

# Слънцезащита за растенията: ролята на каолиновата глина

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

*Дата:* 31.08.2025 *Брой:* 8/2025



Бялата глина със златни приложения – природен съюзник на земеделеца в сухи години.

---

Акценти:

- Силните летни жеги са способни да предизвикат слънчеви изгаряния и при растенията, като най-податливи са доматиите, чушките, гроздето и ябълковите дървета.
- Все по-често земеделците търпят и ще търпят сериозни икономически загуби вследствие на това.

- Каолиновата глина действа като „крем с висок фактор“ за растенията, отразява UV лъчите и намалява риска от изгаряния по листата и плодовете. Както белите дрехи пазят човека в жегата, така и каолинът намалява температурата на растенията и забавя загубата на влага.
  - Освен срещу изгаряния, каолинът пази от вредители, забавя развитието на болести и подобрява фотосинтезата. Освен това третираните растения дават по-едри, по-цветни и по-здрави плодове, дори при горещи и сухи условия.
  - В България тази практика все още е почти непозната, въпреки че разполагаме с големи запаси от каолин – около 200 милиона тона.
  - Използван от векове в Азия, този метод се утвърждава и днес като част от устойчивото земеделие. Каолинът е решение което е достъпно, природно, лесно за прилагане и на добра цена.
- 

Както кожата на хората страда от слънчево изгаряне, така и растенията могат да понесат тежки щети от силната лятна жегата. В условия на все по-чести горещи вълни и суши, земеделците търсят решения, за да защитят своите култури. Едно от тях е старо, природно и достъпно – каолиновата глина. Тя може да се използва като естествен слънцезащитен крем, който предпазва растенията от ултравиолетовите (UV) лъчи, способни да навредят на растежа и продуктивността.

Каолиновата глина, известна още като каолин, е фин, мек и естествено срещащ се минерал от земната кора. Обикновено е бял на цвят и се употребява в различни индустрии заради уникалните си свойства. Утвърдил се е като незаменим инструмент в градинарските практики, с множество ползи, които подобряват цялостното здраве и жизненост на растенията.

## **Жега, стрес и спасение за реколтата**

В последните години лятото по света става все по-горещо, а необичайните температурни рекорди вече не са изключение, а правило. Настъпващите климатични промени в умерените ширини затоплят климата и в България. Все по-често чуваме за поредния топлинен рекорд.

Тези промени влияят на средата, в която живеем. Милиони години всички живи същества на планетата са се адаптирали към специфични условия на живот, при резки климатични промени много обитатели на флората и фауната изпитват огромен стрес и ако не могат да се адаптират, съществуването им в определени райони е под въпрос. Но ако хората, като разумни същества, могат да предприемат

определени действия, за да се спасят от жегата, то растенията са лишени от тази възможност и тук задачата на земеделците и градинарите е да предприемат мерки, за да гарантирам, че култивираните и декоративните растения не изгарят под безмилостното слънце.

Климатичните промени имат огромно влияние върху отглеждането на селскостопански култури. Производителите все по-често използват напоителни системи, за да получат гарантиран резултат.

## **Поливането помага, но не спасява**

Напояването повишава ефективността на усвояване на слънчевата енергия от растенията. В стандартното фермерско отглеждане за фотосинтеза се използват едва около 3% от енергията, достигаща до почвената повърхност, докато при оптимално овлажняване на кореновата зона този показател нараства до 12–14%.



Снимка 1: Пригор по листата на растение. [Източник](#)

Добрата влажност на почвата помага значително за по-висококачествена реколта и по-лесна обработка. Тя също така намалява уплътняването на почвата при оран. Когато почвата е овлажнена, тя е защитена от вятърна ерозия. Поливането увеличава разтворимостта на фосфорно-киселинните съединения и образува колоиден хумусен разтвор, който подобрява храненето на растенията с фосфор.

Растенията консумират голямо количество влага в периода на растеж, от която само 0,15-0,2% отива за създаване на растителни тъкани, а останалата част се поема от листата и стъблата. При липса на влага протичат неблагоприятни физиологични процеси – наблюдава се подтискане на растежа, забавя се натрупването на растителна маса и добивът рязко намалява.

