

Utilizzo di microrganismi benefici per il miglioramento qualitativo di piante ornamentali

D. Prisa

Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, CRA-VIV, Pescia (PT)

Via dei Fiori 8, 51012

e-mail: domenico.prisa@entecra.it

Materiali e Metodi

La prova è stata effettuata presso le serre sperimentali del CRA-VIV di Pescia (PT). La prova ha avuto inizio il 10/5/2013 e le piante impiegate sono state: *Gerbera jasmoni*, *Euphorbia*, *Limonium sinuatum*, *Limonium latifolium*, *Camellia japonica* (2 cvs Sea Foam, Margherita).

Le tesi sperimentali sono state 3:

- Controllo con normale concimazione (nutricote 6-12 mesi);
- EM-Bokashi F1 a cui poi verrà alternato EM-1 Hakko e EM-5 Sutociu;
- Ceramica EM a cui poi verrà alternato EM-1 Hakko e EM-5 Sutociu.

Ogni tesi sperimentale è stata caratterizzata da 15 piante, 3 repliche da 5 piante, in vasi di diametro 12 o 18 in base al tipo di pianta.

I Rilievi effettuati al termine della prova sono stati: altezza delle piante, numero di foglie, peso fresco e peso secco delle piante, lunghezza delle radici, comparsa di eventuali patologie.

Foto delle piante utilizzate nella prova





Risultati

I trattamenti con **EM-Bokashi** e la **Ceramica-EM** hanno incrementato significativamente tutti i parametri biometrici delle piante che sono stati considerati. In particolare, su *Gerbera jasmoni* (**Tab.1**) **EM-Bokashi** e la **Ceramica-EM** hanno aumentato significativamente il numero di foglie, il peso fresco e peso secco della pianta e la lunghezza delle radici. Lo stesso effetto dei due trattamenti si è avuto anche su *Euphorbia* (**Tab.2**), dove le piante trattate con **EM-Bokashi** e **Ceramica-EM** hanno avuto incremento significativo di tutti i parametri biometrici analizzati, rispetto al controllo non trattato.

Anche su *L.sinuatum* e *L.latifolium* (**Tab. 3 e 4**) l'utilizzo di **EM-Bokashi** e la **Ceramica-EM** ha mostrato un effetto significativo sull'aumento del numero di foglie, del peso fresco e peso secco della pianta e della lunghezza delle radici.

Su *Camellia japonica* (cv Margherita e Sea Foam) (**Tab. 5 e 6**), oltre ad un incremento significativo dei parametri biometrici considerati nelle altre piante, il trattamento con **EM-Bokashi** e la **Ceramica-EM** ha aumentato significativamente l'altezza delle piante, passando dai 29.47 e 23.03 cm dei due trattamenti, ai 20.93 cm del controllo non trattato (cv Margherita). E dai 32.23 e 24.93 cm rispettivamente, ai 22.93 cm del controllo non trattato (cv Sea Foam).

Durante il periodo in cui è stata effettuata la prova non si sono verificate patologie particolari, né sulle piante sottoposte al trattamento, né sulle piante di controllo non trattate.

Tabella 1. Effetto dei trattamenti sui parametri biometrici delle piante di *Gerbera jasmoni*

Trattamento	Numero di Foglie (n°)	Peso Fresco della pianta (g)	Peso Secco della pianta (g)	Lunghezza delle radici (cm)
EM-Bokashi	12.47 a	185.40 a	76.60 a	138.20 a
Ceramica-EM	7.67 b	138.27 b	66.33 b	136.33 a
Controllo	5.53 c	105.07 c	40.60 c	114.47 b

Tabella 2. Effetto dei trattamenti sui parametri biometrici delle piante di *Euphorbia*

Trattamento	Altezza della pianta (cm)	Peso Fresco della pianta (g)	Peso Secco della pianta (g)	Lunghezza delle radici (cm)
EM-Bokashi	21.67 a	97.40 a	39.07 a	86.80 a
Ceramica-EM	13.57 b	93.67 a	40.00 a	87.13 a
Controllo	10.90 c	68.53 b	24.87 b	72.00 b

Tabella 3. Effetto dei trattamenti sui parametri biometrici delle piante di *L.sinuatum*

Trattamento	Numero di Foglie (n°)	Peso Fresco della pianta (g)	Peso Secco della pianta (g)	Lunghezza delle radici (cm)
EM-Bokashi	9.73 a	88.87 a	36.60 a	98.40 a
Ceramica-EM	8.13 b	92.13 a	37.60 a	98.27 a
Controllo	6.27 c	70.87 b	30.67 b	83.47 b

