

EFEITO DE DOSES DE NITROGÊNIO E QUANTIDADES DE NABO NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DE CEVADA

Rafael Chiodelli¹

Willian Pies²

Siumar Pedro Tironi³

Resumo:

A cevada (*Hordeum vulgare*) é uma espécie herbácea pertencente à família Poaceae. O cultivo é realizado em grande escala comercial, sendo a principal matéria prima o malte para indústria cervejeira. No entanto, nos últimos passou a ganhar destaque na produção de medicamentos, composição de farinhas e na formulação de produtos dietéticos e de substitutos do café, podendo também ser utilizada para a alimentação animal. As plantas daninhas estão presentes na maioria das culturas agrícolas, pois são plantas adaptadas e endêmicas das áreas de produção. O nabo é muito utilizado como planta de cobertura, porém pode ser planta daninha quando presente de maneira indesejável. Mesmo apresentando características distintas da cultura do trigo, este pode vir a causar efeitos negativos significativos, por apresentar elevado desenvolvimento vegetativo, sendo seu porte superior à estatura do trigo, causando o sombreamento deste. O nitrogênio é um nutriente essencial para a cultura do trigo, pois apresentam importante função no metabolismo, constituindo proteínas e aminoácidos. Estudos sobre competitividade de culturas com plantas infestantes permitem desenvolver estratégias para seu manejo, pois podem definir as características que confirmam maior habilidade competitiva às culturas e estabelecer limites de infestação que realmente causam interferências negativas às culturas. Objetivou-se com o trabalho avaliar a influência de diferentes doses de nitrogênio (kg/ha) e densidades de nabo sobre o comprimento e volume de raiz e o número de perfilhos ao longo do cultivo. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado com quatro repetições, a cultivar utilizada foi a BRS Brau, e as unidades experimentais foram compostas por vasos de polietileno com capacidade para 12 dm³. O substrato utilizado foi Latossolo Vermelho. Os tratamentos foram alocados em esquema fatorial 5 x 4, em que o primeiro fator foi composto por diferentes doses de N, totalizando 0, 50, 100, 150 e 200 Kg ha. O segundo fator foi composto pela população da espécie infestante, equivalente a de 0, 4, 8 e 16 plantas de nabo por vaso. Foram realizadas contagem do número de perfilhos de cevada aos 30, 45, 60, 75 a partir da contagem de todas as plantas do vaso, No dia em que foi efetuado o corte raso foi realizado a lavagem das raízes, a partir da lavagem foi mensurado o tamanho das raízes com régua graduada e o volume das raízes mergulhando-as em uma proveta graduada cheia de água para mensurar o volume. Os dados coletados foram avaliados quanto à distribuição normal e homocedasticidade. Posteriormente, foram

submetidos à análise de variância e teste f, analisados pelo programa WinStat, versão 2.0, sendo que todas as análises foram realizadas com 5% de probabilidade. O nabo afeta significativamente o desenvolvimento das raízes, sendo que ocasiona redução no comprimento e volume das raízes. A adubação nitrogenada proporciona maior comprimento e volume de raiz, além de que ajuda na fixação e desenvolvimento dos perfilhos durante o ciclo da cultura. Ocorre redução do número de perfilhos, em todos os estágios, conforme aumenta o número de plantas de nabo.

Palavras-chave: Competição, Planta daninha, Adubação nitrogenada

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

EFEITO DE DOSES DE NITROGÊNIO E QUANTIDADES DE NABO NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DE CEVADA

¹ Aluno de graduação. rafachiodelli@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. piesuffs@gmail.com. Co-autor

³ Docente. siumar.tironi@gmail.com. Orientador



EFEITO DE DOSES DE NITROGÊNIO E QUANTIDADES DE NABO NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DE CEVADA

1. INTRODUÇÃO

A cevada (*Hordeum vulgare*) é uma espécie herbácea pertencente à família Poaceae. O cultivo é realizado em grande escala comercial, sendo a principal matéria prima o malte para indústria cervejeira. No entanto, nos últimos anos passou a ganhar destaque na produção de medicamentos, composição de farinhas e na formulação de produtos dietéticos e de substitutos do café, podendo também ser utilizada para a alimentação animal (DE MORI & MINELLA, 2012).

As plantas daninhas estão presentes na maioria das culturas agrícolas, pois são plantas adaptadas e endêmicas das áreas de produção (DA SILVA et al., 2012). O nabo é muito utilizado como planta de cobertura, porém pode ser planta daninha quando presente de maneira indesejável. Mesmo apresentando características distintas da cultura das culturas de inverno, este pode vir a causar efeitos negativos significativos, por apresentar elevado desenvolvimento vegetativo, sendo seu porte superior à estatura do trigo, causando o sombreamento deste (REINEHR et al., 2013).

