

Protezione solare per le piante: il ruolo dell'argilla caolinica

Автор(и): агроном Роман Рачков, Българска асоциация по биологична растителна защита

Дата: 31.08.2025 *Брой:* 8/2025



Caolino bianco con applicazioni dorate – un alleato naturale dell'agricoltore negli anni secchi.

Punti salienti:

- Il caldo intenso estivo è in grado di causare scottature solari anche nelle piante, con pomodori, peperoni, viti e meli che sono i più suscettibili.
- Gli agricoltori soffrono sempre più e continueranno a subire gravi perdite economiche a causa di ciò.

- Il caolino agisce come una "crema solare ad alto fattore di protezione" per le piante, riflettendo i raggi UV e riducendo il rischio di scottature su foglie e frutti. Proprio come i vestiti bianchi proteggono le persone dal caldo, il caolino abbassa la temperatura delle piante e rallenta la perdita di umidità.
 - Oltre alla protezione dalle scottature, il caolino protegge dai parassiti, rallenta lo sviluppo delle malattie e migliora la fotosintesi. Inoltre, le piante trattate producono frutti più grandi, colorati e sani, anche in condizioni di caldo e siccità.
 - In Bulgaria questa pratica è ancora quasi sconosciuta, sebbene abbiamo grandi riserve di caolino – circa 200 milioni di tonnellate.
 - Utilizzato per secoli in Asia, questo metodo si sta ora affermando come parte dell'agricoltura sostenibile. Il caolino è una soluzione accessibile, naturale, facile da applicare e conveniente.
-

Proprio come la pelle umana soffre di scottature solari, anche le piante possono subire gravi danni dal caldo intenso estivo. Nel contesto di ondate di calore e siccità sempre più frequenti, gli agricoltori cercano soluzioni per proteggere le loro colture. Una di queste soluzioni è antica, naturale e accessibile – il caolino. Può essere usato come una protezione solare naturale che protegge le piante dai raggi ultravioletti (UV) in grado di danneggiare crescita e produttività.

Il caolino, noto anche come argilla caolinica, è un minerale fine, morbido e naturale della crosta terrestre. Di solito è di colore bianco ed è utilizzato in varie industrie per le sue proprietà uniche. È diventato uno strumento indispensabile nelle pratiche orticole, con numerosi benefici che migliorano la salute generale e la vitalità delle piante.

Caldo, stress e salvezza per il raccolto

Negli ultimi anni, le estati in tutto il mondo stanno diventando più calde, e i record di temperatura insoliti non sono più un'eccezione ma la regola. I cambiamenti climatici in corso nelle latitudini temperate stanno riscaldando il clima anche in Bulgaria. Sentiamo sempre più spesso parlare di un altro record di caldo.

Questi cambiamenti influenzano l'ambiente in cui viviamo. Per milioni di anni, tutti gli organismi viventi sul pianeta si sono adattati a specifiche condizioni di vita; sotto bruschi cambiamenti climatici, molti abitanti della flora e della fauna sperimentano un enorme stress e, se non riescono ad adattarsi, la loro esistenza in certe regioni è in discussione. Ma mentre gli esseri umani, come esseri razionali, possono intraprendere determinate

azioni per salvarsi dal caldo, le piante non hanno questa opportunità, e qui è compito di agricoltori e giardinieri prendere misure per garantire che le piante coltivate e ornamentali non brucino sotto il sole implacabile.

Il cambiamento climatico ha un enorme impatto sulla coltivazione delle colture agricole. I produttori utilizzano sempre più sistemi di irrigazione per ottenere un risultato garantito.

L'irrigazione aiuta, ma non salva

L'irrigazione aumenta l'efficienza con cui le piante utilizzano l'energia solare. Nell'agricoltura standard, solo circa il 3% dell'energia che raggiunge la superficie del suolo viene utilizzata per la fotosintesi, mentre sotto un'umidificazione ottimale della zona radicale questo indicatore sale al 12–14%.



Foto 1: Scottatura fogliare su una pianta. [Fonte](#)

Una buona umidità del suolo contribuisce significativamente a rese di qualità superiore e a una coltivazione più facile. Riduce anche la compattazione del suolo durante l'aratura. Quando il suolo è umido, è meglio protetto dall'erosione eolica. L'irrigazione aumenta la solubilità dei composti dell'acido fosforico e forma una soluzione colloidale di humus che migliora la nutrizione delle piante con il fosforo.

