

Protecție solară pentru plante: rolul argilei de caolin

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

Дата: 31.08.2025 *Брой:* 8/2025



Argila albă cu aplicații aurii – un aliat natural al fermierului în anii secetoși.

Puncte cheie:

- Căldura intensă de vară este capabilă să provoace și arsuri solare la plante, cele mai sensibile fiind roșiile, ardeii, vița-de-vie și pomii de măr.
- Fermierii suferă din ce în ce mai mult și vor continua să sufere pierderi economice serioase ca urmare a acestui fapt.

- Argila de caolin acționează ca un „crem solar cu factor de protecție ridicat” pentru plante, reflectând razele UV și reducând riscul de arsuri pe frunze și fructe. La fel cum hainele albe protejează oamenii în căldură, caolinul scade temperatura plantelor și încetinește pierderea de umiditate.
 - Pe lângă protecția împotriva arsurilor, caolinul protejează și de dăunători, încetinește dezvoltarea bolilor și îmbunătățește fotosinteza. Mai mult, plantele tratate produc fructe mai mari, mai colorate și mai sănătoase, chiar și în condiții de căldură și uscăciune.
 - În Bulgaria această practică este încă aproape necunoscută, deși avem rezerve mari de caolin – aproximativ 200 de milioane de tone.
 - Folosită de secole în Asia, această metodă se impune acum ca parte a agriculturii durabile. Caolinul este o soluție accesibilă, naturală, ușor de aplicat și rentabilă.
-

La fel cum pielea umană suferă de la arsuri solare, plantele pot suferi și ele pagube severe din cauza căldurii intense de vară. În contextul valurilor de căldură și secetelor tot mai frecvente, fermierii caută soluții pentru a-și proteja culturile. Una dintre aceste soluții este veche, naturală și accesibilă – argila de caolin. Aceasta poate fi folosită ca un ecran solar natural care protejează plantele de razele ultraviolete (UV) capabile să le dăuneze creșterii și productivității.

Argila de caolin, cunoscută și sub numele de caolin, este un mineral fin, moale și natural din scoarța terestră. Are de obicei culoare albă și este utilizată în diverse industrii datorită proprietăților sale unice. A devenit un instrument indispensabil în practicile horticole, cu numeroase beneficii care îmbunătățesc sănătatea și vitalitatea generală a plantelor.

Căldură, stres și mântuire pentru recoltă

În ultimii ani, verile din întreaga lume devin tot mai fierbinți, iar recordurile de temperatură neobișnuite nu mai sunt o excepție, ci regula. Schimbările climatice în curs în latitudinile temperate încălzesc și climatul din Bulgaria. Auzim din ce în ce mai des despre încă un record de căldură.

Aceste schimbări afectează mediul în care trăim. Pentru milioane de ani, toate organismele vii de pe planetă s-au adaptat la condiții specifice de viață; în condiții de schimbări climatice bruște, mulți locuitori ai florei și faunei suferă un stres enorm și, dacă nu se pot adapta, existența lor în anumite regiuni este pusă la îndoială. Dar în timp ce oamenii, ființe raționale, pot întreprinde anumite acțiuni pentru a se salva de căldură, plantelor le

lipsește această oportunitate, iar aici este sarcina fermierilor și grădinarilor să ia măsuri pentru a se asigura că plantele cultivate și ornamentale nu se ard sub soarele neîndurător.

Schimbările climatice au un impact uriaș asupra cultivării culturilor agricole. Producătorii folosesc din ce în ce mai mult sisteme de irigații pentru a obține un rezultat garantat.

Irigația ajută, dar nu salvează

Irigația crește eficiența cu care plantele utilizează energia solară. În agricultura standard, doar aproximativ 3% din energia care ajunge la suprafața solului este folosită pentru fotosinteză, în timp ce în condiții de umezire optimă a zonei rădăcinilor acest indicator crește la 12–14%.



Foto 1: Arsuri pe frunzele unei plante. [Sursa](#)

Umiditatea bună a solului contribuie semnificativ la recolte de calitate superioară și la o cultivare mai ușoară. Reduce, de asemenea, compactarea solului în timpul arăturii. Când solul este umezit, este mai bine protejat de eroziunea eoliană. Irigația crește solubilitatea compușilor de acid fosforic și formează o soluție coloidală de humus care îmbunătățește nutriția plantelor cu fosfor.

