



Anais da 49<sup>a</sup> Reunião Anual da  
Sociedade Brasileira de Zootecnia  
A produção animal no mundo em transformação



Brasília – DF, 23 a 26 de Julho de 2012

**Produção de forragem de genótipos de azevém (*Lolium multiflorum* L.)  
sob diferentes regimes de adubação nitrogenada<sup>1</sup>**

Douglas Regis Iske<sup>2</sup>, Gustavo Martins da Silva<sup>3</sup>, Adriano Rudi Maixner<sup>4</sup>,  
Etiane Maroski Jantsch<sup>5</sup>, Tiago José Jezewski<sup>6</sup>, Cesar Oneide Sartori<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Trabalho realizado no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural – IRDeR/UNIJUÍ/FIDENE, no município de Ijuí-RS, em parceria Unijui e Embrapa através do Programa Rede Leite

<sup>2</sup>Estudante de Graduação de Agronomia/UNIJUÍ. e-mail: [douglasiske@hotmail.com](mailto:douglasiske@hotmail.com)

<sup>3</sup>Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Pecuária Sul (CPPSul). e-mail: [gustavo@cppsul.embrapa.br](mailto:gustavo@cppsul.embrapa.br)

<sup>4</sup>Professor do Departamento de Estudos Agrários/UNIJUÍ. Mestre em Zootecnia. e-mail: [armaixner@yahoo.com.br](mailto:armaixner@yahoo.com.br)

<sup>5</sup>Estudante de Graduação de Veterinária/UNIJUÍ, estagiária da Embrapa e bolsista da Fapergs. e-mail: [titi.mj@bol.com.br](mailto:titi.mj@bol.com.br)

<sup>6</sup>Engenheiro Agrônomo do Departamento de Estudos Agrários/UNIJUÍ. e-mail: [tiago.jezewski@unijui.edu.br](mailto:tiago.jezewski@unijui.edu.br)

<sup>7</sup>Engenheiro Agrônomo, Chefe do IRDeR/DEAg/UNIJUÍ. e-mail: [cesar.sartori@unijui.edu.br](mailto:cesar.sartori@unijui.edu.br)

**Resumo:** O azevém (*Lolium multiflorum* L.) é uma espécie de grande importância para a pecuária do Rio Grande do Sul. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a produção de forragem de azevém dos genótipos Comum e cultivar BRS Ponteio, submetidos a diferentes regimes de adubação nitrogenada: 60 kg.ha<sup>-1</sup> no perfilhamento; 60 kg.ha<sup>-1</sup> após o primeiro corte; 20 kg.ha<sup>-1</sup> no perfilhamento e após o primeiro e segundo cortes. O plantio ocorreu no dia 13 de junho de 2011, e os cortes nos dias 31 de agosto, 26 de setembro e 15 de outubro. A produção de massa seca total acumulada apresentou pouca variação estatística entre os tratamentos, mas o tratamento com o BRS Ponteio adubado com 60 kg.ha<sup>-1</sup> no perfilhamento destacou-se quanto à produção acumulada de folhas. Para ambos os genótipos de azevém, o momento da aplicação de nitrogênio determinou aumento na produção de forragem total e de folhas. O nitrogênio aplicado no perfilhamento é fundamental para o rendimento final de forragem. O parcelamento da adubação nitrogenada mostrou-se vantajoso na estabilidade de produção de massa, mas não na produtividade final. A cultivar BRS Ponteio apresenta em geral maior percentual de folhas em relação à massa seca total que o genótipo Comum.