Le piante consumano grandi quantità di umidità durante il periodo di crescita, di cui solo lo 0,15–0,2% va nella creazione dei tessuti vegetali, mentre il resto viene assorbito da foglie e steli. In assenza di umidità, si verificano processi fisiologici sfavorevoli – la crescita è soppressa, l'accumulo di biomassa vegetale rallenta e la resa diminuisce drasticamente.

Anche con un'irrigazione regolare, le piante subiscono stress a temperature estive molto elevate. In una giornata calda e ventosa, evaporano più acqua e, per proteggersi dalla perdita di umidità, sono costrette a chiudere i loro stomi. Questo rallenta la fotosintesi, ferma la crescita e riduce la resa. A volte questi meccanismi di difesa non sono sufficienti e compaiono scottature solari sulla pianta e sui frutti, gli organi si seccano, compresi i fiori, l'impollinazione è scarsa e si verificano altri disturbi fisiologici.

Il rischio di scottatura fogliare

La maggior parte delle piante non tollera la luce solare intensa. Di conseguenza, si formano scottature solari, note come "sunsald", su frutti e parti vegetative. Sulle foglie può verificarsi su tutti i tipi di alberi o arbusti così come su piante erbacee. Questa è una malattia o disturbo non infettivo diffuso. Si manifesta più spesso dopo periodi prolungati di tempo secco, ventoso o di sole intenso, quando le radici non sono in grado di fornire acqua alle foglie con la stessa rapidità con cui viene persa per evaporazione dalle foglie.

Siti sfavorevoli, come suolo sabbioso o ghiaioso, luoghi vicino a ostacoli o pavimentazioni che limitano la crescita radicale, o pendii ventosi esposti, di solito la favoriscono. Problemi con insetti e malattie, così come altri fattori che influenzano la capacità della pianta di assorbire acqua, possono portare alla scottatura fogliare.

Nei casi lievi, le foglie rimangono attaccate ai rametti e il danno è minore. Nei casi più gravi molte foglie cadono prematuramente, sebbene le piante non muoiano. Quando ciò accade ogni anno, lo stress ricorrente indebolisce gradualmente la pianta e la rende più suscettibile a insetti e malattie.

Le scottature solari sulle piante si manifestano in modi diversi. Ad esempio, può apparire una macchia marrone al centro di una foglia verde, che successivamente si secca. A causa delle scottature solari, i frutti perdono il loro appeal ornamentale. Pomodori, peperoni, viti e meli sono i più suscettibili alle radiazioni ultraviolette.

Protezione solare con una ricetta dall'Asia

Già secoli fa in Asia centrale, le persone scoprirono un modo semplice ma efficace per proteggere le loro piante dal sole cocente – con l'aiuto dell'argilla bianca. Lì, durante il periodo del caldo maggiore, le piante che devono essere protette dalla luce solare diretta vengono spruzzate con una soluzione acquosa di argilla bianca – caolino.

Il caolino è noto come argilla bianca o porcellana. Si ottiene da una roccia costituita dal minerale caolinite. Ha ricevuto il suo nome dall'espressione cinese "collina alta" ed è stato scoperto per la prima volta in Cina. Il caolino ha un'alta resistenza al calore e buone proprietà leganti. Oggi il caolino è tutto intorno a noi – dalla tazza di porcellana al mattino, attraverso carta e vernici, alle maschere cosmetiche note come "argilla bianca".

