

Солнцезащита для растений: роль каолиновой глины

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

Дата: 31.08.2025 *Брой:* 8/2025



Белая глина с золотыми примесями – естественный союзник фермера в засушливые годы.

Ключевые моменты:

- Интенсивная летняя жара способна вызывать солнечные ожоги и у растений, наиболее восприимчивыми являются томаты, перцы, виноград и яблони.
- Фермеры все больше страдают и будут продолжать нести серьезные экономические потери в результате этого.

- Каолиновая глина действует как «солнцезащитный крем с высоким фактором» для растений, отражая УФ-лучи и снижая риск ожогов на листьях и плодах. Подобно тому, как белая одежда защищает людей в жару, каолин понижает температуру растений и замедляет потерю влаги.
- Помимо защиты от ожогов, каолин защищает от вредителей, замедляет развитие болезней и улучшает фотосинтез. Более того, обработанные растения производят более крупные, яркие и здоровые плоды даже в условиях жары и засухи.
- В Болгарии эта практика все еще почти неизвестна, хотя у нас есть большие запасы каолина – около 200 миллионов тонн.
- Используемый веками в Азии, этот метод теперь утверждается как часть устойчивого сельского хозяйства. Каолин – это решение, которое доступно, естественно, легко в применении и экономически эффективно.

Подобно тому, как страдает от солнечных ожогов кожа человека, растения также могут получить серьезные повреждения от интенсивной летней жары. В условиях все более частых волн жары и засух фермеры ищут решения для защиты своих культур. Одно из таких решений – старое, естественное и доступное – каолиновая глина. Ее можно использовать как естественный солнцезащитный крем, который защищает растения от ультрафиолетовых (УФ) лучей, способных навредить росту и продуктивности.

Каолиновая глина, также известная как каолин, – это мелкий, мягкий и природный минерал земной коры. Обычно он белого цвета и используется в различных отраслях благодаря своим уникальным свойствам. Он стал незаменимым инструментом в садоводческих практиках, с многочисленными преимуществами, улучшающими общее здоровье и жизнеспособность растений.

Жара, стресс и спасение для урожая

В последние годы лето по всему миру становится жарче, а необычные температурные рекорды уже не исключение, а правило. Происходящие изменения климата в умеренных широтах нагревают климат и в Болгарии. Мы все чаще слышим о новом рекорде жары.

Эти изменения влияют на среду, в которой мы живем. Миллионы лет все живые организмы на планете адаптировались к определенным условиям жизни; при резких изменениях климата многие обитатели флоры и фауны испытывают огромный стресс и, если не могут адаптироваться, их существование в

определенных регионах под вопросом. Но в то время как люди, как разумные существа, могут предпринимать определенные действия, чтобы спастись от жары, растения лишены этой возможности, и здесь задача фермеров и садоводов – принять меры, чтобы культурные и декоративные растения не сгорели под беспощадным солнцем.

Изменение климата оказывает огромное влияние на выращивание сельскохозяйственных культур. Производители все чаще используют системы орошения, чтобы достичь гарантированного результата.

Орошение помогает, но не спасает

Орошение повышает эффективность, с которой растения используют солнечную энергию. При стандартном земледелии только около 3% энергии, достигающей поверхности почвы, используется для фотосинтеза, тогда как при оптимальном увлажнении корневой зоны этот показатель возрастает до 12–14%.



Фото 1: Ожог листа у растения. [Источник](#)

Хорошая влажность почвы значительно способствует получению более качественного урожая и облегчает возделывание. Она также уменьшает уплотнение почвы при вспашке. Когда почва увлажнена,

она лучше защищена от ветровой эрозии. Орошение увеличивает растворимость соединений фосфорной кислоты и образует коллоидный гумусовый раствор, который улучшает питание растений фосфором.

Растения потребляют большое количество влаги в период роста, из которой только 0,15–0,2% идет на создание растительных тканей, а остальное поглощается листьями и стеблями. При отсутствии влаги происходят неблагоприятные физиологические процессы – рост угнетается, накопление растительной биомассы замедляется, а урожайность резко снижается.