Plantele consumă cantități mari de umiditate în perioada de creștere, din care doar 0,15–0,2% intră în crearea țesuturilor plantelor, în timp ce restul este preluat de frunze și tulpini. În absența umidității, au loc procese fiziologice nefavorabile – creșterea este suprimată, acumularea de biomasă vegetală încetinește și recolta scade brusc.

Chiar și cu irigații regulate, plantele suferă stres la temperaturi foarte ridicate de vară. Într-o zi fierbinte și vântoasă, ele evaporă mai multă apă și, pentru a se proteja de pierderea de umiditate, sunt forțate să-și închidă stomatele. Acest lucru încetinește fotosinteza, oprește creșterea și reduce recolta. Uneori aceste mecanisme de apărare nu sunt suficiente și apar arsuri solare pe plantă și fructe, organele se usucă, inclusiv florile, polenizarea este slabă și apar alte tulburări fiziologice.

Riscul de arsuri solare pe frunze

Majoritatea plantelor nu sunt tolerante la lumina solară puternică. Ca urmare, pe fructe și pe părțile vegetative se formează arsuri solare, cunoscute sub numele de „scald”. Pe frunze poate apărea la toate tipurile de arbori sau arbuști, precum și la plantele erbacee. Aceasta este o boală sau tulburare neinfecțioasă larg răspândită. Apare cel mai adesea după perioade prelungite de vreme uscată, vântoasă sau cu soare puternic, când rădăcinile nu pot furniza apă frunzelor la fel de repede pe cât se pierde prin evaporare de pe frunze.

Locurile nefavorabile, cum ar fi solul nisipos sau pietros, locațiile din apropierea obstacolelor sau a pavajelor care restricționează creșterea rădăcinilor, sau pantele expuse vântului, o favorizează de obicei. Problemele cu insectele și bolile, precum și alți factori care afectează capacitatea plantei de a absorbi apă, pot duce la arsuri solare pe frunze.

În cazurile sale ușoare, frunzele rămân atașate de ramuri și daunele sunt minore. În cazuri mai severe, multe dintre frunze cad prematur, deși plantele nu mor. Când acest lucru se întâmplă în fiecare an, stresul recurent slăbește treptat planta și o face mai susceptibilă la insecte și boli.

Arsurile solare la plante se manifestă în diferite moduri. De exemplu, poate apărea o pată maronie în centrul unei frunze verzi, care ulterior se usucă. Din cauza arsurilor solare, fructele își pierd atractivitatea ornamentală. Roșiile, ardeii, strugurii și pomii de măr sunt cei mai sensibili la radiațiile ultraviolete.

Protecție solară cu o rețetă din Asia

Încă de acum secole în Asia Centrală, oamenii au descoperit o modalitate simplă, dar eficientă de a-și proteja plantele de soarele arzător – cu ajutorul argilei albe. Acolo, în perioada celei mai mari călduri, plantele care trebuie protejate de lumina solară directă sunt pulverizate cu o soluție apoasă de argilă albă – caolin.

Caolinul este cunoscut sub numele de argilă albă sau de porțelan. Se obține dintr-o rocă formată din mineralul caolinit. A primit numele de la expresia chineză „deal înalt” și a fost descoperit pentru prima dată în China. Caolinul are o rezistență ridicată la căldură și proprietăți de legare bune. Astăzi caolinul este peste tot în jurul nostru – de la ceașca de porțelan dimineața, prin hârtie și vopsele, până la măștile cosmetice cunoscute sub numele de „argilă albă”.

