隆製網股份有限公司
HSIN LONG NETTING CO., LTD

工廠：彰化市南安里彰鹿路174-1號
TEL:04-7524625 · 7613567 FAX:04-7611750