

Proteção solar para plantas: o papel do caulim

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

Дата: 31.08.2025 Брой: 8/2025



Argila branca com aplicações douradas – um aliado natural do agricultor em anos secos.

Destaques:

- O calor intenso do verão também é capaz de causar queimaduras solares nas plantas, sendo os tomateiros, pimentões, videiras e macieiras os mais suscetíveis.
- Os agricultores estão cada vez mais sofrendo e continuarão a sofrer sérias perdas econômicas como resultado disso.

- A argila de caulim atua como um "protetor solar de alto fator" para as plantas, refletindo os raios UV e reduzindo o risco de queimaduras nas folhas e frutos. Assim como as roupas brancas protegem as pessoas no calor, o caulim reduz a temperatura das plantas e retarda a perda de umidade.
 - Além da proteção contra queimaduras, o caulim protege contra pragas, retarda o desenvolvimento de doenças e melhora a fotossíntese. Além disso, as plantas tratadas produzem frutos maiores, mais coloridos e mais saudáveis, mesmo sob condições quentes e secas.
 - Na Bulgária, esta prática ainda é quase desconhecida, embora tenhamos grandes reservas de caulim – cerca de 200 milhões de toneladas.
 - Usado há séculos na Ásia, este método está agora se estabelecendo como parte da agricultura sustentável. O caulim é uma solução acessível, natural, de fácil aplicação e custo-benefício.
-

Assim como a pele humana sofre com queimaduras solares, as plantas também podem sofrer danos severos com o calor intenso do verão. No contexto de ondas de calor e secas cada vez mais frequentes, os agricultores buscam soluções para proteger suas culturas. Uma dessas soluções é antiga, natural e acessível – a argila de caulim. Ela pode ser usada como um protetor solar natural que protege as plantas dos raios ultravioleta (UV) capazes de prejudicar o crescimento e a produtividade.

A argila de caulim, também conhecida como caulim, é um mineral fino, macio e de ocorrência natural da crosta terrestre. Geralmente é de cor branca e é usado em várias indústrias devido às suas propriedades únicas. Tornou-se uma ferramenta indispensável nas práticas hortícolas, com inúmeros benefícios que melhoram a saúde geral e a vitalidade das plantas.

Calor, estresse e salvação para a colheita

Nos últimos anos, os verões em todo o mundo estão ficando mais quentes, e recordes de temperatura incomuns não são mais uma exceção, mas a regra. As mudanças climáticas em curso nas latitudes temperadas também estão aquecendo o clima na Bulgária. Ouvimos cada vez mais sobre mais um recorde de calor.

Essas mudanças afetam o ambiente em que vivemos. Por milhões de anos, todos os organismos vivos do planeta se adaptaram a condições específicas de vida; sob mudanças climáticas abruptas, muitos habitantes da flora e da fauna experimentam um enorme estresse e, se não conseguem se adaptar, sua existência em certas regiões está em questão. Mas enquanto os humanos, como seres racionais, podem tomar certas ações

para se salvar do calor, as plantas carecem dessa oportunidade, e aqui é tarefa dos agricultores e jardineiros tomar medidas para garantir que as plantas cultivadas e ornamentais não queimem sob o sol implacável.

A mudança climática tem um enorme impacto no cultivo de culturas agrícolas. Os produtores usam cada vez mais sistemas de irrigação para alcançar um resultado garantido.

A irrigação ajuda, mas não salva

A irrigação aumenta a eficiência com que as plantas utilizam a energia solar. Na agricultura padrão, apenas cerca de 3% da energia que atinge a superfície do solo é usada para a fotossíntese, enquanto sob umedecimento ideal da zona radicular esse indicador sobe para 12–14%.



Foto 1: Queimadura de folha em uma planta. [Fonte](#)

Uma boa umidade do solo contribui significativamente para colheitas de maior qualidade e cultivo mais fácil. Também reduz a compactação do solo durante o arado. Quando o solo é umedecido, ele fica melhor protegido da erosão eólica. A irrigação aumenta a solubilidade dos compostos de ácido fosfórico e forma uma solução coloidal de húmus que melhora a nutrição das plantas com fósforo.

As plantas consomem grandes quantidades de umidade durante o período de crescimento, das quais apenas 0,15–0,2% vão para a criação de tecidos vegetais, enquanto o restante é absorvido pelas folhas e caules. Na ausência de umidade, ocorrem processos fisiológicos desfavoráveis – o crescimento é suprimido, o acúmulo de biomassa vegetal diminui e o rendimento cai drasticamente.

