



## POTENCIAL FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE GENÓTIPOS DE SOJA PRODUZIDOS NO CERRADO EM RORAIMA

GOMES, H.H.S.<sup>1</sup>; SMIDERLE, O.J.<sup>2</sup>; GIANLUPPI, V.<sup>2</sup>; COSTA, K.N.A.<sup>3</sup>; MARQUES, C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Agronomia – UFRR, Bolsista – PIC/PIBIT – CNPq, LAS da Embrapa Roraima; <sup>2</sup>Embrapa Roraima, Rod. BR 174, KM 08, Dist. Industrial, C.P. 133, CEP 69301-970, Boa Vista-RR. <sup>3</sup>Faculdade Roraimense de Ensino Superior- FARES, Bolsista – PIC/ CNPq, LAS da Embrapa Roraima.

A soja 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 no segundo maior produtor de soja do mundo (CONAB, 2018).

Altas produtividades só serão obtidas quando as condições de sementes forem adequadas com o uso de sementes de qualidade, assim como condições ambientais apropriadas para todas as fases vegetativas da planta.

Desse modo, o teste de vigor aliado com a germinação é importante, pois o vigor das sementes determina a capacidade de emergência das plantas, possibilitando respostas em diferentes ambientes. Assim, são ideais que se realizem testes de germinação e vigor antes da sementeira para o estabelecimento da cultura no campo, determinar assim os genótipos fisiologicamente superiores.

O objetivo nesse trabalho foi determinar a qualidade fisiológica das sementes de diferentes genótipos de soja produzidas em três ambientes de cultivo no cerrado em Roraima.

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 20 lotes, representadas pelos genótipos: MSoy 8372 IPRO, BRASBT13-0843, BRASBT13-0762, BRASBT13-0054, BRS 8781, BRS 9180 IPRO, BRASBT13-0621, BRASBT13-0646, BRASBT13-0834, BRASBT13-0528, BRASBT13-0016, BRASBT13-0872, BRS 9383 IPRO, BRRY45-16300, BRASBT13-0758, Sambaiba 05 IPRO, BRASRR12-10657, BRS 9280, BRRY45-16301, BRRY45-16283. Produzidas em três ambientes: 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 (a 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 450 kg ha<sup>-1</sup> 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<sup>-1</sup> 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 utilizado no campo foi em blocos e no laboratório foi inteiramente casualizado sendo formado pelo esquema fatorial (3x20), 3 ambientes de produção de sementes e 20 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 m<sup>2</sup>). Após a colheita e trilha mecânica das plantas obtidas da área útil das parcelas (5 m<sup>2</sup>), as sementes foram quantificadas e em seguida foi retirada uma amostra de 0,5 kg de sementes de cada genótipo, após o beneficiamento, aonde foram submetidas às avaliações de Germinação e Emergência de plântulas em canteiro de areia.

Teste de germinação, realizado com quatro repetições de 50 sementes de cada genótipo, as quais foram colocadas em papel germitest umedecido com água destilada



2,5 vezes o peso do papel seco em gramas, no qual foram colocadas para germinar em duas folhas dobradas cuidadosamente para a confecção de rolos com as sementes distribuídas em forma linear. Em seguida, colocadas na câmara de germinação com temperatura constante de 25°C. A avaliação da germinação foi realizada no oitavo dia após a instalação, contagem das plântulas normais conforme especificado nas Regras para Análise de Sementes e os resultados expressos em porcentagem (Brasil, 2009).

Emergência das plântulas em substrato de areia foi realizada com quatro repetições de 50 sementes de cada genótipo semeadas em canteiro de areia, em sulcos longitudinais de um metro de comprimento e espaçamento de 0,10 metros entre si. O teste foi realizado em casa de vegetação da Embrapa Roraima e a umidade mantida com irrigação automatizada em quatro turnos diários de 5 minutos cada. As contagens foram realizadas diariamente após emergidos completamente os cotilédones. No final do décimo quarto dia após a semeadura, não sendo mais observado acréscimo da emergência de novas plântulas, foi finalizado a contagem e obtida a porcentagem de plântulas normais. Os resultados foram expressos em porcentagem (Brasil, 2009).

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 em cada variável. O agrupamento das médias dos genótipos realizado pelo teste de Scott-Knott ( $p \leq 0,05$ ) e a comparação de médias entre os ambientes com teste de Tukey a 5% de probabilidade. Foi utilizado o software SISVAR 5.4 (Ferreira, 2011).

Os resultados obtidos para germinação apresentaram diferença significativa, pela análise de variância, tanto entre os diferentes genótipos quanto nos diferentes ambientes, podendo assim determinar o potencial fisiológico dos genótipos nos ambientes de produção. Com isso, pode-se destacar o ambiente AB que apresentou os maiores valores, evidenciando os genótipos MSoy 8372 IPRO, BRASBT13-0762, BRASBT13-0843 e BRASBT13-0054 que apresentaram germinação acima de 83% (Tabela 1).

