



QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA SUBMETIDAS A DOSES DE ADUBAÇÕES POTÁSSICAS

CARDOSO, C.P.¹; SOUZA, L.S.N.²; BARBOSA, C.A.C.³; ABATI, J.⁴; STECKERT, F.J.⁵
FOLONI, J.S.S.⁶; HENNING, F.A.⁶

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – FCA, Campus Botucatu, SP, carolina.cardosopc@gmail.com²Universidade Norte do Paraná – Unopar ³Centro Universitário Filadélfia de Londrina – Unifil ⁴Universidade Estadual de Londrina ⁵Universidade do Estado de Santa Catarina ⁶Embrapa Soja – CNPSO

O Potássio (K) é um dos elementos absorvidos em maior quantidade pela cultura da soja, participando da constituição de biomoléculas da planta e das sementes desenvolvidas. O uso de sementes de alta qualidade é requisito para o correto estabelecimento da lavoura, e esta propriedade é definida pela interação de quatro características: a qualidade genética, a sanitária, a física e a fisiológica. A nutrição da planta mãe possui estreita ligação com a qualidade física e fisiológica das sementes formadas, por este processo afetar a constituição, metabolismo e vigor destas (Oliveira et al., 2006). Ademais, a composição química da semente formada pode ser influenciada por fatores ambientais e genéticos (Brim et al., 1973). Dessa maneira, o uso de fertilizantes potássicos pode interferir na qualidade fisiológica e física das sementes produzidas por plantas com diferentes constituições genéticas.

Diante do exposto, este estudo objetivou a avaliação dos atributos relacionados à qualidade das sementes produzidas por diferentes cultivares de soja cultivada sob diferentes doses de adubações de potássio.

As sementes foram produzidas no município de Ponta Grossa – PR, e após a colheita, as análises referentes à qualidade de sementes foram realizadas no Núcleo de Tecnologia de Sementes e Grãos, localizado na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Soja – CNPSO em Londrina, PR. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 8x3, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em oito genótipos de soja BRS 1001 IPRO, DM 6563 IPRO, BRS 1007 IPRO, NS 5959 IPRO, BRS 1003 IPRO, NA 5909 RG, DM 5958 IPRO e BRS 1010 IPRO produzidos sobre 3 doses de adubações potássicas (0, 60 e 120 kg ha⁻¹ de K₂O), totalizando 24 tratamentos. Para a aferição da qualidade de sementes foram avaliados: primeira contagem de germinação (PCG), germinação (G), condutividade elétrica (CE) e peso de mil sementes (PMS). As análises de PCG e G foram feitas com oito subamostras de 50 sementes, totalizando 400 sementes por lote, mantidas em germinador a 20°C, com a contagem para PCG aos quatro dias e a G, com oito dias após a instalação do teste, ambas computando-se porcentagem de plantas normais, anormais, mortas e infeccionadas (Brasil, 2009). A CE foi realizada com quatro repetições de 50 sementes, previamente pesadas, e em seguida colocada em copos plásticos com 75 ml de água destilada e mantidas a 25°C. Após 24 horas de embebição foi determinada a condutividade elétrica da solução, com resultados expressos em $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$ (Krzyzanowski et al., 1999). O PMS foi feito com oito repetições de 100 sementes, em seguidas pesadas e os resultados foram calculados de acordo com as Regras para Análises de Sementes (Brasil, 2009).

Os dados foram submetidos às análises de normalidade e homogeneidade dos erros, e posteriormente, a análise de variância. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Verificou-se efeito de interação entre doses de adubações potássicas e cultivar utilizado para todas as características avaliadas (Tabela 1).

Para PCG, observou-se que na dose de 120 kg ha⁻¹ de K₂O o cultivar BRS 1001 IPRO apresentou maior valor para esta característica, assim como para o BRS 1007 IPRO e BRS 1010 IPRO, entretanto, o valor observado para estes cultivares nesta dose



não se diferiu estatisticamente da testemunha (0 kg ha⁻¹ de K₂O) e da dose de 60 kg ha⁻¹ de K₂O, respectivamente. Os cultivares DM 6563 IPRO e NA 5909 IPRO, nesta mesma dose, apresentaram as menores médias para esta característica. Na dose de 60 kg ha⁻¹ de K₂O o cultivar NS 5959 IPRO apresentou maior valor para esta variável, contudo, este não se difere estatisticamente da testemunha. O uso de adubação potássica nas doses estudadas não interferiram na característica PCG para o cultivar BRS 1003 IPRO e DM 5958 IPRO.

Em relação a G, verificou-se o maior valor na dose de 120 kg ha⁻¹ de K₂O para os cultivares BRS 1001 IPRO e BRS 1007 IPRO. Todavia, a adubação potássica nas doses estudadas não alterou a variável para os demais cultivares avaliados.

Já para CE, a ausência de adubação potássica promoveu menor média para o cultivar BRS 1003 IPRO, e conseqüentemente, esta situação o favoreceu em relação a esta variável. Semelhantemente é possível observar para o cultivar DM 5958 IPRO, onde a média desta característica para este na dose de 0 kg ha⁻¹ de K₂O não se difere do valor encontrado na dose de 60 kg ha⁻¹ de K₂O. Os menores valores para CE na ausência de adubação com o nutriente também foram observados para os cultivares BRS 1007 IPRO, DM 6563 IPRO e BRS 1010 IPRO, estas não se diferindo estatisticamente da dose de 120 kg ha⁻¹ de K₂O. O incremento com potássio nas doses estudadas melhorou a CE para os cultivares NS 5959 IPRO e NA 5909 RG, onde as médias para as doses com a presença do nutriente não se diferem estatisticamente. O menor valor para a dose de 60 kg ha⁻¹ de K₂O observou-se no cultivar BRS 1001 IPRO.

