

AValiaÇÃO DA PRODUTIVIDADE E QUALIDADE INDUSTRIAL EM ENSAIO DE COMPETIÇÃO ENTRE POPULAÇÕES DE ARROZ CULTIVADO E SIMULAÇÃO DE POPULAÇÃO ESPONTÂNEA EM ARROZ IRRIGADO

Evandro Parisotto¹, Marília Rosler Vinhas², Virgínia Ferreira Santos³, Flavio Bock⁴, Jardel Santos⁴

Palavras-chave: *arroz irrigado*, competição, população, arroz espontâneo, Inov CL

INTRODUÇÃO

Na cultura do arroz irrigado, a população de plantas que resulta em maior produtividade e em melhor aproveitamento dos recursos do ambiente e dos insumos disponíveis, é determinada pela competição entre planta da mesma espécie, em condições não limitantes de outros fatores.

Os sistemas de cultivo utilizados na cultura do arroz irrigado diferenciam-se, basicamente, quanto a forma e época de preparo do solo. O uso intensivo do solo com arroz irrigado em algumas regiões de cultivo do Rio Grande do Sul requer adequado manejo pós-colheita para melhor implantação, estabelecimento e desenvolvimento do arroz em cultivo contínuo.

O arranjo de plantas adequado é, entre outros, um importante fator de manejo que pode contribuir para o aproveitamento do potencial produtivo das cultivares de arroz irrigado. Ao contrário, pode comprometer o desempenho da lavoura através da competição interespecífica com plantas daninhas, no caso de baixas populações ou, ainda pela elevada competição intraespecífica, no caso de altas populações.(EMBRAPA, Sistema de Produção 17, 2011).

O uso intensivo de solos de várzea no Rio Grande do Sul, torna-se cada vez mais importante, visando o melhor aproveitamento da infra-estrutura existente, dos insumos utilizados e da preservação do ambiente. (PAULETTO, et al., 1999).

A colheita, quando mal conduzida, também constitui-se num fator crítico, acarretando perda de grãos, deixando no solo muitas sementes que irão germinar na próxima estação de cultivo, ocasionando problemas de competição com a cultivar semeada (FAGUNDES et al.,2003)

Mesmo em cultivos sucessivos de arroz irrigado na mesma área pode-se alcançar altos rendimentos de grãos, desde que haja um controle eficiente do arroz vermelho e do arroz espontâneo remanescente de perdas por ocasião da colheita da última safra.

Segundo DONALD (1963), a competição entre plantas em altas densidades pode ser tão severa, que considerável número de plantas podem morrer.

Este experimento teve por objetivo avaliar o rendimento de grãos e a qualidade industrial do híbrido Inov CL, semeado sobre área de intenso cultivo de arroz, com a simulação de diferentes níveis de contaminação (arroz espontâneo) de sementes de segunda geração F2.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em campo, durante a estação de crescimento de 2012/13, na área didático experimental de várzea do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), localizada no município de Santa Maria,

¹ Eng° Agr°, Ricetec Sementes Ltda, Dezoito de Novembro, 341 – Porto Alegre/RS, eparisotto@ricetec-sa.com

² Eng° Agr° Ricetec Sementes Ltda.

³ Bióloga, Ricetec Sementes Ltda.

⁴ Eng° Agr°, Ricetec Sementes Ltda.

região climática da Depressão Central do Rio Grande do Sul. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 3 repetições, totalizando 30 unidades experimentais. No experimento foram utilizadas sementes de arroz híbrido de segunda geração F2 como competidor do arroz, por terem características semelhantes a cultivar híbrida Inov CL, simulando a contaminação da área por arroz espontâneo remanescente da última colheita. O cultivar de arroz utilizado foi o híbrido Inov CL, semeado dia 18 de outubro de 2012, sendo a emergência 11 dias após. O preparo do solo foi realizado em sistema convencional. A adubação de base foi realizada conforme a análise química do solo e a adubação de cobertura foi fracionada em duas épocas de aplicação, aos 15 e aos 39 dias após a emergência (DAE) do arroz cultivado, utilizando-se 135 kg de N/há no total. As demais práticas de manejo foram as recomendadas pela pesquisa.

