

Messa a punto di tecniche di coltivazione fuori-suolo su specie orticole da mercato fresco.

RISULTATI

A conclusione del progetto si riportano alcune considerazioni complessive. La scelta della "matrice" di coltivazione riveste una importanza determinante per la realizzazione delle colture fuori-suolo su substrato; l'apparato radicale delle piante si sviluppa infatti all'interno di contenitori (lastre, sacchi, ecc.) di volume limitato, presentando di conseguenza esigenze idriche e nutrizionali senz'altro superiori a quelle normalmente rilevate in coltura tradizionale.

La torba è ancora uno dei substrati di coltivazione più utilizzato nel settore ortoflorovivaistico; presenta buona capacità di ritenzione idrica, elevata capacità di scambio cationico e buon effetto tampone. Nelle annate di prova ha evidenziato buona gestibilità agronomica e garantito soddisfacenti rese produttive; se impiegata per più cicli colturali ha però mostrato considerevoli mutamenti strutturali, favorito, in alcuni casi, lo sviluppo di malattie fungine e condotto ad una notevole incidenza di prodotto di scarto.

La fibra di cocco si è rivelata leggera, imputrescibile e facile da gestire; ha evidenziato elevato potere tampone, discreta stabilità strutturale e capacità di ritenzione idrica, favorendo così il rapido attecchimento delle piante ed il corretto sviluppo degli apparati radicali. E' facilmente reperibile in natura ed una volta esaurita può essere agevolmente smaltita nell'ambiente (miscelato a terricci, incorporato al suolo come ammendante, ecc). Sulle specie su cui è stata valutata ha consentito il raggiungimento di buoni e costanti livelli quanti-qualitativi e anche se riutilizzata per più cicli colturali (3) il substrato ha mostrato discreta capacità di reidratazione, garantendo un soddisfacente rendimento sanitario.

Il Compost PAV è un ammendante organico ben maturo e stabile, utilizzabile anche come substrato di coltivazione, che presenta come matrici di partenza rifiuti organici da raccolta differenziata, materiali ligno-cellulosici opportunamente triturati e scarti agroindustriali, additivato con Principi Attivi Vegetali (PAV). A livello sperimentale il substrato ha evidenziato buona capacità di ritenzione idrica (rispetto ad altri substrati organici ha consentito un risparmio idrico compreso, in funzione della coltura, della temperatura e dell'umidità ambientale, tra il 20 ed il 30%) e discreta stabilità strutturale.

Su tutte le specie orticole su cui è stato testato il Compost PAV ha mostrato discreto potenziale vegeto-produttivo alimentato solo con acqua o con saltuarie integrazioni con soluzioni nutritive.

Nella fase di post-trapianto ed inizio attecchimento, specialmente con ortaggi sensibili a condizioni di elevata salinità, il substrato richiede somministrazioni idriche più frequenti, per limitare i rischi di tossicità. L'azienda produttrice sta curando la scelta delle matrici di partenza per ridurre la salinità e ampliare la gamma delle specie coltivabili. La possibilità di reimpiego del substrato per più cicli colturali è già stata testata su cetriolo, con risultati validi, pomodoro da mensa e melanzana, con rese produttive altalenanti; importante, in fase di riutilizzo, curare con attenzione la reidratazione del substrato.

Il Grodan (Lana di roccia) è un tradizionale substrato di riferimento per i sistemi di coltivazione fuori-suolo di tipo professionale. Nelle prove sperimentali si è confermato affidabile sia dal punto di vista agronomico che produttivo. Le piante coltivate su lastre di Grodan reimpiegate anche per 4 cicli colturali non hanno evidenziato problemi di natura sanitaria; a livello produttivo la sostituzione delle lastre è risultata economicamente conveniente a partire proprio dal 4 anno di reimpiego.

La Perlite è un substrato chimicamente inerte, espanso, di struttura granulare, estremamente leggero e di colore bianco. Le piante coltivate in prova su perlite hanno fornito risposte soddisfacenti sia sotto al profilo produttivo che vegetativo e sanitario.

