

## EFEITO ALELOPÁTICO DO EXTRATO DE FOLHAS VERMELHAS

BRUNES, André<sup>1</sup>; ~~FRIEDRICH, Felipe~~ ~~TAVARES, Leizandro Ciciliano~~<sup>1</sup>; RUCHEL, Queli<sup>3</sup>; AGOSTINETTO, Dirceu<sup>4</sup>;

<sup>1</sup> Programa - Graduação em Ciências e Tecnologia de Semeaduras, Faculdade Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas (FAEM/UFPEL). <sup>2</sup> Graduando em agronomia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas (FAEM/UFPEL). <sup>3</sup> Graduanda em agronomia, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. <sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo. Dr. Professor Adjunto do Departamento de Fitossanidade, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). felipe\_freire\_friedrich@hotmail.com

### 1 INTRODUÇÃO

No Estado do Rio Grande do Sul é produzido mais de 50% do arroz. A cultura do arroz irrigado tem elevada produtividade, quando comparada ao arroz de terras altas (Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado, 2010). Observou-se nas últimas safras, uma melhora nas áreas de lavoura de arroz irrigado conduzidas em sistema de plantio direto, visto o sobe na prática. Entre eles, esse controle mais eficiente de plantas daninhas, que, conforme descrito por Pereira et al. (2005), ocorre devido ao preparo antecipado do solo, vindo a ocasionar a germinação e emergência de arroz vermelho e arroz preto, em período de semeadura da cultura.

Os compostos químicos liberados pelas plantas no ambiente, e que causam efeitos benéficos ou deletérios aos microrganismos são denominados de substâncias aleloquímicas ou simplesmente aleloquímicos, o

Provavelmente, a consequência mais significativa da alelopatia seja a alteração da densidade populacional e do desenvolvimento das plantas. Uma grande importância quando residuo de superfície ou incorporado ao solo (Tukey Jr., 1967; Tukey Jr., 1969). Desse modo, observa-se que o estudo da interferência al

Em vista disso, o presente trabalho objetivava avaliar o efeito da alelopatia presente no extrato de folhas de arroz, em sistema de plantio direto da cultura.

### 2 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), utilizando extrato de folhas de arroz, alternativa (QUE), em cinco concentrações, considerando um fator de 2

Os extratos aquosos foram obtidos de folhas de arroz desidratadas a 60°C. Estas foram trituradas com o auxílio de um moinho de bolas e a água destilada para viabilizar o processo. Utilizou-se a relação entre a massa de matéria fresca e a massa da matéria seca das folhas (p/v), de acordo com Medeiros (1989). As amostras foram coletadas e pesadas em balança analítica para determinação da massa fresca (MF). Foi estabelecida uma relação forçada, a temperatura de secagem da massa constante, determinando a massa seca (MS). A MF foi obtida do produto multiplicado pela MF (100g) resultou na

quantidade de látex utilizada no processo de trituração foi centrifugado a 3000 rotações por minuto (posteriormente filtrado em papel de fio de uma borda e vácuo utilizando pressão de 25<sup>cm</sup><sup>2</sup>). O extrato aquoso obtido após a consideração tendo concentração de 10%. A partir das para 75, 50 e 25% do extrato concentrado, sendo que para o tratamento testemunha (0%), utilizou-se somente água destilada. Os extratos utilizados foram 4,75 e 3,91 para as cultivares QUE e CC, respectivamente.

Utilizaram-se sementes de arroz vermelho (*Oryza sativa* L.) que foram submetidas ao teste de germinação, realizado com as sementes da mesma amostra, colocadas em sacos ("germitest"), previamente umedecido com os extratos, utilizando-se quantidade equivalente a 2,5 vezes a massa do papel seco, e em Realizaram-se contagens diárias até o sétimo dia, sendo somente as plântulas com protrusão da raiz primária e sete dias foram anotadas as plântulas normais, sendo germinação (PCG) e germinação (G), respectivamente, sendo índice de velocidade de germinação (IVG), segundo Maguire (1999) de germinação, aos sete dias após a semeadura, sendo as plântulas normais medindo-se com auxílio de régua graduada o comprimento da raiz (CR), em 10 plântulas e o resultado foi expresso em m<sup>-1</sup>.

