

Zaštita biljaka od sunca: uloga kaolinske gline

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

Дата: 31.08.2025 Брой: 8/2025



Bijela glina sa zlatnim primjesama – prirodni saveznik poljoprivrednika u sušnim godinama.

Glavne točke:

- Intenzivna ljetna vrućina može uzrokovati i opekline od sunca na biljkama, pri čemu su rajčice, paprike, vinova loza i stabla jabuka najosjetljiviji.
- Poljoprivrednici sve više pate i nastavit će trpjeti ozbiljne gospodarske gubitke kao rezultat toga.

- Kaolinska glina djeluje kao "krema za sunčanje s visokim faktorom" za biljke, reflektirajući UV zrake i smanjujući rizik od opekline na lišću i plodovima. Baš kao što bijela odjeća štiti ljude na vrućini, kaolin snižava temperaturu biljke i usporava gubitak vlage.
 - Osim zaštite od opekline, kaolin štiti od štetnika, usporava razvoj bolesti i poboljšava fotosintezu. Nadalje, tretirane biljke proizvode veće, živopisnije i zdravije plodove, čak i pod vrućim i sušnim uvjetima.
 - U Hrvatskoj je ova praksa još uvijek gotovo nepoznata, iako imamo velike rezerve kaolina – oko 200 milijuna tona.
 - Korištena stoljećima u Aziji, ova metoda sada se uspostavlja kao dio održive poljoprivrede. Kaolin je rješenje koje je dostupno, prirodno, jednostavno za primjenu i isplativo.
-

Baš kao što ljudska koža pati od opekline od sunca, biljke također mogu pretrpjeti ozbiljna oštećenja od intenzivne ljetne vrućine. U kontekstu sve češćih toplinskih valova i suša, poljoprivrednici traže rješenja za zaštitu svojih usjeva. Jedno od tih rješenja je staro, prirodno i dostupno – kaolinska glina. Može se koristiti kao prirodna krema za sunčanje koja štiti biljke od ultraljubičastih (UV) zraka koje mogu naštetiti rastu i produktivnosti.

Kaolinska glina, poznata i kao kaolin, je fini, mekani i prirodni mineral iz Zemljine kore. Obično je bijele boje i koristi se u raznim industrijama zbog svojih jedinstvenih svojstava. Postao je neizostavan alat u hortikulturnoj praksi, s brojnim prednostima koje poboljšavaju opće zdravlje i vitalnost biljaka.

Vrućina, stres i spasenje za urod

Posljednjih godina ljeta diljem svijeta postaju sve toplija, a neobični temperaturni rekordi više nisu iznimka već pravilo. Trenutne klimatske promjene u umjerenim geografskim širinama zagrijavaju klimu i u Hrvatskoj. Sve češće čujemo o još jednom toplinskom rekordu.

Ove promjene utječu na okoliš u kojem živimo. Milijunima godina svi živi organizmi na planetu prilagođavali su se specifičnim životnim uvjetima; pod naglim klimatskim promjenama, mnogi stanovnici flore i faune doživljavaju ogroman stres i, ako se ne mogu prilagoditi, njihovo postojanje u određenim regijama je upitno. Ali dok ljudi, kao racionalna bića, mogu poduzeti određene radnje kako bi se spasili od vrućine, biljkama nedostaje ta mogućnost, i tu je zadatak poljoprivrednika i vrtlara da poduzmu mjere kako bi osigurali da uzgajane i ukrasne biljke ne izgori pod nemilosrdnim suncem.

Klimatske promjene imaju ogroman utjecaj na uzgoj poljoprivrednih kultura. Proizvođači sve više koriste sustave za navodnjavanje kako bi postigli zajamčeni rezultat.

Navodnjavanje pomaže, ali ne spašava

Navodnjavanje povećava učinkovitost s kojom biljke koriste sunčevu energiju. U standardnoj poljoprivredi, samo oko 3% energije koja dosegne površinu tla koristi se za fotosintezu, dok se pod optimalnim vlaženjem korijenske zone taj pokazatelj penje na 12–14%.



