



NoAW - NO AGRICULTURAL-WASTE:

將農業廢棄物轉化為生態和經濟資產的創新方法

NoAW計畫的主旨在尋找新的解決方案，提升農產過程中無可避免的副產物循環利用的價值。NoAW計畫中秉持著循環經濟原則和對廢棄物採用多層級式開發應用方法(cascading approach)，將秸稈殘渣，畜牧糞便和製酒的廢棄物轉化為生態友好型的生物塑料、生物肥料及生質沼氣應用於現有材料供應鏈。



超越厭氧消化的價值

開發木質纖維素廢棄殘渣以醱酵酶和濕式爆破法，可將木質纖維素轉化為木質素及纖維素，以應用於高性能材料。

建立二步驟厭氧消化的先進試量產工廠，生產生質沼氣，揮發性脂肪酸 (VFA)，而且醱酵殘渣可做肥料使用

所生成之VFA則可供菌群(BACTERIA CONSORTIA)消化利用，生產可自然生物降解的生物聚酯材料 (PHA)，

透過微生物-電化學系統(ELECTRO-MICROBIAL)將生質氣體轉化升級為生質甲烷，可用於汽車產業或導入天然氣網，

沼渣作為農作物肥料的合理的應用工具與方法。

計畫執行期中的關鍵成果實例

為了降低可自然生物降解材料的經濟成本和對環境的衝擊，以乾燥研磨葡萄枝條的木質纖維素填充於PHBV的基材中。其他NoAW計畫以農業副產物開發之永續生質化學品(building blocks)，可應用於環境友善包裝材料。

例如葡萄枝條萃取的濃縮單寧合成不含BPA的環氧塑料預聚物和蔬菜殘渣發酵製得的琥珀酸。

不含BPA的樹脂



膜材成品實例: neat PHBV膜，

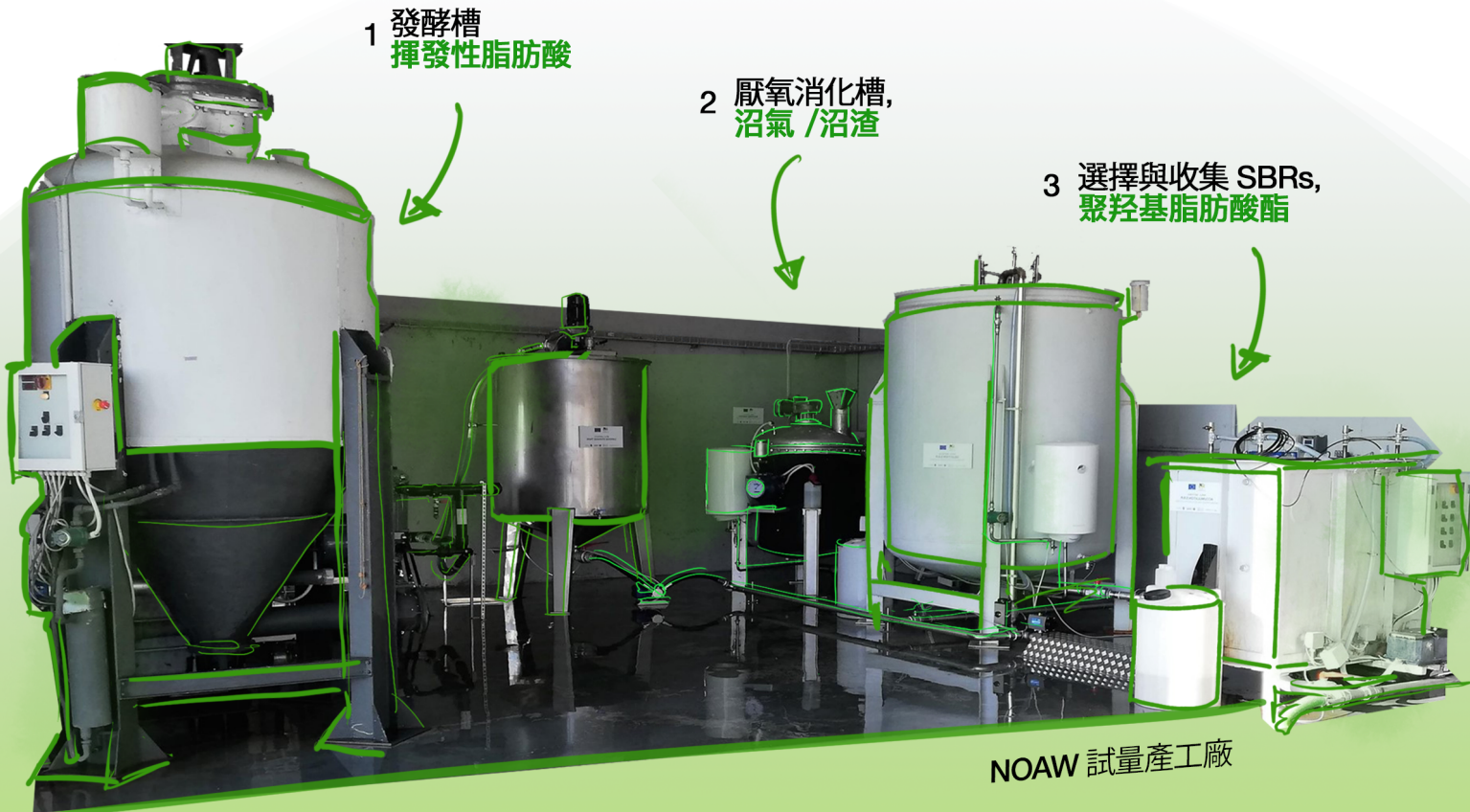
含10%葡萄枝條的木質纖維素填充物的PHBV膜



Funded by the Horizon 2020 Framework Programme of the European Union

可行性驗證項目

NoAW計畫即將進行的工作將著重於中間體的試量產放大, 在實際生產條件下進行驗證, 並規劃出健全的商業模式(robust business plan)。



NOAW 試量產工廠

計畫合作夥伴和利益相關者

NoAW計畫開發了數據管理系統和多準則評估工具(multi-criteria evaluation), 以評估利益相關者的偏好和新製程對環境的衝擊, 同時兼顧區域和季節的差異。

NoAW計畫透過“利益相關者知識交流平台”(Knowledge Exchange Stakeholder Platform, KESP)建立, 強化技術研發與工商業者交流管道。並透過與中國的合作及成立亞洲對應之交流平台(Asian mirror platform)將計畫執行延伸到歐盟以外的地區。

NoAW計畫成果對未來的影響

- 減緩全球暖化的影響
- 降低塑料的污染
- 促進收入來源
- 農村地區的就業機會
- 鼓勵新一代農民, 農藝專家或食品業者, 重新塑造一個具高獲利和永續的農糧產品供應鏈。

INRA (Coordinator): Prof. Nathalie Gontard,
+33 4 99 61 30 02 nathalie.gontard@inra.fr

Taiwan-Local contact: (Industrial Technology Research Institute):
Dr. Guang-Way Bill Jang, +886 (0)911-215-153 billjang@itri.org.tw

🌐 noaw2020.eu/

🐦 twitter.com/noaw2020

🌐 [linkedin.com/groups/13507644](https://www.linkedin.com/groups/13507644)



Funded by the Horizon 2020
Framework Programme of the
European Union

計畫已獲得歐盟“展望2020(Horizon 2020)
研究與創新計劃”資助, 計畫代號688338