



Condutividade elétrica para determinar vigor em sementes de genótipos de soja obtidas em três ambientes no cerrado de Roraima

Oscar José Smiderle¹; Vicente Gianluppi¹; Aline das Graças Souza²; Kelly Naiane Andrade Costa³

¹ Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Embrapa Roraima. e-mail: oscar.smiderle@embrapa.br

² Bióloga, Professora, Instituto Federal de Roraima, Amajari-RR. e-mail: aline.souza@ifrr.edu.br

³ Acadêmica do Curso de Agronomia Faculdade Roraimense de Ensino Superior - FARES.. e-mail: keellynaiane@gmail.com

INTRODUÇÃO

A soja pertencente a família botânica das Fabáceas, se caracteriza como a principal oleaginosa produzida no Brasil, devido ao ambiente de produção que vem crescendo ao longo dos últimos 20 anos e tornando o país o segundo maior produtor de soja do mundo (Conab, 2019).

Estima-se que a safra brasileira 2017/2018 tenha área plantada de 35,3 milhões de hectares com produtividade média de 3075 kg ha⁻¹ e produção de 108,6 milhões de toneladas de grãos. No estado de Roraima na safra 2017 foram cultivados aproximadamente 30 mil hectares com produtividade de 3000 kg ha⁻¹ e produção de 92,3 mil toneladas de grãos (Conab, 2019).

Por sua vez, vários fatores podem determinar a qualidade fisiológica das sementes, dentre os quais podemos ressaltar o genótipo pela maturação fisiológica, definido pelo peso de massa seca, germinação e o vigor (Smiderle et al., 2017 a). Assim, testes de vigor das sementes são importantes, pois o vigor determina a capacidade de

emergência das plantas, possibilitando respostas em diferentes ambientes (Smiderle et al., 2019) e estabelecimento de lavouras uniformes a partir de diferentes genótipos.

Desta forma o teste de condutividade elétrica permite inferir o vigor das sementes, a partir da avaliação indireta da integridade dos sistemas de membranas celulares; para isso é mensurada a quantidade de lixiviados perdidos para o exterior das células, que são liberados na solução de embebição das sementes (Smiderle et al. 2016), sendo este, um dos critérios para atingir o potencial fisiológico, distinguindo lotes fisiologicamente superiores.

Diante do exposto, este estudo foi realizado com objetivo de avaliar o vigor de sementes de sete genótipos de soja produzidas em três ambientes de cultivo no cerrado em Roraima.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram instalados em 2017 em três ambientes no cerrado de Roraima e no Laboratório de Análise de Sementes (LAS) da Embrapa Roraima. Foram avaliadas sementes de soja de sete genótipos, produzidas em três ambientes de cultivo no cerrado de Roraima: Campo experimental Água Boa – Embrapa RR (AB) no município de Boa Vista - RR, com coordenadas geográficas de referência registradas a 02° 40' 04.9" de latitude, 60° 50' 33.4" de longitude e 90 m de altitude; Fazenda Livramento - FL (02° 49' 39.1" de latitude N, W60° 34' 50.7" a 84 msnm), Fazenda São Pedro (FSP) a 02° 37' 56.7" de latitude N, W60° 53' 16.7" a 88 msnm.

Foi realizada nos três ambientes, adubação de plantio com aplicação de kg ha⁻¹ de N-P-K (04-24-12 + micros). A adubação de cobertura foi realizada aos 20 dias após a emergência das plântulas, constando de 200 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio. Os demais tratamentos culturais foram realizados conforme o sistema de cultivo da soja no Cerrado de Roraima (Smiderle et al., 2009).

O delineamento experimental utilizado no campo foi em blocos e no laboratório foi inteiramente casualizado sendo formado pelo esquema fatorial (3x7), três ambientes de produção de sementes e sete genótipos de soja com quatro repetições. As parcelas experimentais foram compostas por quatro linhas com 5 m de comprimento, espaçadas por 0,5 m (10,0 m²). Após a colheita e trilha mecânica das plantas obtidas da área útil das parcelas (5 m²), as sementes foram pesadas e em seguida foi

calculada a produtividade de sementes em kg ha⁻¹, com correção para 13% de umidade.

