

Il Kaki

in Agricoltura biologica

Le esigenze podologiche della coltura sono limitate, si adatta a terreni con pH subacido o subalcalino, ma non eccessivamente asfittico o siccitoso. Le temperature critiche sono considerate 0°C nel periodo primaverile ed autunnale, - 3°C per un'ora, poco prima della chiusura delle gemme e -15 durante l'inverno.

La sua coltivazione in biologico è piuttosto semplice, in quanto poche sono le avversità fitosanitarie. Maggiori

problemi si riscontrano nella commercializzazione, dato che l'uso di etilene per questa coltura non è ammesso dalla normativa (solo per le banane).

La commercializzazione del kaki deve essere fatta selezionando man mano i kaki che si avvicinano alla maturazione in vicinanza di altra frutta. I frutti maturati con questa modalità sono però più facilmente soggetti ad avvizzimento.



Impianto - foto A. Franceschi

Scelta del portinnesto

DYOSPIRUS LOTUS: portinnesto più diffuso e mediamente suscettibile al tumore batterico (*Agrobacterium tumefaciens*). L'apparato radicale non è fittonante, poco pollonifero, di notevole vigore ed uniformità. Resistenza media al freddo, possono verificarsi danni da gelo nei primi 7-8 anni di impianto.

Scelta varietale

KAKI TIPO (5-10/10): ottima affinità d'innesto, produttività elevata, sapore ottimo. Raccolta a partire da inizio ottobre, nel momento del viraggio dei frutti dal verde intenso al giallo-arancio. I frutti non devono



avere semi, quindi gli impianti devono essere monovarietalità, anche se la presenza dei semi rende eduli i frutti alla raccolta perché non astringenti.

ROJO BRILLANTE (15-25/10): varietà spagnola, fino al quarto anno d'impianto si può assistere ad una forte cascola che in seguito scompare.

Forme di allevamento e sestì di impianto

Le forme d'allevamento più affermate sono il vaso basso e la palmetta.

PIRAMIDE: funzionale da un punto di vista fisiologico.

PALMETTA: funzionale da un punto di vista fisiologico, presenza di 3-4 palchi alla distanza di 80-100 cm.

CANDELABRO O PALMETTA A TRE BRANCHE: ad un'altezza di 40-50 cm si dipartono 3 branche che arrivano fino a 3,5-4 m.

Gestione del suolo e fertilizzazione

Per quanto riguarda le indicazioni generali relative alla gestione del suolo e fertilizzazione si rinvia alle schede "Pratiche agronomiche" e "Fertilizzazione organica".

Difesa fitosanitaria COCCINIGLIA A STELLA:

Ceroplastes rusci e *Ceroplastes japonicus*



femmina di *Ceroplastes rusci* - foto Servizio Fitosanitario Regionale

Ciclo biologico:

C. rusci compie 1-2 generazioni e sverna come neanidi di terza età mentre *C. japonicus* svolge 1 sola generazione con svernamento allo stato di femmina fecondata. L'ovodeposizione comincia in aprile-maggio e si prolunga per tutto giugno. Le neanidi nascono in maggio e da agosto in poi. In autunno migrano sui rametti per svernare.

Danni:

gli adulti e le neanidi infestano rametti, foglie e frutti. Con la loro azione trofica possono provocare deperimenti vegetativi. La melata prodotta imbratta la vegetazione e, soprattutto, i frutti su cui si sviluppano abbondanti fumaggini.

Difesa fitosanitaria:

intervenire prima di rottura gemme e possibilmente dopo la potatura con olio minerale o olio minerale e zolfo (5-6 l/hl)

TERRENI	PIRAMIDE	PALMETTA	CANDELABRO
Elevata fertilità (pianura)	5,5 X 5,5	4,5 X 4,0	4,3-4,5 X 3,0
Scarsa fertilità (collina)	5,5 X 5,0	4,5 X 3,5	4,0 X 3,0

Tabella da Disciplinari Di Produzione Integrata, 2004 e Schede tecniche Osservatorio Agroambientale, Alberto Aldini, 1999

COTONELLO: *Pseudococcus viburni*

Ciclo biologico

compie diverse generazioni annuali (in relazione al decorso climatico) e lo svernamento può avvenire in qualsiasi stadio di sviluppo.

Danni

consistenti colonie di adulti e neanidi del cotonello si localizzano soprattutto sotto le brattee calicine dei frutti che vengono deturpati dall'abbondante melata prodotta durante l'attività trofica e dalla presenza di lanuggine e ovisacchi. In caso di forti attacchi i frutti deperiscono e cadono.

Difesa fitosanitaria:

intervenire a fine inverno e alla nascita delle neanidi con olio minerale o olio minerale e zolfo (5-6 l/hl).

MOSCA DELLA FRUTTA:

Ceratitis capitata



Mosca della frutta, adulto - foto Consorzio Fitosanitario di Modena

Ciclo biologico:

sverna come pupa nel terreno. Il suo comportamento biologico è strettamente legato alla temperatura e il numero di generazioni che compie (da 2 a 4 nel nord) varia al variare delle condizioni climatiche.

Gli adulti compaiono da giugno ma è fra settembre e novembre che si registrano le massime presenze.

