

ADUBAÇÃO FOSFATADA DE SISTEMAS EM SUCESSÃO DE GRAMÍNEAS HIBERNAIS E SOJA CULTIVADA EM TERRAS BAIXAS

Pablo Abelaira de Souza¹; Vêronica Lemos Vargas²; Júlia Peralta Ferreira²; Rodrigo Patel Buchain²; Cristiano Weinert³; Ítalo Machado da Cunha⁴ Filipe Selau Carlos⁵.

Palavras-chave: [Fósforo, Aveia Preta, Azevém, Várzea.]

INTRODUÇÃO

[O Brasil possui de 4 a 6% de sua superfície terrestre de terras baixas, um espaço que ocupa entre 7 a 9 milhões de km². Estes solos possuem a particularidade de serem suscetíveis ao alagamento em pelo menos uma estação de crescimento de culturas anuais, e são encontrados na região Sul do país, sob o cultivo do arroz (*Oryza sativa* L.) irrigado (MIURA et al., 2015).

Nosso país é considerado o maior produtor de arroz das Américas, produzindo aproximadamente 12 milhões de toneladas por ano do cereal (CONAB, 2021). Devido às restrições à abertura de novas áreas, o cultivo da soja se expandiu para áreas com menor potencial de rendimento. Estas áreas incluem pastagens que estão degradadas ou em algum estágio de degradação e solos arenosos, que são cerca de 8% dos solos brasileiros (DONAGEMMA et al., 2016).

Entretanto, os solos utilizados para o plantio desta cultura apresentam de forma predominante uma textura franco-arenosa e baixos teores de matéria orgânica, fósforo (P) e potássio (K) (BOENI et al., 2010). No Rio Grande do Sul (RS) o sistema de cultivo de arroz é baseado no revolvimento intenso e frequente do solo, o que colabora para diminuição dos nutrientes disponíveis.

Desta forma, existe uma grande dependência do uso de fertilizantes para os cultivos agrícolas nas terras baixas do RS, principalmente de arroz irrigado e soja (*Glycine max* (L.) Merrill) (SCHOENFELD et al., 2012).

Sendo assim, é essencial a existência de práticas de manejo conservacionistas do solo que possam garantir sustentabilidade ambiental e econômica destas áreas. Existem coberturas/forrageiras que podem ser utilizadas em sistemas de cultivo em terras baixas, como o azevém (*Lolium multiflorum* Lam.), que possui adaptação ao excesso hídrico, e nos últimos anos a aveia preta (*Avena strigosa*) devido ao melhor manejo de drenagem para o cultivo de sequeiro, sendo que ambas possuem características para pastejo, proteção de solo e produção de MS, nos períodos que intercalam as culturas. Com o uso dessas áreas no período outono/inverno é possível viabilizar a adubação de sistemas, que considera o maior aporte de nutrientes principalmente fósforo e potássio, diferente do método convencional de adubação (BERTOL, 2021). Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade de soja cultivada em sucessão a gramíneas hibernais com adubação sistemas.

MATERIAL E MÉTODOS

[O experimento foi conduzido em 2 locais diferentes, sendo: a Granja Tulipa em Dom Pedrito-RS (31° 9'39.69" S e 54°45'31.56" O) e Sementes Capão Grande em Camaquã-RS (31°

¹ Graduando em Gestão Ambiental Bacharelado pela Universidade Federal de Pelotas, pabloabelaira@gmail.com

² Graduandos em Agronomia, FAEM/UFPeL. veronicalv99@gmail.com; juliaperaltaferreira@hotmail.com; rodrigo.buchain@hotmail.com

³ Doutorando no PPG em Manejo e Conservação do Solo e da Água, FAEM/UFPeL. cristianoweinert@gmail.com

⁴ Mestrando no PPG em Manejo e Conservação do Solo e da Água, FAEM/UFPeL. italodacunha@hotmail.com

⁵ Professor Adjunto, Departamento de Solos, FAEM/UFPeL. filipeselauCarlos@hotmail.com

