

# COMPORTAMENTO DO CULTIVAR BRS QUERÊNCIA EM ROTAÇÃO COM TREVO BRANCO SUBMETIDO A DIFERENTES NÍVEIS DE PASTEJO

Marcelo Pilon<sup>1</sup>; Gustavo Martins da Silva<sup>2</sup>; Eduardo Anibele Streck<sup>3</sup> & Eldo Züge<sup>4</sup>

Palavras-chave: *Oryza sativa* L., Pastejo, Integração Lavoura Pecuária.

## INTRODUÇÃO

A lavoura de arroz representa um importante setor do agronegócio do Rio Grande do Sul (RS). De acordo com o Instituto Rio-grandense do Arroz (IRGA), a cadeia orizícola envolve 18,5 mil produtores, gera mais de 230 mil empregos e um valor bruto estimado em R\$ 5,0 bilhões, além de uma arrecadação anual em ICMS de R\$ 500 milhões (SANTOS et al., 2013). Mesmo com a significativa geração de empregos e impostos, a renda do produtor tem reduzido significativamente ao longo dos últimos anos. Podemos citar alguns dos principais fatores responsáveis: os altos custos de produção; a descapitalização, ocasionada pela venda do produto em período de baixo valor do ano; e em muitos casos a redução de produtividade limitada pela resistência de plantas daninhas, baixa fertilidade ocasionado pelo contínuo preparo convencional do solo. Esses fatores somados ao modelo atual de exploração das áreas (70% arrendadas), sem uma maior interação entre proprietário e arrendatário, acaba diminuindo a competitividade e sustentabilidade da lavoura de arroz gaúcha. Segundo Silva et al.; 2011, a busca de produtividade a “qualquer custo” e sem preocupação com o ambiente já não é mais possível. O ambiente precisa ser preservado e nesse contexto, o conhecimento aplicado passou a ter ênfase primordial para atingir margem de lucro de seus investimentos sem degradar o ambiente de produção. A ILP é um exemplo de atividade que poderá ajudar os produtores a se inserirem no atual contexto de mercado, mas para isso, demandará a busca por um elevado grau de conhecimento, que permita alcançar o retorno com êxito e equilíbrio. ILP em terras baixas não é um sistema fácil de ser adotado, apesar das inúmeras técnicas existentes e disponíveis ao produtor comprovarem sua viabilidade. Talvez a principal barreira a ser “quebrada” é a aceitação de novas técnicas e conceitos por parte do produtor. Um dos principais exemplos como dificuldade para sua adoção, é o paradigma de que os animais causam compactação no solo. Apesar de muitos trabalhos demonstrarem que o bom pastejo melhora as propriedades do solo (Carvalho et al., 2010), muitos produtores ainda demonstram resistência à adoção desse sistema. É sabido que para atingir o sucesso nessas áreas baixas, é necessário realizar as atividades com eficiência, observando alguns aspectos como a drenagem da área para o bom estabelecimento de espécies forrageiras e culturas do sequeiro em rotação, considerando que essas espécies não toleram encharcamento ou falta de oxigenação. De acordo com MANUAL... (2016), a calagem é uma prática necessária para elevação do pH do solo, uma vez que as necessidades da cultura do arroz (pH de referência 5,5) são diferentes que as plantas de sequeiro, como as gramíneas e leguminosas forrageiras de estação fria (pH de referência 6,0). Os solos hidromórficos de uma forma geral possuem, naturalmente, baixa fertilidade, principalmente com relação aos teores de fósforo e potássio. A adubação do sistema de ILP pressupõe que a incorporação de nutrientes no solo deve ser

---

<sup>1</sup> Eng. Agrônomo, Mestre, Analista da Embrapa Pecuária Sul, Br 153, km 633, CEP 96401-970, Bagé – RS, marcelo.pilon@embrapa.br

<sup>2</sup> Eng. Agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul

<sup>3</sup> Eng. Agrônomo, Mestre, Doutorando em Agronomia, Universidade federal de Pelotas - Embrapa Clima Temperado

