

Piantine di fragole – esenti da malattie e parassiti

Автор(и): Кирил Кръстев, агроном

Дата: 25.09.2022 *Брой:* 9/2022



Entro la fine di settembre, nei nuovi impianti di fragola può essere effettuata la messa a dimora autunnale delle piantine. Si utilizzano stoloni ben radicati. Non piantare piantine di fragola poco sviluppate con piccioli fortemente allungati, perché attecchiscono male e, se piantate con clima caldo e secco, periscono. Le cultivar di fragola devono essere resistenti alle gelate autunno-invernali, alle gelate tardive primaverili e alla siccità.

Prima della messa a dimora, è necessario:

- Spuntare le radici delle piante fino al tessuto fresco e vitale, senza accorciarle eccessivamente;

- Pulire le piante dagli stoloni, dalle foglie secche e vecchie;
- Rimuovere foglie, stoloni o piante danneggiate o colpite da malattie e parassiti;
- Controllare il materiale di propagazione per malattie e parassiti che vengono trasmessi con esso, come - *maculatura fogliare comune*, *maculatura angolare delle foglie*, *oziorrinchi*, *nematode fogliare della fragola*, *acaro della fragola*, *malattie virali della fragola*.



Maculatura fogliare comune

Il fungo sverna come micelio nelle foglie verdi e come corpi fruttiferi invernali nelle foglie secche. Durante l'inverno i corpi fruttiferi – periteci – si riempiono di numerose spore invernali. In presenza di sufficiente umidità e dopo aver completato il loro sviluppo, le spore vengono rilasciate nell'aria e causano così le infezioni primarie. Nelle macchie delle infezioni primarie si formano spore estive – conidi – che servono per la diffusione massiva della malattia. I sintomi sono più chiaramente espressi sulle foglie – macchie tonde bianche con un margine rossastro. Sui piccioli, sugli steli fiorali e sugli stoloni, le macchie sono allungate e marroni.



Maculatura fogliare viola-marrone

Il fungo sverna sia nelle foglie secche che in quelle verdi. In esse si formano spore invernali, che causano infezioni primarie durante la primavera successiva. Sulle foglie le macchie sono angolari, e sui piccioli – ellittiche con un colore viola-marrone. Sulla pagina inferiore delle foglie le macchie sono punteggiate da piccoli corpi neri. In questi corpi si formano le spore estive del patogeno, che causano l'infezione massiva. I frutti infetti si seccano e si mummificano.

Tra gli oziorrinchi è necessario monitorare l'oziorrinco della fragola e l'oziorrinco nero della vite.



Oziorrinco della fragola

L'oziorrinco della fragola sverna come larva nelle radici delle piante infestate e più raramente come insetto adulto nel terreno. La larva è di colore bianco sporco, giallo pallido fino al rosa pallido, arcuata, con capo marrone e senza zampe. Raggiunge i 10-12 mm di lunghezza. In uno stadio giovane rode le radici laterali, e successivamente scava una galleria nella radice centrale della pianta di fragola e compromette l'assorbimento di acqua e sali minerali.

L'oziorrinco nero della vite è una specie simile nelle sue caratteristiche biologiche e nel tipo di danno all'oziorrinco della fragola.



Nematode fogliare della fragola

Si presenta in popolazioni miste con il nematode fogliare del crisantemo. Entrambe le specie di nematodi sono diffuse in tutto il paese. I loro danni e caratteristiche biologiche sono identici. In condizioni ottimali, i nematodi della fragola e del crisantemo sviluppano una generazione in circa 13-17 giorni, e durante il periodo vegetativo della fragola possono avere molte generazioni.

Le siccità durante questo periodo hanno un effetto negativo sullo sviluppo dei nematodi, sebbene essi siano in grado di sopravvivere in uno stato di anabiosi in foglie secche per diversi mesi. Sulla fragola si sviluppano e si nutrono sulla superficie del tessuto vegetale. Si conservano nel terreno e nelle parti di piante infette. Il loro movimento e la loro alimentazione sulle piante è possibile solo in presenza di goccioline d'acqua o quando la superficie degli organi vegetali è coperta da un sottilissimo velo d'acqua.