Дори при редовно поливане, растенията изпитват стрес при много високи летни температури. В горещ и ветровит ден те изпаряват повече вода и, за да се предпазят от загуба на влага, са принудени да затворят устицата си. Това забавя фотосинтезата, спира растежа и намалява добива. Понякога тези защитни механизми не са достатъчни и се появяват слънчеви изгаряния по растението и плодовете, изсъхване на органи, включително цветове, лошо опрашване и други физиологични нарушения.

## **Рискът от слънчев пригор на листата**

Повечето растения не са устойчиви на ярка слънчева светлина. В резултат на това по плодовете и вегетативните части се образуват слънчеви изгаряния известни като слънчев пригор. На листата той може да се появи при всякакви видове дървета или храсти, както и при тревисти растения. Това е широко разпространено неинфекциозно заболяване или разстройство. Най-често се появява след продължителни периоди на сухо, ветровито време или ярко слънце, когато корените не са в състояние да доставят вода на листата толкова бързо, колкото тя се губи чрез изпаряването от листата.

Неблагоприятните места, като пясъчлива или чакълеста почва, близо до препятствия или настилки, които ограничават растежа на корените, или открити ветровити склонове, обикновено го насърчават.

Проблемите с насекоми и болести, както и други фактори, които влияят на способността на растението да поема вода, може да доведе до слънчев пригор на листата.

В леките му случаи, листата остават прикрепени към клонките и щетите са малки. В по-тежки случаи много от листата окапват преждевременно, въпреки че растенията не умират. Когато това се случва ежегодно, регулярният стрес постепенно отслабва растението и го прави по-податливо на насекоми и болести.

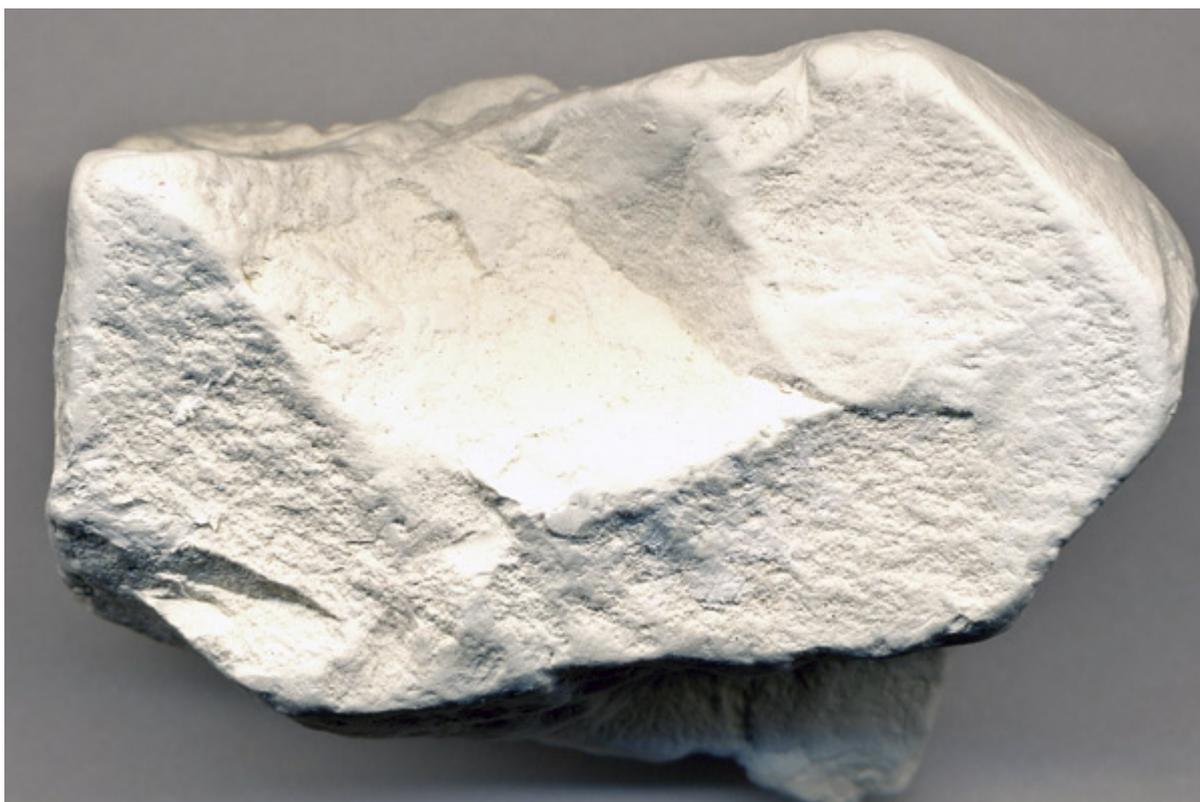
Слънчевите изгаряния по растенията се проявяват по различни начини. Например, в центъра на зелен лист може да се появи кафяво петно, което впоследствие изсъхва. Поради изгарянията плодовете губят