Mesmo com irrigação regular, as plantas sofrem estresse em temperaturas de verão muito altas. Em um dia quente e ventoso, elas evaporam mais água e, para se protegerem da perda de umidade, são forçadas a fechar seus estômatos. Isso retarda a fotossíntese, interrompe o crescimento e reduz o rendimento. Às vezes, esses mecanismos de defesa não são suficientes e aparecem queimaduras solares na planta e nos frutos, os órgãos secam, incluindo as flores, a polinização é ruim e ocorrem outros distúrbios fisiológicos.

O risco de escaldadura solar das folhas

A maioria das plantas não tolera a luz solar intensa. Como resultado, formam-se queimaduras solares, conhecidas como escaldadura solar, em frutos e partes vegetativas. Nas folhas, pode ocorrer em todos os tipos de árvores ou arbustos, bem como em plantas herbáceas. Esta é uma doença ou distúrbio não infeccioso generalizado. Aparece com mais frequência após períodos prolongados de clima seco, ventoso ou de sol forte, quando as raízes não conseguem fornecer água às folhas tão rapidamente quanto ela é perdida por evaporação das folhas.

Locais desfavoráveis, como solo arenoso ou pedregoso, locais próximos a obstáculos ou pavimentos que restringem o crescimento das raízes, ou encostas ventosas expostas, geralmente a promovem. Problemas com insetos e doenças, bem como outros fatores que afetam a capacidade da planta de absorver água, podem levar à escaldadura solar das folhas.

Em seus casos leves, as folhas permanecem presas aos galhos e o dano é menor. Em casos mais graves, muitas das folhas caem prematuramente, embora as plantas não morram. Quando isso acontece todos os anos, o estresse recorrente enfraquece gradualmente a planta e a torna mais suscetível a insetos e doenças.

As queimaduras solares nas plantas se manifestam de diferentes maneiras. Por exemplo, uma mancha marrom pode aparecer no centro de uma folha verde, que subsequentemente seca. Devido às queimaduras solares, os frutos perdem seu apelo ornamental. Tomateiros, pimentões, videiras e macieiras são os mais suscetíveis à radiação ultravioleta.

Proteção solar com uma receita da Ásia

Já há séculos na Ásia Central, as pessoas descobriram uma maneira simples, mas eficaz, de proteger suas plantas do sol escaldante – com a ajuda da argila branca. Lá, durante o período de maior calor, as plantas que precisam ser protegidas da luz solar direta são pulverizadas com uma solução aquosa de argila branca – caulim.

O caulim é conhecido como argila branca ou de porcelana. É obtido de uma rocha constituída pelo mineral caulinita. Recebeu seu nome da expressão chinesa "colina alta" e foi descoberto pela primeira vez na China. O caulim tem alta resistência ao calor e boas propriedades de ligação. Hoje o caulim está ao nosso redor – desde a xícara de porcelana pela manhã, passando por papel e tintas, até máscaras cosméticas conhecidas como "argila branca".

