

## COBERTURA VEGETAL DO SOLO E ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO NA EXPRESSÃO DE COMPONENTES DE PRODUÇÃO NA CULTIVAR DE AVEIA BRANCA BARBARASUL

ANTONOW, Diovane<sup>1</sup>; MATTIONI, Tânia Carla<sup>2</sup>; MARTINS, João Augusto Kinalski<sup>3</sup>; MAIXNER, Adriano Rudi<sup>4</sup>; SILVA, José Antonio Gonzalez<sup>5</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

No período de inverno, existem várias culturas que podem ser cultivadas, dentre elas, a aveia vem se destacando devido sua importância como fonte de alimento animal e humano além de contribuir para o processo de rotação de culturas, e também com altas produções de palha na cobertura do solo. Segundo Floss (2002) a aveia é hoje o cereal mais adaptado para as diferentes regiões edafo-climáticas do planeta.

Para altos níveis de rendimento se torna necessário que a expressão dos componentes do rendimento seja maximizada, para isso é fundamental o adequado ajuste dos genótipos disponíveis às técnicas de manejo, podendo ser citada a época de adubação de cobertura com nitrogênio. O mesmo caracteriza-se com um dos minerais mais importantes para o desenvolvimento das plantas, visto que atua na formação de várias moléculas e tecidos (MALAVOLTA, VITTI e OLIVEIRA, 1997). Por outro lado o tipo de cobertura de solo influencia diretamente na dinâmica dos nutrientes, pelas diferentes constituições químicas dos restos culturais. Segundo SÁ et al (2007), Em adições de resíduos culturais com alta relação C/N, antes do plantio da cultura, promoverá o consumo do N mineral pela biomassa microbiana do solo, imobilizando-o na sua massa celular, podendo causar deficiência na cultura em desenvolvimento.

O objetivo do trabalho consiste em estabelecer reflexos aos caracteres de interesse agrônomo proporcionados pelas diferentes épocas de aplicação de nitrogênio na cultivar de aveia branca Barbarasul tendo como base de avaliação, dois sistemas de sucessão.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no IRDeR (Instituto Regional de Desenvolvimento Rural) do DEAg (Departamento de Estudos Agrário) da UNIJUÍ (Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul). O solo da unidade experimental se caracteriza por um Latossolo Vermelho distroférico típico (U.M. Santo Ângelo).

---

<sup>1</sup> Estudante de Agronomia do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUÍ, bolsista PIBIC/CNPq <diovaneantonow@yahoo.com.br>

<sup>2</sup> Estudante de Agronomia do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUÍ, bolsista PIBIC/CNPq <tania\_mattioni@yahoo.com.br>

<sup>3</sup> Engenheiro Agrônomo colaborador <joao\_akm@hotmail.com>

<sup>4</sup> Professor do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUÍ, <adriano.maixner@unijui.edu.br>

<sup>5</sup> Professor Orientador do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUÍ, <jagsfaem@yahoo.com.br>

Os fatores de tratamento testados foram: a cultivar de aveia branca (Barbarasul), sete épocas de aplicação da adubação nitrogenada em cobertura em dias após a emergência (DAE) em intervalos de dez dias (testemunha, 10 DAE, 20 DAE, 30 DAE, 40 DAE, 50 DAE, 60 DAE) e dois precedentes culturais; milho e soja. Ainda, o experimento foi delineado em blocos casualizados com quatro repetições em cada sistema de cultivo. As parcelas eram constituídas por cinco linhas espaçadas 0,20 cm entre si e cinco metros de comprimento. A densidade populacional utilizada foi de 300 sementes viáveis por metro quadrado. A adubação de base e cobertura levou em conta as indicações técnicas da cultura, com doses variando para cada ambiente.

Foram analisados: RG: rendimento de grãos; NGP: número de grãos na panícula; CP: comprimento da panícula, MP: massa da panícula; MP: massa de panícula; NGLP: número de glumas na panícula MGP: massa de grãos na panícula; MPP: massa de palha da panícula. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias por Tukey, com confiabilidade de 95% de acerto, utilizando o pacote computacional Genes.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, que envolve o estudo de uma cultivar elite de aveia branca, em distintas condições de manejo, foi possível verificar que o ambiente de cultivo (resíduo vegetal de milho e soja), a época de aplicação de nitrogênio, bem como os efeitos de interação, mostraram diferenças significativas em todos os caracteres relacionados à panícula e, conseqüentemente, alterando o rendimento de grãos. Vale ressaltar que a magnitude dos valores de quadrado médio foi altamente expressiva para a fonte de variação ambiente, determinando que o resíduo vegetal é a fonte de variação mais expressiva em proporcionar diferenças nestas variáveis.