<sup>4</sup> Tecnólogo em Agropecuária, Técnico da Embrapa Pecuária Sul

realizada, principalmente na fase pastagem, melhorando a ciclagem dos mesmos com a presença de animais, visto que o retorno de nutrientes via fezes e urina dos animais é muito rápido e significativo. O manejo da resteva do arroz é um dos principais entraves para o bom estabelecimento da pastagem em sucessão. Para um eficiente estabelecimento da pastagem é necessário a retirada da palha da superfície, o que pode ser realizada através da fenação logo após a colheita. O rebrote das plantas podem ser consumidos diretamente pelos animais entre 30 e 60 dias após a colheita (MARQUES & DO COUTO, 2010). E por último, o que ainda restar, pode ser incorporado, preferencialmente via rolo-faca, sem o revolvimento total do solo. Atendendo essas premissas básicas, estaremos garantindo um bom estabelecimento da pastagem.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Este trabalho foi conduzido no município de Bagé – RS, nas áreas de terras baixas da Embrapa Pecuária Sul. O solo é caracterizado como Planossolo Háplico Eutrófico Vértico (PINTO et al., 2004). Esta área foi manejada para produção de sementes de trevo branco nas safras 2013/2014 e 2014/2015. Na safra 2015/2016 foi conduzido um experimento utilizando os seguintes tratamentos: sem pastejo, pastejo curto (76 dias) e pastejo longo (108 dias). No dia 16/06/2015 os animais iniciaram o pastejo nas parcelas e permaneceram até 01/09/2015 na parcela de pastejo curto e 02/10/2015 na parcela de pastejo longo. A lotação média e o ganho de peso foram de 972 kg/ha e 212,9 kg/ha respectivamente na parcela de pastejo curto, e de 1.280 kg/ha e 496,2 kg/ha na parcela de pastejo longo. A carga animal foi ajustada pela altura do resíduo durante todo o período de pastejo (8-12 cm). No dia 28/10/2015 foi realizada a dessecação de todas as parcelas. O preparo do solo utilizado foi o cultivo mínimo, apenas com aplainamento superficial do solo (5-10 cm). O plantio de arroz do cultivar BRS Querência foi realizado no dia 24/11/2015 com uma semeadora adubadora de parcelas, na densidade de 90 Kg de sementes/ha, com espaçamento entre linhas de 17 cm. As práticas de manejo seguiram as Recomendações Técnicas da Pesquisa para o Sul do Brasil (RECOMENDAÇÕES..., 2014). A dose de nutrientes do adubo de base foi de 320 kg/ha da fórmula 5-20-30 e de 70 kg de nitrogênio/ha aplicado em cobertura, fracionado em 66% no estágio fenológico V3-V4, antes da entrada d'água e 33% em R0. Para estimar a data da diferenciação da panícula, foi utilizado o método de graus-dia (STEINMETZ et al., 2013). O delineamento experimental utilizado foi de blocos inteiramente ao acaso com três repetições, sendo a área das parcelas experimentais de 7,65 m<sup>2</sup> cada. Neste experimento avaliou-se o rendimento de grãos, número de plantas/metro linear, peso de mil grãos, número de panículas/m<sup>2</sup>, grãos cheios, grãos vazios e rendimento de engenho do cultivar BRS Querência em rotação com trevo branco. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo PROGRAMA GENES (2006).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Apesar da diferença de produtividade do arroz de 739 kg/ha entre os tratamentos, não houve diferença significativa para nenhum dos tratamentos analisados (sem pastejo, pastejo curto e pastejo longo). O tratamento pastejo curto foi o que obteve menor produtividade (7.905 kg/ha) e o tratamento com pastejo longo, o de maior produtividade (8.644 kg/ha). É importante ressaltar que todos os tratamentos produziram acima da média do município de Bagé na safra 2015/2016, que registrou uma produtividade média de 7.318 kg/ha (IRGA, 2016).

Tabela 1 - Resumo dos resultados obtidos em experimento de integração lavoura pecuária conduzido na Embrapa Pecuária Sul em 2015.

Manejo/Sistema	Sem Pastejo	Pastejo Curto (76 dias)	Pastejo Longo (108 dias)
Produtividade Arroz (kg/ha)	7.989	7.905	8.645
Produtividade Pecuária (kg/ha)	-----	212,9	496,2
Resultado Bruto (R\$/ha)	7.190,50	8.179,00	10.261,50
Incremento de Resultado Arroz + Pecuária (%)	-----	13,7	42,7

Apesar de não apresentar diferença significativa, o tratamento que recebeu pastejo longo na forragem de inverno, apresentou os maiores valores de produtividade, seguido do sem pastejo e pastejo curto. Isso indica que a presença do animal com um adequado pastoreio, pode favorecer a produção de grãos na fase lavoura. Além da maior liberação dos nutrientes na solução do solo ciclados ao longo do período de utilização pela pastagem, o que provavelmente influenciou no resultado positivo dos tratamentos com pastejo, obteve-se um ganho de peso elevado na fase pecuária, colaborando para um incremento de resultado superior a 42%.

