

## Utilizzo di vermicompost, compost e digestato come substrati alternativi alla torba nella coltivazione in vaso di *Salvia officinalis*

Giancarlo Fascella <sup>1\*</sup>, Michele Massimo Mammano <sup>1</sup>, Carlo Greco <sup>2</sup>, Santo Orlando <sup>2</sup>, Antonio Comparetti <sup>2</sup>, Filippo Saiano <sup>2</sup>, Vito Armando Laudicina <sup>2</sup>

<sup>1</sup>CREA – Centro di Ricerca Difesa e Certificazione c/o Dip. SAAF, Viale delle Scienze, Edificio 4, 90128 Palermo

<sup>2</sup>Università degli Studi di Palermo - Dipartimento Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Viale delle Scienze, Edificio 4, 90128 Palermo

\*giancarlo.fascella@crea.gov.it

### INTRODUZIONE

La torba è il substrato più utilizzato per la coltivazione delle piante in vaso ma il suo impiego massiccio in agricoltura può avere importanti ripercussioni a livello ambientale in quanto trattasi di una risorsa non rinnovabile che gioca un ruolo fondamentale nel sequestro del C atmosferico. Da molti anni nell'ortoflorovivaismo sono studiati nuovi materiali come sostituti, parziali o totali, della torba tra cui alcuni sottoprodotti dell'industria agro-alimentare. Lo scopo del presente lavoro è stato quello di valutare le potenzialità di vermicompost, compost e digestato anaerobico come substrati alternativi alla torba per la coltivazione di *Salvia officinalis* L. in vaso.

### MATERIALI E METODI

Azienda sperimentale sita in Bagheria (PA), 150 m s.l.m.

Ambienti di coltivazione: serra in PMMA con rete ombreggiante al 30%.

Vasi in PE di 18 cm diametro e volume di 4L.

Matrici: vermicompost da letame bovino ed equino e digerito ad opera di *Eisenia fetida* e *E. andrei*; compost ottenuto da raccolta differenziata col sistema porta-a-porta; digestato anaerobico solido prodotto in un bioreattore con pollina, fanghi, residui colturali e agro-alimentari.

Substrati in prova: S1 (vermicompost 40% e torba 60%), S2 (compost 40% e torba 60%), S3 (digestato 40% e torba 60%), S4 (torba 100%).

Schema sperimentale: blocchi randomizzati, 3 repliche/trattamento, 30 piante/replica.

Rilievi biometrici: area fogliare, indice SPAD, peso fresco e secco della parte aerea e di quella radicale, lunghezza delle radici.

Rilievi fitochimici: macro e micronutrienti nelle foglie, resa e composizione dell'olio essenziale (OE).



Tab. 1. Caratteristiche chimico-fisiche dei 4 substrati

	S1	S2	S3	S4
pH	6.66 a	7.05 a	7.06 a	6.82 a
EC dS/m	1.1 c	2.8 a	2.0 b	0.5 d
N %	1.3 a	1.5 a	1.1 b	1.3 a
P %	0.7 a	0.7 a	0.4 b	0.8 a
Na g/kg	0.4 b	2.6 a	1.6 a	0.3 b
Mg g/kg	15.4 a	9.8 b	12.3 ab	9.4 b
Al g/kg	9.3 a	7.5 ab	3.8 c	6.9 b
K g/kg	6.2 a	8.6 a	10.3 a	8.3 a
Ca g/kg	39.6 a	36.5 ab	25.7 b	20.2 c
Mn g/kg	0.8 a	0.4 a	0.5 a	0.5 a
Fe g/kg	19 a	12 bc	10 c	14 ab

In ogni riga, lettere diverse indicano differenze significative per  $p \leq 0.05$  tra i substrati S1 (40% vermicompost e 60% torba); S2 (40% compost e 60% torba); S3 (40% digestato e 60% torba); S4 (100% torba).

Tab. 2. Contenuto in macro e micronutrienti delle foglie di *Salvia* allevata sui 4 substrati.

