

## **A EFICIÊNCIA TÉCNICA NA EXPRESSÃO DE CARACTERES FISIOLÓGICOS DA AVEIA BRANCA NO APROVEITAMENTO DO NITROGÊNIO SOB REDUZIDA LIBERAÇÃO DE N-RESIDUAL<sup>1</sup>**

**Darciane I. M. Kremer<sup>2</sup>, Rúbia D. Mantai<sup>3</sup>, Anderson Marolli<sup>4</sup>, Marcos V. Romitti<sup>5</sup>, Daniel C. De M. Müller<sup>6</sup>, José A. G. Da Silva<sup>7</sup>.**

<sup>1</sup> Parte dos resultados do projeto de pesquisa desenvolvido pelo DEAg/UNIJUI

<sup>2</sup> Mestranda em Modelagem Matemática/UNIJUI, darciane.ines@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Mestre em Modelagem Matemática/UNIJUI, rdmantai@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Mestrando em Modelagem Matemática/UNIJUI, marollia@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Mestrando em Modelagem Matemática/UNIJUI, marcosvinicios16@hotmail.com

<sup>6</sup> Professor Orientador do DEAg/UNIJUI, cmdaniel@terra.com.br

<sup>7</sup> Professor Co-orientador do DEAg/UNIJUI, jagsfaem@yahoo.com.br

### Introdução

A aveia é uma cultura alternativa de inverno, utilizada principalmente, no Centro-Sul do Brasil, para a produção de forragem, grãos e como cobertura verde (FLOSS et al., 2007) e, também, por produzir uma ótima qualidade de palha, que proporciona boa cobertura do solo (HARTWIG et al., 2007). É introduzida nos sistema de rotação de cultura devido as suas múltiplas finalidades e um baixo custo de produção. A aveia é uma cultura que apresenta rápida resposta a adubação nitrogenada, sendo o nitrogênio o elemento demandado em maior quantidade devido as suas diversas funções metabólica. Assim, os sistemas de manejo da adubação nitrogenada devem visar à maximização dos lucros, reduzir a susceptibilidade das plantas a pragas e moléstias, otimizar a qualidade de grãos, poupar energia e ainda proteger o ambiente (RAMBO et al., 2004). O N contribui para o incremento da produção, bem como, pode melhorar a concentração de proteínas no grão de aveia, quando atendido as necessidades da planta, entretanto, em excesso pode resultar no acamamento da cultura e inferir negativamente no rendimento de grãos. O objetivo deste trabalho foi avaliar na cultivar de aveia branca Brisasul a capacidade de expressão de caracteres ligados a eficiência fisiológica frente à aplicação de nitrogênio sob cobertura residual de reduzida relação C/N (cobertura de soja). Portanto, buscar maximizar a expressão destes caracteres atendendo a um melhor ajuste da interação genótipo versus sistema de cultivo considerando com interface de atuação dos diferentes anos de cultivo.

### Metodologia

O trabalho foi desenvolvido na área experimental do IRDeR (Instituto Regional de Desenvolvimento Rural), pertencente ao Departamento de Estudos Agrários (DEAg) da UNIJUI, no município de Augusto Pestana – RS. Na área é realizado [[9Ssistema de plantio direto alternando as culturas de verão entre soja e milho, sendo a soja a precedente utilizado para a análise do sistema de

# SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUI 2013  
Ciência • Saúde • Esporte



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXI Seminário de Iniciação Científica

cultivo. A semeadura foi realizada na primeira quinzena de junho de 2011 e 2012 com semeadora-adubadora. Cada parcela foi constituída de 5 linhas com 5 m de comprimento cada, e espaçamento entre linhas de 0,20 m, correspondendo a uma unidade experimental de 5m<sup>2</sup>. A densidade populacional utilizada foi de 300 sementes viáveis por metro quadrado. Foram analisados, tanto a campo como em laboratório, os seguintes caracteres: rendimento de grãos (RG, kg ha<sup>-1</sup>): para estimativa do rendimento de grãos foi utilizada a massa de grãos provenientes da colheita das 3 linhas centrais de cada parcela. As amostras após pesagem em balança de precisão foi convertido para kg ha<sup>-1</sup>. Portanto, o RG representa o rendimento econômico de interesse pelo agricultor; Rendimento biológico (RB, kg ha<sup>-1</sup>): matéria seca total obtida por parcela pela colheita de um metro das três linhas centrais. Portanto, representa a quantidade total de Carbono acumulado durante o ciclo biológico, ou seja, composição da biomassa total. Rendimento de palha (RP, kg ha<sup>-1</sup>): diferença entre RB e RG, portanto, aquilo que é novamente devolvido ao solo para continuidade da decomposição e liberação de nutrientes as plantas subsequentes. E, índice de colheita (IC): representa a eficiência fisiológica que quantifica a partição de energia direcionada a palha e aos grãos. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) para detecção dos efeitos principais e de interação nos distintos sistemas de cultivo. Além disto, sobre a expressão da biomassa total acumulada, rendimento de grãos e palha e índice de colheita foram empregados os modelos de regressão polinomial buscando a interpretação dos resultados.

