

# ÉPOCAS DE DESSECAÇÃO E DE FENAÇÃO DO AZEVÉM E O ESTABELECIMENTO INICIAL DE SOJA EM ÁREA DE VÁRZEA

Lucas Lopes Coelho<sup>1</sup>; Enio Marchesan<sup>2</sup>; Gabriel Donato<sup>3</sup>; Camille Flores Soares<sup>3</sup>; Marcelo Lima de Oliveira<sup>3</sup>; Ricardo De David<sup>3</sup>

Palavras-chave: Sustentabilidade, plantabilidade, entressafra.

## INTRODUÇÃO

Historicamente as áreas de várzea do Rio Grande do Sul vêm sendo destinadas ao cultivo do arroz irrigado. No entanto, em virtude da pressão de plantas daninhas resistentes, associado ao elevado custo de produção do arroz, oportuniza-se inserir outros cultivos nesse sistema produtivo. Contudo, diversos são os fatores restritivos a utilização de um sistema de rotação e/ou sucessão de culturas nessas áreas, podendo-se destacar a dificuldade de drenagem e a compactação desses solos como os mais importantes (MARCHESAN et al., 2005).

Dessa forma, a soja surge como alternativa para utilização em sistema de rotação com arroz irrigado, pois além de possibilitar o uso de diferentes princípios ativos de herbicidas, permite ampliação e diversificação da renda na propriedade. Nesse cenário, surge a necessidade de se rever o manejo de entressafra dessas áreas, incluindo plantas de cobertura ao invés de apenas a vegetação espontânea (MASSONI et al., 2013).

Sendo assim, o azevém pode ser uma alternativa de cobertura do solo na entressafra, pois além de apresentar boa tolerância ao excesso hídrico, também apresenta utilização diversificada (CORREIA et al., 2013). No entanto, grandes quantidades de palha podem dificultar a perda de umidade do solo, o que somado à condição de drenagem deficiente desses solos pode resultar em atraso na semeadura da cultura em sucessão, ou ainda afetar a plantabilidade, prejudicando o estabelecimento inicial da cultura. Nesse contexto, manejos do azevém que reduzam a quantidade de palha no momento da semeadura são essenciais para viabilizar sua utilização. Uma das alternativas refere-se à época de dessecação das plantas, visto que a ampliação do tempo de permanência dos resíduos sobre o solo aumenta a degradação dos mesmos (FERREIRA et al., 2015). A retirada de palhada da área para a confecção de feno pode ser outra alternativa, pois além de reduzir a quantidade de resíduos no momento da semeadura, possibilita incremento de renda.

Baseado nessas considerações, o presente estudo teve por objetivo determinar o efeito de épocas e manejos do azevém na entressafra sobre a massa seca remanescente e a umidade do solo no momento da semeadura, bem como sobre o estabelecimento inicial de plantas de soja em área de várzea.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na safra agrícola de 2016/17, na Área Didático Experimental de Várzea da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O solo da área é caracterizado como Planossolo Háptico eutrófico arênico, pertencente à unidade de mapeamento Vacacai (EMBRAPA, 2013).

Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso com cinco repetições. Os tratamentos foram compostos por manejos das plantas do azevém durante a entressafra, sendo eles: (A1) dessecação 25 dias antes da semeadura da soja (DASS), (A2) corte para produção de feno 25 DASS, (A3) dessecação 37 DASS, (A4) corte para a produção de feno 37 DASS, (A5) dessecação 49 DASS, (A6) corte para a produção de feno 49 DASS (A7) dessecação 61

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, Mestrando do programa de Pós Graduação em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria. Av. Roraima, n° 1000, Cidade Universitária. Camobi, 97105900, Santa Maria, RS, Brasil. lucas\_L\_C@hotmail.com.

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Prof. Dr., Universidade Federal de Santa Maria.

<sup>3</sup> Acadêmico de graduação em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria.

DASS, (A8) corte para a produção de feno 61 DASS, (A9) dessecação 73 DASS, (A10) corte para a produção de feno 73 DASS e (A11) pousio (sem azevém na entressafra).