Tabella 4. Effetto dei trattamenti sui parametri biometrici delle piante di *L.latifolium*

Trattamento	Numero di Foglie (n°)	Peso Fresco della pianta (g)	Peso Secco della pianta (g)	Lunghezza delle radici (cm)
EM-Bokashi	12.27 a	88.80 b	36.47 b	100.80 a
Ceramica-EM	8.47 b	95.00 a	39.53 a	101.13 a
Controllo	6.53 c	76.60 c	29.93 c	91.33 b

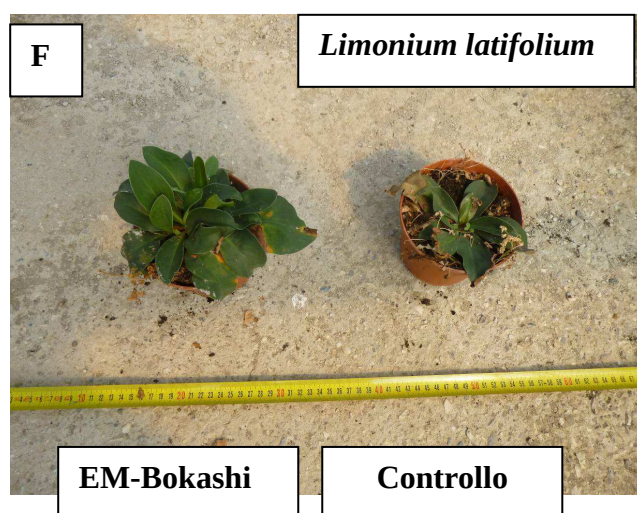
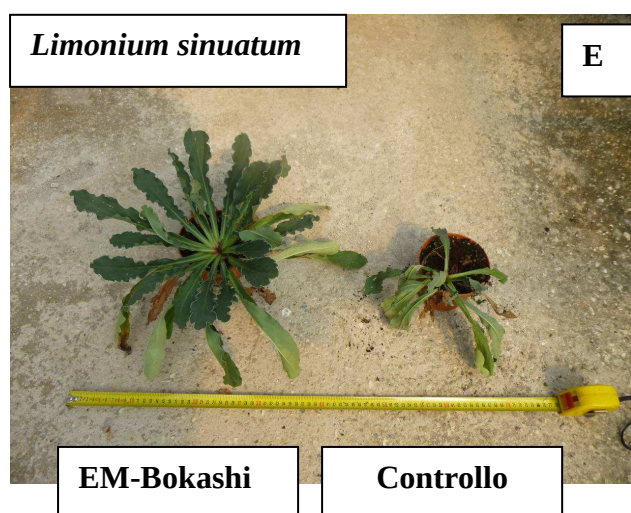
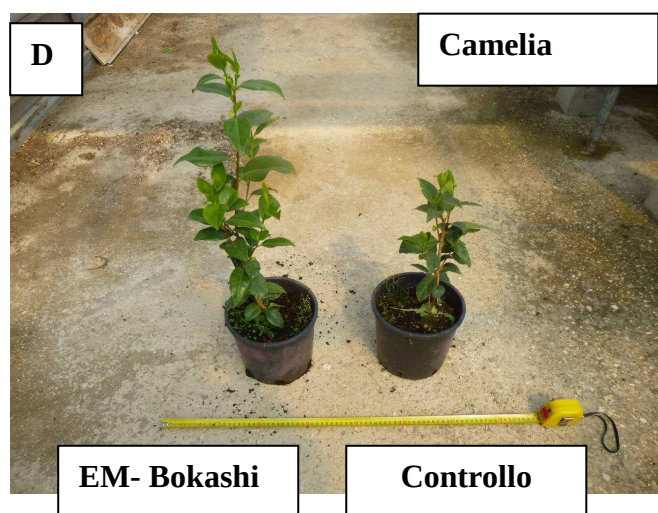
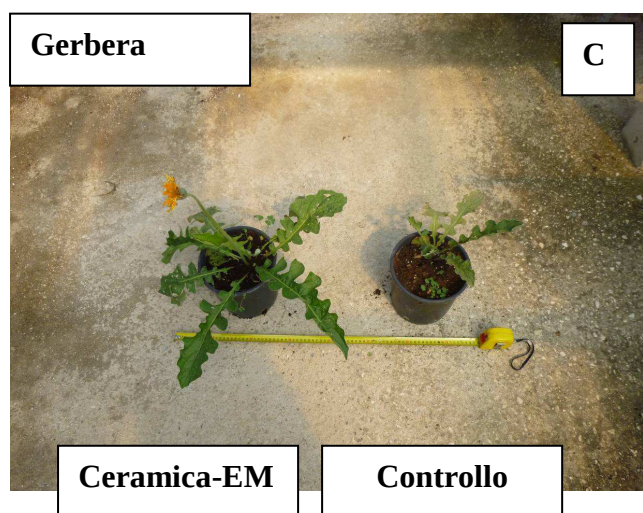
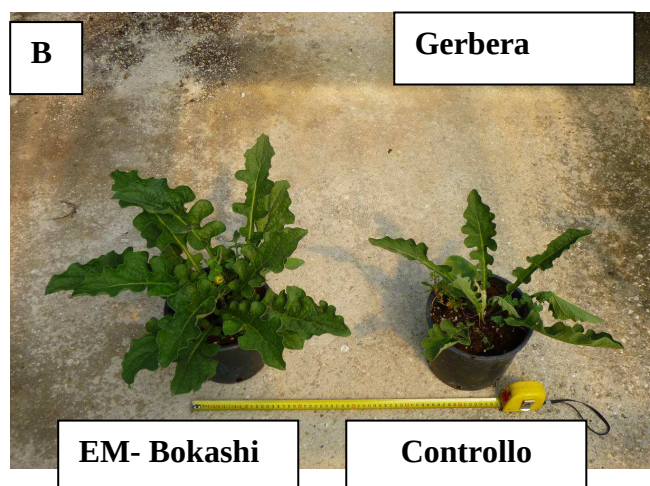
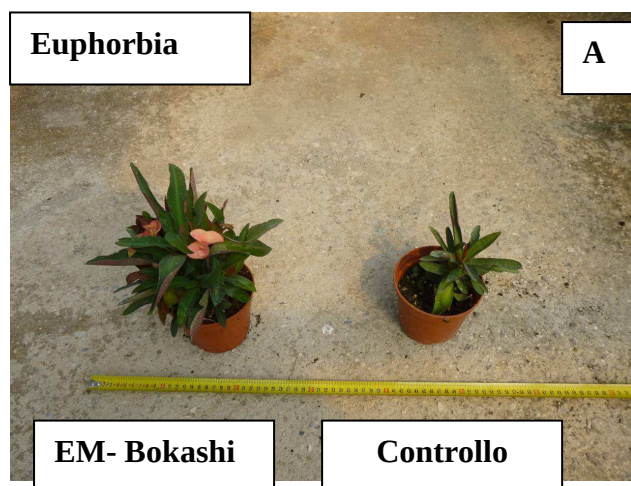
Tabella 4. Effetto dei trattamenti sui parametri biometrici delle piante di *Camellia japonica* (cv *Margherita*)