Il Miscelato minerale è un substrato di origine vulcanica che può essere impiegato anche come substrato "puro" per la coltivazione fuori-suolo (come accade per la perlite o la lana di roccia). Proprio per questo utilizzo, nel triennio 2004-2006, è stato impiegato un miscelato minerale che ha evidenziato in prova valide caratteristiche di porosità, buona capacità di ritenzione idrica, elevata stabilità strutturale ed un soddisfacente effetto tampone. Il substrato, pur necessitando di ulteriori verifiche sperimentali in termini di somministrazioni idriche e nutrizionali, ha mostrato buone

potenzialità produttive e favorito la rapida ripresa vegetativa delle colture; buona anche l'attitudine al reimpiego per 2 cicli colturali consecutivi.

Tra le specie orticole che meglio si sono adattate alla coltivazione fuori-suolo su substrato si segnalano il cetriolo, particolarmente esigente in termini di forniture idrico-nutrizionali, ma estremamente produttivo ed agronomicamente (cimature, patate, ecc.) facile da gestire, ed il pomodoro da mensa, solanacea dotata di buona rusticità e notevole potenziale produttivo, ma particolarmente sensibile agli innalzamenti termici (peraltro piuttosto frequenti in coltura protetta durante il periodo estivo).

Peperone e melanzana hanno evidenziato problemi legati alla gestione agronomica delle piante e, in particolare, alla tendenza ad un eccessivo sviluppo vegetativo; il melone ha mostrato ottima adattabilità alla coltivazione fuori-suolo ma, per le elevate densità di impianto e la notevole vigoria delle piante, richiede l'impiego di varietà rustiche e resistenti alle comuni fitopatie della specie (oidio in particolare).

L'attività di sperimentazione in "Floating System" ha confermato l'estrema funzionalità di questa tecnica sia in termini di economicità degli impianti (allestimento e gestione delle vasche, messa a dimora e raccolta delle piante) che della competitività delle produzioni sotto il profilo produttivo e qualitativo.

La lattuga a cappuccio ha mostrato buona adattabilità alla coltivazione, trovando le migliori condizioni con valori di conducibilità compresi tra i 2000 e i 2300 μS e pH di 5,5 e 5,8; con conducibilità tra i 1100 e i 1500 μS si è notevolmente ridotto l'accumulo di nitrati nei cespi, pur non penalizzando significativamente la produttività ed il colore delle foglie.

Per le specie "aromatiche" e da "taglio" i risultati migliori sono stati ottenuti con coltivazione effettuata su torba, in pot di polistirolo da 228 fori ad una densità di 3762 pp/m²; i parametri della soluzione nutritiva sono stati impostati su valori di conducibilità di 2000-2500 μS e pH 5,5-5,8.

Tra le "aromatiche", prezzemolo, rucola ed erba cipollina hanno confermato ottime caratteristiche di rusticità e buon potenziale produttivo, mentre basilico e salvia, pur evidenziando discrete rese hanno mostrato, soprattutto in condizioni di elevata umidità ambientale, una maggior sensibilità ai marciumi fogliari. Tra gli ortaggi da "taglio" le maggiori garanzie di affidabilità sono giunte dalla valeriana e dal lattughino, specie particolarmente interessanti anche per il limitato accumulo di nitrati nella foglia, mentre per cicorino e spinacino va prestata attenzione ai marciumi fogliari.

Il programma di sperimentazione sul biologico ha portato alla valutazione di diversi tipi di concimi organici solubili. Le soluzioni nutritive così ottenute hanno presentato conducibilità piuttosto limitate; le piante hanno comunque completato regolarmente il loro ciclo produttivo, con vigoria vegetativa, produttività ed accumulo di nitrati tendenzialmente più contenuti rispetto ai valori rilevati con soluzioni "tradizionali". Interessante si è rivelato l'impiego, come substrato di coltivazione, del Compost PAV; il materiale, in virtù della sua diffusione in soluzione acquosa, ha favorito, nei primi 15-20 cm di profondità, il raggiungimento di conducibilità variabili tra i 1800 ed i 1900 μS , con valori di pH compresi tra 6,5 e 6,8, consentendo un soddisfacente sviluppo delle piante, discrete rese ed un buon livello qualitativo del prodotto (il tutto con un limitato contenuto di nitrati).