



EXTRATO DA ALGA *ASCOPHYLLUM NODOSUM* COMO BIOESTIMULANTE

Nilva Teresinha Teixeira

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

Entre as algas marinhas, a *Ascophyllum nodosum* (L.) Le Jolis, membro da ordem *Fucales* e a família *Fucaceae*, se destaca. É uma fonte natural de macro e micronutrientes (N, P, K, Ca, Mg, S, B, Fe, Mn, Cu e Zn), aminoácidos (alanina, ácido aspártico e glutâmico, glicina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, tirosina, triptofano e valina), citocininas, auxinas e ácido abscísico, substâncias que afetam o metabolismo celular das plantas e conduzem ao aumento do crescimento, bem como ao incremento da produtividade.

É, ainda, portadora de compostos antioxidantes. Tais substâncias afetam o metabolismo celular das plantas e conduzem

ao aumento do crescimento, bem como ao incremento da produtividade.

Os extratos de tais algas, pela riqueza de conteúdo, atuam na divisão celular e na síntese de proteínas (por terem em sua composição citocininas, auxinas e gibberelinas); mantêm a integridade das membranas celulares por terem em sua composição antioxidantes (capazes de proteger as células das toxinas que ela própria produz naturalmente ou em resposta a estresses).

Outras algas, como a *Laminaria digitata* contêm um polímero linear de β -1,3-glucana, chamado de laminarina, que estimula a formação de ácido salicílico e de fitoalexina escopoletina, que aumenta a resistência vegetal a fitopatógenos.

Benefícios

Estudos têm demonstrado que o emprego de extratos de algas marinhas propicia aumento da taxa de germinação, en-

raizamento, desenvolvimento inicial e produção de culturas como alface, tomate, milho e feijoeiro, entre outras.

A explicação pode ser encontrada na riqueza da composição de tais organismos, o que estimula a divisão celular, fotossíntese, respiração, absorção de nutrientes, etc. Embora os efeitos benéficos da aplicação de extratos de algas marinhas tenham sido comprovados em várias culturas, sua utilização na agricultura é bastante controversa, o que mostra a necessidade de novas pesquisas para melhor avaliar seus efeitos, uma vez que as respostas das plantas variam em função da espécie, do estágio de desenvolvimento, da concentração do extrato e fatores ambientais, como a temperatura e a umidade.

Para o feijoeiro

No UniPinhal, Espírito Santo do Pinhal (SP), conduziu-se ensaio com fei-

Os ensaios foram conduzidos na casa de vegetação do setor de Nutrição de Plantas e Produção Orgânica do Curso de Engenharia Agrônoma “Manoel Carlos Gonçalves”, UNIPINHAL, em Espírito Santo do Pinhal (SP), no período de fevereiro/junho de 2014.

O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado, com dois tratamentos: 1- controle; 2 – 2,0 L ha⁻¹ de formulado comercial contendo 30% de algas marinhas e 11 repetições. O produto contendo algas marinhas foi aplicado por ocasião da semeadura, via irrigação.

Cada parcela, que constou de um vaso plástico de 20 litros de capacidade contendo areia previamente lavada, recebeu cinco sementes e as plantas foram alimentadas com solução nutritiva completa. Vinte dias após a germinação procedeu-se ao desbaste, deixando-se duas plantas/parcela⁻¹.

Na ocasião foram avaliados altura de plantas, comprimento de raízes e massa verde seca de raízes e parte aérea. Ao final coletaram-se as produções, avaliando-se no feijoeiro: massa de vagens mais grãos e peso de grãos. No milho: massa de espigas + grãos. Todos os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA).

Resultados

Os resultados obtidos permitem concluir que o emprego das algas marinhas

nas condições experimentais para o feijoeiro cv Pérola e milho híbrido AG 8025 cultivados em vasos e em casa de vegetação favoreceram a germinação e o desenvolvimento inicial das plantas (das raízes

e da parte aérea) e aumentaram a produção de vagens e grãos de feijão e de espigas de milho, o que indica possibilidades de emprego de tais produtos no cultivo de milho e feijão.