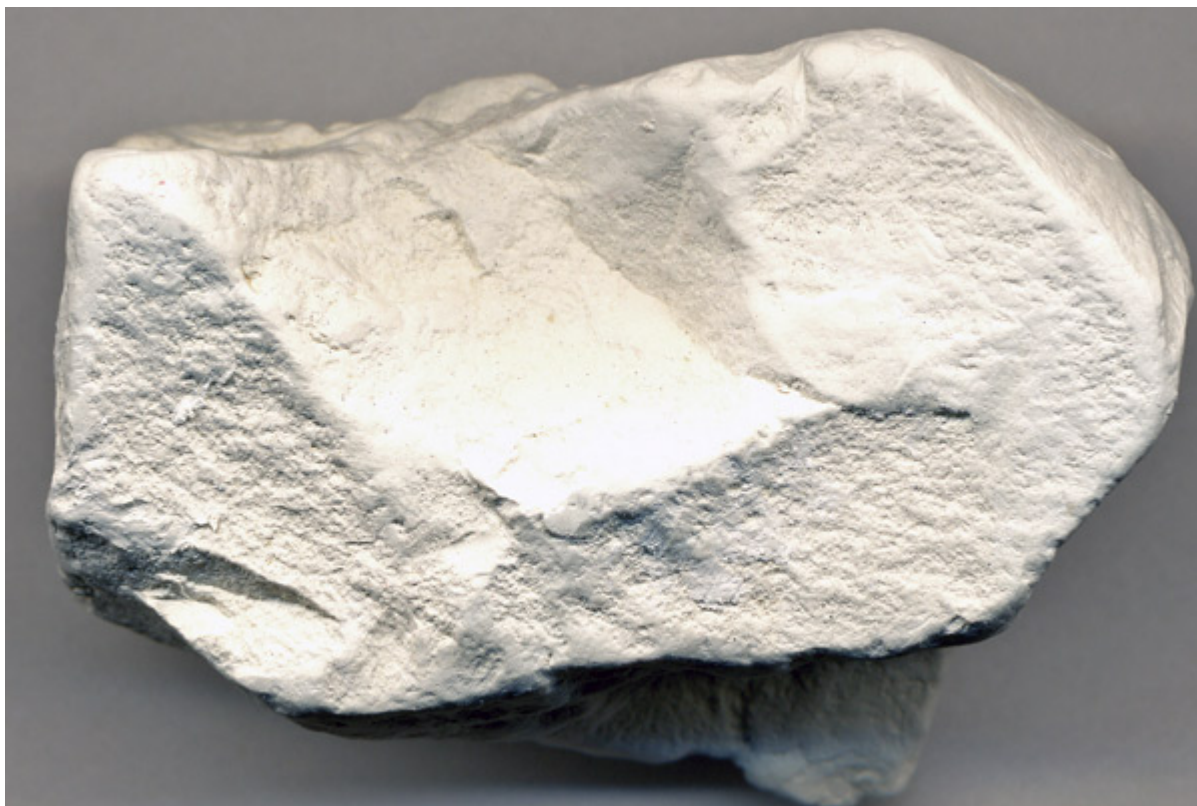


Foto 2: Minerale caolinite – la materia prima principale per la produzione di caolino. [Fonte](#)

Caolino – la ricchezza inesplorata sotto i nostri piedi

Nel nostro paese questa pratica è ancora quasi sconosciuta, sebbene la Bulgaria abbia enormi riserve di caolino – circa 200 milioni di tonnellate. Ciò significa che la soluzione è letteralmente sotto i nostri piedi – accessibile, naturale, facile da applicare e conveniente. Il prezzo varia in base alla qualità – da 100 a 300 dollari per tonnellata, il che lo rende una scelta economica. In tutto il mondo, il caolino fa già parte delle buone pratiche – dai vigneti in California ai meleti in Germania e ai campi di ortaggi in Spagna. È probabile che il caldo insolito e i danni che causa spingeranno presto anche gli agricoltori bulgari a includerlo nel loro lavoro.

Qual è il meccanismo d'azione del caolino?

Uno dei motivi per cui il caolino ha guadagnato tale popolarità in orticoltura è la sua natura protettiva. Quando applicato sulla superficie delle piante, forma un sottile film bianco che agisce come una barriera efficace contro fattori di stress ambientali esterni, come riflettere la luce solare e ridurre lo stress da calore, aiutando così a prevenire danni alle piante.

La soluzione di caolino viene spruzzata principalmente sul lato sud delle piante, che è esposto al sole per il tempo più lungo. Sotto i raggi del sole, l'acqua dalla soluzione evapora rapidamente e rimane un rivestimento bianco sulle foglie delle piante, che riflette bene i raggi solari. Allo stesso tempo, l'evaporazione dell'umidità dalla parte inferiore delle foglie continua normalmente.

Regolazione della temperatura e risparmio idrico

Il caolino è un prezioso alleato nella lotta contro il caldo estivo. Quando ricopre le foglie con un sottile strato bianco, agisce come uno specchio naturale – riflettendo i raggi del sole, riducendo il riscaldamento e mantenendo le piante più fresche e meglio idratate. Così, l'evaporazione e la perdita d'acqua sono limitate, le foglie rimangono sane e le rese sono più alte anche nei giorni più caldi. In condizioni di siccità questo effetto è inestimabile – ogni goccia di umidità viene trattenuta più a lungo e le piante utilizzano l'acqua in modo più efficiente.

Controllo dei parassiti senza prodotti chimici

Il caolino fornisce una soluzione naturale contro i parassiti creando un ambiente inospitale per loro. Le sue particelle fini formano una barriera impenetrabile e così rendono difficile agli insetti orientarsi sulla pianta, riducendo così la necessità di insetticidi chimici.