



## HABILIDADE COMPETITIVA DE CEVADA INOCULADA COM AZOSPIRILLUM

ANA CAROLINE PEREIRA DA LUZ<sup>1\*</sup>, WILLIAN PIES<sup>1</sup>, TADEU WERLANG<sup>1</sup>, SIUMAR PEDRO TIRONI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Chapecó; <sup>2</sup> Professor doutor da Universidade Federal da Fronteira Sul *campus* Chapecó;

\*Autor para correspondência: Ana Caroline Pereira da Luz (anacarolinebera@hotmail.com)

### 1 Introdução

A cevada (*Hordeum vulgare*) é uma das culturas graníferas mais produzidas no mundo. Um dos principais limitantes para o cultivo da cevada é a competição com plantas infestantes, sendo essas competidoras por vários fatores, tais como luz, água e nutrientes. O manejo inadequado das espécies infestantes pode alterar significativamente o crescimento da cultura e interferir na produtividade e qualidade dos grãos (GALON et al., 2011).

Um das principais espécies infestantes que ocorrem no período de inverno é o azevém (*Lolium multiflorum*), que caracteriza-se como uma planta infestante altamente competitiva com as culturas de inverno (RIGOLI et al., 2008).

Uma alternativa para aumentar a habilidade competitiva da cultura é a utilização de bactérias diazotróficas com a capacidade de fixar nitrogênio atmosférico, como as bactérias do gênero *Azospirillum*. Para a cevada, a presença do inoculante pode substituir 20% da adubação recomendada de nitrogênio (DALLA SANTA et al., 2004).

### 2 Objetivo

Estimar a contribuição do *Azospirillum brasiliense* na absorção de nitrogênio e habilidade competitiva da cevada.

### 3 Metodologia

O ensaio foi realizado em casa de vegetação, na área experimental da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Chapecó.

O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado com quatro repetições. A cultivar utilizada foi a BRS Corbel. As unidades experimentais utilizadas foram

constituídas por vasos de polietileno com capacidade para 12 dm<sup>3</sup>. O substrato utilizado foi o Latossolo Vermelho, corrigido e adubado.

Os tratamentos foram alocados em esquema fatorial 2 x 5, em que o primeiro fator foi composto pela inoculação ou não do *Azospirillum brasilense* na semente da cevada. O segundo fator foi composto pela população de azevém, com 0, 4, 8, 16 e 32 plantas de azevém por vaso.

Antes da semeadura foi realizada a inoculação das sementes com *A. brasilense*, utilizando-se produto comercial contendo a bactéria, com 1mL do produto comercial para cada kg de sementes e posterior secagem a sombra por 30 minutos.

A semeadura foi realizada para obter 10 plantas de cevada por vaso e quantidade variável de, conforme cada tratamento. Os vasos foram irrigados periodicamente, e foi realizado o controle de outras plantas que surgiram nos vasos.

Foi avaliado o teor de clorofila das folhas de cevada aos 15 e 30 dias após a emergência (DAE) utilizando clorofilômetro digital. A análise da área foliar foi realizada aos 65 DAE, quando a parte aérea das plantas contidas nos vasos foram coletadas, separadas por espécie e realizada a quantificação da área foliar em integrador mecânico. Os dados foram submetidos à análise de variância e comparados pelo teste de Duncan com 5% de probabilidade de erro.

#### **4 Resultados e Discussão**

Observou-se interação significativa entre os fatores estudados somente para a variável área foliar da cevada.

A inoculação de *A. brasiliense* e as diferentes densidades populacionais de azevém não influenciaram no teor de clorofila aos 15 DAE. Observou-se aos 30 DAE que não houve diferença quanto a inoculação de *A. brasilense*, porem verificou-se o decréscimo no teor de clorofila quando do aumento populacional do azevém (Tabela 1). O teor de clorofila está diretamente relacionado ao teor de nitrogênio na planta, nutriente que geralmente encontra-se limitado no solo, esses teores se elevam com a aplicação de nitrogênio (JAKELAITIS et al., 2005). Com a competição com o azevém houve menor disponibilidade desse nutriente para a cevada.

