

EFICIENCIA FISIOLÓGICA NOS COMPONENTES DA PANÍCULA DE AVEIA SOB DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA EM DISTINTOS SISTEMAS DE CULTIVO

SILVA, Adair José da¹; MATTIONI, Tania Carla¹; SCHIAVO, Jordana¹; UBESSI, Cassiane¹; SILVA, José Antonio Gonzalez da¹

¹Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul/Departamento de Estudos Agrários/DEAg/UNIJU/Curso de Agronomia - adair.silva@unijui.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A cultura da aveia branca tem assumido um papel cada vez mais importante como cultivo de estação fria no sistema de produção do sul do país. Atualmente, a aveia é o quinto cereal mais cultivado no Brasil tendo na safra de 2010, uma produção de 379 mil toneladas, sendo que deste valor, o estado do Rio Grande do Sul produziu 225,2 mil toneladas identificando-o como o maior produtor de aveia (CONAB, 2011). Na região noroeste estima-se para safra 2011/2012 um aumento significativo de aproximadamente 20% de área cultivada na área de ação da cotrijui, amparada, principalmente, na garantia de comercialização. A agroindústria de cereais da cooperativa permite o processamento do grão produzido na região, completando uma cadeia que resulta em benefícios ao produtor, (COTRIJUI 2011). O aumento do cultivo da aveia branca nos últimos anos procede dos inúmeros benefícios que a cultura oferece ao sistema de cultivo. É utilizada como cobertura do solo no sistema de semeadura direta, adubo verde, apresentando um reconhecido efeito de recuperação e conservação do solo, além de ser adotada na alimentação animal, formando pastagens em cultivo isolado ou consorciado, produção de feno e silagem e farelo dos grãos deste cereal (CARVALHO *et al.*, 1987). Em virtude da composição química e estrutural do grão de aveia branca ser única dentre todos os cereais, têm recebido atenção quanto a sua aplicabilidade como alimento de excelência destinada ao consumo humano, tendo em sua cariopse a fração β -glucana, que contribui com a redução do colesterol sérico, e conseqüente, diminuição dos riscos de enfermidades cardiovasculares (BUTT *et al.*, 2008), atribuindo a este cereal a qualidade de alimento funcional,(ANVISA, 2010). De acordo com MARTINS (2009) o rendimento de grãos em aveia branca pode ser determinado pelo produto dos caracteres: número de afilhos por unidade de área (NF), o número de grãos por panícula (NGP) e a massa média dos grãos (MMG), portanto, os componentes ligados à panícula vão determinar direta ou indiretamente o rendimento de grãos. A expansão da prática do plantio direto na palha gera a demanda de informação importante de caráter regional, visto o sistema que emprega cobertura do solo, impõe sobre o mesmo, diferenças na dinâmica de decomposição e liberação do N contido nos tecidos. Além dos aspectos importantes a respeito do recobrimento do solo com resíduos de palha que provoca modificação do microclima em relação às plantas cultivadas. Na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, em culturas de inverno, grande parte do precedente cultural é milho ou soja. A matéria orgânica disposta pelo precedente cultural destas culturas possui diferentes dinâmicas de decomposição, principalmente pela sua relação carbono/ nitrogênio (C/N) (ANTONOW, 2010). O mesmo autor comenta que o nitrogênio é considerado um dos mais importantes elementos para os organismos

