

ADAPTAÇÕES METODOLÓGICAS PARA TESTE DE VIGOR COMPRIMENTO DE PLÂNTULAS EM SEMENTES DE SOJA

ANNA DOS SANTOS SUÑÉ¹; CAREM ROSANE COUTINHO SARAIVA²; JOSÉ OTOMAR DE SOUZA AGUILHERA³; ALEXANDRE PERES⁴; ANA FLAVIA ALCANTARA SERRÃO⁵; LILIAN VANUSSA MADRUGA TUNES⁶

¹ Faem/UFPel – annassune@gmail.com

² Faem/UFPel – caremsaraiva@hotmail.com

³ Faem/UFPel – zeotomar@gmail.com

⁴ Faem/UFPel – alexandreaop@outlook.com

⁵ Faem/UFPel – anaflavia.serrao@gmail.com

⁶ Faem/UFPel Orientador – lilianmtunes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Considerando a importância da cultura da soja (*Glycine max* L.) no contexto agronômico e sendo o Brasil o segundo maior produtor mundial do grão (CONAB, 2018), acelerar o processo de avaliação da qualidade fisiológica de sementes, definindo novas metodologias, aceleraria o processo industrial e melhoraria a eficiência de seleção de lotes de sementes, reduzindo os custos de beneficiamento e armazenamento de sementes. O mercado de sementes tem exigido decisões rápidas, em todas as fases do cultivo, desde o manejo das sementes durante a colheita, recepção, processamento, armazenamento e comercialização. Assim sendo, a redução no período destinado à avaliação da qualidade fisiológica é imperativa, sendo considerada uma prioridade para a pesquisa (CUSTÓDIO, 2005).

Desta forma o trabalho tem por objetivo adaptar a metodologia do teste de comprimento de plântulas em sementes de soja.

2. METODOLOGIA

O experimento foi instalado e conduzido no Laboratório Didático de Análise de Sementes, Flávio Farias Rocha do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, Departamento de Fitotecnia da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” (FAEM), Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Capão do Leão, RS.

Foram utilizados 6 lotes da cultivar NS 7901, realizando a qualidade inicial dos mesmos com os testes de germinação, primeira contagem de germinação e emergência a campo.

Teste de germinação: utilizaram-se 4 repetições de 200 sementes para cada lote fazendo o uso de papel germitest umedecido com água destilada na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco, sendo conduzido a temperatura constante de 25°C. A avaliação foi realizada no oitavo dia após a semeadura, segundo critério estabelecido nas RAS (BRASIL, 2009), sendo os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

Primeira contagem de germinação: foi realizado conjuntamente ao teste padrão de germinação, citado anteriormente, através da contagem de plântulas normais ao quinto dia após a semeadura e os resultados expressos em percentual de plântulas normais.

Emergência em campo: foi conduzido em canteiros, tendo como substrato solo oriundo de um planossolo da unidade de mapeamento de Pelotas. Para cada

lote foram utilizadas 8 linhas de 1,20 metros de comprimento, com espaçamento de 10 centímetros entre linhas, sendo distribuídos ao acaso os lotes em cada linha dentro dos blocos. Foram semeadas 25 sementes por linha e a contagem realizada aos 15 dias após a semeadura, onde ocorreu a estabilização da emergência.

Após a caracterização fisiológica dos lotes, deu-se inicio aos testes de vigor de comprimento de plântulas (comprimento de plântulas total, comprimento parte aérea, comprimento radicular) com adaptações na metodologia mais utilizada para na qualidade interna das empresas e na pesquisa. Utilizando três metodologias Padrão (25°C por 5 dias), A (35°C por 3 dias) e B (25-30°C por 3 dias)

Conduzido com papel germitest, identificados corretamente e umedecidos com água destilada 2,5 vezes o seu peso seco, após foram semeadas 20 sementes por rolo e repetição, no terço superior da folha. Permanecendo sob condições controladas referentes a cada metodologia adaptada e período de exposição da mesma forma, em BOD (*Biochemical Oxigen Demand*), avaliou-se 10 plântulas, selecionadas aleatoriamente. A avaliação ocorreu com a utilização de uma régua com graduação em milímetros, comprimento total (CT), e depois o comprimento da parte aérea (CPA) e comprimento da raiz (CR). Os resultados médios por plântulas foram expressos em centímetros.

Para a análise estatística do trabalho foi utilizado o software SAS_Agri. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 4 repetições. Os resultados dos testes foram comparados pelo teste de Scott-Knott em nível de 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 realizou-se a caracterização fisiológica dos 6 lotes, o teste de germinação (G) não apresentou diferença significativa entre os mesmos, sendo resultado ideal para o objetivo do trabalho. Utilizando também o teste de pré vigor primeira contagem de germinação (PCG), que obteve uma diferença significativa entre os lotes, sendo os lotes de alto vigor 5 e 6 já se destacando dos demais, e o lote de médio vigor 3 apresentando um comportamento semelhante aos mesmos. Para o teste de emergência a campo ocorreu uma diferença significativa entre os lotes, separando-os em diferentes níveis de vigor: baixo (1 e 2), médio (3 e 4) e alto (5 e 6).