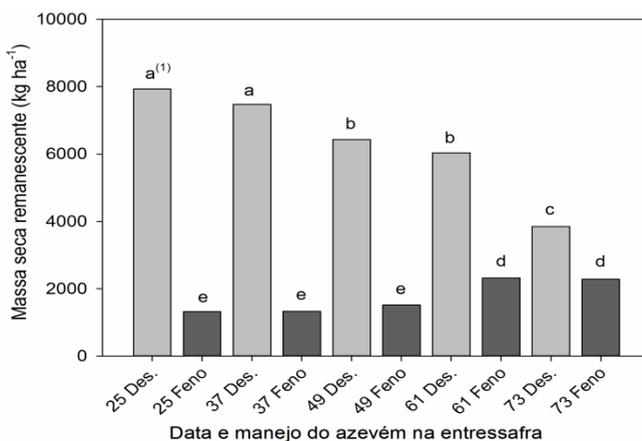
A semeadura do azevém ocorreu a lanço na quantidade  $35 \text{ kg ha}^{-1}$  no dia 21 de abril de 2016, logo após a colheita da soja. A adubação foi realizada na forma de três aplicações de nitrogênio ( $30 \text{ kg ha}^{-1}$  cada) em cobertura, aos 30, 60 e 90 dias após a semeadura. Para os tratamentos onde foi realizado o feno, as plantas foram cortadas com uma roçadeira motorizada a uma altura média de 0,1 m. Nos tratamentos com dessecação foi realizada a aplicação de glyphosate ( $1440 \text{ g e.a. ha}^{-1}$ ). A soja foi semeada no dia 21/11/2016, com cultivar BMX Ícone, na densidade de 32 sementes  $\text{m}^{-2}$ . A adubação de base constituiu-se de  $21,5 \text{ kg ha}^{-1}$  de N,  $86 \text{ kg ha}^{-1}$  de  $\text{P}_2\text{O}_5$  e  $86 \text{ kg ha}^{-1}$  de  $\text{K}_2\text{O}$  na linha de semeadura.

No azevém, a determinação da massa seca das plantas ocorreu 1 DASS, sendo realizada através da coleta de duas amostras de  $0,25 \text{ m}^2$  por unidade experimental no momento de cada manejo, bem como por ocasião da semeadura. Posteriormente, as plantas foram levadas à estufa de ventilação forçada a  $65^\circ \text{C}$  até atingirem massa constante, sendo então pesados. A umidade volumétrica do solo também foi determinada 1 DASS, a amostragem ocorreu na profundidade de 0-0,1 m com auxílio de anéis indeformados. Após a coleta, as amostras foram pesadas e levadas à estufa a  $105^\circ \text{C}$  durante 24h, sendo então determinado o parâmetro densidade do solo, o qual foi utilizado no cálculo da umidade volumétrica do mesmo.

Na soja, foi determinada a população inicial de plantas 20 dias após a semeadura. Para isso, foi realizada a contagem do número de plantas estabelecidas em uma área de  $4 \text{ m}^2$  previamente demarcados na segunda e terceira linhas de cada unidade experimental.

Os dados obtidos foram submetidos ao teste das pressuposições do modelo matemático. A análise da variância foi realizada através do teste F, sendo as médias quando significativas comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO



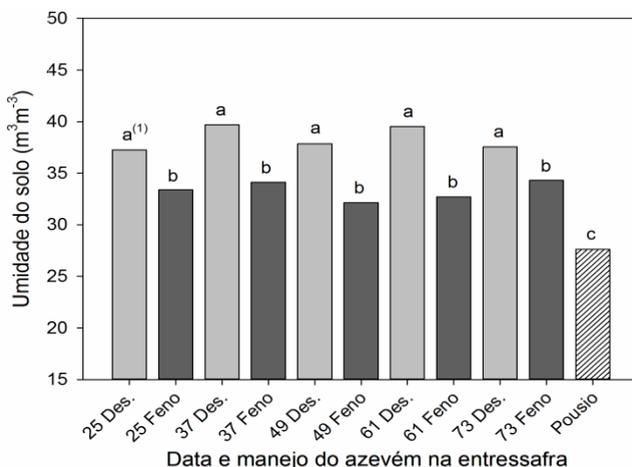
<sup>(1)</sup> Médias não seguidas pela mesma letra diferem entre si pelo teste Scott-Knott ( $p \leq 0,05$ )

**Figura 1** - Massa seca remanescente do azevém 1 dia antes da semeadura da soja, em função de diferentes manejos do azevém durante a entressafra. Santa Maria-RS, 2017.

Houve diferença estatística em relação à massa seca remanescente da parte aérea do azevém (Figura 1). Nos tratamentos destinados à produção de feno a quantidade de massa seca remanescente foi inferior aos tratamentos com dessecação. Quanto mais antecipada foi a dessecação em relação à semeadura da soja, menor foi a massa seca remanescente no

momento da semeadura da soja pois houve mais tempo para decomposição dos resíduos vegetais por microrganismos do solo (CRUSCIOL et al., 2008). O contrário ocorreu nos tratamentos que envolviam a produção de feno.