vivos, tem ação na formação de ácidos nucleicos (DNA e RNA), na formação de enzimas, aminoácidos e proteínas atuante no processo de fotossíntese. Além disso, a adubação nitrogenada é considerada um fator decisivo na qualidade e produtividade das pastagens e de grãos, pois, segundo FERNANDES E ROSSIELLO (1986), as gramíneas subtropicais e tropicais, têm alta capacidade fotossintética, usam água eficientemente, e respondem ao nitrogênio com altas taxas de crescimento (MOTA, 2008). A partir disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência fisiológica dos componentes da panícula de aveia branca no efeito proporcionado por diferentes doses de adubações nitrogenadas em distintos sistemas de cultivo, envolvendo o resíduo vegetal de solo com palha de diferente taxa de decomposição.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Os estudos foram realizados no IRDeR (Instituto Regional de Desenvolvimento Rural), pertencente ao DEAg/UNIJUI, na safra agrícola de 2010 constituindo um delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições seguindo um modelo fatorial 2x5, usando a cultivar URS 22, que tem boa aceitação pelos agricultores desta região, com o sistema de sucessão (soja versus milho) e doses de aplicação da adubação nitrogenada de acordo com o sistema de cultivo (milho = testemunha (zero), 40, 80, 120, 160 kg ha⁻¹ de N e, soja= testemunha (zero), 30, 60, 90, 120 kg ha⁻¹ de N, respectivamente. No experimento foram avaliados os seguintes componentes de rendimento: Comprimento de Panícula (CP, cm), Número de Espiguetas por Panícula (NEP, contagem), Número de Grãos por Panícula (NGP, contagem), Peso de Panícula (PP, g), Peso de Grãos por Panícula (PGP, g), Peso de Palha por Panícula (PPP, g) e Índice de Colheita de Panícula (ICP, RGP/PP). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e determinação dos modelos de regressão para ajuste de equação e grau do polinômio. A partir destas equações, foram determinadas a máxima eficiência técnica de expressão dos caracteres de interesse

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, da análise de regressão, ficou constatado que, sobre o resíduo de milho, apenas os caracteres PP, NEP e PGP foram aqueles que mostraram equação significativa para explicar o comportamento destas variáveis nas diferentes doses de N, nesta condição. Portanto, as equações mostraram que para o PP, NEP e PGP, as doses máximas de N para explorar a total de expressão neste genótipo, foi de 80, 75 e 80 Kg de N ha⁻¹. No ambiente de milho, foi constatado maior resposta das doses de N na expressão dos caracteres da panícula, a tal ponto que, o CP, PP, NGP, PGP e ICP, mostraram equações significativas. Assim, a máxima expressão destes caracteres foi obtida quando adicionado: 109, 101, 109, 96 e 82 80 Kg.N.ha⁻¹, respectivamente. Cabe destacar a necessidade de maiores doses de N nesta condição, fato que indica, a menor taxa de liberação do N do resíduo vegetal em comparação ao da soja. Portanto, este fato reforça os resultado obtidos por MARTINS (2009), que estudando épocas de aplicação de N em aveia sob distintos sistemas de sucessão também observou tal comportamento.

Tabela 1. Resumo da análise de regressão e equação linear e quadrática para o comportamento dos caracteres da panícula da cultivar URS 22 frente às doses de nitrogênio aplicado em cobertura em diferentes condições de sucessão cultural. IRDeR/DEAg/UNIJUI, 2011.

Variáveis	Modelo de Regressão / URS 22/SOJA					$y = -b_1/2b_2$
	Grau	QM	Equação ($y = a \pm b_1x \pm b_2x^2$)	P (bix)	2,39	
CP	L	0,0013	-	-	5,18	
	Q	0,059	-	-	2,39	-
PP	L	0,060*	$y = 2,11 + 0,0012x$	ns	0,47	
	Q	0,052*	$y = 2,05 + 0,0053x - 0,000033x^2$	*	0,88	80
NEP	L	12,54	-	-	0,17	
	Q	0,73	-	*	0,18	75
NGP	L	1,84	-	-	1,24	
	Q	100,44	-	-	0,69	
PGP	L	0,57	-	-	0,5	
	Q	0,41*	$y = 1,82 + 0,0048x - 0,000030x^2$	*	0,87	80
PPP	L	0,000022	-	-	1,27	
	Q	0,00064	$y = 35,24 + 0,033x - 0,00022x^2$	-	0,37	-
ICP	L	0,00009	-	-	0,36	
	Q	0,00008	$y = 55,78 + 0,17x - 0,0014x^2$	-	0,36	-

