



CLASSIFICAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA EM FUNÇÃO DE DIFERENTES ÉPOCAS DE ALAGAMENTO DO SOLO

CORRÊA, Marciabela Fernandes¹; SCHUCH, Luis Osmar Braga¹; VERNETTI JUNIOR, Francisco de Jesus²; LUDWIG, Marcos Paulo¹; SEUS, Rogerio¹; OLIVEIRA, Sandro¹; CRIZEL, Renato Lopes¹.

¹Deptº de Fitotecnia – FAEM/UFPel; Campus Universitário – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900.

²Pesquisador da Embrapa Clima Temperado. Caixa Postal 403, 96001-970. Pelotas, RS.

marciabelafc@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Em todas as regiões do país existem solos com características hidromórficas, encontrados, principalmente, nos ecossistemas de várzeas (solos de várzea). Esta formação ocorre em planícies de rios, lagoas e lagunas, apresentando uma característica comum, a formação em condições variadas de deficiência de drenagem. No Rio Grande do Sul estes solos ocupam uma área de 5,4 milhões de ha, já em Santa Catarina eles ocupam uma área de 685 mil ha (EMBRAPA, 2005).

A extensão de danos do encharcamento do solo depende de vários fatores, incluindo a duração do período de inundação, o estágio de desenvolvimento da planta, a espécie e/ou cultivar e as condições ambientais, como temperatura e conteúdo de dióxido de carbono, entre outras. Entre as espécies produtoras de grãos, o milho, o sorgo e a soja são as principais opções para a diversificação do sistema de produção das várzeas, em rotação com o arroz irrigado (SILVA; PARFITT, 2004). O cultivo sobre estas condições requer estudo para avaliar cultivares que possuem capacidades de tolerar a estas condições e terem uma menor redução de rendimento.

O período de inundação pode ocorrer em qualquer momento do ciclo, e os efeitos do excesso de água foram observados por Kirkpatrick et al., (2006) que constataram que o alagamento no período de emergência reduz a estatura de plantas, crescimento e massa seca. Sullivan et al. (2001) não observaram efeito do tempo de inundação no peso, conteúdo de óleo e proteína nas sementes. Embora o excesso de água não tenha afetado o peso das sementes, a distribuição do tamanho pode ser alterada com este estresse.

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi detectar os efeitos de períodos de alagamento do solo, em três cultivares de soja, em diferentes estágios

de desenvolvimento da cultura, na distribuição das sementes em peneiras classificadoras.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho a campo foi conduzido na área experimental da EMBRAPA, Terras Baixas. Os manejos de alagamento foram 1: condição normal de cultivo (sem alagamento); 2: alagamento no período vegetativo (V3/V4); 3: alagamento no período reprodutivo (R1/R2). As plantas permaneceram oito dias sob condição de alagamento do solo, com uma lâmina de água de cinco centímetros. As cultivares avaliadas foram CD 213 RR, CD 221, e IAS 5, todas cultivares de ciclo precoce. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com parcela subdividida e quatro repetições. As parcelas foram constituídas de quatro linhas com 5 m de comprimento, sendo a área útil composta das duas linhas centrais eliminando um metro de cada extremidade, perfazendo uma área útil de 3m².

No momento da colheita foram coletadas as plantas da área útil e trilhadas em trilhadeira estacionária. Posteriormente as sementes foram levadas ao laboratório Didático de Análise de Sementes da FAEM-UFPEL para avaliação da distribuição em peneiras.

Para cada parcela foi tomado, duas amostras de 200 g, as quais foram colocadas em uma seqüência de peneiras, superpostas em ordem decrescente (Marcos Filho et al., 2000). As sementes foram distribuídas em peneiras de diâmetro <4,5; 4,5; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0 e 7,5mm.

A análise estatística foi realizada através de análise da variância e teste de hipóteses para verificar a significância do efeito principal e das interações. O teste de média utilizado foi o de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa entre os tratamentos 1 e 2 para as três cultivares na distribuição de sementes nas peneiras de tamanho < 4,5; 4,5; 5,0; 5,5 e 7,5mm. Entretanto, na peneira de tamanho 6,0mm todas as cultivares diferiram entre os dois tratamentos citados.

Verifica-se que não houve diferença significativa entre o tratamento de alagamento no período vegetativo (2) e reprodutivo (3) para a cultivar CD 213, na distribuição de sementes nas peneiras de diâmetro 5,5; 6,0; 6,5mm, tamanhos estes mais utilizados para a semeadura de soja e que 88% das sementes produzidas pela cultivar quando submetidas ao tratamento 3, ficaram retidas nas referidas peneiras.

As cultivares diferiram entre si, destacando-se CD 213 a qual apresentou maior percentagem de retenção de sementes nas peneiras de tamanho 5,5 e 6,0 nos três tratamentos comparando com as cultivares IAS 5 e CD 221, as quais apresentaram diferença significativa em todos os tratamentos na peneira de diâmetro 6,0mm.

Observa-se um aumento no percentual de retenção de sementes nas peneiras de tamanho 5,5 e 6,0mm nas cultivares IAS 5 e CD 221, quando submetidas ao alagamento tanto no período vegetativo como reprodutivo em comparação com o tratamento sem inundação, já a cultivar CD 213 sofreu uma redução no percentual de sementes retidas na peneira de 6,0mm, durante os tratamentos 2 e 3 em comparação com o tratamento 1.