O nabo possui uma grande capacidade de competição, pela formação de uma elevada quantidade de sementes viáveis, vindo a infestar de modo intenso as culturas de inverno, e estando presente em praticamente todas as lavouras do sul do Brasil (LORENZI, 2006). Blackshaw et al. (2002), verificaram reduções de produtividade, em torno de 91%, e perda de qualidade do produto colhido quando esteve em competição com nabo. Em estudo realizado por Bianchi et al. (2006) foi verificado que a convivência da cultura da soja com plantas de nabo, foi responsável pela redução no crescimento da cultura.

O nitrogênio é um nutriente essencial para a cultura da cevada, pois apresentam importante função no metabolismo, constituindo proteínas e aminoácidos. Di Tomaso (1995) ressalta que as plantas daninhas beneficiam-se mais do nitrogênio do que as culturas, pois apresentam melhor adaptação ao ambiente, ocasionando menor disponibilidade desse nutriente para a cultura.

Estudos sobre competitividade de culturas com plantas infestantes permitem desenvolver estratégias para seu manejo, pois podem definir as características que confirmam maior habilidade competitiva às culturas e estabelecer limites de infestação que realmente causam interferências negativas às culturas. (FLECK et al., 1980).

Objetivou-se com o trabalho avaliar a influência de diferentes doses de nitrogênio (kg/ha) e densidades de nabo sobre o comprimento e volume de raiz e o número de perfilhos ao longo do cultivo.

2. METODOLOGIA

O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado com quatro repetições, a cultivar utilizada foi a BRS Brau, e as unidades experimentais foram compostas por vasos de polietileno com capacidade para 12 dm³. O substrato utilizado foi Latossolo Vermelho.

Os tratamentos foram alocados em esquema fatorial 5 x 4, em que o primeiro fator foi composto por diferentes doses de N, totalizando 0, 50, 100, 150 e 200 Kg

ha. O segundo fator foi composto pela população da espécie infestante, equivalente a de 0, 4, 8 e 16 plantas de nabo por vaso.

No dia da semeadura foi realizada a coleta do solo em área de pousio a uma profundidade de 0 a 20 cm, posteriormente foi efetuada a adubação de base conforme a análise do solo, sendo incorporados 340 g de N-P-K para os 80 vasos, com fórmula 9-33-12.

A semeadura foi realizada utilizando 15 sementes de cevada por vaso e quantidade suficiente para estabelecer a quantidade de nabo desejada em cada tratamento. Após a emergência foi realizado o repique de plantas, deixando 7 plantas de cevada por vaso e quantidade de nabo segundo o tratamento.

Os vasos foram irrigados periodicamente e foi realizado o controle, com aranquio, de espécies não objetos do estudo que surgiram nos vasos. No início do perfilhamento foi efetuada a adubação nitrogenada, com uréia 45% de N, conforme os tratamentos.

Foram realizadas contagem do número de perfilhos de cevada aos 30, 45, 60, 75 a partir da contagem de todas as plantas do vaso, No dia em que foi efetuado o corte raso foi realizado a lavagem das raízes, a partir da lavagem foi mensurado o tamanho das raízes com régua graduada e o volume das raízes mergulhando-as em uma proveta graduada cheia de água para mensurar o volume.

Os dados coletados foram avaliados quanto à distribuição normal e homocedasticidade. Posteriormente, foram submetidos à análise de variância e teste f, analisados pelo programa WinStat, versão 2.0 (MACHADO & CONCEIÇÃO, 2005), sendo que todas as análises foram realizadas com 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Para a variável comprimento e volume de raiz não houve interação entre os fatores, sendo assim os resultados serão discutidos separadamente. Verifica-se que apenas a densidade 16 plantas por vaso reduziu o comprimento das raízes, já em relação as diferentes doses de N verifica-se que o tratamento 100 apresentou o melhor desenvolvimento da raiz, dado que a testemunha (sem aplicação de N) foi a pior (Tabela 1).

No volume de raiz observa-se que conforme aumenta as quantidades da planta daninha no vaso diminui o volume, sendo possível verificar a interferência negativa da planta daninha sobre o desenvolvimento das mesmas. Em relação as quantidades de N a testemunha apresentou resultado inferior, sendo que as demais não diferiram entre si (Tabela 1). Di Tomaso (1995) ressalta que as plantas daninhas beneficiam-se mais do nitrogênio do que as culturas, pois apresentam melhor adaptação ao ambiente, ocasionando menor disponibilidade desse nutriente para a cultura.

Tabela 1. Comprimento de raiz (cm) e volume de raiz em função da densidade de nabo e diferentes doses de nitrogênio.

