

## QUALIDADE FISIOLÓGICA DE LOTES DE SOJA PRODUZIDOS NA REGIÃO DO ALTO JACUÍ

MAURICIO FERRARI<sup>1</sup>; IVAN RICARDO CARVALHO<sup>2</sup>, ALAN JUNIOR DE  
PELEGRIN<sup>3</sup>, VINICÍUS JARDEL SZARESKI<sup>3</sup>, GUILHERME PELISSARI<sup>3</sup>, VELCI  
QUEIRÓZ DE SOUZA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Maria, campus de Frederico Westphalen, RS –  
ferraritatu@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – carvalho.irc@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Santa Maria, campus de Frederico Westphalen, RS

<sup>4</sup> Universidade Federal de Santa Maria, campus de Frederico Westphalen, RS – velciq@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A semente é base do processo produtivo, sendo o insumo agrícola de maior importância, pois determina características genéticas do desempenho da cultivar e contribui para o sucesso do *stand* de plantas desejado (MARCOS FILHO, 2005). Lotes de sementes com menor vigor apresentam maior desuniformidade e menor velocidade na emergência, contudo plântulas procedentes de sementes de alto vigor emergem rapidamente e iniciam o processo fotossintético mais cedo proporcionam crescimento da parte aérea e do sistema radicular. Assim plantas originárias de sementes vigorosas, apresentam maior taxa de crescimento (SCHUCH et al., 2000), potencializando seus rendimentos.

A qualidade fisiológica das sementes deve ter garantia de padrões mínimos de germinação, sanidade, pureza física e varietal, como exigem as normas de produção e comercialização estabelecidas pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Diminuição de vigor de plântulas, acréscimo de plântulas anormais e decréscimo da germinação são parâmetros resultantes de redução da qualidade fisiológica das sementes (CARVALHO; NAKAGAWA, 2000).

Este estudo teve por objetivo avaliar os parâmetros fisiológicos de sementes provindas de diferentes lotes de soja produzidos na Região do Alto Jacuí.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Laboratório de Melhoramento Genético e Produção de Plantas, vinculado à Universidade Federal de Santa Maria *Campus* Frederico Westphalen – RS. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, os tratamentos foram dispostos em cinco lotes de sementes de soja em oito repetições, totalizando 40 unidades experimentais, provindos da cidade de Campos Borges – RS.

A metodologia empregada baseia-se nas normas para análise de sementes, sendo cada tratamento distribuído em oito repetições contendo 50 sementes cada, dispostas em rolos de papel *germitest*, onde o papel continha 2,5 vezes sua massa em volume de água visando o umedecimento adequado. Sendo estes colocados na forma de rolos abrigados em sacos plásticos, posteriormente transferidos para germinador com fotoperíodo, e temperatura de 25°C, em perfeitas condições de germinação segundo Regras de Análise de Sementes (Brasil, 2009).

As variáveis analisadas no experimento foram:

- Primeira contagem: a primeira contagem de germinação foi conduzida de forma paralela com o teste de germinação, computando-se a porcentagem de plântulas normais, ou seja, com radícula e hipocôtilo desenvolvidos, para soja laborada no quinto dia após o início do teste.
- Sementes germinadas: realizadas depois de dez dias após o início do teste, computando-se o número de plântulas normais de acordo com as Regras para análise de sementes.
- Sementes anormais: após dez dias verificou-se o número de plantas anormais, consideradas apenas plântulas com uma das estruturas desenvolvidas.
- Sementes não germinadas: após dez dias, verificou-se a percentagem de sementes não viáveis, ou seja, que não germinaram.
- Comprimento da radícula e hipocôtilo: conduzido juntamente com o teste de emergência, e após procedeu-se à medição dos comprimentos médios da radícula e do hipocôtilo das plântulas normais, foram obtidos através de um número médio de plantas, e os resultados expressos em cm na plântula.
- Massa Verde (gramas): após o término do teste as plântulas foram pesadas em balança analítica para a obtenção da massa verde.
- Massa seca (gramas): após a separação das plântulas, foi realizada a coleta das mesmas e levadas para a câmera de ventilação forçada a 65°C durante cinco dias, após obtém-se a massa seca das respectivas plântulas.

Os valores obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F. As variáveis foram comparadas pelo teste de médias ao método de Tukey com nível de 5% de probabilidade de erro.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância revelou diferenças significativas dos lotes para as variáveis: primeira contagem de germinação, percentual de sementes não germinadas, massa verde de plântulas. Não ocorreram diferenças estatísticas entre os lotes para as demais variáveis em estudo: Percentual de sementes germinadas, sementes anormais, comprimentos de hipocôtilo e radícula e peso de massa seca.

Os resultados demonstram que sementes originárias do lote I e IV (Tabela 1), apresentam videntes superiores que os demais, para a variável primeira contagem da germinação, ocorre diferenças significativas entre os lotes, sendo o lote III de baixo vigor. Segundo (HOFS, 2004) a utilização de sementes de baixo vigor compromete o stand de desenvolvimento de plantas, redução na velocidade e emergência, tamanho inicial e produção de matéria seca e nas taxas de crescimento das plantas.