Tabela 1. Fonte de variação para o rendimento de grãos e demais caracteres relacionados à panícula em aveia. DEAg/UNIJUÍ, 2010.

FONTE		QUADRADO MÉDIO						
DE	GL	RG	NGP	CP	MP	NGLP	MGP	MPP
VARIAÇÃO		(kg ha <sup>-1</sup> )	(n)	(cm)	(g)	(n)	(g)	(g)
BLOCO	3	567743,2*	455,16 <sup>ns</sup>	1,93 <sup>ns</sup>	0,14 <sup>ns</sup>	26,16 <sup>ns</sup>	0,15 <sup>ns</sup>	0,0005 <sup>ns</sup>
AMB	1	11213186,5*	941,77*	13,04*	1,27*	126,46*	1,57*	0,031*
EP	6	808367,5*	834,06*	5,41*	0,71*	211,59*	0,53*	0,012*
AMBxEP	6	693193,3*	332,06*	7,68*	0,95*	209,95*	0,73*	0,027*
ERRO	39	59902,3	238,77	3,81	0,21	111,92	0,15	0,01
TOTAL	55							
CV %		11,87	19,04	9,42	17,35	21,98	17,64	26,39
MÉDIA GERAL		2061,29	81,16	20,74	2,63	48,12	2,17	0,39

ns: não significativo ao teste de Tukey com confiabilidade de 95%. AMB: Ambiente; EP: épocas de aplicação de nitrogênio; RG: rendimento de grãos; NGP: número de grãos na panícula; CP: comprimento da panícula, MP: massa da panícula; MP: massa de panícula; NGLP: número de glumas na panícula MGP: massa de grãos na panícula; MPP: massa de palha da panícula.

Tabela 2. Médias para o rendimento de grãos e outros caracteres relacionados a panícula de aveia em distintos ambientes de cultivo para o genótipo Barbarasul. DEAg/UNIJUÍ, 2010.

AMB	ÉPOCA - RG (kg ha <sup>-1</sup> )						
	0	10	20	30	40	50	60
MILHO	B 830,9b	B 1393,3a	B 1319,4a	B 1213,3a	B 1251,9a	B 1301,7a	B 921,1b
SOJA	A 2426,7a	A 2400,9a	A 2722,8a	A 2160,4a	A 2183,6a	A 2152,2a	A 2604,4a
AMB	ÉPOCA - NGP (n)						
	0	10	20	30	40	50	60
MILHO	B 67,30b	A 82,75a	A 70,20a	A 81,40a	A 86,00a	A 86,75a	B 63,30b
SOJA	A 111,60a	A 95,35a	A 86,35a	A 87,85a	A 82,95a	A 87,13a	A 91,65a
AMB	ÉPOCA - CP(cm)						
	0	10	20	30	40	50	60
MILHO	B 18,60b	A 21,18a	A 20,92a	A 21,65a	A 23,47a	A 23,82a	A 22,12a
SOJA	A 25,50a	A 24,95a	A 22,30a	A 23,77a	A 23,25a	A 23,27a	A 23,77a
AMB	ÉPOCA - MP (g)						
	0	10	20	30	40	50	60
MILHO	B 2,11b	A 2,67a	A 2,63a	A 2,69a	A 2,77a	A 2,74a	A 2,33b
SOJA	A 3,74a	A 3,05a	A 2,96a	A 2,73a	A 2,68a	A 2,86a	A 2,76a
AMB	ÉPOCA - NGLP (n)						
	0	10	20	30	40	50	60
MILHO	B 43,00b	A 53,75a	A 50,95a	A 51,75a	A 58,10a	A 53,05a	A 54,65a
SOJA	A 50,35a	A 52,75a	A 51,80a	A 55,95a	A 53,10a	A 56,75a	A 57,05a
AMB	ÉPOCA - MGP (g)						
	0	10	20	30	40	50	60
MILHO	B 1,57b	A 2,15a	A 2,17a	A 2,12a	A 2,17a	A 2,15a	B 1,92b
SOJA	A 2,35a	A 2,49a	A 2,49a	A 2,30a	A 2,17a	A 2,18a	A 2,30a
AMB	ÉPOCA - MPP (g)						
	0	10	20	30	40	50	60
MILHO	B 0,32c	B 0,45b	B 0,43b	A 0,44b	A 0,57a	A 0,55a	A 0,55a
SOJA	A 0,57a	A 0,53a	A 0,52a	A 0,52a	A 0,58a	A 0,55a	A 0,60a