декоративната си привлекателност. Най-податливи на ултравиолетова радиация са доматиите, чушките, гроздето и ябълковите дървета.

## Слънцезащита по рецепта от Азия

Още преди векове в Централна Азия хората са открили прост, но ефективен начин да пазят растенията си от изгарящото слънце – с помощта на бяла глина. Там, в периода на най-големи горещини, растенията, които трябва да бъдат защитени от пряка слънчева светлина, се пръскат с воден разтвор на бяла глина – каолин.

Каолинът е известен като бяла или порцеланова глина. Получава се от скала, състояща се от минерала каолинит. Получил е името си от китайския израз „висок хълм“ и е открит за пръв път именно в Китай. Каолинът има висока устойчивост на нагряване и добри свързващи свойства. Днес каолинът е навсякъде около нас – от порцелановата чаша сутрин, през хартията и боите, до козметичните маски, познати като „бяла глина“.



Снимка 2: Каолинит минерал – основна суровина за производството на каолин. [Източник](#)

Каолинът – неизползваното богатство под краката ни

У нас тази практика все още е почти непозната, въпреки че България разполага с огромни запаси от каолин – около 200 милиона тона. Това означава, че решението е буквално под краката ни – достъпно, природно, лесно за прилагане и на достъпна цена. Цената варира според качеството – от 100 до 300 долара за тон, което го прави бюджетен избор. В света каолинът вече е част от добрите практики – от лозята в Калифорния до ябълковите градини в Германия и зеленчуковите полета в Испания. Вероятно нетипичните жеги и щетите от тях скоро ще накарат и българските фермери да го включат в своята работа.

## **Какъв е механизмът на действие на каолиновата глина?**

Една от причините каолиновата глина да е придобила толкова голяма популярност в градинарството е нейният защитен характер. Когато се прилага върху повърхността на растенията, тя образува тънък бял филм, който действа като ефективна бариера срещу външни стресови фактори на околната среда, като отражение на слънчевата светлина и намален топлинен стрес, помагайки за предотвратяване на увреждане на растенията.

Разтворът с каолин се пръска основно от южната страна на растенията, която е изложена най-дълго на слънце. Под слънчевите лъчи водата от разтвора бързо се изпарява и по листата на растенията остава бяло покритие, което добре отразява слънчевите лъчи. В същото време изпаряването на влагата от долната страна на листата продължава нормално.

### *Регулиране на температурата и пестене на вода*

Каолиновата глина е ценен съюзник в борбата с летните жеги. Когато покрие листата с тънък бял слой, тя действа като естествено огледало – отразява слънчевите лъчи, намалява нагряването и пази растенията по-хладни и по-хидратирани. Така изпарението и загубата на вода се ограничават, листата остават здрави, а добивът е по-висок дори в най-горещите дни. В условия на суша този ефект е безценен – всяка капка влага се задържа по-дълго, а растенията използват водата по-икономично.

### *Контрол на вредителите без химикали*

Каолиновата глина осигурява естествено решение срещу вредители като създава неприветлива среда за тях. Нейните фини частици образуват непроницаема бариера и така затрудняват насекомите да се ориентират в нея, като така намалява и нуждата от химически инсектициди.

