

RESUMO - ENGENHARIAS - ENGENHARIA QUÍMICA

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA MISTURA POLIMÉRICA
SPIRULINA/CARBOXIMETILCELULOSE NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES
DE FEIJÃO-CAUPI**

Nicholas Zelcovit Guilherme (zelcovitnz@gmail.com)

A prática da inoculação tem sido aplicada há décadas e desempenha papel central no aumento da produtividade de grãos. Tradicionalmente, a ****turfa**** é o material mais empregado como veículo de inoculação. No entanto, sua eficiência pode variar de acordo com a origem, uma vez que nem sempre apresenta as propriedades adequadas para a sobrevivência das bactérias. Além disso, trata-se de um recurso natural não renovável e restrito a alguns países, o que reforça a necessidade de materiais alternativos. Nesse cenário, cresce a demanda por veículos de inoculação capazes de substituir a turfa, ampliando a eficiência da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN), sobretudo em sistemas produtivos voltados para a agricultura familiar e para pequenos e médios agricultores. Entre os materiais de interesse, a Spirulina apresenta grande potencial devido às suas propriedades físicas e químicas. Essa cianobactéria contém um amplo espectro de nutrientes — proteínas, carboidratos, vitaminas, minerais, pigmentos, antioxidantes e oligoelementos — que podem atuar como fontes de carbono, destacando-se como alternativa promissora. Outro componente relevante é a carboximetilcelulose (CMC), polímero que tem demonstrado elevado potencial na formulação de misturas poliméricas aplicáveis como veículo de inoculação. A associação de Spirulina e CMC surge, portanto, como estratégia inovadora para o desenvolvimento de

novos bioinoculantes. A cultura do feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) assume importância econômica e social significativa, especialmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, onde é tradicionalmente cultivado e constitui um dos principais componentes da dieta alimentar. Nesse contexto, avaliou-se a influência da mistura Spirulina/CMC, em diferentes concentrações, a saber: 2,5%, 5%, 10%, 20%, 30% e 40% de massa de spirulina. As misturas poliméricas foram preparadas com o auxílio de um liquidificador. A quantidade de spirulina/CMC foi ajustada para 300 mL de água destilada. Sobre a germinação e o desenvolvimento inicial de sementes de feijão-caupi. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Agrobiologia. O experimento em câmara de crescimento de plantas tipo Fitotron, utilizando a cultivar BRS Guariba de feijão-caupi em tubetes com substrato Multiplant com delineamento experimental em blocos ao acaso, com 10 repetições, totalizando 120 tubetes e vasos com solo (dez sementes cada). Foram analisados o comprimento das mudas e, após secagem em estufa, a massa seca da parte aérea e das raízes. A análise estatística foi feita utilizando o programa estatístico SISVAR. Os resultados foram submetidos à análise de variância ANOVA, e as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância. Os resultados demonstraram incremento de até 67% na massa seca das sementes tratadas com a mistura em comparação ao controle (sementes nuas). Além disso, O número de nódulos obtido para as plantas inoculadas com Spirulina/CMC foi semelhante ao das plantas inoculadas com a turfa e superior ao controle absoluto. Dessa forma, a utilização de Spirulina/CMC mostrou-se viável, uma vez que não inibiu a germinação e promoveu ganhos expressivos na biomassa inicial.

Hungria, M.; Campo, R.J.; Mendes, I. C. (2001). Fixação biológica do nitrogênio na cultura da soja. 48p. Circular Técnica, Londrina: Embrapa Soja. ISSN 1516-7860; n.35.

Schuh, C.A. (2005). Biopolímeros como suporte para inoculantes. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Agrícola e do Meio Ambiente). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Keyser, H.H.; Somasegaran, P.; Bohlool, B.B. (1992). Rhizobial ecology and technology. In: Metting, F.B. (Ed) Soil Microbial Ecology: Applications in Agricultural and Environmental Management (p. 205 – 226), New York: Marcel Decker.

Colla, L. M.(2000). Influência das condições de crescimento sobre o potencial antioxidante da microalga *Spirulina platensis* e seu potencial na redução hipercolesterolemia. (Dissertação -Mestrado em Engenharia de Alimentos), Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande.

Palavras-chave: spirulina; carboximetilcelulose; caupi; fbn; inoculante.