Em análise da soma da retenção de sementes nas peneiras 5,5; 6,0 e 6,5, quando as cultivares CD 213, CD 221 e IAS 5 foram submetidas ao tratamento 2, as mesmas obtiveram os seguintes resultados de retenção percentual, 86%, 91% e 75%, respectivamente, e as mesmas cultivares quando submetidas ao tratamento 3, responderam da seguinte forma, 88%, 86% e 69%, respectivamente.

Verifica-se que a cultivar IAS 5 produz sementes de diâmetro maior, possuindo maior retenção de sementes na peneira de diâmetro 7,0mm, em comparação com CD 213 e CD 221 em todos os tratamentos.

Tabela 1. Retenção de sementes de soja (%) em peneiras de diferentes diâmetros (<4,5; 4,5; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0 e 7,5 mm) de três cultivares de soja (IAS 5, CD 213 e CD 221) em três manejos de alagamento do solo (condição normal de cultivo (sem); alagamento no período vegetativo (vegetativo) e alagamento no período reprodutivo (reprodutivo)). Capão do Leão, RS, Safra 2008/2009.

	< 4,5			4,5		
	Sem	Vegetativo	Reprodutivo	Sem	Vegetativo	Reprodutivo
IAS 5	0,00 a A	0,01 a A	0,00 a A	0,08 b A	0,21 b A	0,47 b A
CD 213	0,03 a A	0,05 a A	0,04 a A	0,66 a B	0,82 a B	1,52 a A
CD 221	0,00 a A	0,01 a A	0,07 a A	0,14 ab B	0,09 b B	0,84 b A
Média	0,01	0,02	0,04	0,30	0,37	0,96
	5,0			5,5		
	Sem	Vegetativo	Reprodutivo	Sem	Vegetativo	Reprodutivo
IAS 5	0,49 b A	1,07 b A	1,42 b A	3,13 b B	5,11 b AB	8,67 c A
CD 213	4,42 a B	5,74 a B	9,12 a A	26,52 a A	22,62 a A	26,65 a A
CD 221	1,20 b A	1,25 b A	3,67 b A	5,96 b B	8,46 b B	15,70 b A
Média	2,04	2,69	4,74	11,87	12,06	17,01
	6,0			6,5		
	Sem	Vegetativo	Reprodutivo	Sem	Vegetativo	Reprodutivo
IAS 5	14,51 c B	22,37 b A	24,51 b A	37,44 b B	47,54 a A	36,13 a B
CD 213	50,67 a A	40,26 a B	41,09 a B	16,83 c A	23,62 b A	20,32 b A
CD 221	22,54 b B	36,15 a A	35,37 a A	51,26 a A	47,25 a A	35,53 a B
Média	29,24	32,93	33,65	35,18	39,47	30,66
	7,0			7,5		
	Sem	Vegetativo	Reprodutivo	Sem	Vegetativo	Reprodutivo
IAS 5	41,15 a A	21,21 a B	22,44 a B	3,18 a B	2,46 a B	6,35 a A
CD 213	0,79 c A	6,35 b A	1,10 b A	0,06 b A	0,52 a A	0,11 b A
CD 221	17,08 b A	6,47 b A	7,85 b A	1,79 ab A	0,31 a A	0,94 b A
Média	19,67	11,34	10,46	1,68	1,09	2,46

Médias seguidas por mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferiram pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Houve diferença significativa entre os tratamentos 2 e 3, para a cultivar IAS 5, na retenção de sementes nas peneiras de diâmetro 6,5 e 7,5mm, já CD 213 diferiu entre os dois tratamentos nas peneiras de diâmetro 4,5 e 5,0mm, e para a cultivar CD 221 obteve-se diferença nas peneiras de diâmetro 4,5; 5,5 e 6,5mm.

4. CONCLUSÕES

Há interação entre as cultivares testadas e os tratamentos de alagamento no período vegetativo, reprodutivo e tratamento sem alagamento.

Existe uma tendência entre as cultivares testadas em reduzir o diâmetro das sementes, ou seja, ocorre maior retenção de sementes nas peneiras de diâmetro

menor, quando aplicado o alagamento no período vegetativo e este efeito é mais intenso, quando ocorre inundação no período reprodutivo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA. **Cultivo do Arroz Irrigado no Brasil**. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, Sistemas de Produção 3. 2005.
- KIRKPATRICK, M. T.; ROTHROCK, C. S.; RUPE J. C. The Effect of Pythium ultimum and Soil Flooding on Two Soybean Cultivars. **Plant Disease**, v. 90 n. 5 p. 597-602, 2006.
- MARCOS FILHO, J.; NOVENBRE, A. D. C.; CHAMMA, H. M. C. P.. Tamanho da semente e o teste de envelhecimento acelerado para soja. **Scientia Agricola**, v.57, n.3, p.473-482, 2000.
- SILVA, C. A. S.; PARFITT, J. M. B. **Drenagem Superficial para Diversificação do Uso dos Solos de Várzea do Rio Grande do Sul**. Circular técnica 40, Pelotas, 2004.
- SULLIVAN, M; VANTOAI, T.; FAUSEY, N.; BEUERLEIN, J.; PARKINSON, R.; SOBOYEJO, A. Evaluating On-Farm Flooding Impacts on Soybean. **Crop Science**, Madison, v. 41, p. 93–100, 2001.