

## POTENCIAL FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE SOJA A PARTIR DO ESTÁDIO R7

**PASCUALI, Luiz carlos<sup>1</sup>; SOUZA, Rafaela Schmidt<sup>2</sup>; SILVA, Wellington Rodrigues<sup>3</sup>; SILVA, Vânia Maria Generoso<sup>4</sup>; PESKE, Silmar Teichert<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Fitotecnia PPG em Ciência e Tecnologia de Sementes FAEM/UFPEL [luizpascuali@hotmail.com](mailto:luizpascuali@hotmail.com); <sup>2</sup>Acadêmica do curso de Agronomia FAEM/UFPEL [rafaelaschmidt@hotmail.com](mailto:rafaelaschmidt@hotmail.com); <sup>3</sup>Acadêmico do curso de Agronomia FAEM/UFPEL [wellington\\_17@hotmail.com](mailto:wellington_17@hotmail.com); <sup>4</sup>Acadêmica do curso de Agronomia FAEM/UFPEL [mgs.vania@hotmail.com](mailto:mgs.vania@hotmail.com); <sup>5</sup>Departamento de Fitotecnia PPG em Ciência e Tecnologia de Sementes FAEM/UFPEL [peske@ufpel.edu.br](mailto:peske@ufpel.edu.br).

### 1 INTRODUÇÃO

A maturidade fisiológica das sementes de soja ocorre quando cessa o acúmulo de matéria seca, estando estas com a máxima viabilidade e vigor, normalmente esta transição é marcada pela passagem da coloração verde para a amarela das vagens. Neste ponto a semente encontra-se com aproximadamente 50% de umidade e esta pronta para iniciar a próxima geração (PESKE, et al., 2006).

Da maturidade fisiológica até a colheita as sementes permanecem armazenadas a campo sob influência das condições meteorológicas as quais freqüentemente são desfavoráveis à manutenção da qualidade. Devido às características higroscópicas das sementes as variações no teor de água podem chegar até cinco pontos percentuais no dia dependendo da temperatura e umidade relativa do ar, este processo de sorção e dessorção de água ocasiona a perda de flexibilidade dos tecidos, acelerando a deterioração e conseqüentemente a perda de viabilidade e vigor das sementes (BAUDET et al., 1983; AHRENS et al., 2000).

No período entre a maturidade fisiológica e a colheita as sementes ficam expostas as condições meteorológicas e sofrem deterioração por umidade agravando este processo em locais de clima quente e úmido, durante as fases de maturação. O agravamento dos danos ocorre devido a um longo período de exposição da semente no campo que está relacionado à variação e à desuniformidade da maturação, dentro da população de plantas (FRANÇA-NETO et al., 2005).

AHRENS e PESKE (1994) identificaram amplitudes de 5,6% no teor de água das sementes entre o período da manhã e da tarde em períodos sem chuva na região de Pelotas-RS, observaram ainda durante o período do estudo que as sementes de soja no campo não atingiram teores de água inferiores a 13%, evidenciando a necessidade da secagem artificial para garantir a qualidade fisiológica das sementes.

O presente estudo foi desenvolvido com, o objetivo de avaliar a variação de qualidade fisiológica de sementes de soja entre o estádio R7 (ponto de maturação fisiológico) e a colheita.

### 2 PARÂMETROS AVALIADOS

Foram utilizadas sementes da variedade de soja BMX APOLO RR colhidas na safra 2010/2011 a partir do estádio R7 para isso foram marcadas

plantas neste estágio e realizadas as colheitas com intervalos de 3 dias. O campo de produção situa-se no Município de Pelotas – RS.

1 - TESTE DE GERMINAÇÃO: realizado com 200 sementes para cada tratamento (época de colheita) utilizando-se como substrato papel “Germitest” umedecido com água destilada na proporção de 2,0 a 3,0 vezes o peso do papel de acordo com o descrito nas Regras para Análises de Sementes – RAS (BRASIL, 2009). Os rolos com 50 sementes cada serão colocados em germinador regulado na temperatura constante de 25°C. As contagens realizadas no 5º e no 8º dia e o resultado expresso em percentagem de plântulas normais.