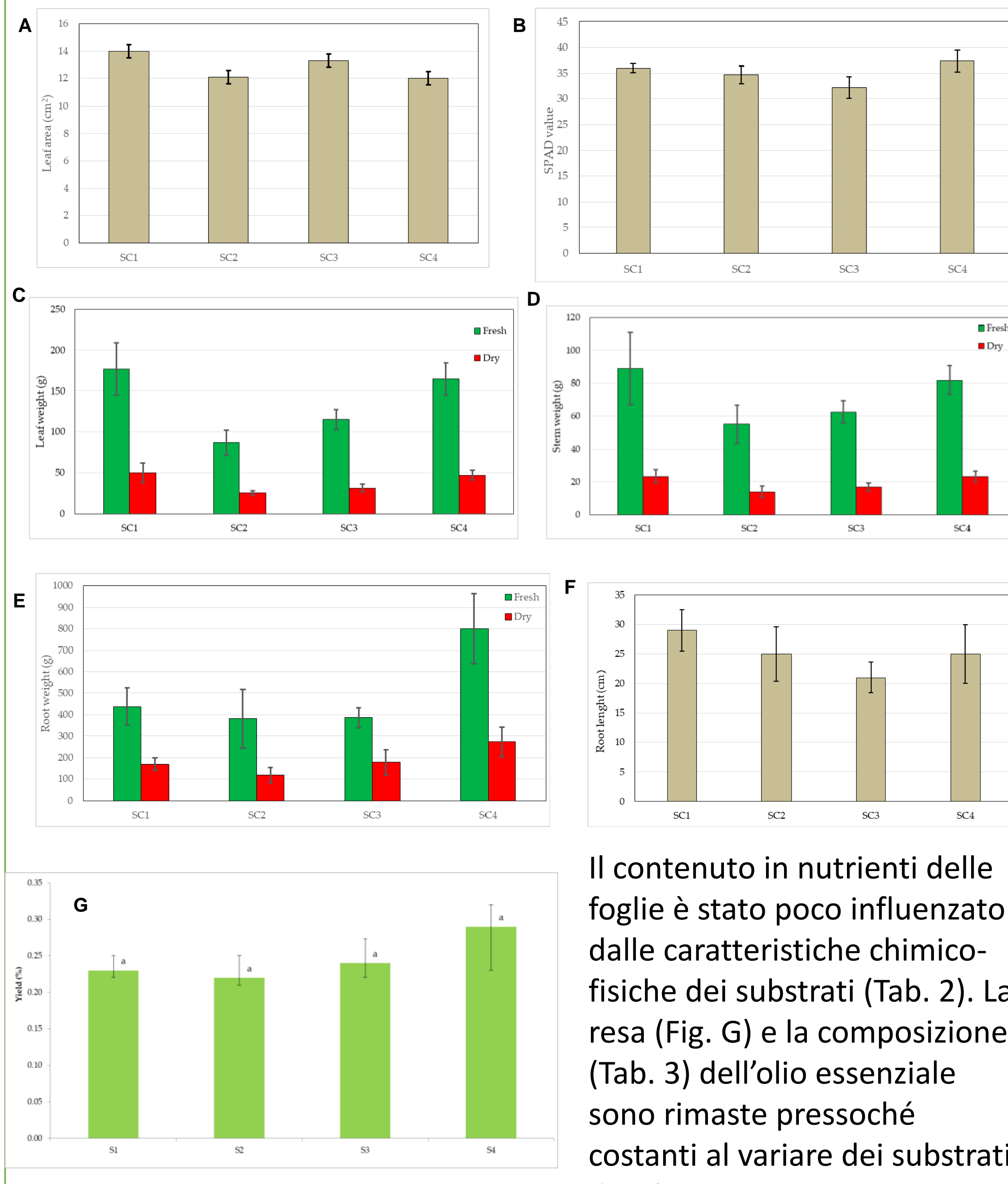
	S1	S2	S3	S4
N (%)	1.9 a	1.4 b	1.7 ab	1.6 ab
P (mg/kg s.s.)	102 b	129 ab	142 a	110 b
Na (g/kg)	1.5 a	2.1 a	2.0 a	2.0 a
Mg (g/kg)	2.6 b	3.1 b	5.0 a	2.8 b
K (g/kg)	13.3 c	19.3 a	14.0 bc	16.0 ab
Ca (g/kg)	11.7 c	16.4 ab	18.4 a	14.3 bc
Mn (mg/kg)	39 b	30 c	60 a	62 a
Fe (mg/kg)	284 b	326 ab	288 ab	354 a

Tab. 3 – Composizione olio essenziale di *Salvia*

Classi di composti (%)	S1	S2	S3	S4
Idrocarburi monoterprenici	40.7 a	33.54 b	38.12 a	38.76 a
Sesquiterpeni ossigenati	1.81 bc	3.05 a	1.31 c	2.81 ab
Monoterpeni ossigenati	5338 a	57.34 a	55.93 a	52.8 a
Idrocarburi sesquiterpenici	2.20 a	2.97 a	1.98 a	2.72 a
Altri composti	1.87 bc	3.10 a	2.66 b	2.88 ab

### RISULTATI

Il substrato con vermicompost (S1) ha fatto registrare valori simili (area fogliare e indice SPAD, Figg. A-B) o più elevati (peso foglie e steli, Figg. C-D, lunghezza radici, Fig. F) rispetto alla torba e agli altri substrati per molti dei parametri biometrici considerati. I substrati a base di compost e di digestato hanno fornito performance inferiori a quelle osservate nelle piante allevate su 100% torba (S4) e su S1, a causa della loro elevata EC (legata alla presenza di sodio) (Tab. 1).



Il contenuto in nutrienti delle foglie è stato poco influenzato dalle caratteristiche chimico-fisiche dei substrati (Tab. 2). La resa (Fig. G) e la composizione (Tab. 3) dell'olio essenziale sono rimaste pressoché costanti al variare dei substrati di coltivazione.

### CONCLUSIONI

I risultati sperimentali ottenuti indicano che, tra le tre matrici studiate, il vermicompost può sostituire parzialmente (al 40%) la torba nella coltivazione della salvia in vaso, mentre il compost e il digestato, a causa della loro elevata EC (legata alla presenza di Na), dovrebbero essere utilizzati in percentuali leggermente inferiori a quelle provate al fine di garantire adeguate performance produttive e qualitative delle piante.