

AValiação da Qualidade fisiológica de Sementes de Soja Produzidas em Pato Branco-PR

**MIGLIORINI, Patricia¹; BENIN, Giovani²; MIGLIORINI, Francisco²; FLORES,
Mariana Faber²; LEMES, Cristiano²**

¹Universidade Federal de Santa Maria / Centro de Educação Superior Norte - RS (UFSM/CESNORS) Departamento de Ciências Agronômicas e Ambientais. CEP 96400-000, Linha Sete de Setembro s/n, BR-368, Km-40, Frederico Westphalen-RS, e-mail: pafi.migliorini@gmail.com

²Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) campus de Pato Branco, Departamento de Agronomia, CEP 85503-390, Via do conhecimento PR-469 Km 01, Pato Branco, PR; e-mail: benin@utfpr.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O emprego de cultivares com alta qualidade de sementes constitui-se em uma ferramenta de extrema importância para o agricultor alcançar melhores rendimentos na exploração comercial da cultura da soja, uma vez que, de seu uso, depende a obtenção de esrandes que garantam uma população de plantas necessária à obtenção de rendimentos máximos.

A qualidade da semente é o somatório de todos os atributos genéticos, físicos, fisiológicos e sanitários que afetam a sua capacidade de originar plantas de alta produtividade. A qualidade fisiológica da semente significa sua capacidade para desenvolver funções vitais, abrangendo germinação, vigor e longevidade (POPINIGIS, 1977). Os índices de germinação e vigor são determinados através de testes os quais diferenciam a qualidade dos lotes de sementes. O teste de germinação é um teste padrão, sendo conduzido em condições controladas (BRASIL, 2009), e geralmente superestima o poder fisiológico, o que torna necessária a realização de testes de vigor. O vigor das sementes é função de um conjunto de características que determinam o potencial para emergência rápida e uniforme de plântulas normais, sob ampla diversidade de condições de ambiente (AOSA, 1983) e é determinado através de vários testes não padronizados.

Assim, o sucesso da lavoura está condicionado à utilização de sementes de alta qualidade fisiológica. Portanto, este trabalho teve o objetivo avaliar a qualidade fisiológica das sementes de soja produzidas na região de Pato Branco-PR.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Este experimento foi conduzido no Laboratório de Análises de Sementes da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus de Pato Branco – PR, durante o período de junho a julho de 2011. Foram utilizadas sementes de soja das cultivares BMX Turbo RR, BMX Ativa RR, BMX Apulo RR, BMX Polência RR, SYN 1049, SYN 1059, NA 4990, NA 5909, NA 4725 E NK 7059, produzidas no município de Pato Branco/PR, ano agrícola 2010/2011.

Após o beneficiamento, as sementes foram colocadas em pacotes de papel e armazenadas no laboratório em temperatura controlada a 17°C. O componente fisiológico das sementes foi determinado pelos testes de germinação e de vigor (primeira contagem, desempenho de plântula, envelhecimento acelerado e condutividade elétrica).

Os testes de germinação e de primeira contagem foram realizados conjuntamente, sendo avaliadas quatro subamostras de 50 sementes. As sementes foram distribuídas sobre papel "germitest" umedecido com 2,5 vezes o seu peso com água destilada. Os rolos confeccionados foram mantidos em germinador à temperatura de 25°C. A germinação foi determinada aos 8 dias, sendo avaliada a percentagem de plântulas normais, anormais, sementes mortas e duras de acordo com a RAS (BRASIL, 2009), e os resultados expressos em percentagem. A primeira contagem foi realizada aos 5 dias, sendo considerado o número de plântulas normais. O desempenho de plântulas foi determinado em 10 plantas escolhidas ao acaso durante o teste de germinação, sendo avaliadas a massa verde e massa seca da plântula.

O teste de envelhecimento acelerado foi realizado em caixas plásticas adaptadas, tipo gerbox, com 200 sementes dispostas em camada única, sobre tela de aço inox. As caixas, contendo 40ml de água destilada sob a tela, foram colocadas em estufa (modelo 411/D) por 48 horas, com temperatura de 41°C. Em seguida instalou-se o teste de germinação, sendo a avaliação do número de plântulas normais realizada aos 5 dias após a instalação do teste, expressando-se os resultados em percentagem.