Tabela 1. Testes de Germinação (G), Primeira Contagem de Germinação (PCG) e Emergência em Campo (EC). Pelotas, 2019.

Lotes	Germinação (%)	PCG (%)	Emergência (%)
1	97 a	87 b	78 c
2	97 a	85 b	79 c
3	94 a	88 a	84 b
4	96 a	86 b	86 b
5	96 a	91 a	93 a
6	96 a	92 a	95 a
CV%	3.31	4.31	3.45

Letras minúsculas iguais na coluna não diferem significativamente entre si em nível de 5% de probabilidade de erro pelo modelo de agrupamento de Scott-Knott (*significativo ao nível de 5% de probabilidade, ns = não significativo).

Na tabela 2 para o teste de vigor comprimento de plântulas a variável comprimento de plântula total (CPT), os lotes apresentaram uma diferença significativa para todas as metodologias, chamando atenção para os lotes 5 e 6 já

avaliados em nível de alto vigor se destacaram dos demais. Já para os demais lotes não obtiveram resultado semelhante à estratificação dos lotes pela qualidade inicial. Ocorrendo comportamento semelhante para as variáveis de comprimento de parte aérea (CPA) e comportamento radicular (CR).

Tabela 2. Vigor (cm) de 6 lotes de sementes de soja submetidas a 3 diferentes metodologias no teste de CPT, CPA e CR. Pelotas-RS, UFPel, 2019.

CPT			
Lotes	Padrão	A	B
1	20,62 b	13,92 b	9,42 b
2	18,55 c	11,58 c	7,56 c
3	20,26 b	11,9 c	7,56 c
4	16,35 d	12 c	7,51 c
5	21,36 a	14,38 a	10,37 a
6	21,71 a	14,56 a	10,49 a
cv %	2,80	2,61	3,68
CPA			
Lotes	Padrão	A	B
1	5,99 a	3,91 a	2,8 c
2	5,5 a	3,77 a	3,41 b
3	5,54 a	4,15 a	2,76 c
4	5,44 a	4,21 a	3,5 b
5	5,76 a	3,76 a	3,96 a
6	5,95 a	3,93 a	4,26 a
cv %	5,96	8,43	9,74
CR			
Lotes	Padrão	A	B
1	14,64 b	10,01 b	6,62 a
2	13 c	7,81 c	4,15 b
3	14,72 b	7,75 c	4,8 b
4	10,79 d	7,79 c	4,01 b
5	15,56 a	10,62 a	6,46 a
6	15,76 a	10,62 a	6,22 a
cv %	4,92	2,87	9,09

Letras minúsculas iguais na coluna não diferem significativamente entre si em nível de 5% de probabilidade de erro pelo modelo de agrupamento de Scott-Knott (*significativo ao nível de 5% de probabilidade, ns = não significativo).

Dessa maneira, a realização da análise de correlação é uma ferramenta eficiente para a comparação da eficiência de diferentes metodologias de avaliação do vigor, através da observação da correlação de cada método com o teste de emergência a campo, o qual é considerado como padrão em trabalhos que tenham esse objetivo.

Na Tabela 3 são apresentadas as correlações lineares entre as metodologias alternativas das 3 variáveis do teste de comprimento de plântulas testadas (CPT, CPA e CR) e o teste de emergência a campo, considerado como referência para a identificação do vigor de lotes de sementes. A metodologia B da variável de CPA obtiveram correlações significativas positivas a um nível de 1% de probabilidade pelo teste t com um coeficiente de correlação linear igual ou

superior a $r=0,71$, apresentando a melhor correlação entre todas as variáveis testadas.

Tabela 3. Correlações lineares [Coeficiente de correlação de Pearson (r)] de 3 metodologias do teste de comprimento de plântulas (CPT, CPA, CR) com o teste de emergência à campo, avaliadas em 6 lotes de sementes de soja. Pelotas-RS, UFPel, 2019.

CPT		
Variável	Metodologia	Correlação
EMERG	Padrão	0.42 *
	A	0.61 **
	B	0.64 **
CPA		
EMERG	Padrão	-0.29 ns
	A	0.01 ns
	B	0.71 **
CR		
EMERG	Padrão	0.41 *
	A	0.58 **
	B	0.35 ns

**Significativo em nível de 1% de probabilidade pelo Teste t; *Significativo em nível de 5% de probabilidade pelo teste t; ns Não significativo.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se assim que as metodologias utilizadas para o teste de comprimento de plântulas total são favoráveis para sementes de soja. As metodologias A e B apresentaram melhores resultados.

Já a variável para o teste de comprimento de parte aérea a metodologia B foi a única significativa positiva, sendo a recomendada por apresentar uma maior correlação com o teste de emergência.

Para comprimento radicular a metodologia A apresentou significância positiva na correlação, como também a padrão, entretanto um dos objetivos do trabalho é metodologia mais eficaz.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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, 395p. 2009.

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento de safra brasileiro – grãos: Nono levantamento, junho 2019 – safra 2018/2019. : Brasília: Companhia Nacional de Abastecimento. 2019. Disponível em: . Acesso em: 02 jul. 2019

CUSTÓDIO, C. C. Testes rápidos para avaliação do vigor de sementes: uma revisão. **Colloquium Agrariae**, v.1, n.1, p.29-41, 2005.