Tabela 2 - Resumo da análise de variância; em blocos ao acaso; das características de produtividade, número de plantas/metro linear, peso de mil grãos, número de panículas por metro quadrado, grãos cheios, grãos vazios, total de grãos/panícula, grãos inteiros, grãos quebrados em experimento conduzido na Embrapa Pecuária Sul em 2015.

Quadrados Médios				
FV	Prod (kg/ha)	Pl/mL (V3-V4)	PMG (g)	Pan (m <sup>2</sup> )
Blocos	215779	7,1111	1,3633	36618,1
Tratamentos	491942 ns	38,7778 ns	5,4933 ns	64565,8 ns
Resíduo	185054	8,9444	0,9866	31656,7
Média	8179,90	27,77	25,56	604,33
CV(%)	5,26	11,60	3,89	29,44

\*\* e \* significativos a 1 e 5% de probabilidade; respectivamente; pelo teste F  
ns não-significativo; pelo teste F

Continuação...

Quadrados Médios					
FV	Gr Ch (pan)	Gr Vaz (pan)	Tot Gr (pan)	Gr Int (%)	Gr Que (%)
Blocos	717,42	116,85	732	3,1111	1,4444
Tratamentos	2257,60 ns	830,44*	3780,03 ns	59,1111 ns	17,4444*
Resíduo	1028	111,43	1499,79	15,1111	1,1111
Média	143,56	44,26	187,82	49,11	17,44
CV(%)	22,33	23,85	20,62	7,92	6,04

\*\* e \* significativos a 1 e 5% de probabilidade; respectivamente; pelo teste F  
ns não-significativo; pelo teste F

## CONCLUSÃO

Os tratamentos sem pastejo, pastejo curto e longo não influenciaram na produtividade do cultivar BRS Querência.

O tratamento com pastejo longo, por um período de 108 dias, na pastagem de inverno (trevo branco) em rotação com o arroz, impactou positivamente na cultura do arroz irrigado.

O uso de forrageiras leguminosas como o trevo branco, com manejo adequado do pastejo, é uma alternativa viável para estabelecer sistemas em rotação e/ou sucessão ao arroz irrigado em terras baixas, proporcionando incremento de renda ao produtor.

A época de semeadura tardia, pode ter limitado o melhor desempenho de produtividade do cultivar BRS Querência.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, P. C. F. et al. Managing grazing animals to achieve nutrient cycling and soil improvement in no-till integrated systems. **Nutrient Cycling in Agroecosystems**, Amsterdam, v. 88, n. 2, p. 259-273, 2010.

CRUZ, C. D. **Programa Genes**: biometria. Viçosa, MG: UFV, 2006. 382 p.

INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ. **Serviços e informações**: safras, produção municipal 2015/2016. Disponível em: <[http://www.irga.rs.gov.br/upload/20160628092753produtividade\\_municipios\\_safra\\_15\\_16.pdf](http://www.irga.rs.gov.br/upload/20160628092753produtividade_municipios_safra_15_16.pdf)>. Acesso em: 8 maio 2017.

MANUAL de calagem e adubação para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Porto Alegre: SBSCS, 2016. 376 p.

MARQUES, J. B. B.; COUTO, M. R. do. **Ganho de peso bovino em resteva de arroz irrigado na safra de 2009/2010 na Embrapa Pecuária Sul**. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2010. 13 p. (Embrapa Pecuária Sul. Documentos, 102).

PINTO, L. F. S.; LAUS NETO, J. A.; PAULETTO, E. A. Solos de várzea do Sul do Brasil cultivados com arroz irrigado. In: GOMES, A. S.; MAGALHÃES JUNIOR, A.M. (Ed.). **Arroz irrigado no Sul do Brasil**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. p. 75-96.

RECOMENDAÇÕES técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Bento Gonçalves: SOSBAI, 2014. 192 p

SANTOS, D.T. et al. Desafios e horizontes da integração lavoura-pecuária em áreas cultivadas com arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ARROZ IRRIGADO, 8., 2013, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: UFSM, 2013. p. 1644-1659.

SILVA, J.; THEISEN, G.; BORTOLINI, F. Planejamento de uso das áreas em integração lavoura-pecuária. **Synergismus scyentifica UTFPR**, Pato Branco, v. 6, n. 2, 2011.

STEINMETZ, S. et al. Validação do método de graus-dia para estimar a data de diferenciação da panícula de cultivares de arroz irrigado em condições de lavoura no rio grande do sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DO ARROZ IRRIGADO, 8., 2013, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: UFSM, 2013. p. 806-809.