As sementes utilizadas como população competidora foram semeadas e incorporadas 7 dias antes da semeadura da cultivar híbrida Inov CL. Cada unidade experimental (parcela) foi composta por área de 6 m². Os tratamentos constaram de cinco níveis de contaminação por sementes de segunda geração (0, 50, 100, 150, e 200 kg/ha), correspondendo aos níveis de contaminação de 0, 190, 280, 570 e 760 sementes/m² respectivamente. A cultivar híbrida Inov CL foi semeada na população de 120 sementes/várzea/m².

O mesmo delineamento foi repetido, porém este recebeu como diferencial duas aplicações do herbicida Kifix®, uma em pré-emergência e outra em pós-emergência, conforme recomendação oficial do Sistema Clearfield®. O objetivo desse segundo experimento foi verificar a influência da utilização correta do Sistema Clearfield®, reduzindo em até um terço a população remanescente de arroz espontâneo, oriunda da contaminação da área por sementes de segunda geração F2.

Foram avaliados o estande inicial (população da cultivar Inov CL e população competidora F2), rendimento de grãos e qualidade industrial (grãos inteiros e gessados).

Avaliou-se a percentagem de grãos inteiros, vítreos, opacos e gessados através do aparelho analisador estatístico de arroz S-21. Como critério de seleção do aparelho, foram considerados grãos inteiros os grãos que apresentaram comprimento igual ou superior a três quartos do comprimento mínimo da classe a qual predomina, que é de 6 mm; grãos vítreos aqueles que apresentaram menos de 25% de área gessada; grãos opacos aqueles que apresentaram mais de 25% de área gessada e grãos gessados aqueles que apresentaram de 50 a 100% de área gessada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a variável rendimento de grãos, observou-se uma redução de produtividade de 25%, em função do aumento das populações iniciais estabelecidas de sementes contaminantes (arroz espontâneo), sem a aplicação de Kifix®. Quando se fez a aplicação de Kifix® a redução do rendimento de grãos foi de 20%, evidenciando o fato de que um terço das plantas provenientes de segunda geração são suscetíveis ao herbicida do Sistema Clearfield®, diminuindo dessa forma a população de plantas competidoras na cultura do arroz (Figura 1).

Evidencia-se nesse caso, os efeitos de competição por luz e nitrogênio em populações de plantas de arroz conforme constatado por KAWANO et al., (1974), reduzindo dessa forma os rendimentos de grãos.

Em relação aos parâmetros de qualidade industrial avaliados no experimento, em ambas as situações, com aplicação de Kifix® ou sem aplicação, observou-se que quanto maior o nível de contaminação com arroz espontâneo no experimento, neste caso, simulado por populações de sementes de segunda geração F2, mais foram afetados esses parâmetros de qualidade industrial avaliados. Fica bem evidente que a segregação genética presente na população de sementes de segunda geração F2, ocasionou uma

enorme desuniformidade de emergência de plântulas, perfilhamento das plantas, época de florescimento e conseqüentemente desuniformidade na maturação das panículas, resultando em altos índices de gesso e baixo percentual de grãos inteiros a medida que se aumentavam os níveis de competição dentro das parcelas (Figura 2).