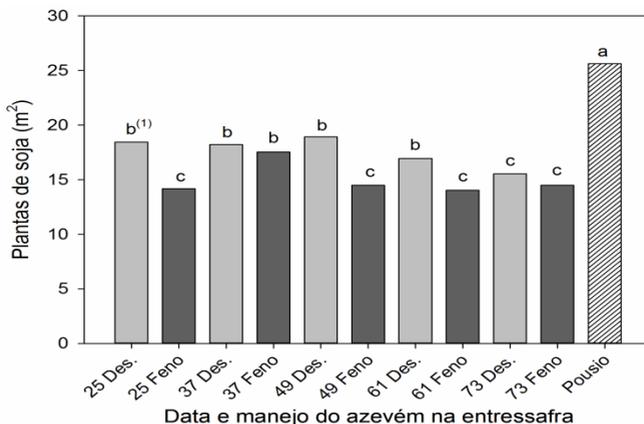
A umidade do solo no momento da semeadura da soja também foi influenciada pelo manejo do azevém (Figura 2). Os tratamentos com dessecação não diferiram entre si, apresentando acréscimo de 20% em relação aos tratamentos com feno e em torno de 32% em relação ao pousio. Nesse sentido, Chen et al. (2007) citam que a quantidade de palha presente na superfície interfere diretamente sobre a perda de água do solo, pois alteram a ação dos elementos meteorológicos que compõem a demanda evaporativa da atmosfera.



<sup>(1)</sup> Médias não seguidas pela mesma letra diferem entre si pelo teste Scott-Knott ( $p \leq 0,05$ )

**Figura 2** - Umidade volumétrica do solo na camada de 0-0,1 m 1 dia antes da semeadura da soja, em função de diferentes manejos do azevém durante a entressafra. Santa Maria-RS, 2017.

Com relação à população inicial de plantas (Figura 3), o tratamento sob pousio viabilizou um acréscimo de 30% quando comparado com a média dos demais tratamentos, representando assim um incremento de mais de 80 mil plantas  $ha^{-1}$ . Dentre as possíveis explicações pode-se destacar a umidade do solo no momento da semeadura. No tratamento pousio, a umidade volumétrica do solo na camada de 0-0,1 m foi de  $0,27 m^3 m^{-3}$ , resultando assim em melhor plantabilidade da cultura em função do melhor contato semente solo. Em contrapartida, nos tratamentos onde se realizou a dessecação das plantas de azevém a elevada umidade do solo ( $0,39 m^3 m^{-3}$  em média), associada à grande quantidade de massa seca remanescente ( $3,8$  a  $7,9 Mg ha^{-1}$ ) resultou em dificuldade no corte da palhada, fazendo com que parte da palha fosse pressionada para dentro do sulco de semeadura pelo disco de corte. Nos tratamentos onde se realizou a retirada da palha através do feno, apesar da redução na MS remanescente, também se verificou dificuldade no fechamento dos sulcos de semeadura. Dessa forma, a utilização de azevém em áreas de várzea necessita de manejo diferenciado, tais como a época de dessecação ou da produção de feno, visando o processo de semeadura e especialmente, a época de semeadura, sendo esta última uma das práticas de manejo mais importantes, pois afeta o potencial produtivo do cultivo. Assim, a espera por grau de umidade adequada do solo pode resultar em atraso da implantação da soja, pois neste ambiente as oportunidades ao trânsito de máquinas deve ser muito bem aproveitadas, para fazer gestão eficiente dos recursos e semear dentro da melhor época.



<sup>(1)</sup> Médias não seguidas pela mesma letra diferem entre si pelo teste Scott-Knott ( $p \leq 0,05$ )

**Figura 3** - População inicial de plantas de soja em função de diferentes manejos do azevém durante a entressafra. Santa Maria-RS, 2017.

## CONCLUSÃO

A utilização do azevém em área de várzea contribui para a redução da perda de umidade do solo, podendo prejudicar a plantabilidade e o estabelecimento inicial de plantas de soja, especialmente em condições de elevadas e/ou frequentes precipitações.

## AGRADECIMENTOS

A Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior pela bolsa de mestrado ao primeiro autor e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa de produtividade ao segundo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHEN, S.Y. et al. Effects of straw mulching on soil temperature, evaporation and yield of winter wheat: field experiments on the North China Plain. **Annals of Applied Biology**, v.150, n.3, p.261-268, 2007.
- CORREIA, S.L. et al. Estratégias de manejo da palha de azevém para cultivo do arroz irrigado em sucessão. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.37, p.512-520, 2013.
- CRUSCIOL, C.A.C. et al. Taxas de decomposição e de liberação de macronutrientes da palha de aveia preta em plantio direto. **Bragantia**, v.67, n.2, p.481-489, 2008.
- EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3.ed. Brasília, 2013. 353p. (Boletim técnico).
- FERREIRA, R.B. et al. Manejo do azevém no estabelecimento inicial de plantas, na ciclagem de nutrientes e no rendimento de grãos do arroz irrigado. **Ciência Rural**, v.45, n.12, p.2143-2149, 2015.
- MARCHESAN, E. et al. Produção animal em pastagem hibernal, sob níveis de adubação, em área de várzea animal. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.11, n.1, p.67-71, 2005.
- MASSONI, P.F.S. et al. Influência de manejos pós-colheita do arroz irrigado sobre o banco de sementes de arroz-vermelho. **Planta Daninha**, v.31, n.1, p.89-98, 2013.