

# COMPORTAMENTO DO ARROZ IRRIGADO POR ASPERSÃO EM DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUÇÃO NO RS

José Maria Barbat Parfitt<sup>1</sup>; Guilherme Bretanha<sup>2</sup>; Gabriela Santos de Mattos<sup>3</sup>; Marília Alves Brito Pinto<sup>4</sup>; Giovane Theisen<sup>5</sup>; Walkyria Bueno Scivittaro<sup>6</sup>

Palavras-chave: pivô central, soja, plantio direto, cobertura de inverno

## INTRODUÇÃO

O método de irrigação por aspersão para o cultivo do arroz ainda é pouco utilizado no Rio Grande do Sul, entretanto merece atenção em função de seu potencial de expansão no Estado, onde praticamente a totalidade da área cultivada com arroz utiliza o sistema irrigado por inundação contínua. As áreas de Terras Baixas, tradicionalmente utilizadas com essa cultura, apresentam relevo diversificado, variando desde zonas muito planas (declividade menor de 0,2%) a zonas suavemente onduladas (declividade entre 0,2 e 2%). Estas últimas ocorrem com maior frequência na região denominada Fronteira Oeste. O sistema de irrigação por inundação contínua nas áreas mais onduladas, em razão da grande quantidade de taipas necessárias ao controle adequado da água, dificulta os tratos culturais da lavoura, particularmente a semeadura e a colheita. Isto tem levado alguns produtores a procurarem métodos alternativos de irrigação para o arroz, dentro dos quais se destaca o de aspersão, no sistema pivô central. Destacam-se duas vantagens do uso da irrigação por aspersão no cultivo do arroz a economia de água, que nesses ambientes mais ondulados chega a utilizar menos da metade em comparação ao inundado, e a possibilidade de utilizar o sistema plantio direto, já que no arroz irrigado por inundação não é possível a sua utilização por causa da desestruturação do solo na colheita mecanizada. Em função disso, segundo estimativa de produtores, os custos de produção do arroz irrigado por aspersão são de aproximadamente 75% do custo de produção do arroz inundado (Herbert Arns, 2012 - Comunicação Pessoal). Já as produtividades de grãos, quando se utilizam cultivares de arroz irrigado, têm variado em torno de 80-90% daquelas obtidas em lavouras irrigadas por inundação. Um aspecto importante no manejo do arroz irrigado por aspersão refere-se ao sistema de produção no qual é inserido. Neste sistema, a rotação de culturas não é apenas recomendada, mas necessária, pois o monocultivo de arroz irrigado por aspersão promove reduções sistemáticas na produtividade ao longo dos anos. Isto ocorre porque há maior infestação das áreas por plantas daninhas e a intensidade de ocorrência de pragas e doenças também é mais elevada. A redução na produtividade do arroz em monocultivo também é atribuída ao efeito de alopatia por autotoxicidade (GUIMARÃES et al., 2006). Para superar tal limitação, a rotação de culturas é tida como a solução mais prática e viável (NISHIO; KUSANO, 1977). Este trabalho tem o objetivo de conhecer o comportamento do arroz quando irrigado por aspersão submetido a diferentes sistemas de produção.

## MATERIAL E MÉTODOS

A fim de atingir o objetivo proposto está sendo conduzido um experimento, na Estação Experimental de Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado (Planossolo Háptico) com arroz irrigado por aspersão inserido em quatro sistemas de produção: a) arroz em rotação

---

<sup>1</sup> Dr., Embrapa Clima Temperado, BR 392 km 78 Pelotas, jose.parfitt@embrapa.br.

<sup>2,3</sup> Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Pelotas.

<sup>4</sup> Doutoranda em Agronomia, Universidade Federal de Pelotas

<sup>5,6</sup> Dr. Pesquisador, Embrapa Clima Temperado.