**Palavras-chave:** FORRAGEIRA, GRAMÍNEA, NITROGÊNIO, PERFILHAMENTO, PONTEIO

**Nitrogen fertilization regime in forage production of raygrass (*Lolium multiflorum* L.) genotypes**

**Abstract:** Raygrass (*Lolium multiflorum* L.) is an important forage specie in south of Brazil. The aim of this work was to evaluate the raygrass forage production in Comum and BRS Ponteio genotypes submitted to different regimes of nitrogen fertilization: 60 kg.ha<sup>-1</sup> in tillering; 60 kg.ha<sup>-1</sup> after the first clipping; 20 kg.ha<sup>-1</sup> in tillering and after the first and second clipping. The sowing occurred at 2011 June 13th and the clipping was in August 31th, September 26th and October 15th. The dry matter total production show a little statistic variance among treatments, but treatment BRS Ponteio with 60 kg.ha<sup>-1</sup> adubation in tillering had more accumulated leaves production. For both raygrass genotypes the moment of nitrogen application determined the increase of total forage and leaves production. The nitrogen application in tillering is important to the accumulated forage yield. The nitrogen fertilization in different moments showed advantage in stable mass production, but not in final production. BRS Ponteio show greater percentual of leaves in relation to total dry mass if compared to Comum genotype.

**Keywords:** FORAGE, GRASS, NITROGEN, TILLER, PONTEIO

**Introdução**

O azevém (*Lolium multiflorum* L.) é uma forrageira de fundamental importância para a pecuária do Rio Grande do Sul, sendo uma das principais forrageiras de inverno cultivadas neste estado. No inverno, as baixas temperaturas e as geadas minimizam muito a produção e a qualidade da forragem dos campos nativos e limitam ou até mesmo impedem a produção das forrageiras estacionais, causando um vazio forrageiro. O azevém é uma das espécies de inverno que tem o papel fundamental de suprir esta falta de alimento aos rebanhos durante este período (Rodrigues et al., 2002).

O melhoramento genético vem atuando fortemente no intuito de desenvolver variedades de azevém com um ciclo maior, ou seja, com um florescimento mais tardio, melhorando a distribuição de forragem ao longo do seu ciclo. Nesse sentido, uma das novas cultivares lançadas recentemente é o BRS Ponteio, que vem crescendo em utilização na região noroeste do estado. Entretanto, faltam estudos para entender melhor o comportamento produtivo destas novas cultivares, especialmente em comparação ao azevém comum, que ainda é o mais utilizado.

Sendo uma espécie gramínea, o nitrogênio (N) é de suma importância para maximização da produção e para a qualidade de sua forragem. Portanto, é importante conhecer o momento mais adequado de fazer as adubações



nitrogenadas, em função do ciclo produtivo de cada genótipo (cultivar). O presente trabalho teve por objetivo avaliar a produção de forragem de azevém genótipo comum e cultivar BRS Ponteio, submetidos a diferentes formas de escalonamento na aplicação de nitrogênio.

#### Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), localizado no município de Augusto Pestana-RS, no período de 13 de junho a 05 de novembro do ano de 2011. Os fatores de tratamento foram compostos por dois genótipos de azevém, Comum e BRS Ponteio, e três manejos da adubação nitrogenada: (1) 20 kg.ha<sup>-1</sup> no perfilhamento + 20 kg.ha<sup>-1</sup> após o primeiro e segundo corte; (2) 60 kg.ha<sup>-1</sup> no perfilhamento; e (3) 60 kg.ha<sup>-1</sup> após o primeiro corte. Desta forma, identificaram-se os tratamentos como Comum 20-20-20, Comum 60-00-00, Comum 00-60-00, Ponteio 20-20-20, Ponteio 60-00-00 e Ponteio 00-60-00.

A semeadura foi realizada manualmente, à lanço, no dia 13 de junho de 2011, com densidade de semeadura de 25 kg de sementes puras viáveis por hectare. A adubação de base foi de 300 kg.ha<sup>-1</sup> com uma fórmula comercial NPK 05-20-20, seguindo análise de solo. As adubações nitrogenadas de cobertura foram realizadas nas seguintes datas: 25 de agosto (perfilhamento), 02 de setembro (após primeiro corte), e 28 de setembro (após segundo corte). A fonte de nitrogênio utilizada foi uréia (45% de N).