Fotografija 1: Opekline na lišću biljke. [Izvor](#)

Dobra vlažnost tla značajno pridonosi kvalitetnijim prinosima i lakšem uzgoju. Također smanjuje zbijenost tla tijekom oranja. Kada je tlo navlaženo, bolje je zaštićeno od erozije vjetrom. Navodnjavanje povećava topljivost spojeva fosforne kiseline i stvara koloidnu humusnu otopinu koja poboljšava ishranu biljaka fosforom.

Biljke troše velike količine vlage tijekom razdoblja rasta, od čega samo 0,15–0,2% ide u stvaranje biljnih tkiva, dok ostatak preuzimaju listovi i stabiljke. U nedostatku vlage, događaju se nepovoljni fiziološki procesi – rast je potisnut, nakupljanje biljne biomase usporava i prinos naglo opada.

Čak i uz redovito navodnjavanje, biljke doživljavaju stres pri vrlo visokim ljetnim temperaturama. Na vrućem i vjetrovitom danu, one isparavaju više vode i, kako bi se zaštitile od gubitka vlage, prisiljene su zatvoriti svoje puči. To usporava fotosintezu, zaustavlja rast i smanjuje prinos. Ponekad ti obrambeni mehanizmi nisu dovoljni i na biljci i plodovima se pojavljuju opekline od sunca, organi se suše, uključujući cvjetove, oprašivanje je slabo i javljaju se drugi fiziološki poremećaji.

Rizik od opekline na lišću

Većina biljaka nije tolerantna na jarku sunčevu svjetlost. Kao rezultat toga, na plodovima i vegetativnim dijelovima nastaju opekline od sunca, poznate kao sunčane opekline. Na lišću se može pojaviti na svim vrstama drveća ili grmlja, kao i na zeljastim biljkama. Ovo je raširena neinfektivna bolest ili poremećaj. Najčešće se pojavljuje nakon dugotrajnih razdoblja suhog, vjetrovitog vremena ili jarke sunčeve svjetlosti, kada korijenje ne može opskrbiti listove vodom onoliko brzo koliko se ona gubi isparavanjem s listova.

Nepovoljna mjesta, poput pjeskovitog ili šljunkovitog tla, lokacija u blizini prepreka ili pločnika koji ograničavaju rast korijena, ili izložene vjetrovite padine, obično pogoduju tome. Problemi s kukcima i bolestima, kao i drugi čimbenici koji utječu na sposobnost biljke da upija vodu, mogu dovesti do opekline na lišću.

U blažim slučajevima, listovi ostaju pričvršćeni za grančice i šteta je manja. U težim slučajevima mnogi listovi prerano opadaju, iako biljke ne ugibaju. Kada se to događa svake godine, ponavljajući stres postupno slabi biljku i čini je osjetljivijom na kukce i bolesti.

