

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES CONVENCIONAL E TRANSGÊNICA DE SOJA SUBMETIDAS À DIFERENTES CONDIÇÕES DE SECAGEM

SANTOS, Amanda Rithieli Pereira dos¹; CARDOSO, Álvaro de Oliveira¹; FARIA, Rute Quelvia de²; FERREIRA, Lara Bernardes da Silva³; SILVA, Franciele Cristina da³; SILVA, Sávio Sandys³; SANTOS, Alexsandro Ribeiro³;

¹ Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutáí - GO. amandarithieli@hotmail.com.br; ² Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutáí - GO. rute.faria@ifgoiano.edu.br; ³ Colaborador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutáí – GO.

RESUMO: Subsequente a colheita dá-se continuidade a secagem para diminuir a atividade metabólica das sementes, diminuindo o teor de água para minimizar a deterioração. Entretanto as temperaturas usadas na secagem podem afetar a qualidade das sementes produzidas. Sendo assim, objetivou-se neste trabalho avaliar a interferência da secagem na qualidade fisiológica de sementes de cultivares de soja convencional e transgênica (BRS 8780 e Sambaíba TB, respectivamente). Para o presente trabalho foi adotado o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 5, com três repetições. Os tratamentos foram constituídos pela combinação de duas cultivares de soja, submetidas a cinco temperaturas de secagem 38, 43, 48, 53 e 58 °C, até que as sementes atingissem sua umidade de equilíbrio. Posteriormente as sementes foram submetidas a vários testes de vigor. A cultivar Sambaíba TB (transgênica) teve melhor desempenho e as condições de secagem não alteraram no vigor fisiológico.

Palavras-chave: Vigor. *Glycine max* L. Merrill. Temperatura. Equilíbrio Higroscópico

INTRODUÇÃO

Atualmente recomenda-se que a temperatura de secagem de sementes não ultrapasse a temperatura de 42 °C, para que não ocorram perdas na qualidade fisiológica. Segundo Carlesso et. al 2009, não definimos uma temperatura máxima de secagem que a semente possa ser exposta, e sim observamos o tempo de exposição durante a secagem variando de acordo com o teor de água.

Para diminuir a atividade metabólica das sementes após a colheita, utilizamos a secagem que reduz o teor de água das sementes, para que possam ser armazenadas em condições satisfatórias com baixos índices de deterioração por longos períodos de armazenamento.

Sendo assim objetivou-se com este trabalho avaliar a interferência da secagem na qualidade fisiológica de sementes de cultivares de soja convencional e transgênica (BRS 8780 e Sambaíba TB, respectivamente).

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Fitotecnia e Laboratório de Análises de Sementes do Instituto Federal Goiano, Câmpus Urutáí. Foram utilizados amostras de sementes de cultivares transgênica (Sambaíba TB) e convencional (BRS 8780) de soja cedidas pela Embrapa Cerrado, cultivadas no município de Planaltina (DF).

Empregou-se o delineamento inteiramente casualizado, com três repetições, em que os tratamentos foram constituídos de cinco temperaturas do ar de secagem (38; 43; 48; 53 e 58 °C) e duas cultivares de soja.

Os teores iniciais de água das cultivares foram determinados logo após o recebimento utilizando estufa a 105 ±3°C, por 24 horas (Brasil, 2009). Para a secagem das sementes foram espalhadas sobre as bandejas, de fundo telado contendo cada uma, inicialmente, em torno de 300g de sementes de soja por tratamento. Em todos os testes a redução do teor de água das sementes foi monitorada por gravimetria, pesando-se o conjunto bandeja-amostra em intervalos regulares.

Durante o processo de secagem as bandejas com as amostras foram pesadas periodicamente, em balança analítica. As pesagens foram conduzidas até que as sementes atingissem o equilíbrio higroscópico com as condições do ar de secagem, ou seja, quando a variação de massa fosse constante na segunda casa decimal por três pesagens consecutivas.

A temperatura foi monitorada por meio de um termômetro de mercúrio, localizado na saída do ar de secagem e a umidade relativa do ar ambiente foi medida por um termo-higrômetro digital.

Após a secagem, as sementes foram imediatamente submetidas à avaliação da qualidade fisiológica por meio dos seguintes testes: Teste Padrão de Germinação – TPG, primeira contagem do

TPG, envelhecimento acelerado e condutividade elétrica.

Teste Padrão de Germinação (TPG) - realizado com quatro repetições de 50 sementes de cada tratamento, colocadas em substrato de papel de germinação tipo 'Germitest' previamente umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 vezes a massa do papel não hidratado. Após a montagem, os rolos foram colocados em germinador tipo a 25°C, com avaliação aos 5 e 8 dias, contando-se as plântulas normais, anormais e sementes infecionadas e mortas (BRASIL, 2009).

