



SCHEDA SINTETICA ACTINIDIA (O KIWI) BIOLOGICO

ASPETTI AGRONOMICI

Il kiwi è una pianta che si adatta bene a terreni di medio impasto tendenti allo sciolto, ricchi di sostanza organica, fertili e profondi. Riguardo al terreno è una pianta che soffre molto la clorosi ferrica e quindi si adatterebbe meglio a terreni neutri o leggermente acidi con contenuto di calcare attivo inferiore a 4-5%.

La pianta risente soprattutto dei ritorni di gelate primaverili in quanto i teneri germogli molto acquosi sono sensibili già a pochissimi gradi sottozero; nel 1997 in Emilia Romagna forti gelate di metà aprile hanno completamente compromesso la produzione della maggioranza del kiwi locale.

Anche forti gelate invernali possono creare grossi danni per lo più a piante giovani anche se raramente la pianta muore in quanto ha una grossa capacità di ributtare dal colletto vigorosi succhioni con i quali si può ricostituire velocemente la chioma.

PORTINNESTI UTILIZZABILI IN BIOLOGICO

TALEE: pare anticipino leggermente l'entrata in produzione, ma siano leggermente più sensibili alle minime termiche invernali.

MICROPROPAGATO: negli ultimi anni ha preso un deciso sopravvento nella produzione vivaistica ed è diventato lo standard di produzione di piantine di kiwi.

D1: portinnesto introdotto verso l'inizio degli anni novanta come soggetto resistente al calcare attivo e quindi tollerante alla clorosi ferrica; nella pratica pur non avendo presentato inconvenienti non ha offerto i vantaggi sperati e quindi non esistono validi motivi per consigliarlo.

LA SCELTA VARIETALE

HAYWARD: la produzione mondiale di kiwi è costituita quasi completamente da una unica cultivar che è hayward: è una varietà a frutto grosso molto produttiva, di ottimo sapore.

TOP STAR: va citata come introduzione degli anni novanta; è una mutazione di hayward che presenta la buccia liscia e senza pelo. Le caratteristiche pomologiche non differiscono da hayward se non per l'assenza di peluria e per il portamento compatto della pianta.

DENSITÀ' DI IMPIANTO E FORME DI ALLEVAMENTO

Le forme che in Italia si sono affermate sono la pergoleta (o T-bar), il tendone e il GDC.

Le distanze di impianto impiegabili sono:

| Vigoria | Pergola | GDC |
|---|---------------|---------|
| Forte vigoria (micropropagato, talee, innesto su D1) | 4,5/5*4,0/4,5 | 5*2/2,5 |

SCELTA E POSIZIONAMENTO DEGLI IMPOLLINATORI

Uno degli aspetti più importanti della coltivazione del kiwi al fine di ottenere frutti di grossa pezzatura è rappresentato dalla qualità e quantità dell'impollinazione.

Studi sulla biologia floreale del kiwi e sui fattori della impollinazione hanno permesso di individuare la densità ottimale dei maschi in rapporto alle piante femminili: questo rapporto deve essere tra 1:5 e 1:7 .

Altro aspetto importante sempre per favorire l'impollinazione è quello di allevare i maschi con la stessa forma di allevamento della femmina evitando il posizionamento sovrachioma e la posizione fuori sesto: in questo modo la gestione del maschio in particolare la potatura diventa più semplice e consente di mantenere sulla pianta del legno



I PRODOTTI PER L'AMMENDAMENTO E LA CONCIMAZIONE UTILIZZABILI PER L'ACTINIDIETO BIOLOGICO

AMMENDANTI:

-Letame bovino: rimane sempre il migliore ammendante che si possa trovare; è importante che sia ben maturo e che contenga un adeguato contenuto di paglia affinché la sostanza organica sia stabile nel tempo

- Letame di fungaia: può essere una buona alternativa al letame bovino allorchè questo sia di difficile reperibilità oppure di costo eccessivo; è costituito dalle balle esauste della coltivazione dei funghi commestibili ed è composto normalmente di letame di cavallo, pollina e paglia. Il costo è contenuto in quanto si paga, di norma, solo il trasporto in azienda in quanto si tratta di materiale di scarto a costo zero; la reperibilità è buona nelle zone dove si coltivano i funghi.