com soja com cobertura de inverno; b) arroz em rotação com soja sem cobertura de inverno; c) arroz em monocultivo com cobertura de inverno e; d) arroz em monocultivo sem cobertura no inverno. As coberturas foram de nabo forrageiro antes do arroz e de azevém antes da soja. O experimento iniciou-se na safra agrícola 2010/11 com a cultura de arroz semeado em cultivo mínimo. Após a primeira semeadura todas as demais foram sempre no sistema de plantio direto, tanto as culturas de verão como o nabo forrageiro já o azevem foi semeado em sobresemeadura. Para a adubação do arroz foi usada a recomendação para arroz irrigado por inundação (SOSBAI, 2012) e da soja pela recomendação para esta cultura (SBCS, 2004) As coberturas de inverno não foram adubadas. Na safra agrícola 12/13 a área de azevem e nabo forrageiro foi dessecada em 30 de setembro e a semeadura do arroz foi realizada em 15 de outubro usando-se 90 kg ha<sup>-1</sup> de semente da cultivar BRS Pampa. A emergência ocorreu em 5 de novembro. A adubação foi feita com 350 kg ha<sup>-1</sup> na fórmula 5-20-20. A adubação nitrogenada em cobertura foi realizada nas fases fenológicas de V4 e R0 com uréia, na dose de 120 kg ha<sup>-1</sup>. Logo após a semeadura foi aplicado novamente glifosato, 2 L ha<sup>-1</sup> em mistura com Clomazone-EC 360 na dose de 1 L ha<sup>-1</sup>. Aproximadamente 15 dias após a emergência foi aplicado novamente Clomazone na mesma dose. Em 01/12 foi aplicado o herbicida metsulfurom-metilico WG 600 na dose de 1,98 g ha<sup>-1</sup>ia. e em 13 de dezembro foi aplicado penoxsulam SC 240 na dose de 48 g ha<sup>-1</sup>ia. O controle da tensão de água no solo no solo foi realizado com sensores Watermark, instalados a 10 cm de profundidade, a irrigação foi feita sempre que a tensão atingiu 10 kPa. As lâminas aplicadas, em cada irrigação, na fase inicial do ciclo foi de 6mm e a partir do V7 de 9mm. Em todo o ciclo da cultura foi aplicada uma lâmina de 534 mm e ocorreu uma precipitação total de 312 mm. A colheita ocorreu em 15 de março/13. As variáveis analisadas foram: matéria seca das coberturas e produtividade do arroz. Em cada sistema de produção foram coletadas 25 subamostras de 5 linhas por 4 metros lineares. A análise dos dados foi realizada por teste de médias conforme metodologia descrita em Ferreira (2005).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produtividade do arroz e os valores de matéria seca das coberturas obtidas referentes à terceira safra agrícola são mostrados na Tabela 1. A produtividade de grãos da cultura do arroz irrigada por aspersão foi afetada pelo sistema de produção no qual está inserida. A produtividade do arroz foi significativamente superior no sistema de produção onde foi feita rotação com soja e cobertura de inverno (nabo forrageiro antes do arroz e azevém antes da soja). Os demais sistemas não diferiram entre si quanto à produtividade de grãos.

Tabela 1. Sistemas de produção do arroz irrigado por aspersão cultivados em plantio direto, produção de matéria seca das coberturas de inverno e produtividade do arroz. Safra agrícola 2012/13. Embrapa Clima Temperado, Capão do Leão/RS

Sistema de produção	Matéria seca cobertura de inverno Kg ha <sup>-1</sup>	Produtividade de grãos do arroz Kg ha <sup>-1</sup>
a) Arroz/soja/arroz - com coberturas de inverno	2450	8462 a
b) Arroz/soja/arroz - sem coberturas de inverno	1600	6402 b
c) Arroz/arroz/arroz - com coberturas de inverno	2200	6921 b
d) Arroz/arroz/arroz- sem coberturas de inverno	524	7076 b

Médias seguidas por letras diferentes diferiram significativamente entre si ( $p < 0,05$ ).

O sistema com rotação com soja, sem implantação de cobertura de inverno, foi onde o arroz teve a menor produtividade. Nesta área, houve forte reinfestação natural de espécies nativas, o que provocou problemas no estabelecimento do arroz comprometendo o desempenho final da cultura.

Os resultados obtidos neste ano agrícola confirmam que a produção de arroz irrigado por aspersão tem potencial de produção elevado, mas para isto as técnicas aplicadas á este sistema de cultivo devem ser corretamente utilizadas. O uso de cobertura do solo com nabo forrageiro, no inverno, neste caso, foi responsável por potencializar a produção do arroz, em mais de 2 T ha<sup>-1</sup>, alcançando em produtividade superar à média estadual de arroz irrigado na safra corrente ( ± 7400 kg ha<sup>-1</sup>).

## CONCLUSÃO

A cultura do arroz quando irrigada por aspersão é afetada pelo sistema de produção onde se insere. O sistema de produção com arroz e soja em rotação e uso de coberturas no inverno, de azevém antes da soja e nabo forrageiro antes do arroz, foi o sistema mais favorável para a produtividade de grãos de arroz.

## AGRADECIMENTOS

À Empresa Valmont pelo apoio na infraestrutura para realização deste experimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, D. F. **Estatística Básica**. Lavras, Editora UFLA, 2005. 664p.

GUIMARÃES, C. M.; SANTOS, A. B. de; MAGALHÃES A. M. de; STONE, L. F. Sistema de cultivo In: SANTOS, A. B. de; STONE, L. F.; VIEIRA, N. R. de. (Ed.) **A cultura do arroz no Brasil**. 2ª Ed. Rev. e Ampl. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006. p. 53-96.

NISHIO, M.; KUSANO, S. Problems in upland rice soil sickness. In: INTERNACIONAL SEMINAR ON SOIL ENVIRONMENT AND FERTILITY MANAGEMENT IN INTENSIVE AGRICULTURE, 1977, Tokyo, Japan. **Proceeding** ...Tokyo: Japan Central Agricultural Experiment Station, 1977. p. 744-749.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. Itajaí: SOSBAI, 2012. 179 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Comissão de Química e Fertilidade do Solo. **Manual de Adubação e Calagem para os Estados do Rio grande do Sul e de Santa Catarina**. 10. ed. Porto Alegre, RS, 2004. 394p.