

## **PROGETTO**

**ECO-efficienza della gestione IDRica nel FLORovivaismo:  
risorse, tecnologie e sistemi per l'ottimizzazione  
(ECO.IDRI.FLOR)**

## ***RICERCA***

***Valutazione della tolleranza di nuove specie  
ornamentali in vaso a stress idrico e salino***

**C.R.A. – Unità di ricerca per il recupero e la valorizzazione  
delle specie floricole mediterranee - Palermo**

Dott. Giovanvito Zizzo

Dott. Giancarlo Fascella

Le piante ornamentali in contenitore costituiscono da sempre una voce rilevante nell'economia del settore florovivaistico nazionale.

La produzione nazionale in serra di piante ornamentali in vaso è lentamente ma costantemente aumentata, passando da 379 a 426 milioni di pezzi (ISTAT, 2000-2003).

Molte specie/varietà presentano una spiccata sensibilità allo stress idrico a causa del ridotto volume di substrato a disposizione e quindi delle limitate possibilità di sviluppo dell'apparato radicale.

Risentono maggiormente delle escursioni termiche rispetto alle piante allevate su terreno, poiché viene a mancare l'azione mitigatrice esercitata dal suolo stesso con la sua massa.

Questi problemi sono maggiormente avvertiti nelle aree a clima mediterraneo, dove gli stress idrici per le piante in contenitore sono più frequenti e intensi che altrove, a causa degli elevati livelli di radiazione luminosa, delle notevoli temperature e del ridotto tenore di umidità dell'aria.

Le risorse idriche locali sono spesso assai limitate, molto costose e di qualità scadente dovuta all'alto contenuto in sali.

Sorge, dunque, l'esigenza di sfruttare adeguatamente e in maniera razionale le risorse disponibili attraverso :

- il perfezionamento delle tecniche di allevamento, in particolare nei criteri di gestione dell'irrigazione;
- l'individuazione di specie non particolarmente sensibili alle carenze idriche né alle elevate concentrazioni saline delle acque d'irrigazione.

Una valida alternativa alle tradizionali essenze da vaso è rappresentata dalle cosiddette “piante mediterranee”, sia europee che non.

Trattasi, spesso, di specie rustiche, xerofitiche, con peculiarità morfofisiologiche che consentono loro di tollerare avversità abiotiche quali periodi siccitosi più o meno prolungati ed elevati contenuti in sali sia nel terreno che nelle falde freatiche.

Molte volte, però, la scelta delle essenze in vaso è dettata da criteri e/o fattori puramente estetico-ornamentali, tralasciando altri ben più importanti quali l’eco-fisiologia delle specie, le esigenze termico-luminose, i fabbisogni idrici e nutrizionali.

Considerato anche il limitato numero di ricerche sull’argomento, si comprende come spesso i produttori possano andare incontro a degli inconvenienti di non facile o immediata risoluzione.

## **Scopo della ricerca**

Approfondire gli studi su piante ornamentali in vaso adattabili alle condizioni mediterranee, individuando gli effetti dei fattori limitanti la crescita e lo sviluppo delle piante quali la ridotta disponibilità idrica e l'elevato contenuto in sali dell'acqua.

## **Obiettivi specifici**

- Determinazione della tolleranza a stress idrico e salino delle specie attraverso il rilevamento di parametri biometrici e morfologici.
- Individuazione di caratteri morfologici utilizzabili per riconoscimento anche precoce di stress idrico o salino in alcune specie.
- Individuazione di nuove specie ornamentali con livelli elevati di efficienza d'uso dell'acqua anche di scarsa qualità.
- Definizione di metodi razionali per la gestione irrigua di specie ornamentali in contenitore.

## Ambiente di prova

Serra non riscaldata, con struttura in ferro zincato e copertura in PMMA.

Dimensioni: Lunghezza=34 m, Larghezza=16 m, Altezza=3,3 m, V/S=3,3

Ombreggiamento del tetto con riduzione dell'intensità luminosa del 50%.

Bancali in alluminio (100 x 265 cm) con impianto nebulizzazione.



## Piano delle attività sperimentali

La prova è stata avviata mettendo in coltivazione piante in contenitore delle seguenti specie :

*Astericus maritimus,*

*Euphorbia milii x lophogona,*

*Murraya paniculata,*

*Streptosolen jamesonii,*

sottoposte a differenti livelli di stress idrico (indotto riducendo la disponibilità idrica nel substrato).



Famiglia: Compositae

Origine: Bacino del Mediterraneo  
(Spagna, Italia, Tunisia)

Habitat: rupi marittime e scogliere

*Astericus maritimus* (L.) Less







*Euphorbia milii x lophogona* Des Moulins

Famiglia: Euphorbiaceae

Origine: Madagascar





Famiglia: Rutaceae

Origine: Asia tropicale e  
temperata, Australia

*Murraya paniculata* (L.) Jacq.





*Streptosolen jamesonii* (Benth.) Miers

Famiglia: Solanaceae

Origine: Sud America  
(Colombia, Ecuador, Perù)



## Materiali e metodi

Piante poste in vasi di PE con Ø 22 cm (Vol. 7 lt.)

Substrato utilizzato:

50% di terreno agrario (terre rosse mediterranee)

50% di ammendante organico a base di torba bionda e bruna (1:1, v/v).

Impianto a microportata di erogazione (goccia).

Acqua con CE 1.0 - 1.1 dS/m e pH 7.1 - 7.2.



La gestione dell'irrigazione verrà effettuata attraverso il monitoraggio dell'umidità del substrato (tensiometri).

Le piante saranno allevate a tre livelli di potenziale matriciale (-0.2 bar; - 0.3 bar; - 0.4 bar).

Composizione della soluzione nutritiva (mg/L):

180 N totale, 50 P, 200 K, 120 Ca, 30 Mg, 1.2 Fe (EDTA), 0.2 Cu, 0.2 Zn, 0.3 Mn, 0.2 B, 0.03 Mo.

pH 5.8 – 6.0 ed EC 2.0 – 2.2 dS/m, rispettivamente.



## Metodologia sperimentale

*Per ciascuna specie :*

Schema a blocchi randomizzati

3 tesi di studio (livelli di potenziale matriciale)

3 repliche/tesi

12 piante/replica (unità di osservazione)

36 piante/tesi

108 piante/specie



## Rilievi sperimentali - 1

Allo scopo di valutare l'effetto dei diversi livelli di carenza idrica sulla colture, verranno periodicamente (ogni 40 gg.) rilevati parametri biometrici e morfologici differenziati in funzione delle specie.

Su *Asteriscus*: diametro della pianta, numero di germogli/pianta, numero medio di fiori/pianta.

Su *Euphorbia x lomi*: altezza della pianta, diametro del fusto, numero di germogli/pianta, numero di foglie/pianta, area fogliare, numero di infiorescenze/pianta.

Su *Murraya*: altezza della pianta, numero e lunghezza delle ramificazioni laterali, numero di foglie/ramificazione, numero di fiori.

Su *Streptosolen*: altezza della pianta, numero e lunghezza delle ramificazioni laterali, numero di foglie/ramificazione, numero di fiori.

## Rilievi sperimentali - 2

Alla fine del primo anno di prova, e per un numero molto limitato di piante, sarà anche determinata la sostanza secca (rilievo distruttivo).

Saranno, inoltre, osservati gli eventuali sintomi da stress idrico (perdita di turgore e clorosi delle foglie, filloptosi, etc.).

Verrà, infine, valutato l'effetto estetico delle piante in vaso.