Após a determinação do C<sub>FA</sub> e C<sub>CE</sub> -se a determinação da fibra seca da parte aérea e a (MSR) da raiz (MSR), utilizando as 10 plântulas de germinação da fita seca as plântulas foram colocadas em balanças e em seguida levadas a estufa, com circulação de ar a temperatura de 70°C, por 48 horas. Posteriormente, foram pesadas em balança analítica e os resultados expressos em %.

As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do software (MACHADO e CONEÇÃO 2003). Os dados foram transformados em arco-seno da raiz quadrada de x/100. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, sendo as médias submetidas ao teste de Tukey a 5% de probabilidade e a análise de regressão polinomial.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não se constatou diferença significativa entre as cultivares PCG e CR e MSR, entretanto essas variáveis apresentaram diferenças nas concentrações estudadas. A demonstração é feita dos extratos sobre a G e PCG. Verifica-se que há tendência de decréscimo em ambas as concentrações de 10%. Esses resultados são de acordo com Hoffmann et al. (2008) onde os menores resultados de G e PCG em sementes de picão preto ocorreram quando as mesmas foram tratadas com extrato aquoso da cascata de arroz na maior concentração.

No tocante a Fig. 1B, observa-se tendência de incremento no CR das plântulas submetidas ao tratamento com extrato. Resultados semelhantes foram descritos por Comiotto (2006), em que o extrato de *Echinochloa cruzgalli*, na concentração de 25% estimulou o comprimento da raiz primária. Entretanto, a MSR (Fig. 1 Q) apresentou comportamento semelhante, ou seja, que aumentou a concentração do

Verifica-se que o extrato das folhas da cultivar QUE na concentração 100% mais drástico do que o CC, sobre o IVG. A Figura 1D mostra resposta linear decrescente mais acentuada na cultivar QUE, retardando de forma mais severa a germinação das sementes. Em estudo semelhante de Lané (2006), extratos de *Echinochloa cruzgalli* L. e *Sagittaria montevidensis* Cham e Schtd não interferiram no IVG de *Cyperus sp.* atrasaram o mesmo em sementes de arroz.

Na concentração de 25% a cultivar QUE estimulou o CPA (Fig. 1 E). O aumento da concentração não causou diferença significativa, entanto a cultivar CC provocou um efeito estimulante na MSPA nas concentrações mais baixas quando comparada a cultivar QUE (Fig. F).

