

POTENCIAL FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE SOJA TRATADAS COM BIOINSUMOS SOB ESTRESSE HÍDRICO

Nathália de Souza PAULINO^{1*}; Givanildo Zildo da SILVA^{1,2}; Kamilla Moraes SILVEIRA¹; Ketholly Loranny Nogueira LOPES²; Cícero Francisco da Silva FILHO¹; Carlos Augusto Freitas Borges de ARAÚJO¹.

¹Universidade de Rio Verde, Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal, Rio Verde, Goiás, Brasil.

²Universidade de Rio Verde, UniRV, Faculdade de Agronomia, Rio Verde, Goiás, Brasil.

*Autor correspondente: nathalia.paulino@academico.unirv.edu.br

Introdução: A disponibilidade hídrica é um dos principais fatores reguladores da germinação de sementes, pois influencia diretamente a embebição, a reorganização das membranas celulares, a ativação enzimática e a respiração mitocondrial, determinando a dinâmica temporal do processo germinativo. A frequência relativa da germinação constitui variável essencial para descrever a distribuição das sementes germinadas ao longo do tempo, permitindo avaliar o grau de sincronia sob diferentes condições ambientais. Tanto o déficit quanto o excesso de água alteram esse padrão, promovendo atraso, maior dispersão temporal ou inviabilização da germinação em decorrência de estresse osmótico ou hipóxia do substrato. Diante da crescente irregularidade hídrica nos sistemas agrícolas, torna-se necessária a adoção de estratégias sustentáveis que aumentem a estabilidade fisiológica das sementes durante o estabelecimento inicial das culturas. Nesse contexto, o tratamento de sementes com bioinsumos destaca-se como alternativa promissora, pois microrganismos promotores de crescimento, como espécies do gênero *Bacillus*, podem estimular a síntese de fitormônios, modular a atividade enzimática e induzir mecanismos de tolerância ao estresse. Extratos de algas e formulações contendo micronutrientes também atuam na regulação metabólica e antioxidante, podendo contribuir para maior uniformidade germinativa em diferentes espécies cultivadas. **Objetivo:** Avaliar o efeito do tratamento de sementes com bioinsumos sobre a frequência relativa da germinação de soja submetida a diferentes níveis de disponibilidade hídrica. **Metodologia:** O estudo foi conduzido em laboratório, em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5×5 . Foram realizados dois experimentos independentes, um para cada cultivar (Brasmax Olimpo IPRO e Brasmax Guepardo IPRO), com análises estatísticas conduzidas separadamente. Os tratamentos consistiram em: sementes sem tratamento; aplicação de *Bacillus aryabhattai*; coinoculação com *Bacillus aryabhattai*, *Bacillus circulans* e *Bacillus haynesii*; extrato de alga *Ascophyllum nodosum* associado a fósforo e molibdênio; e fertilizante mineral contendo nitrogênio, cobre, molibdênio e zinco. As sementes foram submetidas a capacidades de retenção de água equivalentes a 5, 15, 30, 60 e 120%. A frequência relativa foi determinada com base no número de sementes germinadas em cada intervalo de tempo em relação ao total germinado. Para cada experimento, os dados foram submetidos à análise de variância, regressão e análise de componentes principais. **Resultados:** A disponibilidade hídrica foi o principal fator modulador da distribuição temporal da germinação em ambos os experimentos. Na condição de 60% da capacidade de retenção de água, observou-se maior concentração da frequência relativa nos primeiros intervalos, caracterizando padrão mais sincronizado. Sob déficit hídrico severo (5 e 15%), verificou-se deslocamento da frequência relativa para períodos posteriores, indicando atraso e maior dispersão temporal. Na condição de 120%, o excesso de água inviabilizou a germinação em razão da hipóxia do substrato. Os tratamentos com bioinsumos favoreceram maior concentração da frequência relativa sob estresse hídrico moderado, sobretudo aqueles à base de *Bacillus* spp. e de extrato de algas associado a nutrientes.

Palavras-chave: *Bacillus* spp.. Extrato de alga. *Ascophyllum nodosum*