

EFEITO DA ÉPOCA DE DESSECAÇÃO E NÍVEIS DE PALHA DE AZEVÉM SOBRE A PRODUTIVIDADE DO ARROZ IRRIGADO

Diogo Balbé Helgueira¹; Diogo da Silva Moura¹; Karen Piraine Martins¹; Andrew Cremonini Bortoli²; Egeu Dutra Guerra²; Luciano Luis Cassol²; Roberto Juncherr Wickert²; Jesus Juares Oliveira Pinto³.

Palavras-chave: alelopatia, *Lolium multiflorum*, plantio direto.

INTRODUÇÃO

O arroz irrigado pode ser cultivado em diferentes sistemas (IRGA, 2001). No sistema convencional, ocorre o preparo do solo, acarretando no total revolvimento da camada superficial, com entrada d'água aproximadamente aos vinte dias após a emergência. No sistema pré-germinado, o solo também é revolvido, mas a entrada de água ocorre simultaneamente ao preparo. Já o sistema de semeadura direta, que vem ganhando espaços nos últimos anos, os resíduos culturais permanecem na superfície, onde o único revolvimento do solo é gerado pela semeadora, e a entrada de água ocorre de maneira semelhante ao sistema convencional.

Em cada um dos sistemas, o material vegetal do cultivo anterior ao arroz é disposto de diferentes formas e permanece sob diferentes graus de oxidação dependendo da mobilização, ou não, do solo e do momento de entrada d'água na lavoura. A intensidade do processo de oxirredução que ocorre com o alagamento do solo varia de acordo com as condições proporcionadas pelo sistema de cultivo e, dessa forma influenciam significativamente a produção de ácidos orgânicos.

No sistema de semeadura direta a interferência da cobertura vegetal é um fator importante, devido a presença física da palha e do efeito alelopático, causado pela liberação de substâncias aleloquímicas ao meio, a partir da decomposição de resíduos vegetais no solo (Almeida, 1988).

Com isso, o objetivo desse estudo foi avaliar o efeito do azevém dessecado em diferentes épocas e níveis de palha, na produtividade da cultura do arroz irrigado.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na área experimental do Centro Tecnológico do Chasqueiro, no município de Arroio Grande, situado na Fronteira-Sul do Rio Grande do Sul. Para a realização do mesmo foram conduzidos dois experimentos. O primeiro, denominado de experimento um (E1) teve como propósito avaliar a influência da palha no desenvolvimento da cultura considerando o intervalo entre a dessecação do azevém e semeadura do arroz. Já, no experimento (E2), em todos os tratamentos, a dessecação ocorreu em uma única vez, aos 30 dias antes da semeadura (DAS) do arroz. Com isso buscou-se avaliar a influência de níveis de palha de azevém na produtividade da cultura do arroz irrigado. O delineamento utilizado para ambos os experimentos foi blocos ao acaso, com quatro repetições. A cultivar de arroz avaliada foi a PUITÁ INTA CL. O sistema de irrigação foi por inundação, iniciado quando as plantas de arroz encontravam-se no estágio fenológico V₃-V₄. Os tratamentos utilizados para o E1 foram cinco épocas de dessecação, sendo essas de 60, 45, 30, 15 e 0 dias antes da semeadura (DAS) (Tabela 1). Os tratamentos de dessecações

¹ Engº agrônomo, mestrando do programa de pós graduação em fitossanidade, Universidade Federal de Pelotas-UFPEL, Av. Duque de Caxias nº 1243, Cep 96030-003, Pelotas, RS, diogo.balbe@ufpel.edu.br

² Aluno do curso de agronomia, Universidade Federal de Pelotas-UFPEL.

