

# ALGAS PROMOVEM EFEITO DESESTRESSANTE NAS PLANTAS

**Nilva Teresinha Teixeira**

Engenheira agrônoma, doutora em Solos e Nutrição de Plantas e professora do Curso de Engenharia Agronômica do Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal (UNIPINHAL)  
nilva@unipinhal.edu.br

**A**s hortaliças são espécies vegetais muito afetadas pelas condições de clima (umidade e temperatura), salinidade e incidência de pragas e doenças, que podem, se desfavoráveis, tornarem-se fatores estressantes para a produção das culturas.

Considere-se o processo de formação de mudas. Já na germinação de sementes a umidade e temperatura são importantíssimas. O teor de água no substrato, e então a disponibilidade de água para as sementes são fundamentais para a germinação, crescimento inicial do sistema radicular e emergência das plântulas.

O déficit hídrico, especialmente na fase de embebição das sementes, prejudica sensivelmente o processo germina-

tivo: com deficiência hídrica a emissão das raízes primárias não ocorre. Ainda, no processo germinativo formam-se metabólitos que precisam ser eliminados, o que ocorre pela água.

O estresse hídrico provoca queda da velocidade e percentagem de germinação das sementes: para cada espécie há um potencial hídrico no solo, abaixo do qual a germinação não ocorre.

A germinação das sementes de hortaliças é muito afetada pela temperatura. A velocidade, a porcentagem e uniformidade de germinação variam com ela. Para cada espécie existe uma faixa adequada de temperatura, para a germinação e emergência.

A temperatura influencia na absorção de água e nas reações bioquímicas que ocorrem durante o processo germinativo. Assim, a germinação só ocorre dentro de determinados limites de temperatura, que também interfere nos processos metabólicos que ocorrem no processo germinativo.

## O processo produtivo

A quantidade de sais presentes no substrato (derivados da adubação e naturais) interfere, também, na germinação das sementes. Em condições de salinidade, quando a presença de sais é elevada há prejuízo na germinação, e a absorção de água diminui significativamente.

Entretanto, em quantidades diminutas de sais (aí o potencial osmótico da solução é inferior ao das células do embrião) ocorre, também, a redução da velocidade e/ou porcentagem de germinação e da formação de plântulas. A salinização afeta negativamente a germinação, o estande inicial, o desenvolvimento radicular e aéreo das mudas.

Nos canteiros, ou no campo, o estresse hídrico, de temperatura e a salinidade também podem prejudicar drasticamente o desenvolvimento e produção das hortaliças. Em casos mais graves podem propiciar a morte das plantas.





O tratamento com algas via raiz, por fertirrigação, pode ajudar a vida microbiana do solo

### As algas

As algas marinhas são utilizadas na agricultura há muitos anos como bioestimulantes e fertilizantes naturais. Diversos compostos extraídos de macroalgas que apresentam atividades protetoras de plantas pertencem à classe dos polissacarídeos, importantes por apresentar uma enorme variação estrutural, podendo conter raros carboidratos e grupamentos sulfatos.

São comumente comercializados como fertilizante líquido e bioestimulantes. O vasto grupo de macroalgas representa uma fonte de muitas substâncias valiosas a partir do ponto de vista da fisiologia da planta, que particularmente auxilia as plantas a se adaptarem às condições de estresse.

Os efeitos benéficos proporcionados pela adição de algas marinhas ao processo produtivo vegetal podem ser explicados pela riqueza dos referidos organismos em polissacarídeos (como o alginato) reguladores de crescimento, tais como citocininas, auxinas, giberelinas, betainas,

de macronutrientes, tais como Ca, K, P, e micronutrientes, como Fe, Cu, Zn, B, Mn, Co, Mo, e ainda de compostos que agem na resistência de plantas a pragas e doenças.

### Vantagens

O tratamento com algas via raiz, por fertirrigação, pode ajudar a vida microbiana do solo, o que permite, por vezes, a neutralização de fungos patogênicos. Além disso, o alginato (polissacarídeo produzido pela alga para evitar sua desidratação nos mares) propicia maior retenção de água pelo substrato/solo, favorecendo, assim, a disponibilidade de água às sementes, plântulas e plantas, protegendo-as quanto ao estresse hídrico e garantindo a germinação e o desenvolvimento das mudas e das plantas no campo.

A presença das auxinas e giberelinas nas algas favorece a divisão celular, permitindo o maior enraizamento. Agora, a raiz é “a boca da planta”, ou seja, tudo que a favorece melhora o aproveitamento do solo, da água e dos nutrientes pelo vegetal.

Aplicações via foliar podem promover maior atividade metabólica, aumentando, dessa maneira, o nível de energia do vegetal, o que certamente propicia maior resistência aos agentes externos desfavoráveis.

Além da proteção proporcionada pelas algas marinhas quanto à salinidade, déficit hídrico e temperaturas desfavoráveis, tais produtos podem auxiliar na proteção das plantas quando ocorre intoxicação por defensivos agrícolas.

A riqueza das algas marinhas em auxinas naturais e nutrientes de plantas estimula o metabolismo vegetal, gerando maior quantidade de energia, o que é fundamental para a resposta das plantas. Inclusive, há estímulo propiciado à atuação da enzima redutase de nitrato, que é fundamental no aproveitamento do nitrogênio pelas plantas e, assim, na formação de proteínas, o que favorece o metabolismo vegetal.

### Manejo

Os formulados compostos de algas podem ser aplicados no solo ou via foliar. A dose correta depende do produto e da forma de aplicação. Há indicações de aplicar na forma líquida em  $2,0 \text{ L ha}^{-1}$ , via solo, e  $200 \text{ ml ha}^{-1}$  a  $6,0 \text{ L ha}^{-1}$  via foliar, e de  $1,5$  a  $6,0 \text{ kg ha}^{-1}$  se o produto for sólido solúvel.

O emprego no solo pode ser via drench, por pulverização ou fertirrigação: gotejamento ou sulco. Outra opção é a aplicação via semente, quando as recomendações de dose variam com o tamanho da semente.

Normalmente os formulados com algas são compatíveis com defensivos, entretanto, é necessário consultar a bula e, melhor, o técnico que indicou tal prática. •

