

## CONSÓRCIO DO ARROZ DE TERRAS ALTAS A501CL COM *Urochloa ruzizensis*

Fenelon Lourenço de Sousa Santos<sup>1</sup>; Adriano Stephan Nascente<sup>2</sup>; Mabio Chrisley Lacerda<sup>3</sup>; Francine Neves Calil<sup>4</sup>; João Mário Moreira Dias<sup>5</sup>

Palavras-chave: Kifix, Integração Lavoura Pecuária, Pastagens degradadas, forrageiras, pasto.

### INTRODUÇÃO

No Brasil, estima-se que cerca de 80% apresentam algum grau de degradação (DIAS-FILHO, 2014). Essa degradação decorre da exploração por décadas da fertilidade natural dos solos em áreas desmatadas, onde foram introduzidas forrageiras com alto potencial produtivo e alta exigência nutricional, causando exaurimento do solo principalmente devido à falta de reposição de nutrientes e o superpastejo pelos animais (OLIVEIRA & CORSI, 2005).

Uma alternativa para solucionar esse problema, é a conversão de áreas de pastagens degradadas em lavouras consorciadas de espécies graníferas com forrageiras (FREITAS et al., 2013). Por tolerar solos ácidos e com baixa fertilidade (GUIMARÃES & STONE, 2004), na década de 80 o arroz (*Oryza sativa*) foi bastante utilizado em consórcio com gramíneas forrageiras para promover a recuperação de pastagem no Cerrado, sem a necessidade de correção da acidez do solo no sistema Barreirão (KLUTHCOUSKI et al., 1991).

Entretanto, devido à falta de herbicidas eficientes para o controle das forrageiras em consórcio com o arroz, a competição entre as espécies poderia acarretar grandes prejuízos à cultura granífera. Sendo esse o principal entrave para adoção do consórcio entre arroz e forrageiras tropicais (OLIVEIRA et al., 2009). Com o advento das cultivares de arroz com gene de resistência aos herbicidas de amplo espectro, caracterizado como sistema Clearfield® (CL), aumentaram as possibilidades de controle das forrageiras para evitar a competição com o arroz.

Contudo, faltam informações sobre o momento adequado para se realizar a semeadura das forrageiras tropicais quando consorciadas com arroz CL, de modo a reduzir o desenvolvimento das forrageiras para não competir com o arroz sem matá-las. Permitindo que após a colheita do arroz, a forrageira se desenvolva a pleno sol, aproveitando os resíduos dos fertilizantes do arroz e formando um pasto de qualidade.

O objetivo do trabalho foi determinar o efeito do consórcio da *Urochloa ruzizensis* em diferentes épocas e formas de implantação da forrageira com a cultura do arroz de terras altas Clearfield® na produtividade de grãos de arroz

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental da Fazenda Capivara, da Embrapa Arroz e Feijão, situada no município de Santo Antônio de Goiás-GO (16°29'59"S, 49°17'35"W). O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Vermelho acriférrico e o clima como Aw, tropical de savana de acordo com a classificação de Köppen.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 2x3+1, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos pela combinação de duas formas de

<sup>1</sup> Doutorando em Agronomia, Universidade Federal de Goiás (UFG), lourenco\_dm@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutor em Agronomia, Embrapa Arroz e Feijão, adriano.nascente@embrapa.br

<sup>3</sup> Doutor em Agronomia, Embrapa Arroz e Feijão, mabio.lacerda@embrapa.br

<sup>4</sup> Doutora em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Goiás (UFG), fncalil@gmail.com

<sup>5</sup> Graduando em Agronomia, Centro Universitário de Goiás – UNI Anhanguera, joaomariojmmmd@gmail.com

semeadura da forrageira (1. a lanço e 2. Incorporada), com 3 épocas de implantação da forrageira (1. na semeadura do arroz, 2. aos 20 dias após a emergência do arroz (DAE) e 3. aos 45 DAE), além da parcela testemunha, correspondente ao cultivo do arroz solteiro.

