

DANO MECÂNICO EM SEMENTES DE SOJA E SUA RELAÇÃO COM A MOBILIZAÇÃO DE RESERVAS DAS SEMENTES PARA A FORMAÇÃO DE PLÂNTULAS VIGOROSAS¹

Matheus da Costa Gomes², Cileide Maria Medeiros Coelho³, Leonardo Alberto Mützenberg⁴

¹ Vinculado ao projeto “Qualidade de sementes de grandes culturas: qualidade fisiológica sob condições de estresse abiótico”

² Acadêmico do Curso de Agronomia – CAV – Bolsista PIBIC/CNPq

³ Orientador, Departamento de Agronomia – CAV – cileide.souza@udesc.br

⁴ Acadêmico da Pós-graduação - CAV.

O Brasil é o maior produtor de soja do mundo com estimativa para a safra (2021/2022) de 124 milhões de toneladas, sofrendo uma redução de 10% em relação à safra anterior, O dano mecânico (DM) em soja é um dos principais fatores limitantes para a produção de sementes de soja de alta qualidade, sendo a colheita mecanizada a maior fonte de danos mecânicos (DM) imediatos e latentes. Os prejuízos a integridade física da semente podem reduzir consideravelmente sua qualidade fisiológica. O objetivo desse trabalho foi avaliar o impacto do (DM) na fisiologia das sementes de soja, partindo da hipótese que quanto maior o nível de (DM) nas sementes, menor será sua germinação e vigor.

O trabalho foi realizado com sete lotes (01, 02, 03, 04, 05, 06 e 07) da Cultivar 55I57RSF IPRO (Zeus – BRASMAX), conhecida pelo seu alto potencial produtivo, resistência ao acamamento, adaptabilidade a regiões de altitude. No entanto, é sensível ao (DM). Dentre os sete lotes avaliados foram classificados dois como de baixo (DM) quando seu nível de (DM) foi de $\leq 10\%$ e dois como de alto (DM) quando superior $>10\%$ pelo teste de hipoclorito de sódio, o teste foi realizado com quatro repetições de 100 sementes por lote, excluindo as sementes com dano mecânico aparente (imediato). Após isso, as sementes foram submersas em uma solução de 1% de hipoclorito de sódio por dez minutos, passado esse tempo, as sementes que absorveram a solução foram contabilizadas com dano (DM). Outro teste utilizado para a avaliação dos danos as estruturas físicas da semente foi o teste de tetrazólio que determina indiretamente a atividade respiratória nas células que compõe os tecidos das sementes, baseando-se na atividade das enzimas desidrogenases. Além de avaliar o vigor e a viabilidade, fornece o diagnóstico das possíveis causas responsáveis pela redução de sua qualidade como dano por umidade, percevejo e mecânico.

Entre os testes realizados, pode-se citar os que compõe as análises fisiológicas como o teste de germinação, responsável por determinar o potencial máximo de germinação de um lote, sob condições controladas de umidade, luz e temperatura. O teste foi realizado com quatro repetições de oito sementes por lote avaliando as plântulas normais e anormais, bem como as sementes mortas e duras. Realizou-se também o teste de envelhecimento acelerado desenvolvido para estimar a longevidade de sementes em condições de armazenamento, esse teste de vigor se correlaciona com a emergência em campo, assim como o estabelecimento do estande de plantas. Nesse teste as sementes passaram por um período de 48h a 41 °C dentro da câmara de envelhecimento acelerado, ao final do teste é avaliado a capacidade das sementes formarem plântulas normais, anormais e mortas. Outro teste realizado foi de comprimento de plântulas que dentre os testes de vigor, esse tem potencial para fornecer informações complementares às obtidas no teste de germinação e que possibilitam estimar o potencial de emergência de plântulas a campo. O teste foi realizado com

quatro repetições de 20 sementes e avaliado no quinto dia após a montagem. As últimas análises fisiológicas foram as de massa seca de semente (MSS), massa seca de plântula (MSP) e massa seca restante nos cotilédones (MSRC) são variáveis utilizadas no cálculo de mobilização das reservas da semente.

Tabela 1. Caracterização dos Lotes: HP – teste de Hipoclorito, TZ1A8 E TZ6A8 - dano mecânico por tetrazólio, EA - envelhecimento acelerado, TZV - vigor por tetrazólio, G – Germinação, TZVB - viabilidade por tetrazólio, CP- comprimento de plântula. Médias na coluna não diferem pelo teste de Tukey 5% de probabilidade.

LOTES	HP	TZ1A8	TZ1A6	EA48h	TZV	G (%)	TZVB	CP (cm)
01	10ab	15ab	9ab	86d	87bc	97d	91bc	16,16b
02	9a	14a	7a	83d	86c	92c	92c	16,21b
05	13ab	27b	17bc	55ab	71a	82b	83ab	14,51b
06	15b	32b	22c	47a	65a	76a	77a	13,06ab
03	16b	22ab	16bc	66c	75ab	85b	87bc	10,26a
04	16b	25b	17bc	74c	73a	88c	79ab	15,00b
07	16b	32b	21c	56,75b	69a	75a	78a	15,04b
CV (%)	21,46	21,13	23,58	5,96	6,30	4,25	4,00	10,40

A partir dos dois lotes de baixo dano mecânico $\leq 10\%$ (01 e 02) e dois de alto $>10\%$ (03 e 04) foram realizadas as análises de redução das reservas das sementes (RRS), taxa de redução de reservas das sementes (TRRS), taxa de mobilização de reservas (TMR), eficiência do uso das reservas (EUR) e massa seca das sementes (MSS).

Tabela 2. RRS - Redução das reservas das sementes, TRRS - taxa de Redução das reservas das sementes, TMR - taxa de mobilização das reservas, EUR - eficiência do uso das reservas das sementes, MSS - massa seca da semente. Médias na coluna não diferem pelo teste de Tukey 5% de probabilidade.

Lotes	RRS (%)	TRRS (%)	TMR (%)	EUR (%)	MSS (mg)	MSRC (mg)
01	57,01b	29,29b	18,31c	62,86a	0,194a	137,77a
02	55,70b	28,49ab	17,41bc	61,37a	0,195a	139,57a
03	46,91ab	24,48ab	16,14ab	68,99a	0,192a	145,47ab
04	43,22a	22,42a	15,10a	66,51a	0,192a	157,22b
CV (%)	11,57	11,57	4,87	12,24	1,20	4,62

Observa-se na tabela acima o desempenho fisiológico superior dos lotes de baixo dano mecânico em comparação aos lotes de alto dano, pois eles conseguiram apresentar valores superior em (RRS), (TRRS) e (TMR) em relação aos lotes de alto dano que apresentaram maior (MSRC), justificando sua massa maior, devido a menor mobilização de reservas das sementes. Portanto, pode-se concluir que os lotes de sementes da cultivar 55I57RSF IPRO com dano mecânico superior a 10% tem menor capacidade de mobilizar as reservas e assim formam plântulas de baixo vigor.

Palavras-chave: Soja. Dano mecânico. Mobilização de reservas.