

SILÍCIO NO MANEJO DA BRUSONE DO AZÉVEM

LUANA GERI MOREIRA¹; ANDRE ALVES², KEILOR DA ROSA DORNELES²,
ALFONSO DANIEL VICTORIA ARELLANO²; LEANDRO JOSE
DALLAGNOL³

¹Universidade federal de Pelotas –luanagmoreira@gmail.com

²Universidade federal de Pelotas

³Universidade federal de Pelotas – leandro.dallagnol@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Uma das espécies de maior relevância no setor de pastagens é o azevém (*Lolium multiflorum* Lam.), que foi introduzido no Brasil por colonizadores italianos em 1875, tornando-se uma das principais forrageiras no contexto agropecuário do Sul do Brasil (AGUINAGA et al., 2006). O uso do azevém para agropecuária se explica pelas seguintes características: facilidade de estabelecimento, alto valor nutritivo, elevada capacidade de ressemeadura natural e resistência ao pastejo (TERRA et al., 2008).

O setor da forragicultura têm enfrentado desafios que têm dificultado a formação e a produção das pastagens, como: condições edafoclimáticas, qualidade da semente, preparo e correção do solo, e problemas fitossanitários (ALVES FILHO et al., 2003). Destes, a ocorrência de brusone, doença causada pelo fungo *Pyricularia oryzae*, têm se destacado pelos danos tanto no estágio vegetativo, comprometendo a biomassa, quanto no estágio reprodutivo, limitando a produção de sementes (ARELLANO, 2020). O manejo da doença é muito difícil, pois não há cultivares resistentes ao patógeno e, atualmente no Brasil não há fungicidas registrados para a cultura. Assim, alternativas para reduzir os impactos negativos da doença são necessárias, bem como que sejam sustentáveis ambientalmente.

Nesse sentido, o uso de silício (Si) é uma opção atrativa, pois é um elemento benéfico para as plantas, e quando absorvido e acumulado contribui para o seu crescimento, aproveitamento de nutrientes e na defesa contra patógenos e insetos-praga (DEBONA; RODRIGUES; DATNOFF, 2017). Vários estudos demonstram que o suprimento de Si - seja via solo, foliar ou solução nutritiva - em várias espécies de plantas mono e dicotiledôneas, têm contribuído de forma significativa na redução da intensidade de inúmeras doenças de importância econômica (DEBONA; RODRIGUES; DATNOFF, 2017; RODRIGUES et al., 2015).

Dessa forma, objetivo com esse trabalho foi avaliar o efeito da suplementação com Si via solo na resistência de plantas de azevém à brusone.

2. METODOLOGIA

Os experimentos foram desenvolvidos no Laboratório Interação Planta-Patógeno (LIPP), pertencentes ao Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” da Universidade Federal de Pelotas (RS).

O experimento foi realizado em delineamento experimental inteiramente casualizado e analisado em esquema fatorial 4 x 2 com cinco repetições. Os fatores foram: cultivar (BRS Integração, BRS Ponteio, KLM 138 e Winter Stars) e solo suprido (+Si) ou não com Si (-S). Cada repetição foi composta por quatro plantas. O experimento foi repetido duas vezes.

O Si foi fornecido na forma de silicato de cálcio, na dose de 4,26 toneladas ha⁻¹, o qual foi misturado ao solo 30 dias antes da semeadura.

Calcário extrafino, na dose de 3,2 toneladas ha⁻¹, foi utilizado como controle e a mistura ao solo e o período de reação foram semelhantes aos descritos para o silicato de cálcio. A semeadura foi realizada em vasos plásticos com capacidade 1,5 litros, contendo aproximadamente 1 kg de solo. Em cada vaso foram mantidas quatro plantas.

Plantas de azevém no estágio vegetativo (com 40 dias após a semeadura) foram inoculadas com *P. oryzae* por meio da pulverização de suspensão de inóculo (1×10^5 conídios mL⁻¹). Imediatamente após a inoculação, as plantas permaneceram por 48 horas em uma câmara úmida com umidade relativa do ar acima do 90% e temperatura de 26 ± 2 °C. Após esse período, as plantas foram mantidas em casa de vegetação com umidade relativa do ar de 60% e com temperatura de 26 ± 2 °C.