### *Щит срещу болести и гъбични заболявания*

Гъбичните инфекции често нанасят сериозни щети в градините. Каолиновата глина създава защитен слой върху растенията, който затруднява развитието и разпространението на патогените. Така растенията остават по-здрави и устойчиви на болести.

### *Ключ към по-качествени плодове*

Каолинът има и още едно голямо предимство – подобрява реколтата. Изследванията показват, че третираните растения дават плодове с по-добър цвят, по-големи размери и по-високо качество. Това го прави ценен помощник за всеки градинар, който се стреми към здрава и вкусна продукция.

### *Засилена фотосинтеза*

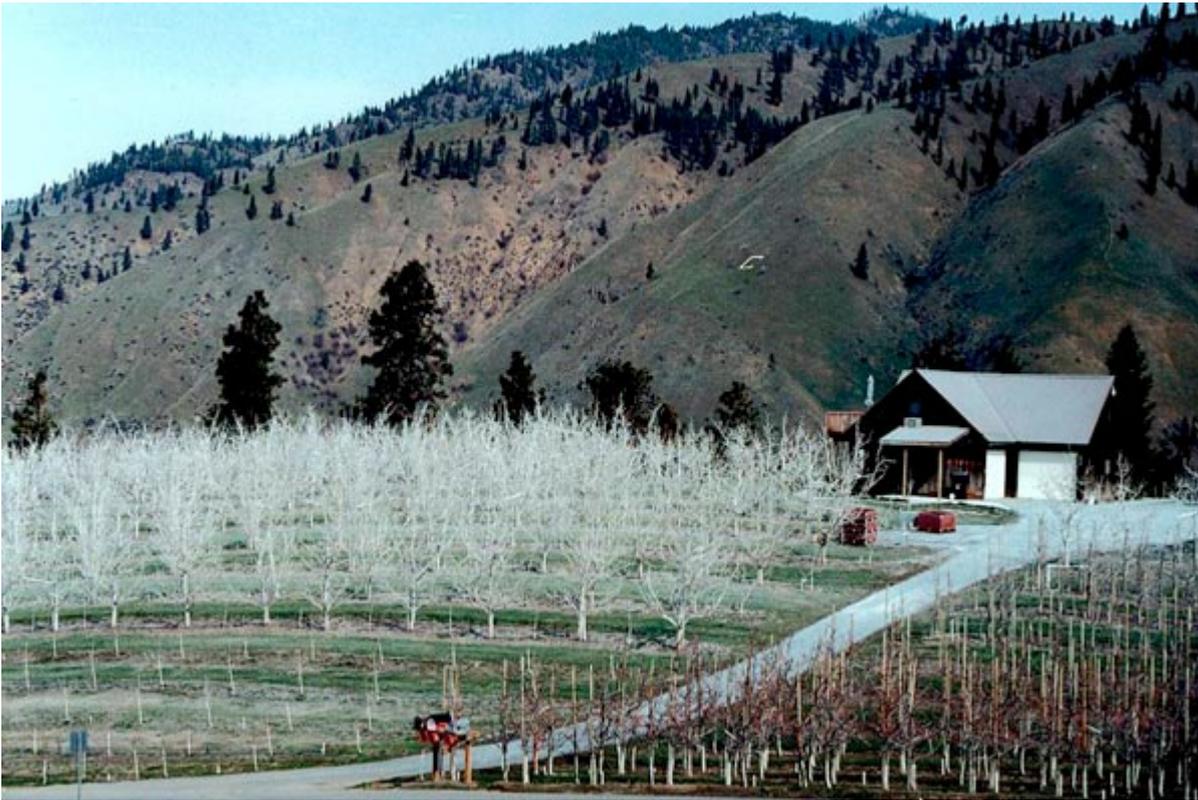
Фотосинтезата е двигателят на растежа. Каолиновата глина подпомага този процес, като разсейва светлината по-дълбоко в листата. Резултатът е повече хлорофил и по-ефективно преобразуване на слънчевата енергия в растеж и добив.

### **Природен филм срещу горещината**

Екологичното съзнание е ключов елемент в съвременното земеделие, а каолиновата глина се вписва естествено в тази визия. Тя е биоразградим и напълно природосъобразен материал, който предлага устойчива алтернатива на химическите средства.