No ambiente FL, os resultados se diferenciaram em relação aos demais ambientes por apresentarem valores baixos de germinação obtidos pelos genótipos BRASBT13-0843 e MSoy 8372 IPRO com 59% e 66% respectivamente. Já o ambiente FSP se destacou por obter valores de germinação de 87%, 89% e 84%, respectivamente para os genótipos Sambaiba 05 IPRO, BRRY45-16283 e BRRY45-16301 em relação aos demais.

Marcos Filho (2015) observou que a avaliação de vigor e germinação tem a finalidade de monitorar o potencial fisiológico das sementes, principalmente para controle de empresas produtoras de sementes de soja uma vez que o limite para comercialização estabelecido no Brasil é de 80% ou mais de germinação do lote.

Quando avaliado o teste de emergência de plântulas em areia se destacou o genótipo MSoy 8372 IPRO que apresentou 95% de emergência de plântulas no ambiente AB, por ser o genótipo que se destacou estatisticamente com altos valores de vigor e germinação quando comparada aos demais genótipos (Tabela 1).

No ambiente FL, o percentual de emergência em campo teve destaque para o genótipo BRASBT13-0054 que apresentou 73% podendo ser explicado por apresentar baixa germinação.

No ambiente FSP os melhores percentuais de emergência em areia ocorreram nos genótipos BRS 9383 IPRO, BRRY45-16300 e BRASBT13-0843 que apresentaram emergência de 76, 77 e 77%, por ter maior vigor e germinação. Por ser uma linhagem com sementes de maior vigor, que possui emergência homogênea e rápida, pode contribuir significativamente na obtenção de plantas por ambiente satisfatório como explica Marcos Filho (2013).



A MSoy 8372 IPRO produz sementes com maior vigor no ambiente Água Boa-AB, enquanto a BRASBT13-0054 produz sementes vigorosas na Fazenda Livramento, e as BRASBT13-0843 e BRRY45-16300 no ambiente Fazenda São Pedro (FSP).

## Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA: ACS, 2009. 399 p.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira**: grãos, v. 5 - safra 2017/18- n. 6 - sexto levantamento, março 2018. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/18\\_03\\_13\\_14\\_15\\_33\\_grao\\_marco\\_2018.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/18_03_13_14_15_33_grao_marco_2018.pdf)>. Acesso em: 15 de mar. 2018.
- FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Londrina: ABRATES, 2. ed., 2015, 660p.
- MARCOS FILHO, J. Importância do potencial fisiológico da semente de soja. **Informativo Abrates**, v. 23, n. 1, p. 21-23, 2013.
- SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, V.; GIANLUPPI, D.; MARSARO JÚNIOR, A.L.; ZILLI, J.E.; NECHET, K. de L.; BARBOSA, G.F.; MATTIONI, J.A.M. **Cultivo de soja no cerrado de Roraima**. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2009. (Embrapa Roraima. Sistema de Produção, 2).

**Tabela 1.** Médias de germinação (G, em %) e emergência de plântulas em areia (EA, em %) obtidas de sementes de 20 genótipos produzidas em três ambientes diferentes no cerrado de Roraima, 2017

Genótipos	G			EA		
	AB	FL	FSP	AB	FL	FSP
MSoy 8372 IPRO	92 aA	66 aB	53 dC	95 aA	65 dB	54 fC
BRASBT13-0843	91 aA	59 bC	73 bB	83 bA	61 eC	77 aB
BRASBT13-0762	90 aA	51 cC	81 aB	81 cA	57 fC	72 bB
BRASBT13-0054	86 aA	35 eC	66 cB	53 IB	73 aA	53 fB
BRS 8781	83 bA	32 eB	23 gC	77 dA	59 fB	23 kC
BRS 9180 IPRO	83 bA	3 hC	62 cB	65 hA	17 qB	65 cA
BRASBT13-0621	82 bA	7 hC	57 cB	72 fA	21 oC	61 dB
BRASBT13-0646	81 bA	33 eB	9 hC	73 fA	35 jB	1 nC
BRASBT13-0834	80 bA	6 hC	18 gB	43 pA	23 nB	0 nC
BRASBT13-0528	79 bA	33 eB	41 eB	63 iA	35 jC	37 jB
BRASBT13-0016	77 cA	50 cB	13 hC	52 IA	53 gA	0 nB
BRASBT13-0872	76 cA	7 hB	16 hB	51 mA	17 qB	0 nC
BRS 9383 IPRO	75 cA	57 bB	78 bA	56 kC	65 dB	76 aA
BRRY45-16300	66 dA	33 eC	51 dA	50 mB	15 rC	77 aA
BRASBT13-0758	65 dA	27 fB	6 iC	60 jA	23 nB	0 nC
Sambaíba 05 IPRO	65 dB	29 eC	87 aA	66 gA	43 hC	45 hB
BRASRR12-10657	55 dA	32 eB	49 dA	57 kA	33 kB	7 mC
BRS 9280	54 dA	21 fC	31 fB	74 eA	2 vC	31 jB
BRRY45-16301	53 dB	14 gC	84 aA	44 oB	17 qC	62 dA
BRRY45-16283	48 dB	3 hC	89 aA	62 iA	5 uC	7 mB
CV%	12,86	12,86	12,86	2,94	2,94	2,94

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