

土壤營養源快篩技術之研究

Study of Soil nutrition analysis techniques

蘇秋琿(C.H. Su)^{1*}, 林毓雯(Y.W. Lin)², 黃靜萍(C.P. Huang)¹,
李士畦(S.C. Lee)¹, 吳信茂(H.M. Wu)¹, 賴孟慈(M.T. Lai)¹, 葉蓓華(P.H. Yeh)
¹, 陳春華(C.H. Chen)¹, 洪詩涵(S.H. Hung)¹, 黃佩瑩(P.Y. Huang)¹

¹ 工業技術研究院 ch.su@itri.org.tw

² 行政院農業委員會農業試驗所

摘要

肥料使用佔農業土壤近九成的溫室氣體排放量，過度施肥導致作物無法吸收，過剩肥料累積會造成土壤劣化。若能因地因作物施肥，根據土壤的供肥能力和作物的需肥特點在合適的施肥時間，考慮作物得營養臨界期與最大效率期，提高化肥利用率才能有效幫助植物生長。本研究以四大關鍵技術「廣效萃取試劑」、「氮磷鉀呈色試劑」、「專利設計呈色盒」及「線上智慧判讀服務」完成土壤營養源快篩技術的建立，藉由導入農試所及作物施肥手冊的土壤作物肥力知識庫，建立施肥建議系統，再利用套組完成呈色後再拍照上傳至雲端，以 AI 演算法進行影像辨識匡列色卡後，即可判讀快篩結果之色階，獲得氮磷鉀肥力濃度範圍，與線上進行專家作物肥力資料庫比對後提供「增肥」或「減肥」之建議，讓農民不用再依循慣性農法大量使用化肥。

關鍵字：土壤肥力、快篩、氮磷鉀

Keywords：Soil fertility、rapid method、NPK

參考資料：

1. Black, C. A. 1993. Soil fertility evaluation and control. CRC Press, Inc., Boca Raton, FL.
2. Barker, A. V., and D. J. Pilbeam. 2007. Handbook of Plant Nutrition. CRC Press, Taylor and Francis Group. Boca Raton, FL.
3. Hochmuth, G. J., and E. A. Hanlon. 2010a. Principles of Sound Fertilizer Recommendations. SL315. Gainesville: University of Florida Institute of Food and Agricultural Sciences. <https://edis.ifas.ufl.edu/ss527>.
4. Hochmuth, G., R. Mylavarapu, and E. Hanlon. 2014. Soil Testing for Plant-Available Nutrients—What Is It and Why Do We Use It? Gainesville: University of Florida Institute of Food and Agricultural Sciences. <https://edis.ifas.ufl.edu/ss621>.