As avaliações relativas à produção de forragem foram realizadas através de cortes da vegetação, utilizando-se como critério a altura média de 30 cm para corte, rebaixando até 10 cm. Assim, foram realizados três cortes, em 31 de agosto, 26 de setembro e 15 de outubro. Para a coleta, foram utilizados dois quadros (subamostras) de 0,5 x 0,5 m em pontos representativos da condição de cada parcela. O material colhido foi separado nas frações lâmina foliar, colmo e material morto/senescente, seco em estufa (60C por 72 horas) e pesado, obtendo-se a massa seca total e de folhas.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com três repetições de campo. Considerou-se fatorial 6 x 3, representando os seis tratamentos (genótipos e manejos de N) e as três épocas de avaliação (cortes). A área de cada parcela foi de 12m<sup>2</sup> (6 x 2 m). Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%).

#### Resultados e Discussão

Analisando os efeitos simples dos fatores de tratamento, em função da interação significativa entre tratamentos e cortes (P<0,001), observa-se na Tabela 1 que a massa seca total acumulada variou pouco, apresentando diferença estatística apenas entre os tratamentos Comum 60-00-00 e Ponteio 20-20-20. Entretanto, maiores variações foram verificadas em cada corte. Os tratamentos Ponteio 60-00-00 e Comum 60-00-00 apresentaram maior produção nos dois primeiros cortes, caindo muito no terceiro corte, o que pode ser explicado pela concentração da adubação nitrogenada somente no perfilhamento. A mesma explicação é válida para o desempenho dos tratamentos Ponteio 00-60-00 e Comum 00-60-00, que apresentaram maiores produções nos dois últimos cortes, ou seja, após a aplicação de N. Contrariamente, Medeiros & Nabinger (2001) não obtiveram influência positiva de doses nitrogenadas crescentes sobre a produção de forragem de azevém Comum, mas consideraram uma série de fatores que podem ter ocasionado esse fato, já que contraria o resultado obtido em diversos outros estudos, conforme registro dos próprios autores.

Tabela 1 – Massa seca total (kg.ha<sup>-1</sup>), massa seca de folha (kg.ha<sup>-1</sup>) e percentual de folhas em relação à massa seca total, em função dos tratamentos (genótipo de azevém e forma de adubação nitrogenada) e das épocas de corte. Médias de três repetições de campo. Ano 2011.

Tratamentos	31 de agosto	26 de setembro	15 de outubro	Acumulado
Massa seca total (kg.ha <sup>-1</sup> )				
Comum 60-00-00	1.640,3 A a	1.245,2 A b	546,0 B	3.431,5 a
Comum 20-20-20	846,0 B bc	1.791,7 A a	660,0 B	3.297,7 ab
Ponteio 60-00-00	1.262,7 A ab	1.307,7 A b	550,3 B	3.120,8 ab
Comum 00-60-00	229,9 C d	1.880,4 A a	791,7 B	2.902,0 ab
Ponteio 00-60-00	146,7 B d	1.486,1 A ab	1.094,3 A	2.727,1 ab
Ponteio 20-20-20	601,1 B cd	1.170,3 A b	897,7 AB	2.669,1 b
Massa seca de folhas (kg.ha <sup>-1</sup> ) e percentual de folhas em relação à massa seca total (%)				



Anais da 49<sup>a</sup> Reunião Anual da  
Sociedade Brasileira de Zootecnia  
A produção animal no mundo em transformação



Brasília – DF, 23 a 26 de Julho de 2012

Ponteio 60-00-00	1134,4 A a (90%)	764,8 B b (59%)	169,0 C cd (33%)	2068,2 a
Comum 60-00-00	1163,8 A a (71%)	496,5 B c (41%)	106,5 C d (19%)	1766,8 ab
Ponteio 20-20-20	589,9 AB bc (98%)	731,8 A b (62%)	279,5 B ab (32%)	1601,2 bc
Comum 20-20-20	675,7 A b (81%)	619,7 A bc (35%)	208,6 B bcd (33%)	1504,0 bc
Ponteio 00-60-00	145,1 B d (99%)	1014,5 A a (68%)	343,9 B a (33%)	1503,4 bc
Comum 00-60-00	212,5 B cd (95%)	784,1 A b (42%)	233,7 B bc (30%)	1230,3 c

Médias seguidas por letras maiúscula distintas nas linhas, ou por letras minúsculas nas colunas, indicam diferença estatística significativa (Tukey, 5%).