O teste de condutividade elétrica foi realizado utilizando-se quatro subamostras de 25 sementes, retiradas da porção sementes puras. As sementes foram pesadas em balança com precisão de duas casas decimais e colocadas em copos plásticos (200ml), contendo 75ml de água destilada por um período de 24 horas, em câmaras incubadoras tipo BOD mantido na temperatura de 25°C. Após este período, realizou-se a leitura da condutividade elétrica em condutivímetro digital, modelo digimed DM-31, sendo os resultados expressos em $\mu S.cm^{-1}.g^{-1}$ de semente (micro-ohms por centímetro por grama de sementes).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com dez tratamentos (cultivares) e quatro repetições. A análise estatística foi realizada através do ASSISTAT (SILVA & AZEVEDO 2006), sendo as médias submetidas ao teste de Tukey a 5% de probabilidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ocorreu diferença de comportamento quanto aos parâmetros relacionados as análises de qualidade fisiológica (germinação e vigor), dados estes observados na Figura 1.

No teste de germinação, as cultivares BMX Apolo RR e NA 4990 apresentaram as maiores médias de percentagem entre as cultivares analisadas, sendo que estas não diferiram estatisticamente das cultivares BMX Ativa, SYN 1049, SYN 1050, NA 5900 e NA 4725. As menores percentagens de germinação foram observadas nas cultivares BMX Turbo RR, BMX Potência RR e NK 7059 as quais, apresentaram também plântulas menos vigorosas pelos testes de primeira contagem de germinação e envelhecimento acelerado. Isso demonstra que a germinação correlacionou-se positivamente com o vigor das sementes, pois o valor da viabilidade se equipara com o da germinação. Assim, pode-se afirmar que os referidos testes forneceram informações semelhantes quanto ao potencial fisiológico dos lotes, havendo correspondência entre os resultados.

Segundo Kolchinski (2005) a utilização de sementes de alto vigor proporciona o estabelecimento de um estande adequado, sendo a chave do sucesso para altos rendimentos da cultura da soja.

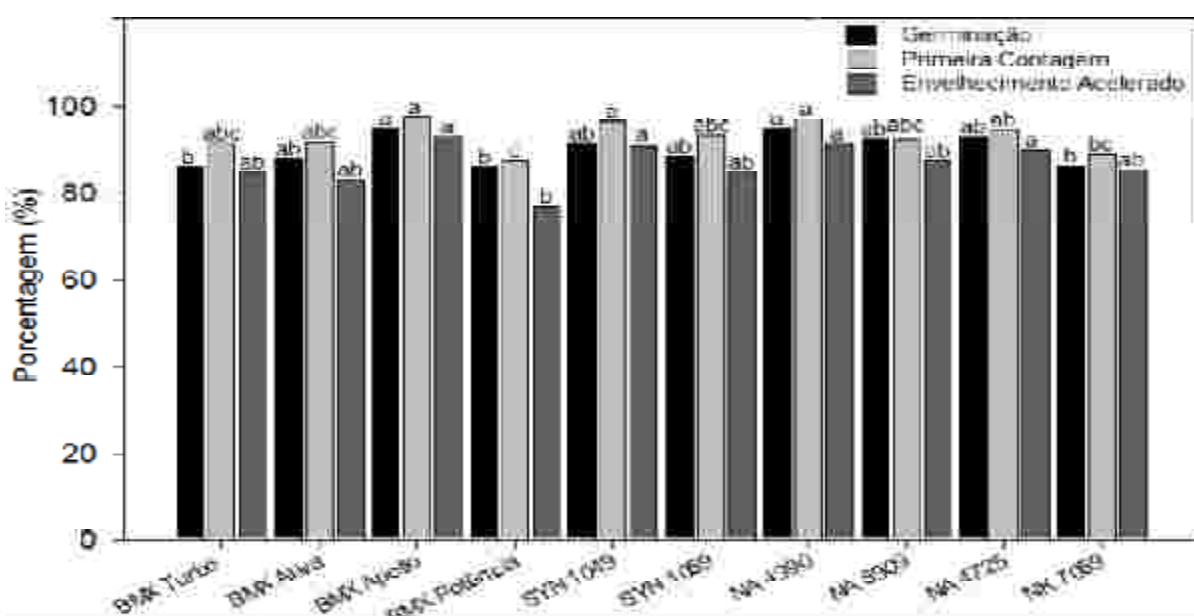


Figura 1 – Percentagem de germinação, primeira contagem e envelhecimento acelerado, em diferentes cultivares de soja, Pato Branco, PR.