A ausência de adubação potássica resultou em maior média para a variável PMS nas cultivares BRS 1001 IPRO, DM 6563 IPRO, BRS 1007 IPRO, NS 5959 IPRO e NA 5909 RG. Resultado similar foi encontrado para o cultivar BRS 1003 IPRO, entretanto, a média observada para este nesta situação não se diferiu do valor encontrado na dose de 60 kg ha⁻¹ de K₂O. O incremento com o potássio nas doses estudadas promoveu aumento no peso das sementes do cultivar BRS 1010 IPRO.

Em todas os cultivares avaliados, com exceção do BRS1007 IPRO e BRS 1001 IPRO, o uso de adubação potássica não alterou a germinação das sementes produzidas. Em estudo sobre a qualidade fisiológica de sementes soja utilizando doses de K e calagem, resultados semelhantes foram observados por Veiga et al. (2011), no qual o incremento com este nutriente não afetou a germinação e o vigor das sementes.

Diante dos resultados obtidos no presente trabalho, é possível concluir que a adubação potássica não apresenta incremento na qualidade fisiológica de sementes de soja dos cultivares avaliados, com exceção ao cultivar BRS 1001 IPRO, e influencia negativamente o PMS, exceto para o cultivar BRS 1010 IPRO.

Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 398 p.
- BRIM, C.A. Quantitative genetics and breeding. In: CALDWELL, B.E.; HOWELL, R.W.; JOHNSON, H.W (Ed.). **Soybeans: improvement, production and uses**. Madison: American Society of Agronomy, 1973. p.172.
- KRZYZANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. B.; FRANÇA NETO, J. B. **Vigor de sementes: conceitos e teses**. Londrina: ABRATES, 1999. 218 p.
- OLIVEIRA, A.P.; ALVES, E.U.; BRUNO, R.L.A.; SADER, R., ALVES, A.U. Produção e qualidade fisiológica de sementes de coentro em função de doses de nitrogênio. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 28, p. 193-198, 2006.
- VEIGA, A.D.; PINHO, E.V.R.; VEIGA, A.D.; PEREIRA P.H.A.R.; OLIVEIRA, K.C.; PINHO, R.G. Influência do potássio e da calagem na composição química, qualidade fisiológica e na atividade enzimática de sementes de soja. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 34, n. 4, p. 953-960, 2010.



Tabela 1. Primeira contagem de germinação, germinação, condutividade elétrica e peso de mil sementes, em função da interação entre cultivares e doses de K₂O (0, 60 e 120 kg ha⁻¹).

Primeira Contagem de Germinação (%)			
Cultivar/Doses de K₂O	0	60	120
BRS 1001 IPRO	82 BCDb	84 Ab	92 Aa
DM 6563 IPRO	87 ABCa	85 Aa	79 CDb
BRS1007 IPRO	84 ABCDa	74 Bb	84 BCa
NS 5959IPRO	80 Dab	85 Aa	76 Db
BRS 1003 IPRO	88 ABa	89 Aa	87 ABa
NA 5909 RG	89 Aa	88 Aa	80 BCDb
DM 5958 IPRO	85 ABCDa	85 Aa	82 BCDA
BRS 1010 IPRO	81 CDb	87 Aa	82 BCDab
Germinação (%)			
Cultivar/Doses de K₂O	0	60	120
BRS 1001 IPRO	85 BCb	89 Ab	95 Aa
DM 6563 IPRO	88 ABCa	89 Aa	88 Ba
BRS1007 IPRO	83 Cb	80 Bb	89 ABa
NS 5959IPRO	87 ABCa	91 Aa	88 Ba
BRS 1003 IPRO	91 ABa	93 Aa	90 ABa
NA 5909 RG	92 Aa	91 Aa	88 Ba
DM 5958 IPRO	93 Aa	90 Aa	89 ABa
BRS 1010 IPRO	84 Ca	88 Aab	92 ABa
Condutividade Elétrica ($\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$)			
Cultivar/Doses de K₂O	0	60	120
BRS 1001 IPRO	94,65 Aa	67,75 Cc	79,57 ABb
DM 6563 IPRO	76,25 Cb	96,85 Aa	76,41 ABb
BRS1007 IPRO	83,81 ABCb	94,35 Aa	79,55 ABb
NS 5959IPRO	91,54 ABa	78,39 BCb	87,97 Aab
BRS 1003 IPRO	58,72 Dc	96,68 Aa	71,84 Bb
NA 5909 RG	83,02 ABCa	69,96 Cb	76,07 ABab
DM 5958 IPRO	72,15 Cb	79,66 BCab	84,99 ABa
BRS 1010 IPRO	79,22 BCab	88,05 ABa	76,59 ABb
Peso de mil sementes (gramas)			
Cultivar/Doses de K₂O	0	60	120
BRS 1001 IPRO	17,82 Aa	15,62 Bb	15,57 Bb
DM 6563 IPRO	15,66 CDa	15,02 Db	14,96 Db
BRS1007 IPRO	15,93 Ca	15,32 Cb	14,85 Dc
NS 5959IPRO	17,34 Ba	14,85 Dc	15,80 Bb
BRS 1003 IPRO	14,89 Ea	14,97 Da	14,41 Eb
NA 5909 RG	15,54 Da	15,04 Db	14,32 Ec
DM 5958 IPRO	15,07 Ea	15,05 CDa	15,24 Ca
BRS 1010 IPRO	14,79 Eb	16,68 Aa	16,60 Aa

Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.