A avaliação da doença foi realizada aos sete (7), nove (9) e onze (11) dias após a inoculação (DAI) por meio da quantificação da severidade da doença. A severidade da brusone foi estimada em porcentagem, com base na proporção da área das folhas atacadas pela doença em relação a área foliar total da planta. Os dados de severidade em função do tempo foram usados para calcular a área abaixo da curva de progresso da brusone conforme fórmula proposta por SHANER e FINNEY (1977).

A matéria seca da parte aérea, foi determinada ao final das avaliações, partir da secagem do material em estufa de circulação de ar forçado a 70°C até peso constante, com auxílio de uma balança analítica com precisão de 0,01 g (modelo BL 3200H, Shimadzu).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste *Tukey* ($P \leq 0.05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fertilização com silicato de cálcio reduziu significativamente a severidade da brusone que resultou em menor área abaixo da curva de progresso da doença, especialmente para as cultivares KLM 138 e Winter Stars (Figura 1). Para a BRS Ponteio, estudo anterior, já havia demonstrado que a fertilização do silicato de cálcio incrementava a resistência da planta de azevém interferindo em vários componentes epidemiológicos do monociclo de infecção devido a potencialização de defesas bioquímicas da planta (ARELLANO, 2020). Ademais, maior efeito da fertilização silicatada, conferindo a maior redução na área abaixo da curva de progresso da brusone, foi observado na cultivar Winter Stars, que apresentou a maior severidade final e também maior área abaixo da curva de progresso da doença.

O peso de matéria seca da parte aérea das plantas não foi influenciado pela fertilização silicatada (Figura 2). Entretanto, o período avaliado com estresse biótico foi curto, apenas 11 dias. Portanto, períodos mais longos de estresse e bem como em condições de campo devem ser estudados para um melhor entendimento do efeito da fertilização silicatada no acúmulo de biomassa de plantas de azevém.

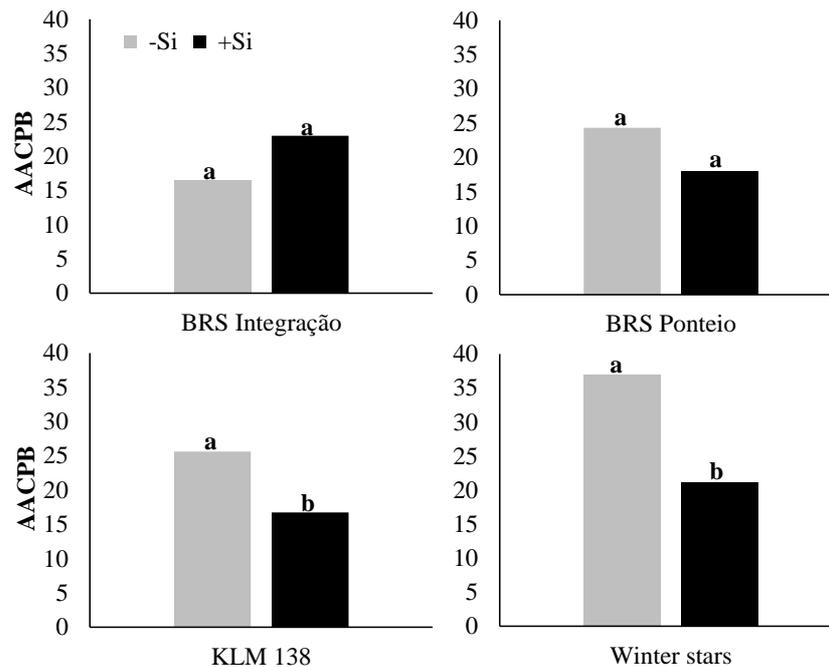


Figura 1. Área abaixo da curva de progresso da brusone (AACPB) em folhas de azevém das cultivares BRS Integração, BRS Ponteio, KLM 138 e Winter stars cultivadas em solo não suprido (-Si) ou suprido com silício (+Si). Letras seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste t ($P \leq 0.05$). UFPel, Capão do Leão, RS, 2020.

