

Piante più forti on la CABASITE

nti sperimentazioni del CRA-VIV hanno dimostrato come la *cabasite* possa migliorare le caratteristiche agronomiche anche su *Impatiens* e *Oleandro*. Questo minerale solo consente di ridurre l'impiego di fertilizzanti nei substrati, generando evidenti benefici per l'ambiente, ma riesce anche a incrementare lo sviluppo e la qualità delle piante, fatto di grande interesse per il coltivatore

di DOMENICO PRISA* e GIANLUCA BURCHI*

INTRODUZIONE
Impatiens, comunemente chiamato vetro, è una pianta economica e semplice da coltivare. Il nome di questa pianta deriva dal fatto che i suoi frutti, le capsule, una volta maturi si aprono violentemente, spargendo longitudinalmente semi contenuti in 500 capsule. Comprende più di 500 annuali o perenni che appartengono alla famiglia delle *Balsaminaceae* (1994). Sono piante provenienti dall'Africa orientale tropicale e sono usate principalmente per l'abbonitura, per la facilità di coltivazione, per la rapidità di accrescimento, il rapido accrescimento, i fiori sono fusti carnosi e fiori sono doppi riuniti in pannocchie o racemi. Le *Impatiens* che si trovano in commercio sono veramente tante, di colore diversi, dovuti principalmente alle numerosissime cultivari in via sono state selezionate. Tra le più conosciute ricordiamo

la *zollariana* (in onore di Horace Walter, un missionario britannico) o le *Impatiens holstii* o *sullantii* (in omaggio del sultano dello Zanzibar) (Erwin, 1992).

Le *Impatiens* richiedono temperature intorno ai 18 °C, ma sopporta anche condizioni termiche più elevate. Anche che d'inverno sarebbe preferibile che la temperatura si mantenesse intorno a questi valori in modo che la pianta continui a fiorire. Temperature sotto i 13 °C non sono tollerate. Come terreno per la coltivazione si utilizza un terriccio fertile miscelato con torba e sabbia per garantire un buon drenaggio. Le *Impatiens* nei loro luoghi di origine fioriscono praticamente tutto l'anno. Nei nostri climi, invece, iniziano a fiorire a maggio e continuano per tutta l'estate (Mikkelsen, 1994; Miller e Williams, 1994).

Gli *oleandri* sono arbusti sempreverdi di molto apprezzati soprattutto nell'ar-

LE ZEOLITTI, E PIÙ IN PARTICOLARE LA CABASITE, POSSONO INCREMENTARE LA QUALITÀ DELLE PIANTE, TRATTENENDO ACQUA E FERTILIZZANTI E RENDENDOLI DISPONIBILI AL MOMENTO DEL BISOGNO



FIGURA 1 - Pianta di *Impatiens* su bancale di coltivazione.

FIGURA 2 - Panoramica delle piante di *Oleandro* in prova.

resanti per l'utilizzo in agricoltura, in particolare in orticoltura. L'uso di zeoliti in pomodoro da mensa (Passaglia *et al.*, 1997), sedano (Bazzocchi *et al.*, 1996), zucchini e melone (Passaglia *et al.*, 2005b), ortaggi e frutta (Passaglia e Poppi, 2005a,b) ha determinato un aumento della produzione totale di prodotto finito per ettaro di terreno. In orticoltura, l'utilizzo di zeoliti ha determinato invece un aumento dell'altezza, del numero totale di infiorescenze, boccioli e fiori, del calibro dei bulbi e una maggiore precocità di fioritura in geranio (Passaglia *et al.*, 1998; Passaglia *et al.*, 2005a). L'ilium, Gerbera, crisantemo, *Liatris spicata*, tulipano, *Catpessus sempervivans*, olivo, *Cannellia* e *Leucospermum* (Prisa e Burchi, 2015 - vedi *Il Fioricoltore*, Maggio-Giugno 2015, pag. 40 - Ndr). In questa sperimentazione, è effettuata presso il CRA-VIV di Peschiera (PT), si è voluto indagare sulla possibilità di ridurre le concimazioni in substrati contenenti *cabasite minerale del gruppo delle zeoliti* - Ndr) su specie come l'*Impatiens* e l'*Oleandro*.