Médias seguidas com letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey com significância de 5%. Letras minúsculas referem-se às médias na linha e maiúsculas na coluna. AMB: Ambiente; RG: rendimento de grãos; NGP: número de grãos na panícula; CP: comprimento da panícula, MP: massa da panícula; MP: massa de panícula; NGLP: número de glumas na panícula MGP: massa de grãos na panícula; MPP: massa de palha da panícula.

Na tabela 2, no genótipo Barbarasul, os efeitos no rendimento de grãos (RG), foram expressivos frente os ambientes testados, em todas as épocas de aplicação de N. Também é importante destacar a grande estabilidade proporcionado pelo resíduo de soja sobre a cultivar, visto que o fornecimento de nitrogênio residual foi eficiente em manter a produção, mesmo com a ausência de aplicação do elemento químico. Por outro lado, no ambiente com resíduo de milho, o ponto 0 e 60 DAE expressaram reduções significativas no RG.

É importante observar que nos componentes diretos de produção como o NGP e MGP, o precedente cultural soja fornece N residual suficiente neste ano de cultivo promovendo em não alterar estes componentes. Por outro lado, o milho altera estas características nos tratamentos extremos da época de aplicação do elemento químico. Conforme BISSANI et. al. (2008), é necessário uma fonte alternativa de suprimento de N a cultura da aveia, devido a elevada relação C/N da cultura do milho, devendo ser antecipada ou prolongada de acordo com o genótipo e das condições e fertilidade do solo. Contudo, mesmo os componentes da panícula terem mostrado pouca variação frente os ambientes, os efeitos na produção foram muito efetivos, possivelmente pela forte mineralização que o resíduo de soja proporcionou na produção de afilho.

#### 4. CONCLUSÃO

Para a cultivar Barbarasul o precedente cultural soja promove um efeito de maior estabilidade na expressão dos componentes de interesse agrônômico, bem como da produção final de grãos, permitindo assim maior flexibilidade na aplicação da adubação nitrogenada em cobertura por parte do agricultor;

Quanto as épocas de aplicação, a palhada de milho proporcionou uma boa amplitude, porém para que os componentes do rendimento sejam maximizados necessita de aplicações de nitrogênio em cobertura mais pontuais.

#### 5. BIBLIOGRAFIA

BISSANI, C. A.; GIANELO, C.; CAMARGO, F.; TEDESCO, M. **Fertilidade dos solos e manejo da adubação de culturas**. 2<sup>o</sup> ed, Gráfica Metrópole, Porto Alegre, 2008.

BORÈM, Aluísio. **Melhoramento de Espécies Cultivadas**. Viçosa: Ed.: UFV, 1999. 817 pg.

CAIERÃO, E. et al. Seleção indireta em aveia para o incremento no rendimento de grãos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.31, n.2, p.231-236, 2001.

FLOSS, E.L. Pesquisa de aveia: do acadêmico ao desenvolvimento. In: Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Aveia 22<sup>a</sup>. **Resultados Experimentais...** Passo Fundo: UPF, 2002, p. 27-38.

MALAVOLTA, E.; VITTI, C. G.; OLIVEIRA, A. C.; **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**; 2. ed., ver. E atual. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319 pag.: il.

SÁ, J. C. M. et al. Manejo de fertilizantes nitrogenados em sistema de produção envolvendo os cultivos de soja/trigo e soja/milho no sistema plantio direto. In: **ANAIS DO SIMPÓSIO SOBRE NITROGÊNIO E ENXOFRE NA AGRICULTURA BRASILEIRA** (ed.): Tsuioshi Yamada, Silvia Regina Stpp e Abdalla e Godofredo Cesar Vitti. Piracicaba, IPNI Brasil, 2007.p. 567 – 650.