2 - TESTE DE ENVELHECIMENTO ACELERADO: As sementes foram acondicionadas em caixas plásticas tipo “gerbox” (11 x 11 x 3 cm) contendo 40 ml de água destilada, sendo distribuídas em camada uniforme e única sobre a tela. As caixas foram acondicionadas em câmara tipo “Biological Organism Development” (BOD) reguladas nas temperaturas constantes de 42°C durante 48 horas (Dutra & Vieira, 2004). Após este período foi realizado o teste de germinação conforme metodologia descrita no item anterior. As contagens foram realizadas no 5º dia e o resultado expresso em percentagem de plântulas normais.

3 - COMPRIMENTO DE PLÂNTULAS: realizado com 25 sementes dispostas na parte superior do papel “Germitest” conforme teste de germinação, sendo as medidas realizadas no 5º dia para a parte aérea e radiculares sendo as medidas expressas em cm.

4 - PERCENTAGEM DE EMBEBIÇÃO: foram utilizadas 100 sementes para cada repetição submetida à embebição em água por períodos de três, seis e nove horas. Determinou-se o peso inicial de cada amostra e acondicionou-se em copos plástico com 100ml de água destilada, e mantidas na temperatura de 25°C. As amostras foram pesadas nos três períodos. Com o peso inicial e final de cada amostra, determinou-se a percentagem de embebição, em relação ao peso inicial, para cada um dos períodos, com o uso da fórmula:  $\%E = [(Peso\ final - Peso\ inicial)/Peso\ inicial] \times 100$  (ROCHA et al., 1984).

PROCEDIMENTO ESTATÍSTICO: O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições por tratamento. Os dados expressos em percentagem foram submetidos a transformação em  $\arcsen \sqrt{x/100}$ , de acordo com Steel e Torrie (1960), para realização da análise estatística.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados mostrou efeitos significativos somente para os testes de comprimento de parte aérea e percentagem de embebição de sementes de soja (Figuras 01 e 02).

O comprimento da parte aérea sofreu interferência da época de colheita e foi mais bem descrito por modelo de regressão linear, com redução de 0,12 cm por dia de atraso na colheita a partir do estágio R7 (Figura 01).

A percentagem de embebição apresentou diferenças significativas para os períodos analisados (6 e 9 horas) evidenciando a redução à restrição de água pelo tegumento, pela exposição das sementes às condições ambientais. Este parâmetro foi descrito pelo modelo linear com aumento de 0,35 e 0,4 pontos percentuais para cada dia de atraso na colheita a partir do estágio R7 (Figura 02).

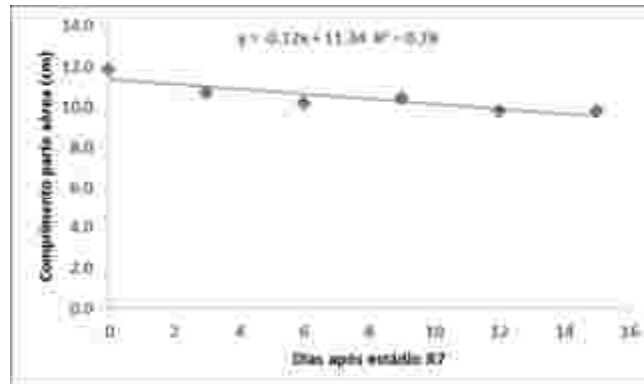


Figura 01. Influência da época de colheita no tamanho da parte aérea de plântulas de soja.

