

## **Effetto dell'irrigazione con acque reflue agrumarie sulla fertilità del suolo e su *Lactuca sativa***

C. Lucia, L. Badalucco, E. Palazzolo & V.A. Laudicina\*

*Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Università degli studi di Palermo,  
Palermo, Italia*

\*E-mail: [vitoarmando.laudicina@unipa.it](mailto:vitoarmando.laudicina@unipa.it)

L'aumento della domanda di acqua e il deterioramento della qualità dei corpi idrici richiedono un uso corretto delle fonti idriche. Si prevede, inoltre, un aumento della domanda di acqua per la produzione agricola [1]. Il settore agricolo si è dimostrato il più adatto all'utilizzo delle acque reflue. Le acque reflue dell'industria agrumaria (CWWs) sono sottoprodotti del processo di trasformazione degli agrumi. Poiché le acque reflue possono contenere sia nutrienti che composti ad alto valore aggiunto, possono essere sfruttate per scopi agricoli [2]. Sulla base di queste considerazioni, è stato condotto un esperimento in vaso all'interno di una serra per studiare gli effetti di applicazioni ripetute di CWWs non trattate sul suolo e sulle colture di lattuga (*Lactuca sativa*). La lattuga in vaso è stata irrigata con acque reflue di limone o arancia diluite con acqua in ragione di 1/3 o 2/3 o non diluite (3/3), al fine di mantenere la capacità di ritenzione idrica del suolo tra il 40 e il 60%. L'irrigazione con le acque reflue ha aumentato il contenuto in carbonio organico totale (TOC) solo quando le acque reflue sono state applicate alla dose più alta. La stimolazione della respirazione microbica in seguito all'applicazione delle CWWs ha aumentato il quoziente metabolico (qCO<sub>2</sub>), suggerendo la comparsa di condizioni di stress; tuttavia, anche in condizioni di stress, i microrganismi nel suolo irrigato con CWWs, ad eccezione di quelli irrigati con OWWs 3/3, sono stati in grado di utilizzare il C organico per la loro crescita, come evidenziato dall'aumento del quoziente microbico (Q<sub>micr</sub>). I risultati dimostrano che le acque reflue possono essere utilizzate per l'irrigazione del suolo nell'ambito dell'agricoltura sostenibile, poiché aumentano i pool di C totale e labile e stimolano l'attività microbica.

### Bibliography

- [1] El-Zanfaly, H.T. (2015). Wastewater reuse in agriculture: a way to develop the economies of arid regions of the developing countries. *Journal Environmental Protection and Sustainable Development*, volume 1(3): pages 144–158.
- [2] Zema, D.A., Calabro, P.S., Folino, A., Tamburino, V., Zappia, G. & Zimbone, S.M. (2019). Wastewater management in citrus processing industries: An overview of advantages and limits. *Water* (Switzerland), volume 11: pages 2481.