*Médias seguidas de letras iguais compoem as cultivares e não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Os resultados do desmembramento de plântula referentes ao peso de massa verde e massa seca das plântulas estão na Tabela 1. Analisando a variável massa verde, podemos verificar que o melhor desenvolvimento foi observado na cultivar NA 4725 com 0,92 gramas e o menor desempenho da cultivar BMX Apolo RR (0,77 g), entretanto estas não diferiram estatisticamente das demais cultivares.

Tabela 1. Valores de massa verde (MV) massa seca (MS) e condutividade elétrica (CE) nas sementes de diferentes cultivares de soja, Pato Branco, PR.

Cultivares	MV	MS	CE
	(g)		($\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}$)
BMX TURBO RR	0,84 ab*	0,12 abc**	99,64 abc**
BMX ATIVA RR	0,89 ab	0,14 a	112,61 a
BMX APOLO RR	0,77 b	0,11 bc	70,59 de
BMX POTÊNCIA RR	0,86 ab	0,11 c	103,15 ab
SYN 1049	0,81 ab	0,11 c	58,61 e
SYN 1059	0,83 ab	0,12 abc	79,71 bcde
NA 4990	0,90 ab	0,14 a	62,03 de
NA 5009	0,87 ab	0,13 ab	89,53 abcd
NA 4725	0,92 a	0,14 a	73,06 cde
NK 7059	0,84 ab	0,12 abc	67,94 e
CV (%)	5,13	5,17	14,3

*Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 1 e 5% de probabilidade.

As cultivares BMX Ativa RR, NA 4990 e NA 4725 apresentaram os melhores resultados referentes ao peso de massa seca, porém não diferiram estatisticamente

dos genótipos BMX Turbo RR, SYN 1059, NA 5909 e NK 7059 (Tabela 1). Os menores desempenhos foram observados nas cultivares BMX Potência RR e SYN 1049, apesar de não ter diferido estatisticamente em relação a outros quatro cultivares (BMX Turbo RR, BMX Apolo RR, SYN 1059 e NK 7059). Estas diferenças podem ser atribuídas as características genéticas de cada cultivar.

A menor condutividade elétrica foi observada na NK 7059 e SYN 1049 correspondente a 57.04 e 58.61 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}$, respectivamente e não diferindo estatisticamente das cultivares BMX Apolo RR, SYN 1059, NA 4990 e NA 4725. Esta variável indica uma menor liberação de eletrólitos na solução e uma melhor integridade da membrana das sementes.

Dados obtidos por Hossf (2003) enfatizam que o uso de sementes de alta qualidade fisiológica se faz necessário, pois permite um rápido estabelecimento da cultura, reduzindo os riscos de perda de produtividade.

De acordo com os testes de germinação e vigor realizados, verificamos diferenças significativas entre as cultivares, onde as sementes de menor potencial fisiológico foram aquelas das cultivares de soja BMX Potência RR e BMX Turbo RR e as de maior potencial fisiológico as cultivares NA 4990, NA 4725, SYN 1049, BMX Apolo RR e NA 5909.

4 CONCLUSÃO

O teste de germinação apresentou resultados semelhantes aos testes de vigor (primeira contagem, envelhecimento acelerado e condutividade elétrica).

As cultivares de soja com menor potencial fisiológico foram BMX Potência RR e BMX Turbo RR e as de maior potencial fisiológico foram NA 4990, NA 4725, SYN 1049, BMX Apolo RR e NA 5909.

5 REFERÊNCIAS

AOSA.. Association of Official Seed Analysts.. **Seed vigor testing handbook**. East Lansing, AOSA, 1983. 88p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009.395p.

HOSF, A. **Emergência e crescimento de plântulas de arroz em resposta a qualidade fisiológica**. 2003. 44f. Tese de doutorado em Ciência e Tecnologia de Sementes – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2003.

KOLCHINSKI, E. M. ; SCHUCH, L. O. B.; PESKE, S. T. Crescimento inicial de soja em função do vigor de sementes. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.12, p.163-166, 2006.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: AGIPLAN, 1977. 289p.

SILVA, F. de A. S. e. & AZEVEDO, C. A. V. de. Versão do programa computacional Assiatat para o sistema operacional Windows. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v 4, p.71-78, 2006.