Даже при регулярном орошении растения испытывают стресс при очень высоких летних температурах. В жаркий и ветреный день они испаряют больше воды и, чтобы защититься от потери влаги, вынуждены закрывать свои устьица. Это замедляет фотосинтез, останавливает рост и снижает урожайность. Иногда этих защитных механизмов недостаточно, и на растении и плодах появляются солнечные ожоги, органы засыхают, включая цветы, опыление плохое, и возникают другие физиологические нарушения.

Риск солнечного ожога листьев

Большинство растений не переносят яркого солнечного света. В результате на плодах и вегетативных частях образуются солнечные ожоги, известные как солнечный ожог. На листьях он может возникать у всех видов деревьев или кустарников, а также у травянистых растений. Это широко распространенное неинфекционное заболевание или расстройство. Чаще всего оно появляется после продолжительных периодов сухой, ветреной погоды или яркого солнца, когда корни не могут поставлять воду к листьям так быстро, как она теряется через испарение с листьев.

Неблагоприятные участки, такие как песчаная или гравийная почва, места возле препятствий или тротуаров, ограничивающих рост корней, или открытые ветреные склоны, обычно способствуют этому. Проблемы с насекомыми и болезнями, а также другие факторы, влияющие на способность растения поглощать воду, могут привести к солнечному ожогу листьев.

В легких случаях листья остаются прикрепленными к веточкам, и повреждения незначительны. В более тяжелых случаях многие листья опадают преждевременно, хотя растения не погибают. Когда это происходит каждый год, повторяющийся стресс постепенно ослабляет растение и делает его более восприимчивым к насекомым и болезням.

Солнечный ожог у растений проявляется по-разному. Например, в центре зеленого листа может появиться коричневое пятно, которое впоследствии засыхает. Из-за солнечного ожога плоды теряют свою декоративную привлекательность. Томаты, перцы, виноград и яблони наиболее восприимчивы к ультрафиолетовому излучению.

Солнцезащита с рецептом из Азии

Еще века назад в Центральной Азии люди обнаружили простой, но эффективный способ защитить свои растения от палящего солнца – с помощью белой глины. Там в период наибольшей жары растения, которые нужно защитить от прямых солнечных лучей, опрыскивают водным раствором белой глины – каолина.

Каолин известен как белая или фарфоровая глина. Его получают из породы, состоящей из минерала каолинита. Свое название он получил от китайского выражения «высокий холм» и впервые был обнаружен в Китае. Каолин обладает высокой термостойкостью и хорошими связующими свойствами. Сегодня каолин окружает нас повсюду – от фарфоровой чашки утром, через бумагу и краски, до косметических масок, известных как «белая глина».