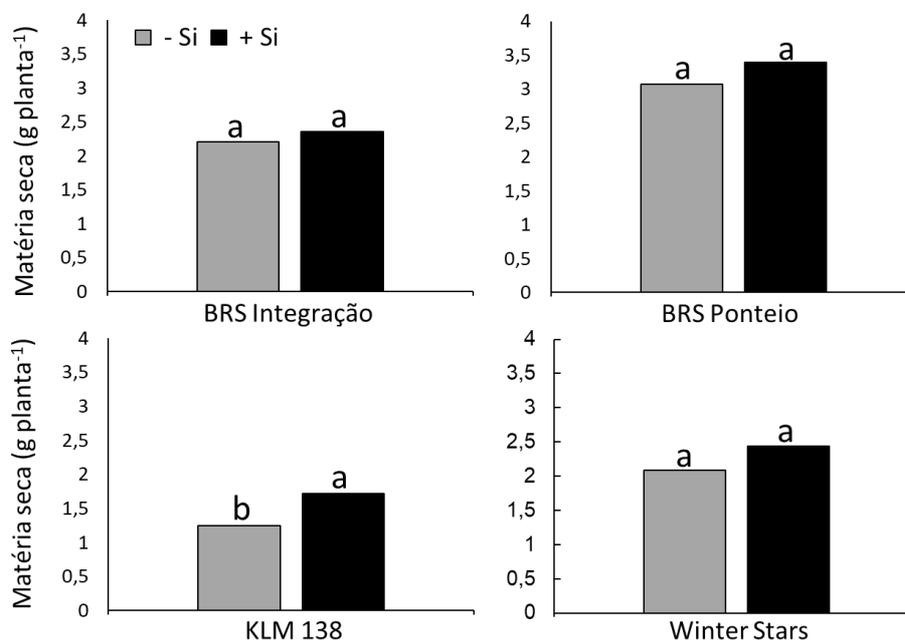


Figura 2. Matéria seca da parte aérea de plantas azevém das cultivares BRS Ponteio, BRS Integração, KLM 138 e Winter stars cultivadas em solo não suprido (-Si) ou suprido com silício (+Si). Letras seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste t ($P \leq 0.05$). UFPel, Capão do Leão, RS, 2020.

4. CONCLUSÕES

A redução na intensidade da brusone em plantas de azevém, em resposta a suplementação com silicato de cálcio via solo, é dependente da cultivar utilizada.

Plantas de azevém com menor resistência a brusone são mais beneficiadas pela fertilização silicatada.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUINAGA A. A. Q; CARVALHO, P. C. F.; ANGHINONI, I. Produção de novilhos superprecoces em pastagens de aveia e azevém submetida a diferentes alturas de manejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n. 4, p. 1765-1773, 2006.

ALVES FILHO, D. C.; NEUMANN, M.; RESTLE, J.; SOUZA, A. N. M.; PEIXOTO, L. A. O. Características agronômicas produtivas, qualidade e custo de produção de forragem em pastagem de azevém (*Lolium multiflorum* Lam) fertilizada com dois tipos de adubo. **Ciência Rural**, v. 33, n.1, 143-149, 2003.

ARELLANO, A. D. V. Identification, diagnosis, and strategies for management of fungal diseases causing leaf spots on *Lolium multiflorum* in southern Brazil. Thesis (Doctorate in Science – Area: Plant Pathology) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

DABONA, D.; RODRIGUES, F. A.; DATNOFF, L. E. Silicon's role in abiotic and biotic plant stress. **Annual Review of Phytopathology**. v. 55, n. 4, p. 85-107, 2017.

NUNES, C. D. M.; MITTELMANN, A. **Doenças do Azevém**. Documentos. Embrapa Clima Temperado, Pelotas. V. 27, 2009. 40 p.

RODRIGUES, F. A., DALLAGNOL, L. J., DUARTE, H. S. S., & DATNOFF, L. E. Silicon control of foliar diseases in monocots and dicots. In F. A. RODRIGUES & L. E. DATNOFF (Eds.), *Silicon and plant diseases*. New York: Springer, 2015, pp. 67-108.

SHANER, G.; FINNEY, R. E. Effect of nitrogen-fertilization on expression of slow-mildewing resistance in knox wheat. *Phytopathology*, v. 67, n. 8, p.1051-1056, 1977.

TERRA, L.; M. L.; CARVALHO, P. C. F; ANGHINONI, I. Sistema de integração lavoura-pecuária: desempenho e qualidade de carcaça de novilhos superprecoces terminados em pastagem de aveia e azevém manejada sob diferentes alturas. **Ciência rural**, v. 38, n. 1, p. 178-184, 2008.