- Compost: è un prodotto che viene ottenuto dal compostaggio di sostanze organiche varie; in Italia iniziano a produrre questo tipo di materiale diversi centri di compostaggio che utilizzano gli scarti del verde urbano (sfalci dell'erba, residui di potature), gli scarti della lavorazione delle industrie agroalimentari (raspi e vinacce, sanse esauste delle olive, scarti delle distillerie ecc.), sostanze organiche varie ottenute dalla raccolta differenziata della città ecc; queste sostanze, purchè siano opportunamente mescolate e con appropriate metodologia di compostaggio possono dare origine a prodotti di grande interesse per l'agricoltura e per quella biologica in particolare.

Ammendanti commerciali: vengono citati solo per sconsigliarne l'uso in quanto le dosi consigliate normalmente (dai 10 ai 20 quintali) non hanno alcuno effetto ammendante (mentre la distribuzione di dosi adatte all'effetto ammendate (oltre i 100 quintali) ne rendono proibitivo il costo. Al massimo possono venire usati al momento dell'impianto e, quindi, in modo localizzato per favorire l'attecchimento delle piante

CONCIMI:

- Pollina: è il più utilizzato prodotto azotato in frutticoltura; presenta di norma un contenuto di azoto variabile dal 3% al 4% e questo azoto è a pronta cessione quindi rapidamente utilizzabile dalle piante. Si consigliano le polline compostate anzichè quelle disidratate o essiccate in quanto hanno meno effetto fitotossico per le radici ed una liberazione di azoto un po' più lenta e quindi più assorbibile dalla pianta. Possiede anche un buon contenuto in fosforo.

- Sangue secco: è un ottimo concime azotato ma dal costo proibitivo almeno in frutticoltura; un eventuale impiego potrebbe essere possibile in fertirrigazione con impianti microirrigui a patto che si riesca a superare il problema della non perfetta solubilità e, quindi, la compatibilità con l'impianto irriguo stesso.

- Ammendanti commerciali: a dispetto del nome possono venire utilizzati come concimi a patto che vengano localizzati nella zona interessata dalle radici e che questa venga lavorata; infatti di norma posseggono un C/N piuttosto basso che li rende estremamente mineralizzabili in condizioni di arieggiamento e di umidità del terreno.

CONCIMAZIONE DI IMPIANTO

- Sostanza organica: la concimazione di impianto dell'actinidieta prevede in primo luogo un arricchimento del suolo stesso di sostanza organica e vanno usati gli ammendanti sopra citati al momento della preparazione del terreno; è molto importante sottolineare che fin dal primo anno le lavorazioni del terreno vanno limitate per non perdere la stragrande maggioranza dell'humus che apportiamo. Può essere opportuno dividere i quantitativi da somministrare all'impianto in due momenti: il primo prima dell'aratura che, tuttavia, non deve essere più profonda di 35-40 cm. per portare la s.o. in profondità e la seconda prima della sminuzzatura finale (interramento nei primi 20 cm.) oppure alla fine del primo anno di vegetazione. E' di estrema importanza mantenere il più coperto possibile il terreno (inerbimento o sovescio) al fine di minimizzare la mineralizzazione e la conseguente perdita di humus.

- Fosforo e Potassio: l'apporto di fosforo e potassio va stabilito in base all'analisi terreno ma va detto che di norma i terreni italiani sono molto ricchi e quindi non abbisognano di questi elementi; è opportuno ricordare che l'analisi indica il contenuto di questi elementi in forma solubile e questa è fortemente condizionata dal contenuto di sostanza organica: se il contenuto aumenta aumenterà di conseguenza anche la dotazione di K e P solubili. In ogni caso nei terreni che lo richiedono si può apportare (previa autorizzazione dell'organismo di controllo) di :

6 q.li /ha. solfato di potassio

6-10/q.li /ha perfosfato minerale oppure 5-6 q.li 7ha. di perfosfato triplo.



CONCIMAZIONE DI PRODUZIONE

Nel kiwi in produzione si consigliano i seguenti apporti:

Compost 50-60 q.li /ha. per mantenere il livello di humus nel suolo;

Pollina compostata 10-15 q.li /ha per la dotazione annua di azoto che la pianta richiede

PROBLEMI FITOSANITARI FONDAMENTALI DELL'ACTINIDIA

Fino a questo momento l'actinidia non presenta problematiche gravi dal punto di vista fitosanitario.

Riguardo agli insetti è da segnalare la presenza consistente in centro e sud Italia (nel nord pur presente sul kiwi è più sporadica) di *Diaspis Pentagona* o cocciniglia bianca; La difesa si può effettuare alla ripresa vegetativa con oli minerali o vegetali oppure con polisolfuro di calcio; in caso di infestazioni massicce la difesa può continuare durante la migrazione delle neanidi di prima generazione dalla metà di maggio sempre con polisolfuro di calcio oppure con oli invernali o gli oli estivi di recente introduzione.