Variáveis	Modelo de Regressão / URS 22/MILHO					$y = -b_1/2b_2$
	Grau	QM	Equação ($y = a \pm b_1x \pm b_2x^2$)	P (bix)	R ²	
CP	L	6,48*	$y = 13,83 + 0,10X$	ns	0,62	
	Q	3,75*	$y = 13,31 + 0,035X - 0,00016X^2$	*	0,98	109
PP	L	0,11*	$y = 1,34 + 0,0013X$	ns	0,33	
	Q	0,16*	$y = 1,23 + 0,0067X - 0,000033X^2$	*	0,80	101
NEP	L	19,6*	$y = 19,36 + 0,017X$	ns	0,38	
	Q	12,44	-	-	0,62	-
NGP	L	207,02*	$y = 33,96 + 0,56X$	*	0,43	
	Q	202,92	$y = 30,15 + 0,24X - 0,0011X^2$	*	0,86	109
PGP	L	0,097*	$y = 1,12 + 0,0012X$	ns	0,25	
	Q	0,23*	$y = 0,99 + 0,0077X - 0,000040X^2$	*	0,87	96
PPP	L	0,0009	-	-	5,79	
	Q	0,007	$y = 0,23 - 0,0010X + 0,0000033X^2$	-	0,51	-
ICP	L	0,0003	-	-	2,24	
	Q	0,010*	$y = 0,81 + 0,0014X - 0,0000085X^2$	*	0,80	82

^{ns} = Não significativo a 5% de probabilidade de erro; CP=Comprimento de Panícula, PP=Peso de Panícula, NEP= Número de Espiguetas por Panícula, NGP=Número de Grãos por Panícula, PGP= Peso de Grãos por Panícula, PPP= Peso de Palha por Panícula e ICP= Índice de Colheita da Panícula, QM= Quadrado Médio,

4 CONCLUSÃO

A cultivar de aveia URS22 mostra comportamento distinto de expressão de caracteres da panícula com base no tipo de sucessão cultural. Além disto, fica evidente a necessidade de maiores doses de N sobre o ambiente de milho para a máxima eficiência de expressão destes componentes.

5 REFERÊNCIAS

ANTONOW, Diovane. Trabalho de Conclusão de Curso de Agronomia - Departamento de Estudos Agrários da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI., Ijuí (RS), 2010.

BUTT, M.S.; TAHIR-NADEEM, M.; KHAN, M.K.I.; SHABIR, R.; BUTT, M.S.A. Oat: unique among the cereals. *European Journal of Nutrition*, v.47, n.2, p.68-79, 2008.

CARVALHO, F.I.F., S.A.; KUREK, A.J.; MARCHIORO, V.S., **Estimativas e implicações da herdabilidade como estratégia de seleção**. Pelotas: UFPel, 99p. 2001.

CONAB. Quarto levantamento de avaliação de safra 2009/2010. Disponível em <http://www.conab.gov.br>. Acessado em 27 de outubro de 2010.

COTRIJUI Cooperativa Regional triticultura serrana Ltda, http://www.cotrijui.coop.br:8080/pg_noticias/noticiaunica.jsp?id_noticia=371

FERNANDES, M. S.; ROSSIELLO, R. O. P. Aspectos do metabolismo e utilização do nitrogênio em gramíneas tropicais. In: SIMPÓSIO SOBRE CALAGEM E ADUBAÇÃO DE PASTAGENS, 1, Nova Odessa. Anais. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa de Potassa e do Fosfato, p.92-23, 1986.

MARTINS J. A. K. Épocas de aplicação de nitrogênio e ambientes de cultivo na expressão de caracteres de importância agrônômica em aveia. 2009. 54p. **Trabalho de Conclusão de Curso** – Departamento de Estudos Agrários, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2009.

MOTA, V. J. G. Lâminas de irrigação e doses de nitrogênio em pastagem de capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum) cv. Pioneiro, no norte de Minas Gerais. Dissertação para título de Mestre em Produção Vegetal no Semi-Árido. UNIMONTES. Minas Gerais, 2008.