Cada parcela foi composta de dez linhas de arroz cultivar A501 CL, no espaçamento de 0,35m por dez metros de comprimento, totalizando 35 m<sup>2</sup>. A área útil foi composta pelas quatro linhas centrais do arroz, desconsiderando 0,50 m de cada lado da parcela, com um total de 12,6 m<sup>2</sup>.

A semeadura do arroz foi realizada no dia 06/12/2017, por meio de semeadora adubadora para plantio direto, no plantio foi utilizado 80 kg de sementes por hectare com densidade de 100 sementes por metro. A forrageira *Urochloa ruziziensis*, no tratamento de plantio simultâneo, foi semeada na mesma linha do arroz misturada com o fertilizante. No plantio da forrageira após a semeadura do arroz, no tratamento incorporado, esta foi implantada com semeadora na profundidade de aproximadamente dois centímetros, na entrelinha da cultura. A densidade de plantio da forrageira incorporada foi de 15 kg de sementes por hectare. Nos tratamentos em que a forrageira foi semeada a lanço, sem incorporação, essa operação foi realizada manualmente com uma densidade 100% maior em relação à densidade da semente incorporada.

A adubação de semeadura do arroz foi calculada seguindo as recomendações da cultura e os resultados da análise de solo. Assim, foram utilizados 200 kg ha<sup>-1</sup> de adubo MAP, e a adubação nitrogenada de cobertura foi realizada a lanço, no início do perfilhamento e no primórdio floral com a utilização de 50 kg ha<sup>-1</sup> de N em cada aplicação. O controle de pragas e doenças foi realizado com produtos recomendados de acordo com a necessidade da cultura.

O manejo das plantas daninhas foi feito com o herbicida Kifix®, aplicado com auxílio de pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub>, com pressão constante, e volume de aplicação de 200 L ha<sup>-1</sup>. As doses de herbicida empregadas foram, para o plantio da forrageira junto com o arroz 70 g ha<sup>-1</sup> + 70 g ha<sup>-1</sup> (aos 20 e 45 DAE do arroz); para a forrageira semeada aos 20 DAE do arroz, 100 g ha<sup>-1</sup> + 75 g ha<sup>-1</sup> (no plantio e aos 45 DAE do arroz) e nas parcelas em que a forrageira foi semeada aos 45 DAE do arroz, 70 g ha<sup>-1</sup> + 70 g ha<sup>-1</sup> (no plantio e aos 20 DAE do arroz).

Por ocasião da colheita foram avaliados os componentes de produção: número de panículas por m<sup>2</sup>, número de grãos por panícula, massa de mil grãos e produtividade de grãos em kg ha<sup>-1</sup>. A umidade dos grãos foi corrigida para 13%. Foi realizado o teste de Dunnett com significância de (p ≤ 0,05) para comparar o arroz solteiro com cada época de implantação do consórcio. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e quando necessário às médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey, utilizando-se o programa estatístico R.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não ocorreu interação entre os fatores época de semeadura da forrageira e forma de implementação. Os resultados demonstram que o consórcio do arroz com a forrageira *U. ruziziensis*, independente da época de implantação, não reduziu a produtividade do arroz em relação ao arroz cultivado solteiro (Tabela 1). Esses dados são importantes e muito promissores, pois mostram que o consórcio do arroz com *U. ruziziensis* pode proporcionar a formação de um pasto de qualidade sem afetar a produtividade do arroz, e por meio da comercialização dos grãos da cultura, auxiliar no pagamento das despesas de recuperação da pastagem.

Tabela 1. Componentes de produção e produtividade de grãos do arroz de terras altas, cultivar A501CL consorciado com *U. ruziziensis* em função do consórcio e da época de semeadura da forrageira, Santo Antônio de Goiás-GO, 2018.

Época de semeadura da forrageira	NPM	NGP	M1000	PROD
	Número	Número	Gramas	Kg ha <sup>-1</sup>
Plantio	130	58	22,03	3142
20 DAE	128	53	22,51	2902
45 DAE	132	64	22,43	3584
Arroz Solteiro	132	66	23,74	3311
CV(%)	16,02	9,74	3,26	8,88

\*Dias após a emergência do arroz (DAE), Número de panículas por metro (NPM), número de grãos por panícula (NGP), massa de 1000 grãos (M1000), produtividade do arroz por hectare (PROD).