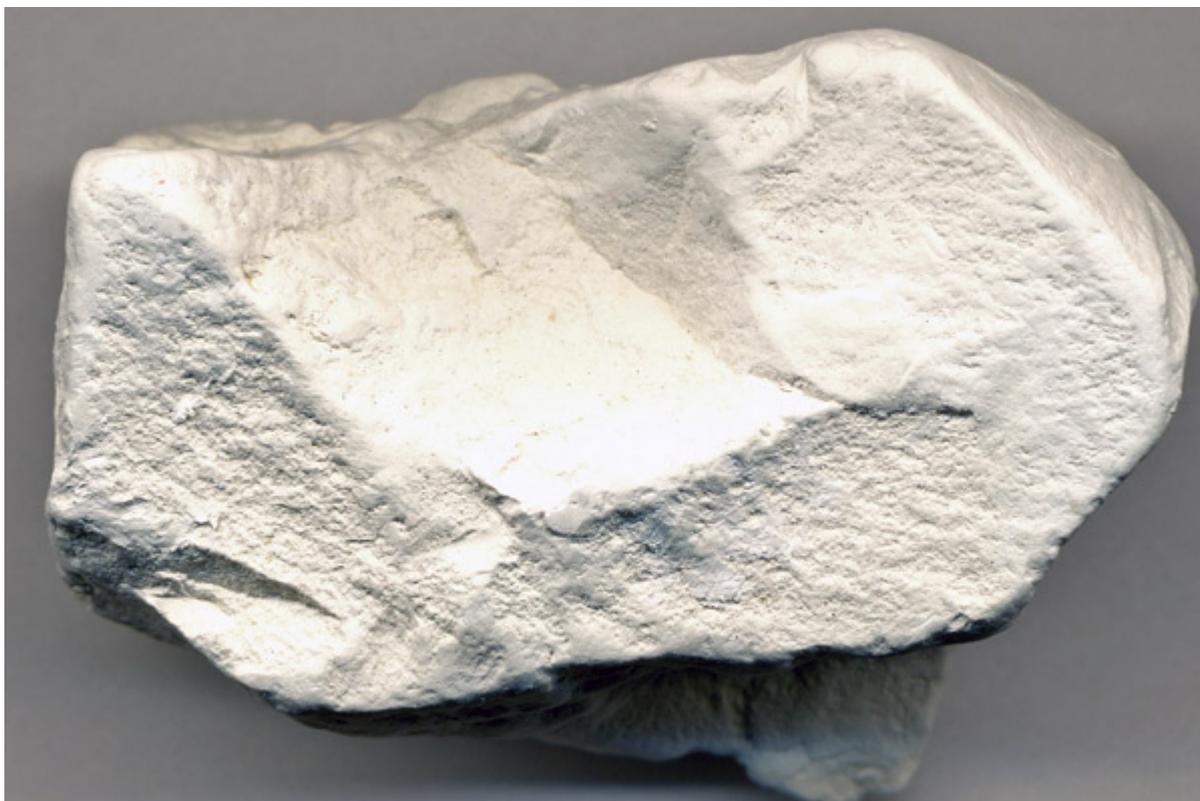


Фото 2: Минерал каолинит – основное сырье для производства каолина. [Источник](#)

Каолин – неиспользованное богатство у нас под ногами

В нашей стране эта практика все еще почти неизвестна, хотя Болгария обладает огромными запасами каолина – около 200 миллионов тонн. Это означает, что решение буквально у нас под ногами – доступное, естественное, легкое в применении и доступное по цене. Цена варьируется в зависимости от качества – от 100 до 300 долларов за тонну, что делает его бюджетным выбором. Во всем мире каолин уже является частью хороших практик – от виноградников в Калифорнии до яблоневых садов в Германии и овощных полей в Испании. Вероятно, необычная жара и наносимый ею ущерб скоро побудят болгарских фермеров также включить его в свою работу.

Каков механизм действия каолиновой глины?

Одна из причин, по которой каолиновая глина приобрела такую популярность в садоводстве, – ее защитная природа. При нанесении на поверхность растений она образует тонкую белую пленку, которая действует как эффективный барьер против внешних факторов стресса окружающей среды, таких как отражение солнечного света и снижение теплового стресса, тем самым помогая предотвратить повреждение растений.

Раствор каолина распыляют в основном на южную сторону растений, которая дольше всего подвергается воздействию солнца. Под солнечными лучами вода из раствора быстро испаряется, и на листьях растений остается белый налет, который хорошо отражает солнечные лучи. В то же время испарение влаги с нижней стороны листьев продолжается нормально.

Регулирование температуры и экономия воды

Каолиновая глина – ценный союзник в борьбе с летней жарой. Когда она покрывает листья тонким белым слоем, она действует как естественное зеркало – отражает солнечные лучи, уменьшает нагрев и сохраняет растения более прохладными и лучше увлажненными. Таким образом, испарение и потеря воды ограничены, листья остаются здоровыми, а урожайность выше даже в самые жаркие дни. В условиях засухи этот эффект бесценен – каждая капля влаги удерживается дольше, и растения используют воду более эффективно.

Борьба с вредителями без химикатов

Каолиновая глина обеспечивает естественное решение против вредителей, создавая для них негостеприимную среду. Ее мелкие частицы образуют непреодолимый барьер и таким образом

затрудняют насекомым ориентацию на растении, тем самым снижая потребность в химических инсектицидах.

Щит от болезней и грибковых инфекций

Грибковые инфекции часто наносят серьезный ущ