Figura 1 - Comprimento de raízes e altura de plantas, expressos em cm, aos 20 dias de idade – ensaio com feijão.

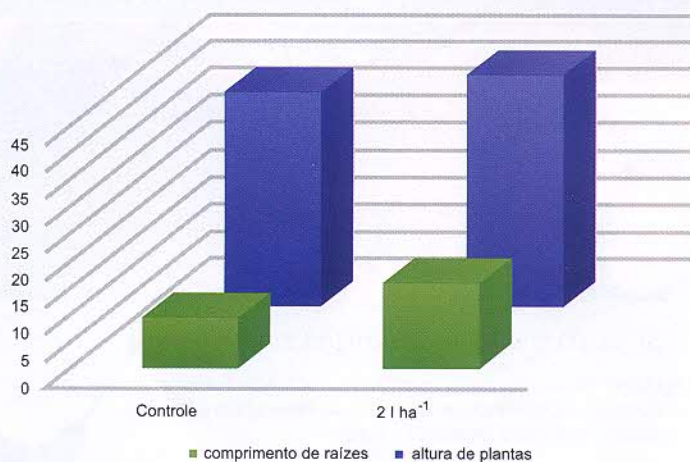
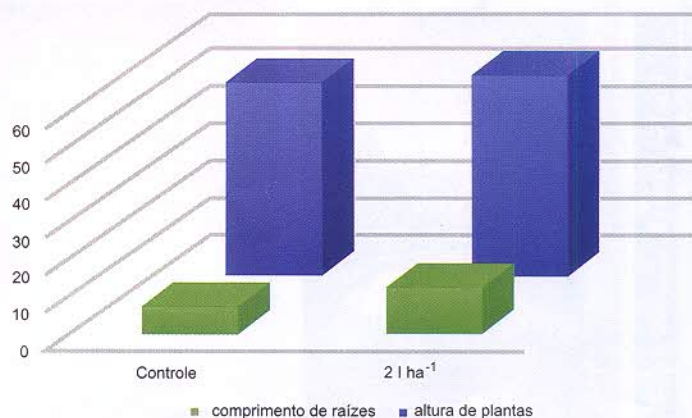


Figura 2 - Comprimento de raízes e altura de plantas, expressos em cm, aos 20 dias de idade – ensaio com milho.



joieiro cv Pérola, quando se aplicou algas marinhas na semeadura e no período inicial da floração. Testaram-se duas doses: 1 e 2 L ha⁻¹ e duas épocas de aplicação: semeadura e início da floração. O formulado empregado no ensaio contém 30% p/v de extrato de algas e foi aplicado via irrigação.

Os resultados obtidos na avaliação de germinação mostraram que os formulados incluídos no ensaio foram eficientes, proporcionando aumentos de germinação de até 12%. Entretanto, os dados de produção deixaram evidentes aumentos de cerca de 58%, o que ressalta o benefício da inclusão das algas marinhas no processo produtivo da cultura.

O efeito positivo do uso das algas ocorreu quando se aplicou apenas na semeadura. Entretanto, quando se adicionou o produto também no início da floração, os resultados foram superiores. Tal observação indica que aplicar nas duas épocas pode ser vantajoso. Não houve diferenças estatísticas entre as doses aplicadas.

Mais experimentos

Ainda no UniPinhal, conduziram-se ensaios, em vasos e em casa de vegetação, para estudar a influência de formulados contendo extratos de algas marinhas no comportamento do feijoeiro, cv Pérola e do milho híbrido AG 8025.

Miriam Lins



Figura 3 - Massa verde de raízes e parte aérea, em g/planta⁻¹, aos 20 dias de idade – ensaio com feijão.