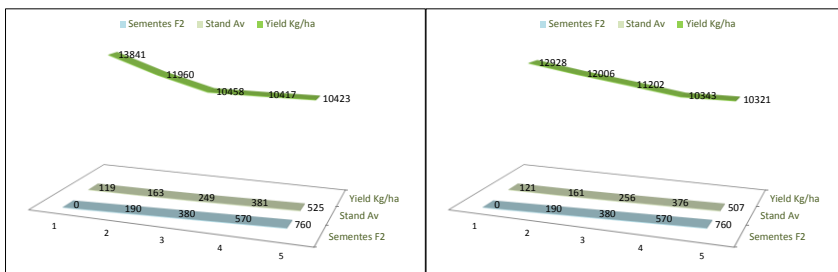


Figura 1- Rendimento de grãos (kg/ha) da cultivar Inov CL em função dos níveis e competição com população de sementes de segunda geração F2 (arroz espontâneo), sem aplicação de Kifix (esquerda) e com aplicação de Kifix (direita). Santa Maria-RS, 2013.

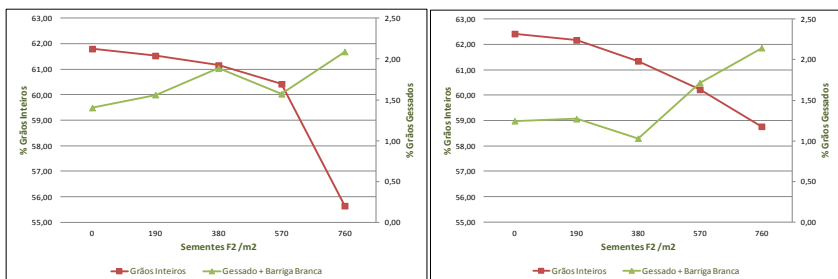


Figura 2- Rendimento industrial (grãos inteiros e gessados) da cultivar Inov CL em função dos níveis e competição com população de sementes de segunda geração F2 (arroz espontâneo), sem aplicação de Kifix (esquerda) e com aplicação de Kifix (direita). Santa Maria-RS, 2013.

Dessa forma, fica evidente que em casos de cultivo intensivo de áreas para produção de arroz, recomenda-se preparar as áreas de plantio antecipadamente (preparo logo após a colheita), oferecendo assim condições para que essas populações de arroz espontâneo possam germinar e, dessa forma, possa se fazer o controle das mesmas com dessecações no período que antecede a operação de semeadura.

CONCLUSÃO

A competição do arroz cultivado com populações de plantas remanescentes de perdas ocorridas na colheita (arroz espontâneo) em sistemas de cultivo intensivos, reduzem o rendimento final de grãos.

Além da perda de produtividade, ocorrem ainda perdas de qualidade industrial dos grãos, pela diminuição do percentual de grãos inteiros das amostras, e aumento dos grãos gessados, perdas essas ocasionadas pela enorme segregação observada nas parcelas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA, **Cultivo de arroz irrigado orgânico no Rio Grande do Sul**, http://www.cpact.embrapa.br/publicacoes/catalogo/tipo/sistemas/sistema17_novo/cap4_cultivares_popula%C3%A7%C3%A3o_de_plantas_e_epoca_de_semeadura.htm
Sistemas de Produção 17 – versão eletrônica, consulta em maio de 2013.
- PAULETTO, E. A.; GOMES, A. da S.; SOUZA, R. O.; VAHL, L. C.; SILVA, J. B. da. **Produtividade do arroz irrigado cultivado sob diferentes sistemas de preparo do solo e de rotação e sucessão de culturas**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 1.; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 23., 1999, Pelotas. Anais... Pelotas: Embrapa-CPACT, 1999. p. 246-249.
- FAGUNDES, P.R.R. et al. **Efeito da densidade de semeadura e do espaçamento entre fileiras sobre o rendimento de grãos de cinco genótipos de arroz irrigado (*Oriza sativa* L.)**, Agropecuária de Clima Temperado, Pelotas, n.2, p.203-210, 1998.
- DONALD, C.M. **Competition among crop and pasture plants**. Advances in Agronomy, San Diego, v.15, p.1-117, 1963
- KAWANO, K.; GONZALES, H.; LUCENA, M. **Intraspecific competition with weeds, and spacing response in rice**. Crop Sci., v. 14, n. 6, p. 841-845, 1974.