Trabalhos foram conduzidos para avaliar o consórcio do arroz com forrageiras, visando minimizar o efeito competitivo entre as culturas utilizando a semeadura da forrageira no plantio e no florescimento do arroz, sendo que o consórcio estabelecido na semeadura do arroz causou redução na produtividade do arroz (OLIVEIRA et al., 2009). Os resultados do presente trabalho demonstram a eficiência do herbicida Kifix® na redução do desenvolvimento da forrageira, sem afetar os componentes de produção e a produtividade do arroz, independente da época de estabelecimento do consórcio (Tabela 1).

Com relação ao sistema de implantação da forrageira, os mesmos não proporcionaram redução nos componentes de produção e produtividade do arroz cultivado em consorcio (Tabela 2). Esses dados são importantes, uma vez que o plantio incorporado requer maior gasto energético e financeiro. A semeadura a lanço da forrageira é uma atividade mais fácil de ser realizada pelo agricultor e bem mais barata do que quando há a necessidade de se incorporar a semente. Além disso, o agricultor pode fazer essa operação juntamente com a adubação nitrogenada em cobertura, reduzindo ainda mais os custos de implantação do consórcio.

Tabela 2. Componentes de produção e produtividade de grãos do arroz de terras altas cultivar A501 CL em função do sistema de semeadura da forrageira *Urochloa ruziziensis*, cultivada em consórcio, Santo Antônio de Goiás – GO, 2018.

Sistema	NPM	NGP	M1000	PROD
	Número	Número	Gramas	kg ha <sup>-1</sup>
Incorporado	133	56	22,7	3382
a lanço	127	60	21,94	3037
Arroz solteiro	132	67	23,74	3311
p	0,58	0,33	0,10	0,35

\* Número de panículas por metro (NPM), número de grãos por panícula (NGP), massa de 1000 grãos (M1000), produtividade do arroz por hectare (PROD), p valor de probabilidade no Teste F.

## CONCLUSÃO

A época de semeadura da forrageira (plantio, 20 DAE e 45 DAE do arroz) *Urochloa ruziziensis* cultivada em consórcio com o arroz de terras altas cultivar A501 CL, não afeta a produtividade do cereal, quando manejada com o herbicida Kifix®;

A forma de implantação da forrageira *Urochloa ruziziensis*, a lanço ou incorporada, não afeta os componentes de produção e a produtividade de grãos do arroz de terras altas, cultivar A501CL.

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo prêmio de excelência

em pesquisa ao segundo autor. Ao CNPq e à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) pelo financiamento desta pesquisa. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pela concessão de bolsa ao primeiro autor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIAS-FILHO, M.B. Diagnóstico das pastagens no Brasil. **Embrapa Amazônia Oriental**, 2014. 36p.

FREITAS, R.J.; NASCENTE, A.S.; SANTOS, F.L.S. População de plantas de milho consorciado com *Urochloa ruziziensis*. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 43, p. 79-87, 2013.

GUIMARÃES, C.M.; STONE, L.F. Arroz de terras altas em rotação com soja. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 34, p. 127-132, 2004.

KLUTHCOUSKI, J. et al. Renovação de pastagens de cerrado com arroz. Sistema Barreirão. **Embrapa Arroz e Feijão**. 1991. 20 p.

OLIVEIRA, P.P.A.; CORSI, M. Circular Técnica 38: recuperação de pastagens degradadas para sistemas intensivos de produção de bovinos. São Carlos: **Embrapa**, 2005. 23p.

OLIVEIRA, A.A.; JAKELAITIS, A.; QUARESMA, J.P.S.; PITTELKOW, F.K.; ARAÚJO, R. Resposta de duas cultivares de arroz de terras altas em convivência com *Brachiaria brizantha*. **Caatinga**, v. 22, p. 82-88, 2009.