Danni:

le punture di ovideposizione lacerano l'epicarpo dei frutti causando una colorazione nerastra, che, con il

proseguo della maturazione, porta a lacerazioni. In seguito i frutti colpiti vanno soggetti a marciumi, con conseguente incommerciabilità

Prevenzione:

evitare le consociazioni o l'eccessiva vicinanza con altre specie fruttifere suscettibili. In impianti danneggiati precedentemente può essere utile eseguire una leggera erpicatura nel periodo di fine inverno per portare in superficie ed esporre, quindi, agli agenti atmosferici il maggior numero possibile di pupe presenti nel terreno.

Difesa fitosanitaria:

monitorare la presenza della mosca con l'ausilio di trappole cromotropiche gialle. A partire dalla fase di pre-invaiaura, in caso di volo, si possono eseguire interventi con un'esca proteica specifica pronta all'uso a base di spinosad: si diluisce 1 litro di prodotto in 4 litri di acqua (5 litri di soluzione/ha).

Si raccomanda di miscelare in un contenitore tipo secchio in modo accurato ed energico almeno per 3/4 minuti, fino ad ottenere una sospensione uniforme, eseguire il trattamento entro le 12 ore dalla preparazione della miscela.

La distribuzione è da fare utilizzando pompe a spalla con getto unico e ugello singolo formando chiazze di 30-40 cm oppure utilizzando pompe portate da una trattrice applicando il prodotto in banda di circa 15-20 cm di larghezza con getto unico e ugello singolo (max. 15 litri di soluzione per ettaro). L'efficacia degli interventi è di 8-10 giorni.

In alternativa intervenire con piretro, eventualmente in miscela ad olio.

Per la cattura massale innescare trappole (bottiglie in polietilene, con tappo giallo brevettato oppure due strisce adesive gialle nella circonferenza e due fori di 10 mm circa) con 0,3 litri di soluzione al 10% di esca, appenderle nel lato sud ed impiegare circa 25 trappole/ha. A fine campagna le trappole sono da raccogliere, smaltirle o riporle in luogo sicuro.

SESA: *Synanthedon tipuliformis***Ciclo biologico:**

gli adulti volano da aprile a settembre con un periodo di massimo sfarfallamento che va da metà giugno a metà luglio. Le femmine depongono le uova alla biforcazione dei rami. Le larve penetrano nella pianta attraverso ferite o screpolature corticali.



Adulto di sesia - foto Servizio Fitosanitario Regionale

Danni:

le larve del rodilegno provocano gallerie all'impalcatura delle branche, alla biforcazione dei rami o nel punto di innesto.

Prevenzione:

è possibile effettuare la spennellatura con calce nelle parti colpite del tronco. Utile raschiare la corteccia all'impalcatura delle branche cercando di eliminare le larve portate allo scoperto.

Difesa fitosanitaria:

impiego di trappole alimentari innescate con un liquido costituito da una miscela di acqua, zucchero e vino rosso per la cattura degli adulti. Le trappole possono essere acquistate da ditte specializzate oppure preparate artigianalmente riutilizzando delle bottiglie di plastica in cui si sia ricavata una finestrella laterale per l'entrata degli insetti.

Un intervento autunnale con i nematodi entomopatogeni contro le larve svernanti può contribuire al contenimento di questa avversità. Negli ambienti dell'Emilia Romagna mostrano migliore efficacia e costanza di risultati i prodotti a base di *Steinernema feltiae*, rispetto ad altri ceppi. I nematodi sono parassitoidi dei lepidotteri dei quali provocano la morte penetrando dalle aperture naturali della larva della vittima e liberando un batterio simbiotico che si riproduce dando origine a tossine letali per il fitofago.

Il prodotto è da applicare all'inizio o durante una pioggia, non appena i tronchi e le branche sono completamente bagnati, in modo che vi sia un velo d'acqua sulla vegetazione, con temperature medie maggiori o uguali a 10°C. Le formulazioni si presentano come una massa disidratata in un substrato inerte, che si riattiva sotto forma di sospensione acquosa, da mantenere in agitazione ed utilizzare entro 10 ore dalla preparazione. La sospensione viene distribuita con l'atomizzatore aziendale impiegando 1500 l/ha, con l'accortezza di non superare pressioni di 2000 kPa (20 bar) e adottare ugelli a cono con diametro superiore a 500 μ m (0,5 mm); i filtri presenti devono essere larghi almeno 300 μ m (50 mesh) altrimenti devono essere rimossi per non danneggiare i nematodi.

La dose di prodotto utilizzato per il trattamento autunnale contro carpocapsa è di 1,5 miliardi di nematodi, non scendere al di sotto di 1 miliardo di nematodi ad ettaro. Il rispetto delle condizioni di impiego è fondamentale per l'efficacia della tecnica.

Il prodotto può essere conservato a 4-6°C (in frigo) per al massimo 3 mesi, ma non è possibile utilizzarlo l'anno successivo.

Si ringraziano per i loro contributi:

Pierangela Schiatti, Agnese Franceschi,
Loredana Antoniacci, Massimo Bariselli,
Mauro Boselli, Riccardo Bugiani,
Alberto Aldini, Stefano Caruso,
Roberto Colombo, Paola Pirazzini,
Riccardo Cornale, Alberto Reggiani,
Guido Ghermandi, Maria Grazia Tommasini,
Moreno Toselli

Aggiornamento 2011