6°17.45" S e 51°41'47.87" O), no ano agrícola de 2021/22. O Planossolo é a classe de solo presente nos dois locais (STRECK et al, 2018). Foi utilizado o delineamento de blocos casualizados, com 4 repetições. Os tratamentos consistiram de 4 manejos de adubação fosfatada, sendo: T1 - sem a adição de fertilizantes fosfatados; T2 - aplicação integral (100%) do fertilizante nas culturas de inverno; T3 - fertilização fosfatada parcial, sendo 50% do fertilizante aplicado na cultura de inverno e 50% da demanda sendo aplicado na cultura da soja; T4 - fertilização convencional, sendo 100% do nutriente aplicado na semeadura da cultura da soja. As culturas do azevém 25 kg ha⁻¹ e aveia preta 40 kg ha⁻¹, foram utilizadas como coberturas hibernais de solo em Camaquã e Dom Pedrito respectivamente, sem pastejo e com manejo químico realizado aproximadamente 20 dias antes da semeadura. Para a determinação da adubação fosfatada e potássica foram realizadas a análise de solo, e a quantidade aplicada foi determinada para rendimento de 4t de grãos ha⁻¹, sendo a adubação fosfatada realizada conforme a cultura mais exigente (soja) e a adubação potássica no estabelecimento da soja. A semeadura foi realizada sobre a palha e as cultivares utilizadas foram: BRASMAX FIBRA_{IPRO} e BRASMAX COMPACTA_{IPRO} em Camaquã e Dom Pedrito respectivamente. Para determinação da produtividade foi realizada a coleta de uma área útil de 3,6 m² (2m x 1,8m), após a colheita, as amostras foram trilhadas, feita a limpeza e a umidade dos grãos em estufa por 24h a 105°C.

As variáveis estudadas foram submetidas à análise de variância (ANOVA), e quando significativa ($p < 0,05$) os dados foram submetidos ao teste de Tukey (0,05). As análises estatísticas serão feitas com suporte do programa estatístico R®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produtividade de soja em Dom Pedrito, (figura 1a) foi distinta entre os tratamentos. Contudo, o tratamento 50%P e 50%C apresentou maior produtividade em relação a testemunha, porém não diferiu dos outros tratamentos com adubação fosfatada. O mesmo comportamento não foi apresentado em Camaquã (figura 1b) onde não houve diferença ($p > 0,05$) entre todos os tratamentos. Pelos resultados preliminares de apenas um ano agrícola a adubação fosfatada em sistemas de sucessão de gramíneas e soja em terras baixas propiciam a mesma produtividade em relação a adubação convencional. Possivelmente pelo fato do fósforo ser um elemento de menor mobilidade no solo e menos propenso a perdas. Assim, o fósforo pode ser aportado no outono, ser ciclado pela cobertura hiberna e disponibilizar quantidade suficiente para o desenvolvimento da cultura da soja. Em geral, os solos de terras baixas do RS possuem baixos teores de fósforo quando feito a interpretação para culturas de grãos de sequeiro como a soja. Alguns trabalhos de pesquisa realizados em terras altas relatam que um dos requisitos da adubação de sistemas é que os teores de fósforo devem ser superiores em relação ao teor crítico de fósforo do solo para que as culturas, principalmente de grãos não sejam penalizadas em relação a produtividade de grãos.