Изменението на климата вече създава сериозни предизвикателства в селското стопанство – особено в горещи и сухи райони, където топлинният стрес, интензивната слънчева радиация и недостигът на вода поставят растенията на изпитание. В този контекст технологията за покриване на листната маса с частици каолин (KPF) се доказва като ефективно и екологично решение.

Проучванията показват, че прилагането на каолинова слънцезащита при овощни дървета и други култури значително понижава температурата на листата, запазва качеството на плодовете и поддържа продуктивността. Въпреки това, остават предизвикателства – като оптималното определяне на дози и време за приложение, както и справяне с визуалните следи по плодовете, които могат да бъдат проблем за взискателните пазари.



Снимка 3: Овощна градина третирана с каолинов спрей. [Източник](#)

Бъдещето е в интегрирането на каолиновите практики с други технологии – прецизно напояване, селекция на топлоустойчиви сортове и нови формули с по-добра устойчивост. Не по-малко важно е обучението на производителите и подкрепата на селскостопанските програми, които ще улеснят прилагането на тези методи в практиката.

В условия на климатични промени каолинът е повече от защита – той е стратегическо предимство за българските производители, което може да осигури конкурентност и устойчивост на световния пазар.

Каолиновата глина е доказан, екологичен и достъпен метод за защита на растенията. В контекста на изменящия се климат и нарастващите рискове за земеделието, този природен минерал може да се превърне в ключов съюзник на фермерите у нас. Време е да използваме наличните устойчиви решения, за да гарантираме не само реколтата днес, но и бъдещето на земеделието в България.

### Как да използваме каолинова глина?

- Най-добре е каолиновата глина да се прилага в безветрен ден, когато слънцето не е силно – рано сутрин, в облачно време или вечер. Избягвайте пръскане при очакван дъжд, защото сместа ще се отмие.

- Разтворът се нанася с раменна пръскачка за по-големи площи или с малък пулверизатор за единични растения. За оптимален резултат използвайте пръскачка с непрекъснато разпръскване и покрийте равномерно всички листа и стъбла с тънък бял слой. Това придава пращен вид на растенията, но ги предпазва от изгаряния и вредители.
- За приготвяне на сместа използвайте съотношение 3 чаши каолин на 4,5 литра вода. Добавянето на няколко капки натурален течен сапун улеснява разпределението, а при зрели растения може да се прибави и рибна емулсия за листно подхранване. Първо поставете сухата глина в кофа, след което постепенно налейте вода, за да избегнете слепване. Разбърквайте добре, докато се получи гладка смес.
- При работа носете маска и предпазни очила – прахът е безвреден, но може да дразни при вдишване или попадане в очите.
- Обикновено се препоръчва приложение два пъти месечно. Пръскайте близо до почвата, за да ограничите разхищението и да намалите риска от гъбични инфекции.

---

Източник Климатека

---

## **В публикацията са използвани материали от:**

1. V. Cantore et al. Kaolin-based particle film technology affects tomato physiology, yield and quality *Environ. Exp. Bot.* (2009)
2. Hribar, J.; Vidrih, R. Impacts of climate change on fruit physiology and quality. In *Proceedings of the 50th Croatian & 10th International Symposium on Agriculture, Opatija, Croatia, 16–20 February 2015*; pp. 42–45
3. Sharma, S.; Manjeet, M. Heat stress effects in fruit crops. *Agric. Rev.* 2020, 41, 73–78.
4. Sadok, W.; Lopez, J.R.; Smith, K.P. Transpiration increases under high-temperature stress: Potential mechanisms, trade-offs and prospects for crop resilience in a warming world. *Plant Cell Environ.* 2021, 44, 2102–2116.
5. Abou-Khaled, A.; Hagan, R.M.; Davenport, D.C. Effects of kaolinite as a reflective antitranspirant on leaf temperature, transpiration, photosynthesis, and water-use efficiency. *Water Resour. Res.* 1970, 6, 280–289.
6. Glenn, D.M. The mechanisms of plant stress mitigation by kaolin-based particle films and applications in horticultural and agricultural crops. *HortScience* 2012, 47, 710–711