Os dados foram submetidos à análise de variância (teste F a 5% de probabilidade ($p \leq 0,05$)), de modo a avaliarem-se os efeitos dos tratamentos na variável. O agrupamento das médias dos genótipos foi realizado pelo teste de Scott-Knott ($p \leq 0,05$) e a comparação de médias entre os ambientes pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Foi utilizado o software SISVAR 5.4 (Ferreira, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo, demonstraram diferença significativa nos valores médios de produtividade de sementes e condutividade elétrica entre os sete genótipos de soja produzidos em três ambientes no cerrado de Roraima. Os genótipos produziram em média entre 3.240 e 4.400 kg ha⁻¹ de sementes. O genótipo BRS 8780 (Tabela 1) apresentou os menores valores de condutividade elétrica nos três ambientes, indicando maior vigor em relação aos demais.

Somado a isso, verificou-se aumento da condutividade elétrica e (CE24h) com o genótipo BRAS09-0035 seguido do genótipo BRS 8581 obtidos de sementes produzidas na fazenda livramento (FL). Valores mais elevados de íons perdidos para o exterior das células resultam em plântulas menos vigorosas (Smiderle et al., 2017a). Em síntese, o uso de sementes com menor liberação de eletrólitos possibilita o estabelecimento do estande de melhor qualidade, sendo alternativas sustentáveis para reduzir os custos de produção e aumento de produtividade.

CONCLUSÃO

O genótipo BRS 8780 produz sementes, nos ambientes de cultivo Água Boa e Fazenda Livramento, com maior vigor, sendo indicadas para utilização em área de cerrado de Roraima, com possibilidade de obter alta produtividade de sementes.

REFERÊNCIAS

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. 2016. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/download/soja/producao.pdf>>. Acesso em: 29 de junho, 2019.

FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. Ciência e Agrotecnologia, 35:1039-1042, 2011.

SMIDERLE, O.J.; SOUZA, A.G.; GIANLUPPI, V.; GIANLUPPI D.; COSTA, K.N.A. & GOMES, H.H.S. Correlação entre componentes de produção de soja BRS tracajá e diferentes densidades de plantas no cerrado Roraima. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, 9:34-40, 2019.

SMIDERLE, O.J.; SOUZA, A.G.; ALVES, J.M.A. & BARBOSA, C.Z.R. Physiological quality of cowpea seeds for different periods of storage. Revista Ciência Agronômica, 48: 817-823, 2017a.

SMIDERLE, O.J.; LIMA-PRIMO, H.E.; BARBOSA, H.D. & SOUZA, A.G. Effect of defoliation on production components at different growth stages of cowpeas. Revista Ciência Agronômica, 48: 840-847, 2017b.

SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, D. & SOUZA, A.G. Variability among BRS 8381 soybean (*Glycine max* (L.) Merrill.) yield components under different liming rates and sowing densities on a savanna in Roraima Brazil. Revista Colombiana de Investigaciones Agroindustriales, n.1:49-55, 2016 a.

SMIDERLE, O.J.; MARINHO, J. & GONÇALVES, J. Colheita e armazenamento de grãos e sementes. In: ZILLI, J.E.; VILARINHO, A.A. & ALVES, J.M.A. (Eds.) A cultura do feijão-caupi na Amazônia brasileira. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, p.327-356, 2009.

Tabela 1. Valores médios de condutividade elétrica (CE, $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$) e de condutividade elétrica 24horas (CE24h) de sete genótipos de soja obtidos em sementes produzidas em três ambientes no cerrado de Roraima, 2019

Genótipo	CE			CE24		
	AB	FL	FSP	AB	FL	FSP
BRS 7980	201,13 cB	175,66 cC	223,71 cA	73,66 dB	67,49 cC	83,95 cA
BRS 8381	211,36 bB	162,84 dC	238,76 bB	84,30 bB	66,21 cC	93,61 bA
BRS 8480	202,39 cA	196,06 bAB	193,01 eB	80,12 cA	78,31 bA	79,49 eA
BRS 8581	244,11 aA	189,83 bB	241,71 bA	94,94 aA	77,87 bB	93,87 bA
BRS 8780	124,32 eB	125,97 eB	182,49 fA	49,02 fB	51,95 dB	71,83 fA
BRAS09-0035	171,33 dC	182,34 bC	256,00 aA	66,35 eC	74,94 bB	103,99 aA
AB 01	126,89 eC	219,91 Aa	206,94 dB	52,01 fC	91,64 aA	80,88 dB
CV.%	2,7	2,7	2,7	2,9	2,9	2,89

Médias seguidas de letras distintas, minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, diferem entre si pelos testes de Scott-Knott e de Tukey a 5% de probabilidade. AB= Água Boa; FL= Fazenda Livramento; FSP= Fazenda São Pedro.