Saltuariamente è segnalata la presenza di ricamatori quali eulia (*Argyrotaenia Pulchellana*) la quale può essere monitorata con le opportune trappole sessuali e controllata con trattamenti a base di *Bacillus thuringensis*.

BOTRITE: essendo il frutto dell'actinidia soggetto a lunghe conservazioni il problema dei marciumi ed in particolare la botrite assume una importanza rilevante. In biologico non vi sono trattamenti né in campo né post raccolta che siano dimostrati attivi contro questi funghi anche se sono allo studio bagni con prodotti antifungini naturali tipo propoli e trattamenti con microrganismi antagonisti che potrebbero fornire risultati interessanti.

Tuttavia è da segnalare che già diverse esperienze dimostrano che se ben condotta in campo la coltivazione biologica offre produzioni di grandi pregi organolettici e di grande conservabilità: cioè i frutti coltivati biologicamente sono naturalmente più conservabili rispetto a quelli convenzionali; è evidente comunque che con le produzioni biologiche non ci si potrà spingere con la conservazione fino ai limiti estremi senza correre notevoli rischi.

Al fine di diminuire l'incidenza della botrite in conservazione è stata messa a punto una tecnica denominata "**curing**" che consiste nel ritardare l'inizio della refrigerazione dopo la raccolta al fine di stimolare la formazione, nei tessuti sottostanti la ferita peduncolare, di sostanze inibenti la penetrazione della botrite; questa pratica permette di ridurre l'incidenza dei marciumi senza interferire, nel prodotto conservato a lungo, sulla consistenza della polpa. L'efficacia e la durata del curing dipendono dalla temperatura di pre-refrigerazione: con temperature ambiente di 12-18 gradi occorrono da 48 a 72 ore, mentre se le temperature sono inferiori occorre prolungare tale periodo.

PARAMETRI UTILIZZATI PER RACCOLTA DELL'ACTINIDIA

I parametri normalmente utilizzati per stabilire l'epoca ottimale di raccolta sono il grado brix (grado zuccherino) e la durezza al penetrometro misurata con il puntale di 8 mm.

Il **grado brix** non dovrebbe essere inferiore a 7 con una **durezza** superiore a 8-9 kg.

Al nord questi parametri vengono raggiunti ai primi di novembre in corrispondenza di abbassamenti sostanziali di temperatura ma le raccolte spesso iniziano con una o due settimane di anticipo per non correre il rischio di brinate precoci; nelle zone centro meridionali, invece, la raccolta inizia verso 8-10 di novembre allorché i parametri vengono rispettati.

Oltre ai parametri da considerare per la raccolta altrettanto importanti sono i parametri da rispettare nella fase di commercializzazione: il grado zuccherino non deve essere inferiore a 12-13 gradi brix e la durezza non inferiore a 2-3 kg.

LA GESTIONE DEL TERRENO NEGLI IMPIANTI DI ACTINIDIA

Il problema più grosso che la coltura dell'actinidia presenta è la clorosi ferrica che si manifesta in molti terreni calcarei ed alcalini dove il kiwi viene coltivato.

Nei terreni neutri o sub-acidi con calcare attivi basso questo problema nutrizionale non compare.

La clorosi ferrica nella coltivazione biologica si affronta in due modi:

1) con gli apporti di sostanza organica e le tecniche agronomiche che consentono di aumentare il tenore di humus nel suolo; questo porta ad una chelazione naturale del ferro presente nel terreno consentendo una nutrizione ottimale delle piante (quando il tenore in humus è arrivato a quantitativi ottimali nel terreno).

2) con apporti di chelati di ferro e manganese che il regolamento CEE consente su necessità accertata dall'organismo di certificazione, al pari di quello che viene fatto nella coltura convenzionale. E' ovvio che questi apporti saranno autorizzati durante la fase in cui la sostanza organica del suolo non è ancora sufficiente a garantire il naturale assorbimento di ferro da parte della pianta.

La gestione del terreno nell'actinidia deve, quindi, mirare a riportare il tenore di sostanza organica (che negli ultimi decenni si è ridotto drasticamente) a livelli ottimali e, successivamente, di mantenerla a questi livelli. Per fare questo occorre eliminare le cause di diminuzione della S.O. e mettere in essere le strategie agronomiche che consentono di conservare e possibilmente aumentare le riserve di S.O. del suolo; queste sono date dal mantenere il più a lungo possibile una copertura vegetale del terreno.