³ Engº Agrônomo, Dr. Professor associado, Universidade Federal de Pelotas-UFPEL.

ocorreram a partir do florescimento pleno do azevém. As dessecações foram realizadas com o auxílio de um pulverizador costal de precisão, pressurizado a CO₂, equipado com barra de seis bicos de jato plano em leque, série 110.02, espaçadas a 50 cm, calibrado para aplicar 150 L ha⁻¹ de volume calda. O herbicida utilizado foi glyphosate na dosagem de 1.250 g.i.a.L⁻¹. Os tratamentos do E2 foram três níveis de palha (100, 50 e 0%), onde 100% representa a condição em que se encontrava a área, com aproximadamente 4 t de massa seca por hectare. O manejo da palha foi efetuado com o auxílio de roçadeira adaptada para manter uniforme a altura do corte. Para determinação da massa por área, foram realizadas coletas do material vegetal ao nível do solo com amostras de 2500 cm² (50X50 cm) e levados a estufa até a estabilização da massa. A semeadura do arroz foi realizada em 05 de novembro de 2012, com 22 linhas espaçadas em 0,17 m e quatro metros de comprimento, totalizando área de 15 m² por parcela. A densidade de semeadura utilizada foi de 380 sementes viáveis por hectare.

Tabela 1. Tratamentos de dessecação de azevém em pré-semeadura de arroz irrigado. Arroio Grande, RS. 2012/13.

Tratamento	DAS ¹	Herbicida
T1	60	
T2	45	
T3	30	glyphosate (1.250 g.e.a.L ⁻¹)
T4	15	
T5	0	

¹Dias antes da semeadura.

A adubação utilizada foi de acordo com a recomendação para a cultura de arroz, segundo a Comissão de Química e Fertilidade do Solo (2004) para os solos do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. O controle de plantas daninhas, insetos e doenças foram realizados visando manter as plantas fora de estresses por esses dois fatores. As variáveis analisadas foram cobertura de solo e produtividade da cultura. A cobertura de solo foi realizada, visualmente, aos sete e 21 dias após a entrada d'água, onde 100% representou a cobertura do solo pelas plantas de arroz, e 0% ausência total de cobertura. A produtividade de grãos foi avaliada com base em uma amostragem de 6 m² em cada parcela, corrigindo a massa de grãos para 13% de umidade. Os dados foram submetidos aos testes das pressuposições do modelo matemático e transformados conforme necessidade. Os dados foram submetidos à análise da variância ($P \leq 0,05$) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,5\%$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados relativos ao E1 são encontrados na Tabela 2. Os resultados mostraram diferença significativa para os diferentes intervalos de dessecação que antecederam a semeadura do arroz. Na primeira avaliação, realizada aos sete dias após o início da irrigação intermitente, já se observava, através da cobertura do solo, que as dessecações realizadas aos 60 e 45 DAS não apresentavam diferença significativa entre elas e superavam aos demais tratamentos. Nesta ocasião, o tratamento, cuja dessecação foi realizada no mesmo dia da semeadura e 15 DAS, mostrava estabelecimento do dossel de 25 e 27,5% respectivamente, em relação as dessecações realizadas aos 60 e 45 DAS. Dos 07 para os 21 dias, estatisticamente, não ocorreram mudanças significativas do efeito época de dessecação da palha sobre a diferença, em percentuais, na cobertura do solo pela cultura do arroz. Também foi observado nas duas avaliações que a medida que as dessecações do azevém se aproximaram da semeadura do arroz também ocorreu maiores efeitos negativos na população da cultura. Comportamento semelhante foi observado para a variável produtividade que também não mostrou diferença estatística entre os tratamentos

dessecação aos 60 e 45 DAS cuja média, superou em mais de 2 t a produtividade média dos demais tratamentos.

Tabela 2. Cobertura do solo pela cultura do arroz (%) e produtividade em função da época de dessecação de azevém. Arroio Grande, RS. 2012/13.

Tratamento (DAS*)	Cobertura do solo (%)		Produtividade kg.ha ⁻¹
	Dias após entrada d'água		
	07	21	
60	100 a ¹	100 a	7817.5 a
45	92.5 a	90.0 a	7009.6 ab
30	45.0 b	60.0 b	5944.1 b
15	27.5 b	55.0 b	5812.9 b
0	25.0 b	48.7 b	4051.8 c
C.V.%	21.17	16.85	9.28

¹ Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem pelo teste de Tukey a 5%.

*Dias antes da semeadura.