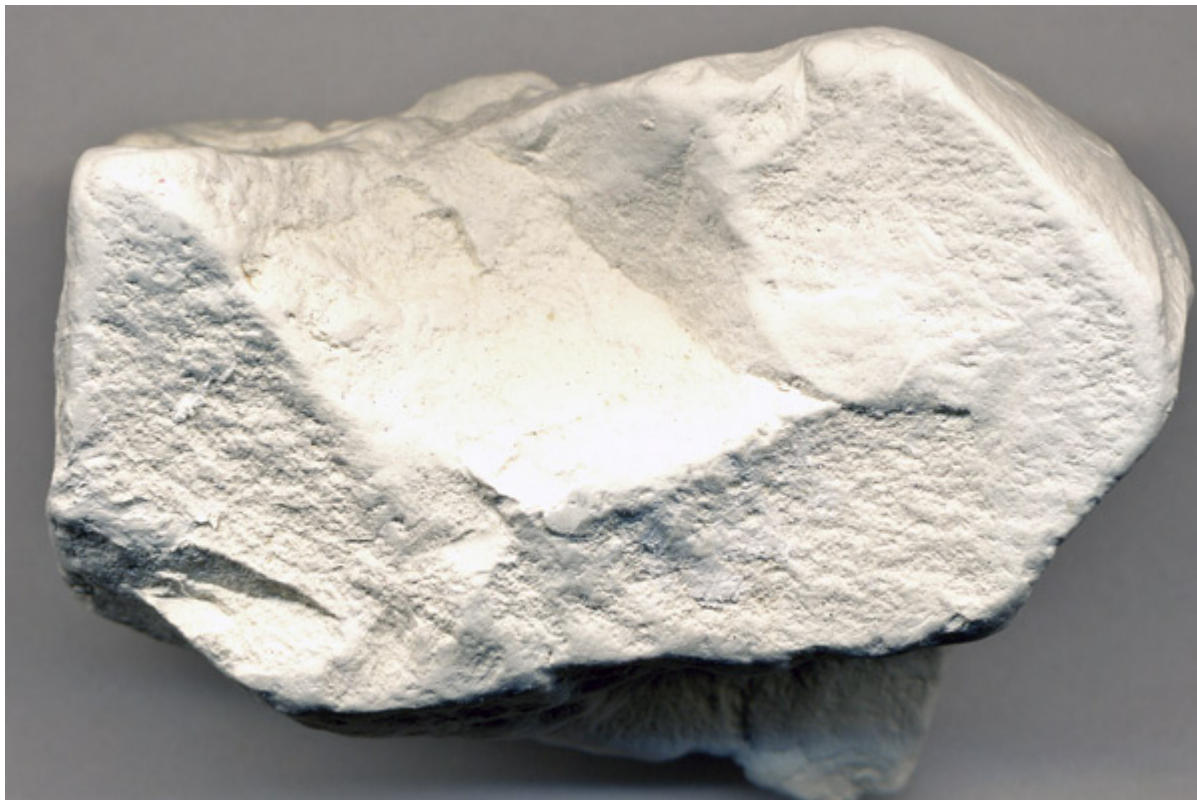
Opekline od sunca na biljkama manifestiraju se na različite načine. Na primjer, smeđa mrlja može se pojaviti u sredini zelenog lista, koja se naknadno osuši. Zbog opekline od sunca, plodovi gube svoju ukrasnu privlačnost. Rajčice, paprike, vinova loza i stabla jabuka najosjetljiviji su na ultraljubičasto zračenje.

Zaštita od sunca s receptom iz Azije

Već prije stoljeća u središnjoj Aziji, ljudi su otkrili jednostavan, ali učinkovit način zaštite svojih biljaka od sparšujućeg sunca – uz pomoć bijele gline. Tamo se, tijekom razdoblja najveće vrućine, biljke koje treba zaštititi od izravne sunčeve svjetlosti prskaju vodenom otopinom bijele gline – kaolina.

Kaolin je poznat kao bijela ili porculanska glina. Dobiva se iz stijene koja se sastoji od minerala kaolinita. Svoje ime je dobio po kineskom izrazu "visoko brdo" i prvi put je otkriven u Kini. Kaolin ima visoku toplinsku otpornost i

dobra vezivna svojstva. Danas je kaolin svuda oko nas – od porculanske šalice ujutro, preko papira i boja, do kozmetičkih maski poznatih kao "bijela glina".



Fotografija 2: Mineral kaolinit – glavna sirovina za proizvodnju kaolina. [Izvor](#)

Kaolin – neiskorišteno bogatstvo pod našim nogama

U našoj zemlji ova praksa je još uvijek gotovo nepoznata, iako Hrvatska ima ogromne rezerve kaolina – oko 200 milijuna tona. To znači da je rješenje doslovno pod našim nogama – dostupno, prirodno, jednostavno za primjenu i pristupačno. Cijena varira ovisno o kvaliteti – od 100 do 300 dolara po toni, što ga čini proračunski prihvatljivim izborom. Diljem svijeta, kaolin je već dio dobrih praksi – od vinograda u Kaliforniji do voćnjaka jabuka u Njemačkoj i povrtnjaka u Španjolskoj. Vjerojatno će neobična vrućina i šteta koju uzrokuje uskoro potaknuti hrvatske poljoprivrednike da ga uključe i u svoj rad.

Koji je mehanizam djelovanja kaolinske gline?

Jedan od razloga zašto je kaolinska glina stekla takvu popularnost