MATERIALI E METODI

Le sperimentazioni, iniziate i primi giorni di Aprile 2015, sono state effettuate presso le serre sperimentali del CRA-VIV su piante di *Impatiens* e *Oleandro*. Le piante sono state poste in vaso di diametro 14 cm; 30 piante per tesi, sul-

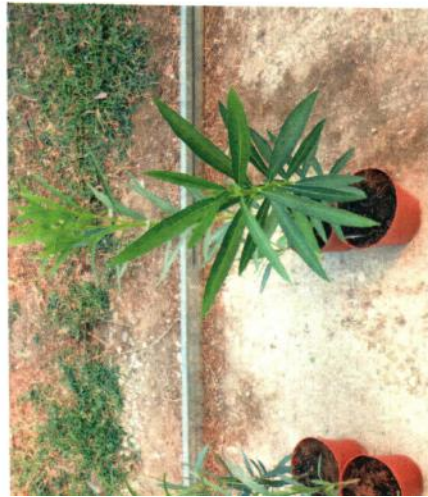
TABELLA 1 - Effetto della zeolite sullo sviluppo agronomico delle piante di *Oleandro*

TESI	ALTEZZA DELLA PIANTA (cm)	NUMERO DI FOGLIE (n.)	PESO FRESCO VEGETATIVO (gr.)	PESO FRESCO RADICALE (gr.)
CTRL1	10,82 c	6,90 b	104,3 c	81,44 b
CTRL2	8,34 d	5,10 c	87,96 d	65,89 c
CABA1	17,90 a	10,30 a	121,43 a	93,35 a
CABA2	15,82 b	7,80 b	112,69 b	85,22 b

TABELLA 2 - Effetto della zeolite sullo sviluppo agronomico delle piante di *Impatiens*

TESI	DIAMETRO DELLE PIANTE (cm)	PESO FRESCO VEGETATIVO (gr.)	PESO FRESCO RADICALE (gr.)
CTRL1	8,25 b	62,29 c	44,10 c
CTRL2	6,14 c	54,89 d	37,85 d
CABA1	10,90 a	77,41 a	54,71 a
CABA2	8,41 b	70,97 b	46,87 b

divise in repliche da 10 piante ciascuna. La *cabasite* fornita dall'azienda Bal-Co di Sassuolo (MO) aveva le seguenti caratteristiche:
 1) *analisi mineralogica quali-quantitativa* (% in peso con deviazioni standard tra parentesi) effettuata mediante diffrattogramma di polvere ai raggi X secondo la metodologia RIETVELD-RIR (Gualtieri, 2000); *cabasite* 66,2 (1,0); *phillipsite* 2,4 (0,8); mica 5,6 (0,6); K-feldspato 10,3 (0,8); *pirroseno* 2,2 (0,5); vetro vulcanico 13,3 (1,5);
 2) *contenuto zeolitico totale* (%): 68,6 (1,3); di cui 66,2 dovuto a *cabasite* e 2,4 da *phillipsite*;
 3) *capacità di scambio cationico* (in meq/g con deviazione standard tra parentesi) determinata utilizzando la metodologia descritta in Gualtieri *et al.* (1999): 2,15 (0,15) di cui 1,42 dovuti a Ca, 0,04 a Mg, 0,05 a Na e 0,64 a K.
 Le *testi sperimentali della prova* sia per *Impatiens* che per *Oleandro* sono state:
 - *controllo 1* (CTRL1): torba 100% +



Effetto della cabasite su piante di oleandro.

concimazione ridotta sia significativamente migliore del trattamento controllo a concimazione piena, ciò può garantire al coltivatore la possibilità di utilizzare un substrato inferiore di fertilizzante nel quantitativo ottenendo lo stesso un'ottima pianta. Gli stessi risultati vengono confermati nella prova su *Impatiens* (Tab. 2), dove i trattamenti con cabasite a concimazione piena e ridotta hanno garantito una crescita superiore delle piante rispetto al trattamento di controllo (Fig. 4).