Acaro della fragola

Le femmine sono vitree, giallo-biancastre, allungate-ovali, lunghe 0,2-0,25 mm. Il quarto paio di zampe non termina con artigli ma con due setole, una delle quali è considerevolmente più lunga. I maschi hanno una forma del corpo ovoidale-ovale. Raggiungono 0,15 mm di lunghezza. Il loro ultimo paio di zampe è molto sviluppato. Le uova sono bianche, ovali, misurano 0,1 – 0,12 mm. Le larve sono bianche con tre paia di zampe, e non ci sono ninfe.

L'acaro della fragola sverna come femmina fecondata nello strato superficiale del suolo, sotto i residui vegetali, nelle ascelle fogliari e nelle gemme delle piante di fragola. Il parassita si moltiplica massivamente a temperature relativamente basse ($16-22^{\circ}\text{C}$) e alta umidità (85-90%). Anche la presenza di foglie giovani con consistenza tenera è di grande importanza. A seconda delle condizioni termiche, una generazione si sviluppa in 15-65 giorni. Al momento della raccolta, su piante infestate si possono osservare tutti gli stadi – uova, larve e adulti.

A seconda del grado di infestazione, la resa delle parcelle può essere ridotta del 20 al 70-80%.

La riduzione delle dimensioni delle foglie porta a una diminuzione dei nutrienti nel rizoma e a una debole formazione di gemme per l'anno successivo. I frutti ottenuti sono di qualità ridotta – piccoli e con basso contenuto di zuccheri, e in infestazioni molto gravi possono seccarsi.



Malattie virali della fragola

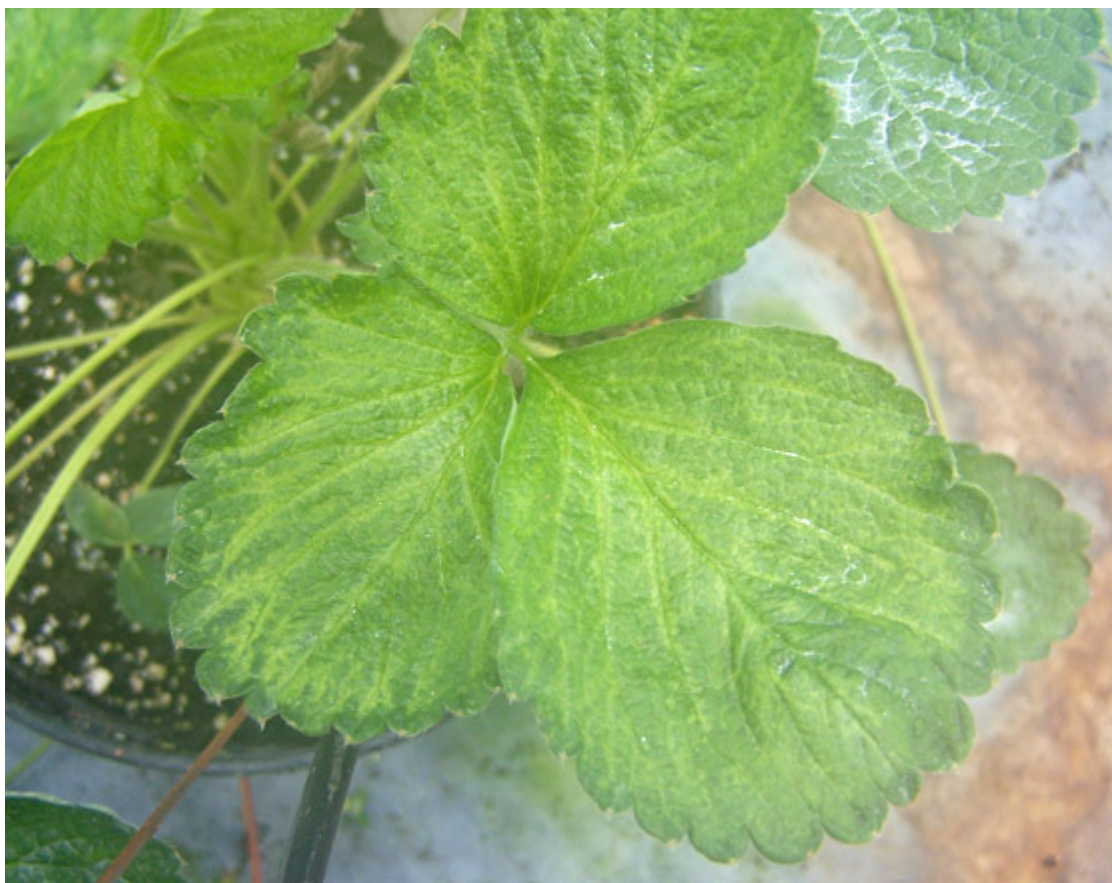
Una serie di virus infetta le piantine – trasmessi da afidi specializzati sulla fragola (*Strawberry mottle virus*, *Strawberry crinkle virus*, *Strawberry yellow edge virus*); trasmessi da nematodi, cicaline e funghi, che sono caratterizzati da una gamma più ampia di ospiti (*Arabis mosaic virus*, *Strawberry latent ringspot virus*, *Tomato black ring virus*, *Strawberry green petal disease*).