A área foliar do azevém com o aumento populacional do mesmo, resultado esperado,

pois com o aumento do número de plantas há maior habilidade competitiva da comunidade dessa espécie infestante (Tabela 1). Nos tratamentos com inoculação de *A. brasiliense* obteve-se maior área foliar do azevém. Com esse resultado podemos inferir que a bactéria inoculada na cevada pode estimular, também, o desenvolvimento da espécie infestante.

Verificou-se a redução na área foliar da cevada quando do aumento populacional de azevém, independentemente da inoculação de *A. brasiliense*. Resultado semelhante foi relatado por Galon et al.(2011), onde verificou-se que com o aumento populacional do azevém, maiores foram os danos a cultura. A inoculação de *A. brasiliense* promoveu menor de incremento na área foliar da cevada quando competiu com 4 plantas de azevém por vaso (Tabela 2). O que demonstra que a inoculação contribui mais para o aumento de área foliar da espécie infestante do que da cultura.

## 5 Conclusão

O teor de clorofila das folhas de cevada não foi alterado com a inoculação com *A. brasiliense*, houve aumento da área foliar do azevém, com o aumento populacional do mesmo. A área foliar da cevada foi influenciada negativamente pelo aumento populacional do azevém.

**Tabela 1.** Teor de clorofila das folhas da cevada ( $\mu\text{g cm}^{-2}$ ) aos 15 e 30 dias após a emergência (DAE) e área foliar do azevém ( $\text{cm}^2 \text{vaso}^{-1}$ ), aos 65 DAE, em função da densidade de azevém e inoculação com *Azospirillum brasiliense*.

Densidades de azevém (plantas por vaso)	Teor de clorofila da cevada		Área foliar do azevém
	15 DAE	30 DAE	
0	26,68 a <sup>1</sup>	48,85 a	0,00 c
4	25,95 a	46,82 a	177,72 bc
8	26,40 a	46,02 ab	299,38 b
16	28,44 a	40,74 c	598,94 a
32	23,77 a	42,04 bc	580,48 a
<b>Inoculação com <i>A. brasiliense</i></b>			
<b>Inoculado</b>	27,31 a	46,38 a	364,09 a
<b>Não inoculado</b>	25,22 a	44,19 a	220,04 b

<sup>1</sup>Médias seguidas por letras iguais, dentro de cada fator, não diferem estatisticamente pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

**Tabela 2.** Área foliar da cevada ( $\text{cm}^2 \text{ vaso}^{-1}$ ), aos 65 DAE, em função a diferentes densidades de azevém e inoculação com *Azospirillum brasiliense*.

Populações de azevém	Inoculação	
	Inoculado	Não inoculado
0	1555,52 aA*	1944,64 aA
4	1352,24 abcB	2089,87 aA
8	1497,80 abA	1733,04 bA
16	1234,44 bcA	1508,17 bA
32	1198,58 cA	1170,97 cA

\*Médias seguidas por letras iguais, maiúsculas na linha e minúsculas na coluna, não diferem estatisticamente pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

**Palavras-chave:** *Hordeum vulgare*; BRS Corbel; *Lolium multiflorum*; *Azospirillum brasiliense*.

#### Fonte de Financiamento

PRO-ICT/UFFS

#### Referências:

- DALLA SANTA, O.R. et al. *Azospirillum* sp inoculation in wheat, barley and oats seeds greenhouse experiments. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v.47, n.6, p. 843-850, 2004.
- GALON, L. et al. Habilidade competitiva de cultivares de cevada convivendo com azevém. **Planta Daninha**, v. 29, n. 4, p. 771-781, 2011.
- JAKELAITIS, Adriano; SILVA, AA da; FERREIRA, Lino Roberto. Efeitos do nitrogênio sobre o milho cultivado em consórcio com *Brachiaria brizantha*. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 27, n. 01, p. 39-46, 2005.
- RIGOLI, R. P. et al. Habilidade competitiva de trigo (*Triticum aestivum*) em convivência com azevém (*Lolium multiflorum*) ou nabo (*Raphanus raphanistrum*). **Planta Daninha**, v. 26, n. 1, p. 93-100, 2008.