

# Innovazioni per l'orticoltura protetta: come migliorare la tecnica colturale



«Il più grande generale è colui che vince senza combattere» (Sun-Tsu, L'arte della guerra): vale anche in orticoltura, dove sono applicabili utili accorgimenti di prevenzione delle avversità fitoiatriche cercando il più possibile di allevare una pianta sana e robusta e di **ottimizzare al meglio l'uso dei fattori della produzione.**

Per esempio, per una **difesa preventiva dalle malattie aeree**: irrigare di giorno a goccia e trattare di giorno a pianta asciutta, fare sempre in modo di avere pianta asciutta prima del tramonto, utilizzare metodi predittivi (DSS), impiegare varietà resistenti, coltivare in serre corte e alte, con numero minore di piante a ettaro, evitare eccessi di ammonio o urea.

Sono utili anche strumenti semplici, quali le **cartine idrosensibili**, i **termometri**, gli **igrometri** e i **solarimetri**. Nonostante la facile reperibilità a basso costo, questi strumenti in Italia sono ancora poco utilizzati dalle aziende orticole, motivo per cui la loro diffusione sarebbe una vera innovazione.

Per **ridurre il tenore di nitrati**, ad esempio, è opportuno ridurre la densità delle piante, coltivare in serre poco ombreggiate (se necessario togliere l'ombreggio), raccogliere in tarda mattinata, effettuare una razionale concimazione azotata (non sostituire del tutto i nitrati con l'ammonio), irrigare regolarmente senza stressare la pianta, utilizzare compost da scarti verdi o sovescio.

Per quanto riguarda i **fosfiti**, va segnalato un recente adeguamento normativo che fissa fino a tutto il 2022 un limite provvisorio di 0,5 mg/kg per le colture erbacee, valido anche in agricoltura biologica.

Negli ultimi anni sta trovando applicazione anche in Italia una metodica di **analisi del terreno** già ampiamente diffusa in Olanda, Spagna e Israele, che valuta effettivamente la presenza nel terreno degli elementi nutritivi solubili e quindi effettivamente disponibili per le piante. Tale metodo usa come estraente solamente l'acqua e può essere usato a integrazione dei metodi ufficiali (dove l'estraente è il cloruro di bario), richiesti per formulare piani di concimazione, ma spesso sovrastimanti nei risultati. Esistono in commercio dei **kit rapidi** e sono a disposizione online software gratuiti per impostare dei semplici piani di concimazione.

Sempre nell'innovazione, ma in questo caso nella robotica, da segnalare che è in prova (fine 2020) presso due aziende in provincia di Bergamo e di Salerno un prototipo di **robot per il diserbo** che riconosce le infestanti presenti e le elimina, estirpandole oppure distruggendole con una scarica elettrica. È in perfezionamento, in quanto richiede una buona banca dati di fotografie per il riconoscimento delle infestanti, e si pensa potrà essere commercializzato entro quest'anno.

Un'altra interessante innovazione è data dalla **produzione «a residuo zero»** ossia priva di residui di trattamenti fitosanitari. Richiede la conoscenza delle curve di

degradazione degli agrofarmaci, ossia il tempo nel quale l'agrofarmaco risulta inferiore al limite quantificabile, oppure occorre impiegare prodotti che non rilasciano residui (per esempio *Bacillus*, *Beauveria*, *Trichoderma*, ecc.); le scelte degli agrofarmaci da utilizzare devono essere abbinare a una corretta gestione agronomica (rotazioni, sovesci, compost, ridotta densità, serre alte e corte, ecc.).

Le difficoltà di ottenere il residuo zero dipendono dalla coltura (più semplice per kiwi e cavolo rapa, meno per fragola), dall'ambiente e dal periodo di coltivazione (molto più complesso per rucola seminata in autunno rispetto a quella seminata in primavera).

Tratto dall'articolo pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 10/2021

### **L'innovazione disponibile per l'orticoltura protetta**

di G. Cavenago-Bignami, F. Tosin

L'articolo completo è disponibile per gli abbonati anche su Rivista Digitale