Trattamento	Altezza della pianta (cm)	Numero di Foglie (n°)	Peso Fresco della pianta (g)	Peso Secco della pianta (g)	Lunghezza delle radici (cm)
EM-Bokashi	29.47 a	20.73 a	218.13 a	69.93 a	177.93 b
Ceramica-EM	23.03 b	19.80 a	202.13 b	72.40 a	188.53 a
Controllo	20.93 c	16.40 b	188.87 c	56.00 b	166.07 c

Tabella 4. Effetto dei trattamenti sui parametri biometrici delle piante di *Camellia japonica* (cv *Sea Foam*)

Trattamento	Altezza della pianta (cm)	Numero di Foglie (n°)	Peso Fresco della pianta (g)	Peso Secco della pianta (g)	Lunghezza delle radici (cm)
EM-Bokashi	32.23 a	26.87 a	211.33 a	65.47 a	182.27 b
Ceramica-EM	24.93 b	21.93 b	202.73 b	65.93 a	190.13 a
Controllo	22.93 c	21.27 b	180.13 c	52.27 b	172.27 c

Figure (A, B, C, D, E, F). Effetto dei trattamenti sui parametri biometrici delle piante



Considerazioni

Visto gli effetti positivi dei trattamenti sulle piante utilizzate in questo esperimento, i due prodotti **EM-Bokashi** e la **Ceramica-EM** potrebbero essere riprovati, anche su altre specie ornamentali d'interesse, per migliorare il protocollo di lavoro, ampliare la conoscenza degli effetti di questi trattamenti sulle piante e incrementare il numero di specie su cui **EM-Bokashi** e la **Ceramica-EM** sono stati sperimentati. Nei prossimi mesi, se ci sarà la possibilità verrà effettuato un altro test utilizzando le **Ceramiche-EM** nell'acqua di conservazione di steli fiorali recisi di Liliun, Gerbera, Rosa, per migliorare la qualità estetica delle piante e se possibile, incrementare la vase life delle infiorescenze.