As diferenças de produtividade entre as duas primeiras (60 e 45 DAS) e as duas últimas (15 e 0 DAS) épocas de dessecação mostram que a palha do azevém, dependendo da antecipação do manejo, em relação a semeadura do arroz pode afetar negativamente a produtividade. Os resultados deste estudo encontram suporte em outro relatado por Calegari et al. (1998) onde relatam que a semeadura de milho logo após a dessecação da aveia pode acarretar em germinação desuniforme e desenvolvimento inicial inadequado (estiolamento) das plântulas de milho. Esses pesquisadores recomendam um intervalo de pelo menos duas a três semanas entre o manejo da aveia e a semeadura do milho. Os mesmos autores também observaram que determinadas coberturas podem ter efeitos alelopáticos sobre culturas subseqüentes, sendo que uma forma de diminuir esses efeitos seria aguardar um tempo maior para implantação do cultivo sobre a cobertura manejada. Melhorança et al. (1999) observaram que a semeadura de soja em áreas de pastagem, realizada em período inferior a 15 dias após a dessecação, resultou em clorose acentuada na parte aérea, especialmente na fase inicial da cultura. Peixoto & Souza (2002) verificaram que a produtividade da soja reduziu até 13,9% quando esta foi semeada imediatamente após a dessecação de sorgo.

Com relação ao E2, os dados observados e analisados mostraram diferença estatística entre os diferentes níveis de cobertura e palha de azevém sobre a produtividade do arroz. O tratamento com 2000 kg da palha, apresentou o melhor resultado de produtividade, os demais tratamentos não diferiram entre si, verificando-se um decréscimo de 15% na produtividade nos níveis de 0 e 100% (Tabela 3). Com isso, tem-se que a palha de azevém até certo nível é benéfica à cultura, porém a sua ausência ou seu excesso tende a prejudicar o rendimento da cultura. Esses resultados corroboram com estudos de Martin et al., (1990), que concluíram que restos de plantas de azevém inibiram o desenvolvimento das raízes de milho em até 34%, e afetando negativamente a produtividade.

Tabela 3. Produtividade de arroz irrigado em função de diferentes níveis de cobertura em quantidades de palha de azevém. Arroio Grande, RS. 2012/13.

Níveis de palha (kg.ha ⁻¹)	Produtividade
0	7858.3 b ¹
2000	9052.7 a
4000	7491.6 b
C.V.%	8.42

¹ Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem pelo teste de Tukey a 5%.

CONCLUSÕES

A época de dessecação do azevém interfere significativamente na produtividade da cultura do arroz irrigado cultivado no sistema de semeadura direta.

O sistema desseca-planta pode ser muito prejudicial para a cultura do arroz irrigado se tratando de azevém como planta antecessora. Os efeitos alélopáticos do azevém são minimizados com a antecipação da dessecação.

A quantidade de palha de azevém interfere na produtividade da cultura, sendo que 2,0 t de biomassa seca por hectare proporcionou a maior produtividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, F. S. de. A alelopatia e as plantas. Londrina: **Iapar**, 1988. 60 p.
- CALEGARI, A. et. al. Culturas, Sucessões e Rotações. In: Sistema Plantio Direto. O produtor pergunta a Embrapa responde. Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1998. p. 59-80. (Coleção 500 perguntas 500 Respostas).
- CENTRAL DO BRASIL, 21., Dourados, 1999. **Resumos...** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 1999. p. 224-225.
- COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Porto Alegre, SBCS, 2004. 400p.
- MARTIN, V.L.; et. al. Allelopathy of crop residues influences corn seed germination and early growth. **Agronomy Journal**, 82: 555-560, 1990.
- MELHORANÇA, A. L.; VIEIRA, C. P. Efeito da época de dessecação sobre o desenvolvimento e produção da soja. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO PEIXOTO, M. F.; SOUZA, I. F. Efeitos de doses de imazamox e densidades de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) em soja (*Glycine max* (L.) Merr.) sob plantio direto. **Ciência Agrotécnica**, v. 26, n. 2, p. 252-258, 2002.