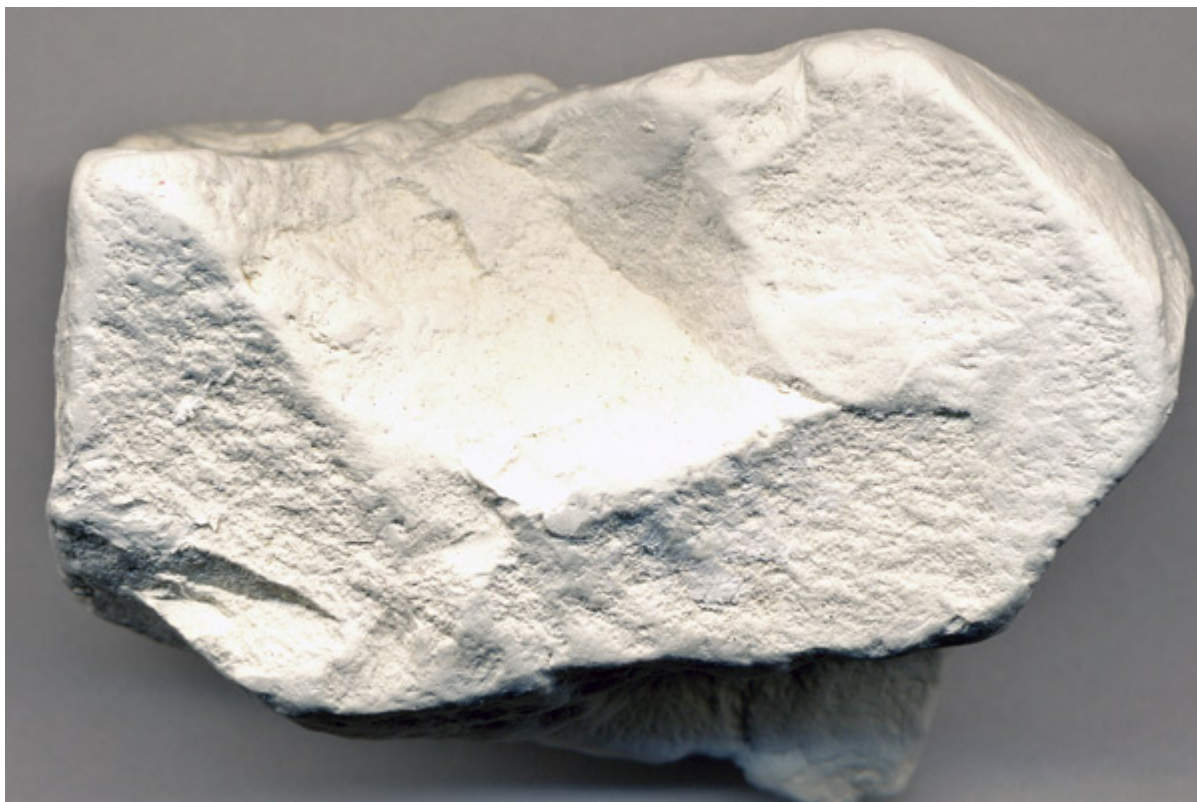


Foto 2: Mineral caulinita – a principal matéria-prima para a produção de caulim. [Fonte](#)

Caulim – a riqueza inexplorada sob nossos pés

Em nosso país, esta prática ainda é quase desconhecida, embora a Bulgária tenha enormes reservas de caulim – cerca de 200 milhões de toneladas. Isso significa que a solução está literalmente sob nossos pés – acessível, natural, de fácil aplicação e acessível. O preço varia de acordo com a qualidade – de 100 a 300 dólares por

tonelada, o que o torna uma escolha econômica. Mundialmente, o caulim já faz parte das boas práticas – desde vinhedos na Califórnia até pomares de maçã na Alemanha e campos de vegetais na Espanha. É provável que o calor incomum e os danos que causa logo levem os agricultores búlgaros a incluí-lo em seu trabalho também.

Qual é o mecanismo de ação da argila de caulim?

Uma das razões pelas quais a argila de caulim ganhou tanta popularidade na horticultura é sua natureza protetora. Quando aplicada na superfície das plantas, forma um fino filme branco que atua como uma barreira eficaz contra fatores de estresse ambiental externos, como refletir a luz solar e reduzir o estresse térmico, ajudando assim a prevenir danos às plantas.

A solução de caulim é pulverizada principalmente no lado sul das plantas, que fica exposto ao sol por mais tempo. Sob os raios do sol, a água da solução evapora rapidamente e um revestimento branco permanece nas folhas das plantas, que reflete bem os raios solares. Ao mesmo tempo, a evaporação da umidade da parte inferior das folhas continua normalmente.

Regulação de temperatura e economia de água

A argila de caulim é uma valiosa aliada na luta contra o calor do verão. Quando cobre as folhas com uma fina camada branca, age como um espelho natural – refletindo os raios solares, reduzindo o aquecimento e mantendo as plantas mais frescas e melhor hidratadas. Assim, a evaporação e a perda de água são limitadas, as folhas permanecem saudáveis e os rendimentos são maiores mesmo nos dias mais quentes. Sob condições de seca, esse efeito é inestimável – cada gota de umidade é retida por mais tempo, e as plantas usam a água com mais eficiência.

Controle de pragas sem produtos químicos

A argila de caulim fornece uma solução natural contra pragas, criando um ambiente inóspito para elas. Suas partículas finas formam uma barreira impenetrável e, assim, dificultam a orientação dos insetos na planta, reduzindo assim a necessidade de inseticidas químicos.

Um escudo contra doenças e infecções fúngicas

Infecções fúngicas costumam causar sérios danos em jardins. A argila de caulim cria uma cam