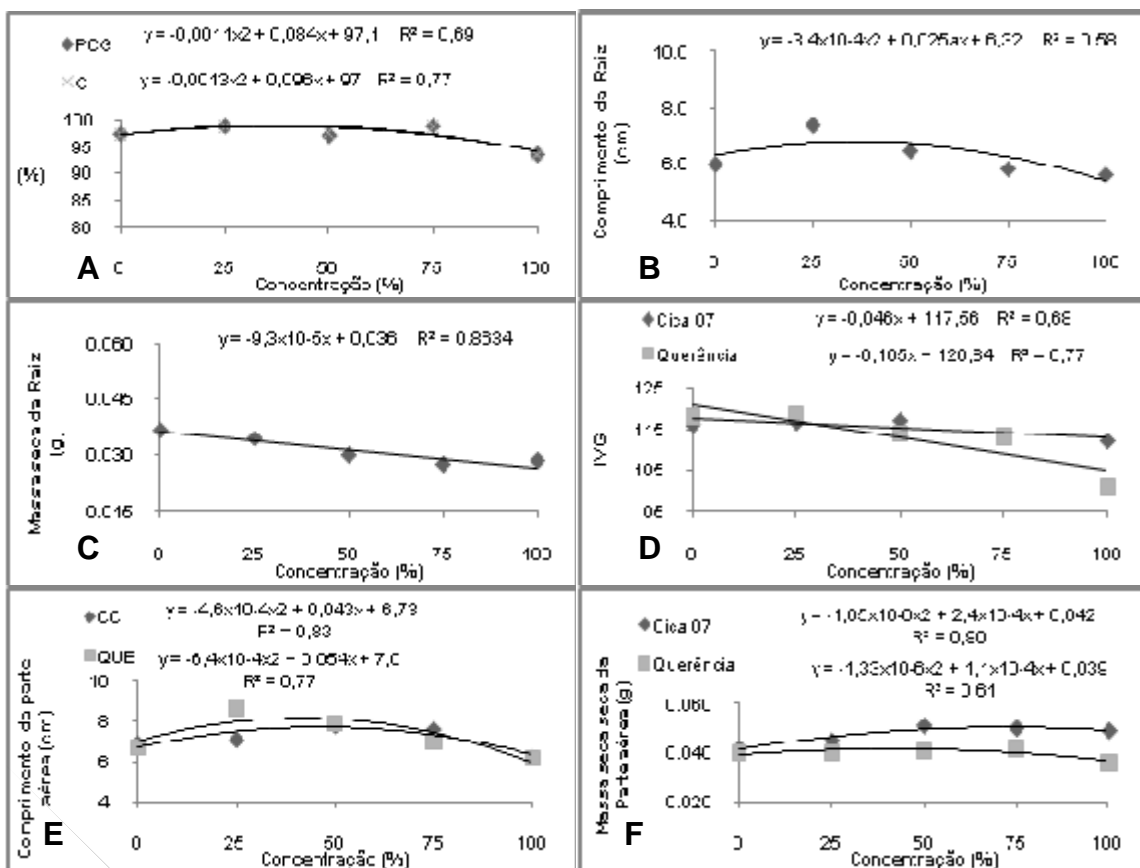


Figura 1: Efeito da concentração de extrato obtido de folhas, das cultivares (QUE) e Cica 07 (CC), obtidos de folhas, sobre a germinação e o desenvolvimento das plântulas de arroz. Lané, Capão do Leão, RUS, 2011.

#### 4 CONCLUSÃO

O extrato aquoso de folhas de plantas de arroz, presentes em baixas concentrações, não afeta a germinação e o comprimento da semente. Porém, em altas concentrações, o desenvolvimento das raízes é afetado. A massa seca das raízes é reduzida com o aumento da concentração do extrato das folhas de arroz.

A germinação das sementes de arroz vem melhorando e aumenta a concentração do extrato desse efeito, mas o extrato da cultivar que é melhor é mais

## 5 REFERÊNCIAS

- COMIOTTO, A. **Potencial alelopático de diferentes espécies e qualidade fisiológica de sementes de alfafa e crescimento de plântulas de arroz e milho**, 2006, 42p, Dissertação (Mestrado em Ciências), UFPel, 2006.
- GUENZI, W. D.; McCALLA, T. M.; NORSTAD, F. A. Presence and persistence of phytotoxic substances in wheat, oat, corn, and sorghum residues. **Agronomy Journal**, v. 59, p.163-166, 1967.
- HOFFMANN, C. E.; SCHAEGLER, L.; AZAMBUJA, N.; NEVES, L. A. S. **Alelopátia cascata de arroz na germinação de sementes de Bidens pilosa L. (Asteraceae)**. In XVII CIC / X ENPOS - UFPel, Pelotas/RS., 2006.
- MACHADO, A. A. ; **CONTEÚDO DE ÁCIDO ÚNICO**. Sistema de análise estatística Windows. **Windows. Versão 1.0**. UFPel, 2003.
- MAGUIRE, J.D. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.2, p.176-177, 1962.
- MEDEIROS, A. R. M. de. **Determinação de potencialidade de agroecossistemas**. Brasil. 1989. 92 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.
- PEREIRA, D.P.; BANDEIRA, D.L.; QUINCOZES, E. da R.F. (Ed.). **Cultivo do arroz irrigado no Brasil**. 2005.
- RICE, E. L. **Allelopathy**. 2. ed. Orlando: Academic, 1984. 422 p.
- SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO. **Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa**. Porto Alegre: Palotti, 2010. 188p.
- TUKEY Jr., R. H. **Implications of allelopathy in agricultural plant science**. Bot. Rev. , v. 35, p. 1- 16, 1969.