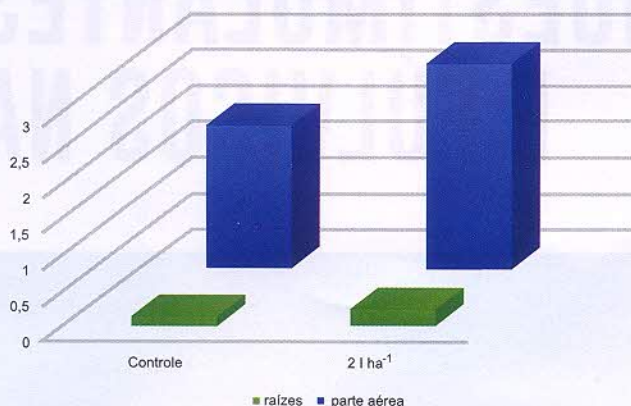


Figura 4 - Massa verde de raízes e parte aérea, em g/planta⁻¹, aos 20 dias de idade – ensaio com milho.

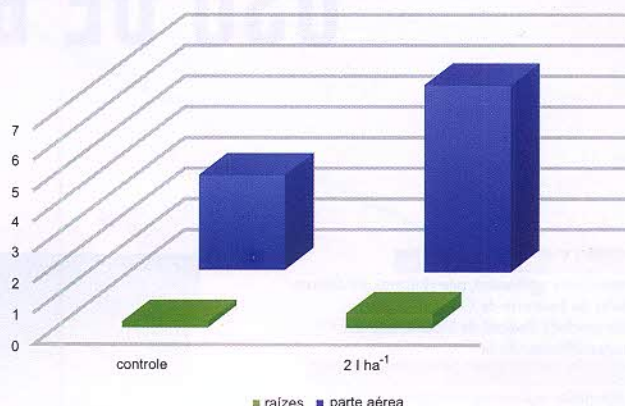


Figura 5 - Massa de grãos e vagens + grãos, em g/planta⁻¹, por ocasião da colheita – ensaio com feijão.

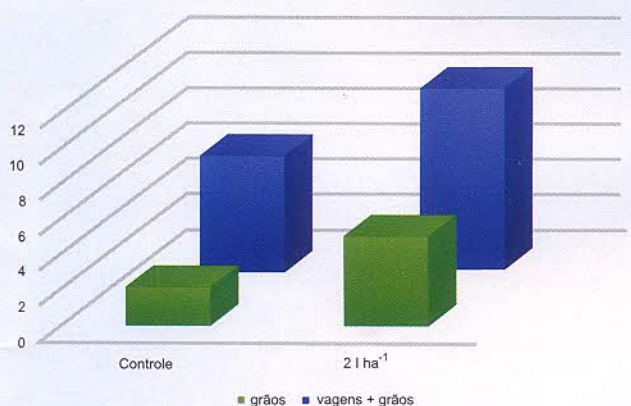
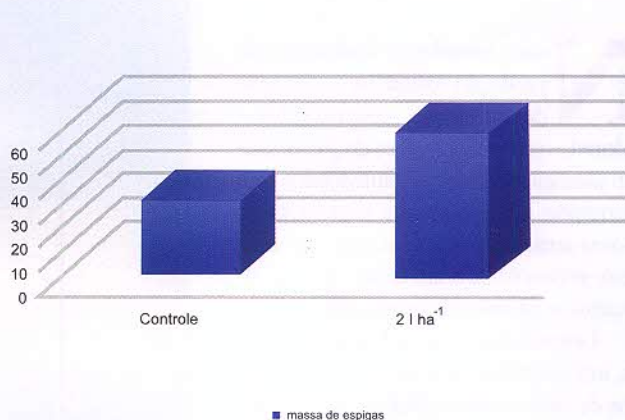


Figura 6 - Massa de grãos de espigas sem palha, em g/planta⁻¹, por ocasião da colheita. – ensaio com milho.



“

Os resultados com as algas marinhas mostram o aumento da taxa de germinação e desenvolvimento das plantas

”

A soja

Outra cultura expressiva que tem apresentado bons resultados com o uso de algas marinhas é a soja. Ensaio de campo evidenciam aumentos na floração e produção, quando da aplicação das algas. Os aumentos podem chegar até a 40% quando tal material é empregado via semente + início da floração. •

Miriam Lins

