

Approaches for efficient irrigation management of Mediterranean greenhouse vegetable crops


Francesco F. Montesano
CNR – ISPA

Pietro Santamaria
University of Bari A. Moro



Malta, 19 February 2020






ISTITUTO DI SCIENZE
DELLE PRODUZIONI
ALIMENTARI


Massimiliano Renna*, Maria Gonnella, Sofia Caretto,
Giovanni Mita, Francesco Serio
Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari, Bari/Lecce
e-mail: massimiliano.renna@ispa.cnr.it

Valorizzazione di una specie spontanea mediterranea: il finocchio marino come nuovo prodotto per usi alimentari

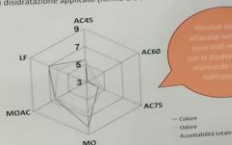
Il finocchio marino (*Crithmum maritimum* L.) è una pianta erbacea perenne, appartenente alla famiglia delle Apiaceae, che cresce spontaneamente lungo le coste marine del Mediterraneo. Diversi Autori riportano interessanti proprietà nutrizionali per la presenza di numerosi principi attivi utili per la salute umana, che ne giustificano anche l'ampio uso nella medicina popolare. Studi di germinazione, micropropagazione e tecnica culturale consentono di ipotizzare una sua sistematica addomesticazione ai fini di una coltivazione per fini commerciali. In Italia, così come in altre regioni Europee, il finocchio marino viene utilizzato allo stato fresco per la preparazione di svariate ricette o per realizzare prodotti tradizionali.

Il "finocchio marino sott'aceto" è presente nell'elenco nazionale dei prodotti agroalimentari del MIPAAF ed è incluso nell'elenco dei prodotti agroalimentari tipici e tradizionali della Regione Puglia. Viene anche classificato come pianta aromatica, tuttavia in letteratura non sono presenti informazioni inerenti un suo possibile utilizzo come erba aromatica disidratata allo stesso modo di altre specie come rosmarino, salvia, origano e timo.





La ricerca ha avuto lo scopo di valutare l'effetto di differenti metodi di disidratazione per l'ottenimento di un prodotto in polvere da proporre come nuova spezia, tal quale o in combinazione con altre. Il metodo utilizzato per l'esiccazione del vegetale ha influito significativamente sulla qualità del prodotto finito per quanto concerne il contenuto di oli essenziali, i parametri cromatici e le caratteristiche organolettiche. L'utilizzo del finocchio marino per l'ottenimento di preparazioni alimentari e culinarie ha permesso di valutare anche la sua attitudine tecnologica e gastronomica in base al metodo di disidratazione applicato (Renna e Gonnella, 2012).



ACAS
AC60
AC75
MO
MOAC


1
2
3

— Colture
— Colture
— Acqua di cottura

Conclusioni

È possibile ipotizzare diversi processi di trasformazione al fine di valorizzare il finocchio marino come nuovo prodotto per usi alimentari. La scelta del più idoneo metodo di disidratazione dovrà considerare anche gli aspetti economici del processo applicato, oltre alla specifica destinazione d'uso del prodotto finito.

Prodotto finito: finocchio marino disidratato e aromatizzato a base di rosmarino e origano.



Massimiliano Renna, Gonnella M., 2012. "The use of sea fennel as a new spice candidate in culinary preparations". *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 5, 115-120.



ISTITUTO DI SCIENZE
DELLE PRODUZIONI
ALIMENTARI

Francesco Fabiano Montesano*, Angelica Pizzarelli², Beniamino Leoni²,
Massimiliano Renna¹, Angelo Parente², Pietro Santamaria²
¹National Research Council - Institute of Sciences of Food Production (ISPA) - Bari, Italy
²Department of Agricultural and Environmental Sciences - University of Bari Aldo Moro (DISAAT - UNIBA) - Bari, Italy



Interreg
Central Italy

Optimal control of substrate water status through soil moisture sensors improves water use and quality of greenhouse soilless basil

Soil moisture sensors use is well suited for automatic control of soilless greenhouse crop irrigation. Beside the effects of sensor-based irrigation management on water saving, the precise control of the substrate water status may have interesting applications also for the enhancement of product quality in the present study, we compared timer- and sensor-based irrigation management, with a focus on the effects of different levels of water availability, corresponding to three irrigation set-points, on water use, growth, physiology, and quality of soilless basil in Mediterranean greenhouse conditions.

Materials and Methods

The experiment was carried out at the Experimental Farm "La Noria" of CNR-ISA (Matera di Bari, southern Italy). Treatments were based on a pre-fixed schedule operated automatically by a timer: VWC 0.40; VWC 0.35 and VWC 0.30 (VWC: Volumetric Water Content, USA) (Figure 2), providing VWC levels of +0.40, 0.35 and 0.30 m³ m⁻³, respectively (Figure 2). Basil was grown in 2 L plastic pots filled with a peat-perlite mixture (3:1 v/v) amended with slow release fertilizer (NPK 15:15:15) in blocks * 4 treatments * 20 pots) was adopted.



Results

Irrigation management led to significant water savings, ranging from 30% in the case of VWC 0.30 to 50% in the case of VWC 0.40. Optimal leaching control achieved with sensors (Figure 3), and higher water use efficiency was observed among treatments in terms of leaf area, while a slight decreasing trend of leaf water potential was observed. The lowest irrigation set-points ameliorated the colour of basil.

Figure 2. Substrate VWC trend over the growing cycle of soilless basil subjected to three irrigation set-points in sensor-based irrigation (0.40, 0.35 and 0.30 m³ m⁻³).



Figure 3. Sensory evaluation of basil colour.

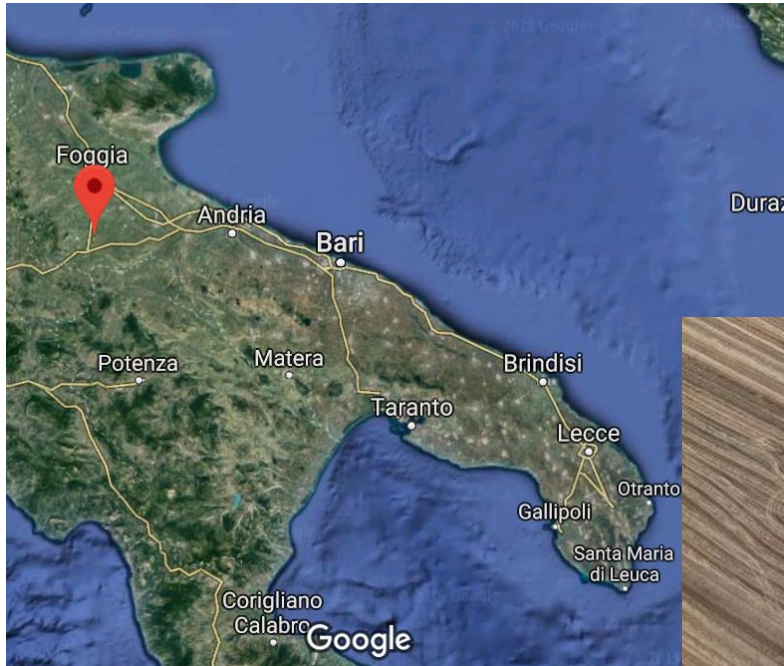
Conclusions

Sensors can be used to improve water use and quality of soilless greenhouse basil.



IR2MA demonstration activities: testing sensor-based and DSS-based irrigation management in commercial greenhouses

Interreg
Greece-Italy
IR2MA
European Regional Development Fund



<http://80.241.136.71/legacy/pages/login.html>

<https://web.bluleaf.it/>