Ciò che si nota in questa sperimentazione è anche l'incremento dello sviluppo radicale delle piante trattate con cabasite; quest'ultimo è un aspetto importante soprattutto nel post-trapianto quando le piante provenienti da vivaio, allevate in condizioni di irrigazione e fertilizzazione controllata, passano in un ambiente di pieno campo dove spesso possono muovere. Un apparato radicale più sviluppato può garantire alla pianta maggiore possibilità di resistere agli stress idrici e salini.

Si nota inoltre una precocità di fioritura di circa 7 giorni nelle piante di *Oleandro* cresciute nel substrato con cabasite (Fig. 5).

CONCLUSIONI

L'utilizzo della cabasite, come dimostrato da questa prova, può garantire

andro (Tab. 1), le tesi con cabasite a concimazione piena e a metà sono state migliori del controllo, per l'altezza delle piante, numero di foglie, peso fresco della parte aerea e radicale (Fig. 3). Aggiungendo i dati mettono in evidenza come il trattamento con cabasite a

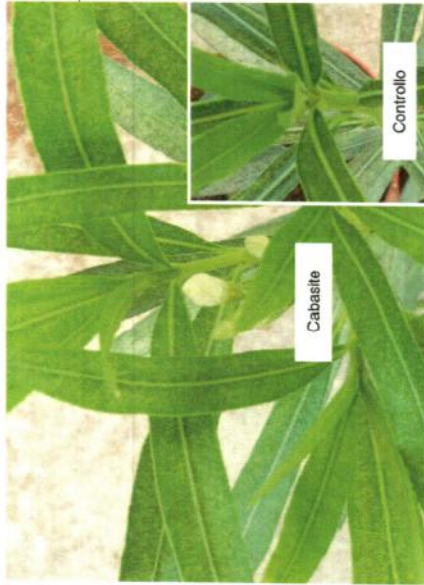
Confronto tra le piante di Impatiens cresciute in substrato con cabasite e le piante di controllo.



zione piena (5 gr di nutriente per litro di substrato); 2 (CTRI.2): torba 100% + Cabasite 2,5 gr per litro di nutriente; 3 (CABA.1): torba 80% + Cabasite 5 gr per litro di nutriente; 4 (CABA.2): torba 80% + Cabasite 2,5 gr per litro di nutriente.

RISULTATI

ha dimostrato come le zecolite possano migliorare significativamente le caratteristiche agronomiche delle piante come le *Impatiens* (Fig. 2). Inoltre, si nota un aumento del contenuto di acqua e di nutrienti nelle piante trattate con cabasite rispetto al controllo. I dati sono presentati nelle Tabelle 1 e 2. In considerazione della importanza della concimazione nella



Precocità di fioritura su piante di oleandro trattate con cabasite rispetto al controllo (nel riquadro).

al coltivatore un miglioramento qualitativo delle piante in coltiva- zione, riducendo i costi per i fertilizzanti.

Le zeoliti e più in particolare la cabasite, infatti, una volta introdotti nei substrati di coltiva- zione o in pieno campo, possono incrementare la qualità delle piante, trattene- ndo acqua e fertilizzanti e rendendoli disponibili al momento del bisogno (Prisa e Burchi, 2015).

In questa sperimentazione si nota, soprattutto che i substrati di *Oleandro* e *Impatiens* trattati con zeolite hanno determinato un incremento significativo di tutti i parametri agronomici: altezza, diametro delle piante, numero di foglie e peso fresco dell'apparato vegetativo). In particolare le piante cresciute in cabasite mostrano un peso radicale significativamente superiore rispetto alle piante di controllo, aspetto importante soprattutto nelle fasi di post-trapianto in pieno campo, quando da una fase di vivaio, in cui il contenuto di acqua e fertilizzanti sono controllati in vaso, si passa ad una situazione di non controllo e aumenta la percentuale di mortalità.

Questi dati sottolineano ancora una

vola, alcuni degli effetti positivi che la cabasite potrebbe apportare una volta impiegata nella coltiva- zione di piante ornamentali.

Un fattore decisivo è rappresentato, in particolare modo, dalla purezza del minerale utilizzato. Determinarne le caratteristiche chimico-fisiche risulta infatti di particolare importanza al fine di non incorrere in problemi durante il ciclo di coltiva- zione in vaso o in pieno campo.