Primeira Contagem do TPG – foi conduzido em conjunto com o TPG, sendo a primeira contagem realizada no 5º dia após a montagem do teste, quando foi quantificado o percentual de plântulas normais do lote.

Envelhecimento acelerado – os lotes de sementes foram condicionados sob estresse pelo método gerbox, onde 200 sementes, por tratamento, foram colocadas sobre telas de caixas tipo gerbox, contendo 40 mL de água, posteriormente fechadas, colocadas e mantidas em germinador tipo BOD por 48 h com temperatura constante de 42 °C, em seguida realizou-se o teste padrão de germinação, sendo utilizada apenas a primeira contagem como indicativo de vigor.

Condutividade Elétrica - quatro sub-amostras de 50 sementes de cada tratamento foram pesadas, e colocadas para embeber em copos plásticos contendo 75 mL de água deionizada durante 48h a 25 °C em germinador tipo BOD. Após este período os recipientes foram retirados, levemente agitados, e a condutividade foi medida, com auxílio de um condutivímetro portátil calibrado. O resultado obtido da leitura do condutivímetro foi dividido pela massa de cada amostra, e o resultado expresso em $\mu\text{mhos.cm}^{-1}\text{g}^{-1}$.

Os dados obtidos foram testados quanto à sua homogeneidade e normalidade e submetidos à análise de variância. As médias foram comparadas pelo teste Tukey à 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 – Teste Padrão de Germinação e 1ª Contagem

T °C	TPG % **		1ª Contagem %	
	Sambaíba	BRS 8780	Sambaíba	BRS 8780
38	94 aA	77,67 bAB	87,67	63
43	95,33 aA	79,67 bA	84,33	77,33
48	93,33 aA	71 bAB	85,33	63,67
53	94 aA	52 bcC	92	52,67
58	90 aA	65,33 bBC	88	53,67
Médias	93,33	69,13	** 87,47 A	62,07 B
CV %		6,76		12,74
DMS		4,18		7,25

*Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si (Tukey 5%). ** Significativo a 1% pelo teste F. ns não significativo pelo teste F.

A viabilidade das sementes de soja submetidas a diferentes temperaturas de secagem foi

quantificada pelo TPG. O teste indicou que tanto a temperatura quanto ambas as cultivares tiveram comportamento diferenciado durante o experimento. A cultivar Sambaíba apresentou melhores resultados quando comparada ao da cultivar convencional BRS 8780.

A cultivar BRS 8780 teve sua germinação reduzida à temperaturas superiores a 43 °C, e suas médias gerais foram inferiores à cultivar transgênica, que para a faixa de temperatura estudada não teve seu desempenho afetado. Resultado semelhante foi notado no teste de vigor da 1.ª Contagem do TPG, a cultivar Sambaíba teve média superior à cultivar convencional BRS 8780, porém, não houve influência da temperatura em ambas as cultivares.

Tabela 2 – Teste de Envelhecimento Acelerado e condutividade elétrica

T °C	EA - Normais		Condutividade		Média **
	Sambaíba	BRS 8780	Sambaíba	BRS 8780	
38	76	27,67	58,33	79,67	69 B
43	86	26,33	55,67	83,67	69,67 B
48	86,33	25,67	57	83,33	70,17 B
53	78	11,67	65	97	81 A
58	88	34,67	66,33	100,33	83,33 A
Médias **	82,86 A	25,2 B	60,47 B	88,8 A	
CV %		29,37		8,28	
DMS		12,08		4,7	

*Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si (Tukey 5%). ** Significativo a 1% pelo teste F. ns não significativo pelo teste F.

O teste de envelhecimento acelerado foi influenciado diretamente pelas cultivares que diferiram entre si, porém não foi significativo a sua interação com a temperatura de secagem. Observamos que a cultivar Sambaíba teve melhor desempenho.

O teste de condutividade foi diretamente influenciado pelas cultivares e pela temperatura, mas não houve interação entre as mesmas, observamos que a cultivar BRS teve maiores perdas combinado em uma temperatura superior a 53°C.

CONCLUSÃO

1. A cultivar transgênica Sambaíba TB não teve seu vigor e germinação influenciados pela faixa de temperatura entre 38 a 58°C.
2. A cultivar convencional BRS 8780 apresentou maior sensibilidade aos danos provocados pelo processo de secagem, e apresentou nos testes de vigor e germinação médias inferiores à cultivar transgênica Sambaíba TB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: SNAD/DNDV/CLAV, 2009. 398p.
CARLESSO, V.O.; BERBET, P.A.; SILVA, R.F.; THIEBAUT, T.L.; OLIVEIRA, M.T.R. Germinação e vigor de sementes de mamão (*Carica papaya* L.) cv Goldem, secadas em altas temperaturas. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v.31, n.2, p.9-21, 2009.