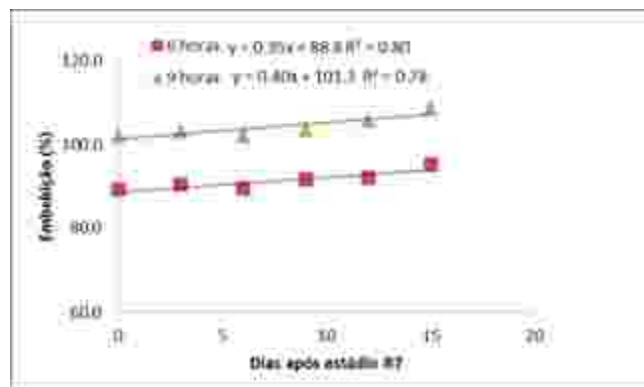


Figura 02. Influência da época de colheita no percentual de embebição de sementes de soja.

Dentre os testes utilizados os testes de percentagem de embebição e comprimento da parte aérea apresentaram a maior sensibilidade para detectar o início do processo de deterioração das sementes de soja, que se inicia no estágio R7 quando as sementes atingem a maturidade fisiológica. Neste estágio as sementes se encontram com elevado teor de água cerca de 50% (PESKE, et al., 2006) o que impossibilita a colheita. Até atingir a umidade adequada para colheita as sementes ficam armazenadas na própria planta e expostas às variações ambientais, responsáveis pela redução do teor de água e deterioração das mesmas.

#### 4 CONCLUSÃO

A redução da qualidade fisiológica de sementes se inicia a partir do estágio R7 (ponto de maturação fisiológico).

## 5 REFERÊNCIAS

- AHRENS, D. C.; DONI-FILHO, L.; VILLELA, F. A. Secagem intermitente de sementes de aveia-branca (*Avena sativa* L.) empregando altas temperaturas iniciais. **Revista Brasileira de Sementes**. v.22, n.2, pp. 97-105, 2000.
- AHRENS, D.C.; PESKE, S.T. Flutuações de umidade e qualidade de semente de soja após a maturação fisiológica. II. Avaliação da qualidade fisiológica. **Revista Brasileira de Sementes**, v.16, n.2, p.111-115, 1994.
- BAUDET, L. M. L.; AMARAL A. S.; Efeitos da temperatura de secagem sobre a qualidade fisiológica de sementes de sorgo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SEMENTES, 3 Campinas, 1983. Resumos. Brasília: ABRATES, 1983. P. 143.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes** / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- DUTRA, A.S.; VIEIRA, R.D. Envelhecimento acelerado como teste de vigor para sementes de milho e soja. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n.3, p.715-721, 2004.
- FRANÇA NETO, J.B.; PÁDUA, G.P.; CARVALHO, M.L.M.; COSTA, O.; BRUMATTI, P.S.R.; KRZYZANOWSKI, F.C.; COSTA, N.P.; HENNING, A.A.; SANCHES, D.P. Semente esverdeada de soja e sua qualidade fisiológica. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 8p. (Embrapa Soja. Circular Técnica 38).
- MACHADO, A.A.; CONCEIÇÃO, A.R. **Sistema de análise estatística para Windows**. WinStat. Versão 1.0. Pelotas: UFPel, 2003. (Programa Computacional).
- PESKE, S. T. et. al. **Sementes: Fundamentos científicos e tecnológicos**. 2 ed. Pelotas, UFPEL 2006. 470p.
- ROCHA, V.S.; SEDIYAMA, T.; SILVA, R.F.; SEDIYAMA, C.S.; THIÉBAUT, J.T.L. Embebição de água e qualidade fisiológica de sementes de soja. **Revista Brasileira de Sementes**, v.06, n.2, p.51-66, 1984.
- STEEL, R.G.D.; TORRE, J.H. **Principles and procedures of statistics**. New York: McGraw-Hill, 1960. 481 p.
- VIEIRA, R.D.; KRZYZANOWSKI, F.C. Teste de Condutividade Elétrica In: Vigor de Sementes: conceitos e testes. Cap.2 Londrina: ABRATES, 1999.