Para a variável percentual de sementes germinadas não houve diferenças significativas entre os lotes de sementes. Observa-se para variável percentual de sementes não germinadas que o lote III (Tabela 1), apresenta o maior percentual de sementes não germinadas e com diferenças significativas em relação aos demais lotes, os quais não se diferiram entre si, e sendo o lote IV com menores índices de sementes não germinadas.

A variável massa verde de plântulas apresentou diferença significativa entre os lotes, onde o lote II apresentou a maior média significativa e diferenciando-se dos lotes III e V, os quais demonstraram os menores resultados para massa verde de plântulas.

**Tabela 1:** Comparação de médias para os lotes de sementes (I, II, III, IV e V), nas variáveis Primeira contagem, percentual de sementes germinadas, percentual de sementes não germinadas e sementes anormais.

Lotes de Sementes	Primeira Contagem (Vigor)	Percentual de sementes Germinadas	Percentual de sementes não Germinadas	Sementes Anormais
I	98,000 a	86,000 a	2,750 b	12,500 a
II	94,000 ab	89,750 a	4,750 b	5,500 a
III	77,500 c	75,750 a	13,750 a	10,500 a
IV	98,000 a	93,500 a	2,500 b	4,000 a
V	91,000 b	85,500 a	4,000 b	10,500 a
<b>CV(%)</b>	<b>2.611</b>	<b>10.085</b>	<b>44.331</b>	<b>96.067</b>

\*Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem para tratamentos 5 % de probabilidade de erro.

Assim a variável massa seca de plântulas (Tabela 2), não demonstra diferenças significativas entre os lotes. Desta forma, resultados confirmam que sementes que produzem maior quantidade de massa seca são mais vigorosas (POPINIGIS, 1985). Em um programa eficiente de produção, a avaliação da qualidade fisiológica de sementes de soja é essencial estimar o vigor, o desempenho em campo e o descarte de lotes deficientes diminuindo riscos e prejuízos, principalmente pela redução de estande (DIAS; MARCOS FILHO, 1996).

O principal objetivo da obtenção do teste de germinação é que se permite determinar o valor das sementes para semeadura e a comparação fisiológica entre os lotes, sendo que lotes com baixo poder germinativo, pode acarretar em prejuízos consideráveis ao agricultor. Portanto é importante a realização do teste fisiológico em sementes de diferentes lotes, antecedente a semeadura da soja, pois garante que as sementes de alta qualidade sejam disponibilizadas e evita que ocorra consequências prejudiciais aos agricultores.

**Tabela 2:** Comparação de médias para os de sementes (I, II, III, IV e V), nas variáveis Comprimentos de radícula e Hipocótilo, Massa verde e Massa seca de Plântulas.

Lotes de Sementes	Comprimento de Radícula	Comprimento de Hipocótilo	Massa Verde de Plântulas	Massa Seca de Plântulas
I	5,875 a	9,175 a	0,902 ab	0,116 a
II	6,833 a	8,168 a	0,971 a	0,116 a
III	7,000 a	9,000 a	0,764 b	0,114 a
IV	6,800 a	9,675 a	0,886 ab	0,127 a
V	5,550 a	8,750 a	0,760 b	0,091 a
<b>CV (%)</b>	<b>37.447</b>	<b>12.191</b>	<b>8.414</b>	<b>9.336</b>

\*Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem para tratamentos 5 % de probabilidade de erro.

## 4. CONCLUSÕES

Para as variáveis, primeira contagem, percentagens de sementes não germinadas e massa verde expressaram diferença estatística perante os lotes analisados.

O lote IV apresentou maiores índices para as variáveis primeira contagem, percentagens de sementes germinadas, comprimento de hipocótilo e peso de massa seca.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**BRASIL. Regras para Análises de Sementes.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária – Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAVA, J. **Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção.** 4. Ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588 p.

DIAS, D.C.F.S.; MARCOS FILHO, J. Teste de condutividade elétrica para avaliação do vigor de sementes de soja (*Glycine max* (L.) Merrill). **Scientia Agrícola**, Piracicaba, vol.53,n.1, p.31-42, 1996.

HÖFS, A.; SCHUCH, L.O.B.; PESKE, S.T.; BARROS, A.C.S.A. Efeito da qualidade fisiológica das sementes e da densidade de semeadura sobre o rendimento de grãos e qualidade industrial em arroz. **Revista Brasileira de Sementes**, v.26, n.1, p.55-62, 2004.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas.** Piracicaba: Fealq, 2005. 495p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO-MAPA. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/>. Acesso 21 jul, 2015.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente.** Brasília: AGIPLAN, 1985. 289p.

SCHUCH, L. O. B.; NEDEL, J. L.; ASSIS, F. N.; MAIA, M. S. Emergência a campo e crescimento inicial de aveia preta em resposta ao vigor de sementes. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v.6, n.2, p. 97-101, 2000.