Tuttavia prima di attuare l'inerbimento permanente, ci si deve preoccupare che la pianta abbia un buon vigore vegetativo; in particolare almeno nel primo anno di impianto il terreno va tenuto libero da erbe affinché lo sviluppo radicale sia massimo e la partenza della pianta ottimale.

L'INERBIMENTO PERMANENTE

Questa è la pratica migliore per aumentare e conservare il tenore di S.O. nel suolo e per fornire la portanza necessaria in tutto l'anno per le operazioni meccaniche. L'unico inconveniente di questa pratica è costituito dalla competizione che l'erba può esercitare sulla pianta da frutto nei confronti dell'acqua. L'albicocco adulto si adatta bene alla consociazione con il prato dal momento che la raccolta della stragrande maggioranza delle cultivar avviene precocemente allorché in annate normali il quantitativo di acqua presente nel terreno non è condizionante.

Tuttavia per ottenere i risultati positivi che ci si prefigge occorre adottare una corretta gestione dell'inerbimento.

L'actinidia è un delle poche speci per la quale può essere opportuno, in biologico, mantenere l'inerbimento totale evitando la lavorazione lungo la fila per i seguenti motivi:

- l'irrigazione è sempre presente quindi consente di superare la competizione dell'erba;
- le radici sono estremamente superficiali e vengono molto danneggiate dalle lavorazioni;
- infine l'allevamento a pergoleta largamente diffuso fa sì che durante l'anno il grande ombreggiamento non consenta all'erba di crescere molto.

Ma l'aspetto decisamente più importante nell'inerbimento è la gestione degli sfalci dell'erba che debbono essere del minor numero possibile al fine di consentire una buona maturazione dell'erba; questi indicativamente non dovranno essere superiori ai 3-4 ogni anno. Questo perché quando si sfalcia la massa verde deve essere la più abbondante e più ricca di fibra possibile affinché la degradazione avvenga lentamente con accumulo di sostanza organica. La presenza di fibra nelle piante erbacee aumenta con l'aumentare della maturazione fino ad arrivare alla massima presenza di fibra nella fase di maturazione del seme.

IL SOVESCIO

Consiste nel seminare delle essenze erbacee, lasciarle rescere fino ad un certo stadio di sviluppo (normalmente la spigatura per le graminacee e la fioritura per le altre specie) per poi trinciare la massa verde ottenuta ed interrarla con una lavorazione superficiale nel terreno. I risultati che si possono ottenere con questa pratica sono molteplici anche in relazione all'epoca di sfalcio. Nell'actinidia il sovescio può essere interessante nei primissimi anni di impianto (prima di lasciare il prato stabile) in particolare se si deve rivitalizzare un suolo molto impoverito; un'altro utilizzo potrebbe essere quello di utilizzare il sovescio per uno o due anni se vi è la necessità di rompere il cotico erboso usurato (perdita dell'erba, danni da parte delle macchine, eccessivo compattamento del suolo ecc.) prima di ricostituirlo nuovamente.

I benefici più importanti del sovescio fatto per gli scopi sopra detti sono:

1) aumentare l'attività microbica dovuto alla grande quantità di sostanza organica grezza da degradare e alle migliori condizioni di vita che si creano per i microorganismi con la coltivazione del suolo: maggiore quantità di ossigeno, di acqua e di azoto che si hanno nei canalicoli di crescita delle radici;

2) lavorazione del terreno in profondità che riveste notevole importanza in terreni molto compatti (argillosi e limosi) ed in quei terreni nei quali le continue lavorazioni hanno creato la cosiddetta suola di lavorazione (normalmente subito sotto la profondità di lavorazione della fresa). In questi casi può essere molto importante fare precedere ad un eventuale inerimento permanente uno o più sovesci per preparare appunto il terreno ad ospitare piante che non hanno una grande capacità di penetrazione delle radici nel suolo (graminacee);

3) liberazione nel suolo di elementi che sono in scarsa quantità o che sono in forma insolubile e, quindi, non assorbibili dalle piante o, ancora che sono presenti nel suolo solo a profondità notevole. Un esempio di questo ci è fornito dalla famiglia delle crucifere (senape, colza, ravizzone ecc.) che sono in grado di liberare zolfo e di solubilizzare forti quantitativi di fosforo che altrimenti non sarebbe disponibile per le piante.