Arricciamento a mosaico della fragola - *Strawberry mottle virus*

Il virus è trasmesso dall'afide della fragola, diffuso nel nostro paese. L'arricciamento a mosaico della fragola è causato da ceppi del virus che differiscono in patogenicità, il che determina la grande diversità dei sintomi. Si osserva schiarimento delle venature, seguito dalla comparsa di piccole macchie clorotiche. La crescita irregolare del parenchima nell'area delle macchie provoca la formazione di depressioni e rigonfiamenti che deformano le foglie. La lamina fogliare ha margini leggermente rivolti verso l'alto. Le piante infette da questo virus sono stentate nella crescita, la formazione di stoloni è debole e gli stoloni risultanti sono anemici. Molte cultivar sono portatrici latenti di questo virus, il che porta a una crescita ridotta e a foglie più piccole.

Strawberry crinkle - *Strawberry crinkle virus*

Il virus è trasmesso da afidi – *Pentatrichopus fragaefolii* e *P. jacobi*, con il primo di maggiore importanza. Sulle foglie delle piante infette si osservano macchie clorotiche e necrotiche vicino alle venature, il che porta a deformazione e riduzione delle dimensioni fogliari. Macchie simili si osservano sugli stoloni, ma con un alone viola-rosso, per cui il tessuto diventa necrotico e deformato. I piccioli sono fortemente accorciati. Le piante formano singole rosette situate vicino alla pianta madre.

**Strawberry yellow edge virus – *Strawberry yellow edge virus***

Le foglie infette acquisiscono un colore giallo-verde, con intensità crescente verso i margini, il che porta a scottature e disseccamento. Le piante infette formano pochi e corti stoloni. Il numero limitato di rosette si trova vicino alla pianta madre ed esibisce gli stessi sintomi delle piante madri.

Arabid mosaic virus della fragola – *Arabid mosaic virus*

Il virus è trasmesso dal nematode *Xiphinema diversicaudatum* e causa macchie clorotiche diffuse sulle foglie, che portano a torsione, raggrinzimento e deformazione. La crescita dell'intera pianta è indebolita e risulta in nanismo.

Strawberry latent ringspot virus – *Strawberry latent ringspot virus*

Il virus è trasmesso dal nematode *Xiphinema diversicaudatum*. Provoca la comparsa di piccole macchie gialle. Le foglie giovani cessano la crescita e la fruttificazione è debole.

Tomato black ring virus - *Tomato black ring virus*

Il virus è trasmesso dal nematode *Longidorus elongatus*. Si osservano macchie clorotiche isolate e clorosi diffusa tra le venature. Le foglie sono fortemente deformate. Le piante infette diventano progressivamente stentate, indebolite e muoiono.

Strawberry green petal disease – *Strawberry green pet*

La malattia è causata da un micoplasma, che è trasmesso per innesto e da cicaline. Si verifica in piantagioni situate vicino a colture di trifoglio. Le piante infette sono poco sviluppate e le foglie hanno una tonalità opaca. Durante la fioritura i sepali si ingrandiscono, i petali sono piccoli e verde pallido. Questi fiori non formano frutti, e quando si formano frutti sono piccoli e gradualmente si seccano.