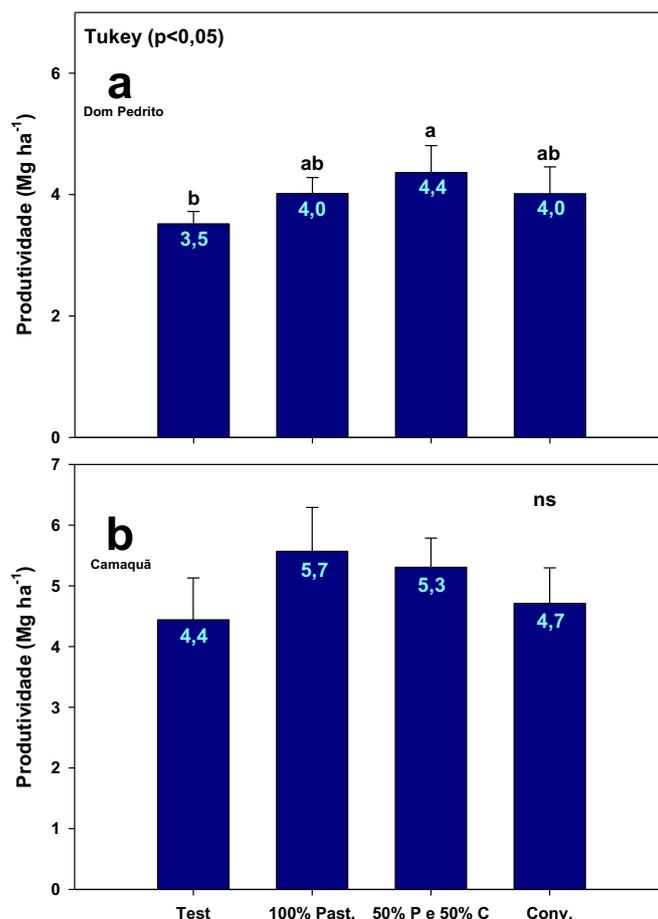


Figura 1: Produtividade de grãos de soja em sistemas de adubação fosfatada na sucessão de gramíneas hibernais (aveia preta e azevém) e soja em Planossolo em Dom Pedrito-RS e Camaquã-RS. Tes.: sem adubação fosfatada, 100% Past.: adubação fosfatada aplicada integralmente na pastagem hiberna, 50% P e 50% C: metade da adubação fosfatada aplicada no inverno e a outra fração na semeadura da cultura da soja e Conv.: adubação fosfatada aplicada integralmente na semeadura da cultura da soja.

CONCLUSÃO

A adubação fosfatada de sistemas, integral ou parcial, não diminuiu a produtividade de grãos de soja estabelecido em sucessão a gramíneas hibernais sem pastejo, quando comparado ao manejo convencional da adubação fosfatada.

AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), a Fundação Agrisus e a YARA Brasil pelo apoio ao projeto de pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTOL, Felipe Dalla-zen. Adubação nitrogenada no cultivo hiberna em sistema de produção de soja : influência do pastejo e da época de reposição de fósforo e potássio. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Agronomia. Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo. Porto Alegre, 2021.
BOENI, M. et al. Evolução da fertilidade dos solos cultivados com arroz irrigado no Rio Grande do Sul. Cachoeirinha: IRGA, 2010. (Boletim Técnico, 8).

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Safra 2020/2021: primeiro levantamento. Acompanhamento da Safra Brasileira: grãos, Brasília, DF, v. 8, n. 1, p. 1–77, out. 2020. Monitoramento agrícola. Projeto Observatório Agrícola. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>. Acesso em: 20 mai. 2022.

CORDEIRO, C ; ET AL. Cover crop increases soybean yield cropped after degraded pasture in sandy soil. Rev. Bras. Eng. Agríc. Ambiental, v.25, n.8, p.514-521, 2021.

DONAGEMMA, G; et al. Caracterização, potencial agrícola e perspectivas de manejo de solos leves no Brasil. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.51, p.1003-1020, 2016.

MIURA, A. K. et al. Discriminação e delimitação das terras baixas no Estado do Rio Grande do Sul: primeira aproximação. Pelotas: Embrapa, 2015. 12 p. (Comunicado Técnico, 313).

RAMOS, Sílvio ; et al. Efeito residual das aplicações de fontes de fósforo em gramíneas forrageiras sobre o cultivo sucessivo da soja em vasos. Bragantia, Campinas, v.69, n.1, p.149-155, 2010.

SCHOENFELD, R. et al. Resposta do arroz irrigado a níveis de adubação em experimento de longa duração. In: FERTBIO, 2012, Maceió. Anais [...]. Viçosa, MG: SBCS, 2012. p. 1–5.

STRECK, Edeimar Valdir et al.; FLORES, Carlos Alberto; SCHNEIDER, Paulo (Clbs.) Solos do Rio Grande do Sul. 3. ed., rev. e ampl. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2018. 252 p. il. color. ISBN 978-85-98842-20-2.