## Resultados e Discussões

Analisando a cultivar Brisasul sobre o resíduo de soja a tendência linear do RB e RP independentemente dos anos de avaliação foram detectadas. No ano de 2011 (Tabela 1) houve incremento de 23,25 e 18,54 kg ha<sup>-1</sup> de RB e RP a cada 1 kg de N adicionado. No ano seguinte, 2012 (Tabela 2), a redução do parâmetro b1x foi detectada para ambas as variáveis, indicando uma produção de RB e RP em 16,39 e 14,83 kg ha<sup>-1</sup> a cada 1 kg de N adicionado, respectivamente. Ressalta-se, a redução do coeficiente de inclinação no segundo ano de cultivo, expressando condições mais restritivas neste ano de produção. Reforçando estas colocações se verifica em 2011 uma dose ideal de 76 kg N ha<sup>-1</sup> que proporcionou uma estimativa de grãos de 4.360 kg ha<sup>-1</sup>. Já, no ano seguinte, com a dose ideal similar (70 kg N ha<sup>-1</sup>), a máxima produção de grãos foi obtida com 3.170 kg ha<sup>-1</sup>. Contudo, o IC nos 2 anos de avaliação, expressaram a máxima eficiência entre 40 a 44 kg N ha<sup>-1</sup>, e, com maior eficiência no ano mais restritivo (2012). Barbosa Neto et al. (2000) analisando 15 cultivares de aveia branca observaram reduzidas diferenças no IC, mantendo uma média geral ao redor de 37%. Contudo, Kolchinski & Schuch (2003) verificaram que a maior produção de RB de 8.115 kg ha<sup>-1</sup> foi obtida na dose de N de 80 Kg ha<sup>-1</sup>, similar ao obtido neste estudo.

## Conclusão

As condições de aproveitamento do nitrogênio buscando a máxima eficiência técnica na expressão dos caracteres fisiológicos da aveia evidenciam forte atuação dos anos de cultivo. O ano de 2011 mostrou comportamento quadrático na expressão do rendimento biológico e de grãos e do índice de





**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXI Seminário de Iniciação Científica

colheita. Por outro lado, entres estas três variáveis em 2012, apenas o rendimento biológico mostrou tendência linear, similar ao rendimento de palha. De modo geral, a máxima eficiência da cultivar Brisasul na elaboração da produtividade de grãos se deu ao redor de 75 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio no sistema de reduzida relação C/N.

#### Palavras-Chave

Adubação nitrogenada; Aveia branca; Rendimento de grãos; Rendimento Biológico

#### Agradecimentos

Ao CNPq, FAPERGS e à UNIJUÍ pelo aporte dos recursos destinados ao desenvolvimento deste estudo e pelas bolsas de Iniciação Científica e de Apoio Técnico, de Pós-Graduação e de Produtividade em Pesquisa.

#### Referências Bibliográficas

BARBOSA NETO, J. F.; et al. Progresso genético no melhoramento da aveia-branca no sul do Brasil. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v.35, n.8, p.1605-1612, ago. 2000.

FLOSS, E. L.; et al. Crescimento, produtividade, caracterização e composição química da aveia branca. *Acta Sci*, Maringá, v. 29, n. 1, p. 1-7, 2007.

HARTWING, I. et al. Variabilidade fenotípica de caracteres adaptativos da aveia branca (*Avena sativa* L.) em cruzamentos dialélicos. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 37, n. 2, p. 337-345, mar-abr, 2007.

KOLCHINSKI, E. M., SCHUCH, L. O. B. Eficiência No Uso Do Nitrogênio Por Cultivares De Aveia Branca De Acordo Com A Adubação Nitrogenada. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, 27: 1033-1038, 2003.

RAMBO, L.; et al. Testes de nitrato no solo como indicadores complementares no manejo da adubação nitrogenada em milho. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 34, n. 4, p.1279-1287, jul-ago, 2004.