Un nuovo decreto del 3 Marzo 2015, proposto dal prof. Passaglia, indica la non commercialità delle zeoliti che non contengono all'interno della loro struttura un contenuto superiore al 50% di quel determinato minerale. Questo per limitare la commercializzazione di prodotti che non sono di qualità e far sì che le piante che utilizzano questo tipo di minerali non possano poi riscontrare problemi di fitossicità sulle piante in coltiva- zione.

Ulteriori sperimentazioni verranno effettuate al fine di avere un maggior numero di dati sulla crescita delle diverse specie ornamentali e ortive, anche in base alla variazione della percentuale di cabasite in miscela.

BIBLIOGRAFIA

Allison, P.A., 1981. Soils. Oxford: Oxford University Press. 888 pp.

Association of American Plant Breeders, 1994. *Journal of the American Society for Horticultural Science* 94: 218-219.

Bazzocchi R., Casalicchio G., Giorgioni M.E., Looch B., Passaglia E., Savelli C., 1996. *Effetti di zeolite italiane sullo sviluppo del sedano*. *Cultura Protefite*, 11: 91-97.

Broschati, Timothy K. & Meenow, Alan W., 1991. *Benora's Reference Handbook for Horticulture*. The Cooper City, FL: Benrock Publishing Co.

Eckle P., 1984. *New Guinea Impatiens cultural information guide*. Paul Ecke Ranch, Encinitas, California.

Ervin, J., 1992. *New Guinea Impatiens production*. Minnesota Commercial Growers Association Bulletin #1103.

Guiliani A.F., 2000. *Zeolite Handbook*. G. Heur-Guiliani & Oleander (Frd Street 412), Gainesville, Florida Cooperative Extension Service, March 1994.

Guiliani A.F., Marchi E., Passaglia E., 1999. *Zeolite content and cation exchange capacity of zeolite-rich rocks*. *Studies in Surface Science and Catalysis*, 125: 79-120.

Guiliani A.F., 2000. *Zeolite Handbook*. G. Heur-Guiliani & Oleander (Frd Street 412), Gainesville, Florida Cooperative Extension Service, March 1994.

Mikkelsen E., 1984. *Cultural information for New Guinea Impatiens*. Mikkelens, Inc., Ashland, Ohio.

Miller, W.B. and M.S. Williams, 1994. *New Guinea Impatiens landscape plant*. South Carolina Greenhouse Newsletter, 8(3): 6-10.

Passaglia E., Marchi E., Bazzocchi L., Bedogni G., Turchini G., Azzioli P., 1997. *Le zeolite nel ciclo di depurazione delle acque reflue e loro successivo impiego in agricoltura*. *No e l'Ambiente*, 15, n. 52/53: 56-61.

Passaglia E., Bellarmi T., Guidetti A., Mercolini F., 2005b. *Zuccherine e meloni su zeolite in pieno campo*. *Fitotecnia*, 19(1): 50-57.

Passaglia E., Poppi S., 2005a. *Risparmio idrico e di fertilizzanti nella coltiva- zione di ortaggi e frutta in terreni amendati con zeolite e chabasite*. *Atti 3° Convegno ASSA "Il pianeta acqua nel continente agricolo"*. *Facoltà di Agraria dell'Università di Modena*, 11-12 maggio 2005, 67-72.

Passaglia E., Poppi S., 2005b. *Strong reduction of irrigation water and fertilizers for vegetable and fruit growing on soils amended with Italian chabazite-rich rock*. *Epitome*, 1, 2005: FIST - Federazione Italiana di Scienze della Terra, Gioiata 2005 - Quarto Torinese, 23 Settembre 2005. Abstract volume, n. 95.

Passaglia E., Marchi E., Manfredi F., 1998. *Zeoliti antiodore in NH4 nella coltiva- zione di gerani (Pelargonium zonale)*. *Fitotecnia*, novembre: 11-15.

Passaglia E., Bellarmi T., Guidetti A., Mercolini F., 2005a. *Utilizzo di zeoliti 218: 94-94*.

Prisa D., Burchi G., 2015. *La torba della cabasite*. *Il Floricoltore*, n. 5-6: 40-44.