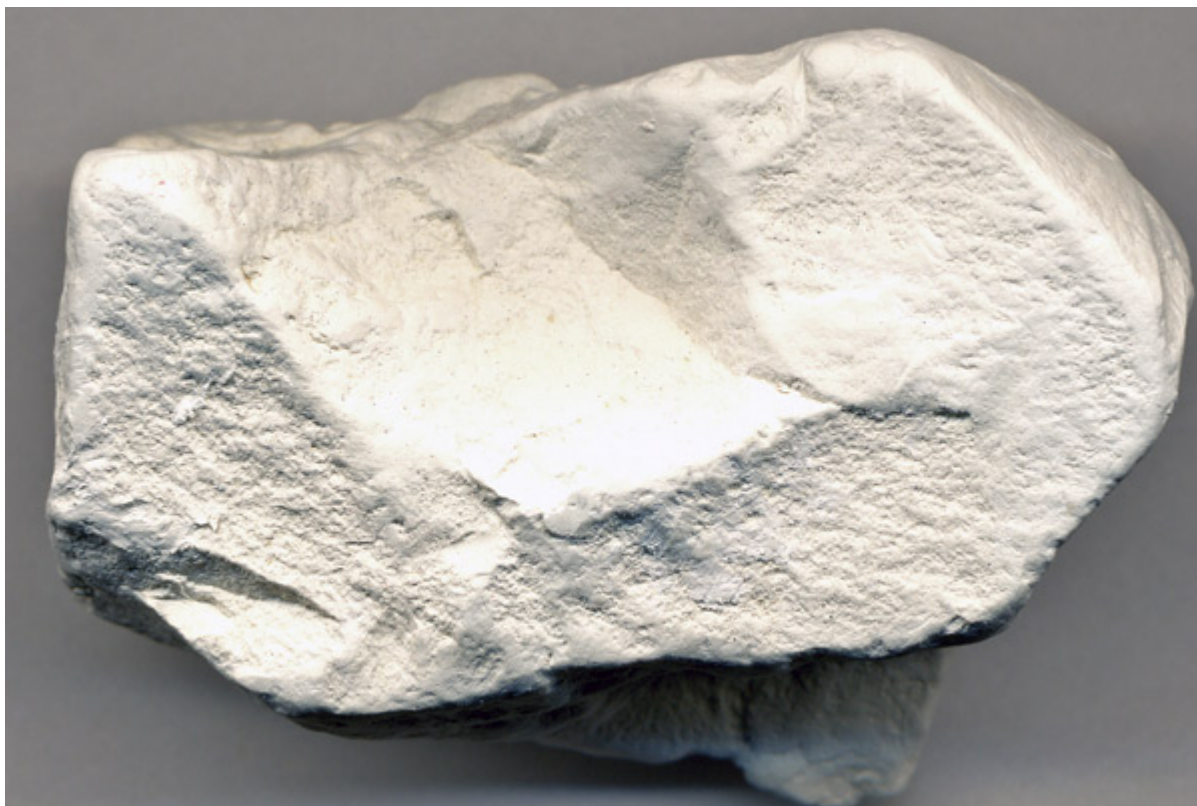


Foto 2: Mineralul caolinit – materia primă principală pentru producția de caolin. [Sursă](#)

Caolinul – bogăția neexploată de sub picioarele noastre

În țara noastră această practică este încă aproape necunoscută, deși Bulgaria are rezerve enorme de caolin – aproximativ 200 de milioane de tone. Aceasta înseamnă că soluția este literalmente sub picioarele noastre – accesibilă, naturală, ușor de aplicat și accesibilă din punct de vedere financiar. Prețul variază în funcție de calitate – de la 100 la 300 de dolari pe tonă, ceea ce îl face o alegere bugetară. La nivel mondial, caolinul face deja parte din bunele practici – de la vile din California până la livezile de mere din Germania și câmpurile de

legume din Spania. Este probabil că căldura neobișnuită și pagubele pe care le provoacă vor determina în curând și fermierii bulgari să o includă în activitatea lor.

Care este mecanismul de acțiune al argilei de caolin?

Unul dintre motivele pentru care argila de caolin a câștigat o asemenea popularitate în horticultură este natura sa protectoră. Atunci când este aplicată pe suprafața plantelor, formează un film subțire alb care acționează ca o barieră eficientă împotriva factorilor de stres externi din mediu, cum ar fi reflectarea luminii solare și reducerea stresului termic, ajutând astfel la prevenirea deteriorării plantelor.