Os tratamentos Ponteio 20-20-20 e Comum 20-20-20 apresentaram picos de produção de massa seca total no segundo corte, sendo que o genótipo Ponteio ainda manteve o seu desempenho produtivo no terceiro corte. Aparentemente, os primeiros 20 kg de N aplicados no perfilhamento não foram suficientes para que a cultura expressasse seu potencial produtivo já no primeiro corte, independentemente da cultivar utilizada. Segundo Montardo et al. (2004), a cultivar Comum apresenta produção de forragem elevada no primeiro corte em função da sua precocidade reprodutiva, apresentando uma forte redução na sua capacidade de produção de matéria seca e na qualidade da forragem produzida no final do ciclo. Essa constatação parece estar de acordo com os resultados do presente estudo, principalmente ao compararmos as produções do azevém Comum com o BRS Ponteio.

Os tratamentos com adubação parcelada em três vezes apresentaram em geral maiores produções na fase inicial do ciclo (dois primeiros cortes), mas tiveram uma tendência de ser mais estáveis em relação aos outros tratamentos quanto à produção total e de folhas, mas não os mais produtivos. É importante ressaltar o menor risco na aplicação do N parcelado, pois ao aplicar grandes quantidades em um único momento, as chances de perdas (lixiviação, volatilização, entre outras) em condições ambientais desfavoráveis são maiores. Por outro lado, várias aplicações exigem mais manejo, implicando em trabalho e custos.

A variável massa seca de folhas acompanhou em geral a mesma tendência da massa seca total, destacando-se a maior produção de folhas da cultivar BRS Ponteio, que ficou bem evidenciada no resultado acumulado, quando o Ponteio 60-00-00 apresentou o maior valor, não superando estatisticamente apenas o Comum 60-00-00. A maior produção de folhas deve-se a uma alta relação folha/colmo do BRS Ponteio, que pode ser constatada comparando-se o percentual de folhas em relação à massa seca total entre os dois genótipos no segundo corte, com médias de 63% para o BRS Ponteio e 39% para o Comum. Já o fato de todos os tratamentos apresentarem menores produções de lâminas foliares no terceiro período é explicado pela natural alteração do estágio fisiológico das plantas (vegetativo/reprodutivo).

### Conclusões

Para ambos os genótipos de azevém, o momento da aplicação de nitrogênio determinou aumento na produção de forragem total e de folhas. O nitrogênio aplicado no perfilhamento é fundamental para o rendimento final de forragem. O parcelamento da adubação nitrogenada mostrou-se vantajoso na estabilidade de produção de massa, mas não na produtividade final. A cultivar BRS Ponteio apresenta em geral maior percentual de folhas em relação à massa seca total que o genótipo Comum. Sugerem-se novos trabalhos avaliando o ciclo produtivo de azevém e aspectos de manejo em função de diferentes épocas de plantio.

### Literatura citada

MEDEIROS, R.B.; NABINGER, C. Rendimento de sementes e forragem de azevém anual em resposta a doses de nitrogênio e regimes de corte. **Revista Brasileira de Sementes**, v.23, n.2, p.245-254, 2001.

MONTARDO, D.P., M. DALL'AGNOL, M.; WIELEWICKI, A.P.; NABINGER, C.; HARTMANN, V.R.; GABE, N.; CASTRO, R.L.; FIORIN, C.A. Produção de forragem de populações de azevém anual em diferentes regiões do Rio Grande do Sul. In: REUNIÃO DO GRUPO TÉCNICO EM FORRAGEIRAS DO CONE SUL – ZONA CAMPOS, 20. 2004, Salto. **Anais...** Montevidéu: Faculdade de Agronomia, 2004, p.111-112.

RODRIGUES, R.C.; COELHO, R.W., REIS, J.C.L. **Rendimento de forragem e composição química de cinco gramíneas de estação fria**. Embrapa Clima Temperado. Pelotas: Comunicado Técnico n.77 (Série Embrapa). 2002. 3p.