Densidades de azevém (plantas por vaso)	Comprimento de Raiz	Volume de Raiz
0	27,84 A*	44,20 A
4	28,30 A	33,70 B
8	27,90 A	29,85 B
16	24,05 B	17,05 C
Quantidade de N (kg / ha)		
0	25,34 B*	22,00 B

50	27,36 AB	35,50 A
100	28,40 A	31,62 A
150	26,69 AB	38,00 A
200	26,82 AB	28,87 A
CV (%)	10,07	30,35

*As letras maiúsculas iguais nas colunas não apresentam diferença estatística segundo Tukey a 5%.

Em relação aos números de perfilhos verifica-se que em todos os dias analisados ocorreu relação linear negativa entre a quantidade e número de perfilho, senão que conforme aumentou a quantidade de plantas por vaso diminuiu o número de perfilhos por planta. Já para a quantidade de N, os números de perfilhos responderam positivamente ao aumento das doses, dado que em todas as análises verificou os maiores valores na dose de 200 kg/ha (Tabela 2). A competição pode diminuir a capacidade perfilhamento e diminuir a quantidade de perfilhos férteis na cultura (AGOSTINETTO et al., 2008).

Na cultura da cevada o período de maior necessidade de nitrogênio é do início e o final do perfilhamento, isso devido à maior exigência de nitrogênio para formação da planta e concretização dos componentes do rendimento, tais como número de colmos por área e número de grãos por espiga (WAMSER & MUNDSTOCK, 2007).

Tabela 2. Número de perfilhos de cevada aos 30, 45, 60 e 75 dias após e emergência (DAE) em função da densidade de azevém e diferentes quantidade de nitrogênio.

Densidades de azevém (plantas por vaso)	30 DAE	45 DAE	60 DAE	75 DAE
0	4,58 A*	6,49 A	8,03 A	6,68 A
4	4,83 A	5,86 A	6,33 B	5,29 B
8	3,70 B	4,84 B	5,25 C	4,45 BC
16	2,50 C	3,62 C	4,17 D	3,82 C
Quantidade de N (kg / ha)				
0	3,44 B*	3,82 C	3,83 D	3,04 D
50	3,76 B	4,91 B	5,47 C	4,53 C
100	3,68 B	5,07 B	5,62 BC	4,78 C
150	3,92 B	5,66 AB	6,77 B	5,97 B
200	4,72 A	6,58 A	8,04 A	7,00 A
CV (%)	18,23	19,97	20,59	19,94

*As letras maiúsculas iguais nas colunas não apresentam diferença estatística segundo Tukey a 5%.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nabo afeta significativamente o desenvolvimento das raízes, sendo que ocasiona redução no comprimento e volume das raízes.

A adubação nitrogenada proporciona maior comprimento e volume de raiz, além de que ajuda na fixação e desenvolvimento dos perfilhos durante o ciclo da cultura.

Ocorre redução do número de perfilhos, em todos os estágios, conforme aumenta o número de plantas de nabo.

5. REFERÊNCIAS

- AGOSTINETTO, D. et al. Período crítico de competição de plantas daninhas com a cultura do trigo. **Plantas Daninha**, v.26, n.2, 27 p., 2008.
- BIANCHI, M. A. et al.; Proporção entre plantas de soja e plantas competidoras e as relações de interferência mútua. **Ciencia Rural. Santa Maria. Vol. 36, n. 5 (set./out. 2006), p. 1380-1387**, 2006.
- BLACKSHAW, E.B. et al. Influence of wild radish on yield and quality of canola. **Weed Science**, v.50, n.3, p.344-349, 2002.
- DA SILVA, A. F. A. et al.; Interferência de plantas daninhas sobre plantas cultivadas. **Agropecuária científica no semiárido**, v. 8, n. 1, p. 01-06, 2012.
- DE MORI, C.; MINELLA, E. Aspectos econômicos e conjunturais da cultura da cevada. Passo Fundo: Embrapa Trigo, Documentos online, v. 139, 28 p., 2012.
- DI TOMASO, Joseph M. Approaches for improving crop competitiveness through the manipulation of fertilization strategies. **Weed Science**, p. 491-497, 1995.
- FLECK, N. G. et al. Competição de azevém (*Lolium multiflorum* L.) com duas cultivares de trigo. **Planta Daninha**, v. 3, n. 2, p. 61-67, 1980.
- LORENZI, H.; Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. 6. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 339 p. 2006.
- MONTEIRO, B. A. Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília, DF: INMET. 530 p. 2009.
- REINEHR, M. et al.; RESPOSTA DE CULTIVARES DE TRIGO (*Triticum aestivum* L.) À INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS. 2013.
- WAMSER, A. F.; MUNDSTOCK, C. M. Adubação nitrogenada em estádios fenológicos em cevada, cultivar "MN 698". **Ciência Rural**, v.37, n.4, p. 942-948, 2007.