

COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA DA FORRAGEM DE CULTIVARES DE TRIGO DE DUPLO-PROPÓSITO

Anna Carolynne Alvim Duque¹, Fernando César Ferraz Lopes², Luciano Patto Novaes³, Alcio Azambuja de Azambuja², Rosemeire Aparecida de Carvalho Dornellas⁴, José Moreira de Castilho⁴

¹Estudante do curso de Ciências Biológicas do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, estagiária e bolsista da Embrapa Gado Leite. E-mail: alvimduque@yahoo.com.br

²Analista da Embrapa Gado de Leite.

³Pesquisador aposentado da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora, MG).

⁴Assistente da Embrapa Gado de Leite.

Palavra-chave: trigo, análise bromatológica, duplo-propósito.

INTRODUÇÃO

O trigo (*Triticum aestivum*, L.), tradicionalmente incluído sob a forma de grãos e seus subprodutos na dieta humana, vem sendo cada vez mais utilizado para pastejo em sistemas de produção de leite do Sul do Brasil. Além da facilidade da cultura em adaptar-se ao clima da região, a utilização do trigo como planta de duplo-propósito permite, em uma mesma área, produção de forragem com elevado teor de proteína bruta e posterior colheita de grãos no rebrote da cultura (Fontaneli, 2005).

Recentemente, cultivares de trigo foram desenvolvidas e avaliadas para utilização em sistemas de integração lavoura-pecuária, visando à produção de forragem e de grãos (Del Duca et al., 2003, 2004). Esses sistemas têm como finalidade otimizar os fatores de produção, de maneira a diminuir riscos e agregar renda à propriedade (Bartmeyer, 2006).

A grande maioria dos trabalhos realizados com trigo como cultura de duplo-propósito avaliaram aspectos agrônômicos, principalmente, relacionados à produção de massa de forragem (Del Duca, 1995, 2002; Fontaneli, 2000; Santos & Mundstock, 2002). No entanto, poucos estudos apresentaram resultados de composição bromatológica da forragem (Fontaneli, 2005). Tais informações são importantes para aplicação dos padrões de requerimentos de nutrientes, objetivando recomendações para determinada resposta animal e de produtividade por área.

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a composição bromatológica da forragem de quatro cultivares de trigo recomendadas para utilização sob a forma de cultura de duplo-propósito.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Campo Experimental de Coronel Pacheco (Coronel Pacheco, MG), de propriedade da Embrapa Gado de Leite, localizado na Zona da Mata de Minas Gerais, sob altitude de 435 m. As coordenadas geográficas do local são 21°35'08" de latitude Sul e 43°15'04" de longitude Oeste. O clima da região é do tipo CwA (mesotérmico), segundo a classificação de Köppen, com precipitação média anual de 1.500 mm, distribuídos irregularmente. Nos meses de outubro a março tem-se um verão normalmente quente e chuvoso e, de abril a setembro, um inverno frio e seco. A temperatura média anual é de 18°C nos meses mais frios e de 22°C durante o período de verão.

O solo da área onde foi instalado o experimento é o predominante na região, classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo, apresentando as seguintes características químicas: pH em água = 5,14; Al+++ = 0,1 cmolc/dm³; Ca++ + Mg++ = 1,68 cmolc/dm³; P = 2,46 mg/dm³; e K = 0,19 mg/dm³.

Foram avaliados quatro cultivares de trigo recomendados para utilização sob a forma de cultura de duplo-propósito (BRS Figueira, BRS Guatambu, BRS Tarumã, BRS Umbu).

SP 3945

P. 137

Para cada cultivar de trigo, a parcela experimental foi formada de seis linhas de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,30 m.

A operação de semeadura foi realizada em junho de 2007, utilizando densidade de 80 sementes/m² conforme recomendações descritas em Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale (2007). A adubação de base foi de 1,75 kg/parcela da fórmula 5-25-25, de acordo com a análise de solo, e executada a lanço em toda a área experimental, incorporando o fertilizante por meio de ancinho nivelador.

Foram realizados dois cortes da massa de forragem de cada cultivar. O primeiro corte foi realizado um mês após a semeadura e o segundo, um mês depois da rebrota. Após cada corte, realizado a uma altura aproximada de 5 cm do nível do solo, todo o material colhido de cada parcela (quatro linhas), desprezando a bordadura (duas linhas), foi homogeneizado.

Todas as amostras, imediatamente após o corte foram embaladas em sacos plásticos e levadas ao laboratório onde foram pré-secadas em estufa de ventilação forçada, regulada a 55°C, durante 72 h, sendo posteriormente, moídas em moinho de facas dotado de peneira com abertura de malhas de 1 mm. A seguir, estas amostras foram direcionadas para o Laboratório de Análise e Alimentos da Embrapa Gado de Leite (Juiz de Fora, MG) para a determinação dos teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibras em detergente neutro (FDN) e ácido (FDA), extrato etéreo (EE), cinzas, lignina e celulose, segundo procedimentos descritos por Silva & Queiroz (2002). A digestibilidade *in vitro* da MS (DIVMS) foi determinada foi realizada no Laboratório de Digestibilidade (Coronel Pacheco, MG), segundo o procedimento de dois estágios de Tilley & Terry (1963).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, em função do corte, são apresentados os valores médios de composição bromatológica da forragem das cultivares de trigo.

Tabela 1. Efeito do corte sobre a composição bromatológica da forragem dos quatro cultivares de trigo

Composição bromatológica (% da matéria seca)	Cultivares de trigo/Corte							
	Figueira		Guatambu		Tarumã		Umbu	
	1 ^o	2 ^o	1 ^o	2 ^o	1 ^o	2 ^o	1 ^o	2 ^o
Proteína bruta	19,62	21,81	21,04	22,58	26,05	25,46	27,12	23,46
Fibra em detergente neutro	52,54	47,81	50,36	47,96	44,37	50,88	45,64	53,20
Fibra em detergente ácido	34,66	33,60	33,57	31,01	28,09	31,53	26,98	34,81
Cinzas	13,23	14,44	13,27	14,13	13,58	13,26	12,76	14,74
Extrato etéreo	4,23	3,77	4,11	3,19	3,19	3,65	4,56	3,17
Celulose	26,05	23,74	26,28	22,82	21,31	23,14	22,31	26,09
Lignina	4,44	4,82	3,81	5,03	3,64	4,59	2,18	4,36
DIVMS ¹ (%)	71,93	73,02	74,54	75,44	76,76	75,89	76,49	71,28

¹Digestibilidade *in vitro* da matéria seca

De modo geral, as composições químicas das forragens utilizadas nos cortes estão próximas daquelas apresentadas por Fontaneli (2005), que avaliou três cultivares de trigo de duplo-propósito (BRS Figueira, BRS Umbu e PF 990423) cultivadas sob três níveis de adubação nitrogenada. Os valores médios de composição química relatados por este autor para a forragem das três cultivares no primeiro corte (média de três anos) variaram de 24,7 a 26,1% para PB; de 49,9 a 54,4% para FDN e de 26,3 a 28,8% para FDA. Para o segundo corte, Fontaneli (2005) observou concentrações de PB, FDN e FDA, variando, respectivamente, de 24,2 a 26,0%; 50,9 a 52,6% e de 27,2 a 28,2% da matéria seca.

As forragens das cultivares BRS Tarumã e BRS Umbu obtidas no primeiro corte apresentaram os maiores valores de DIVMS, enquanto que os menores coeficientes de digestibilidade, independente do corte, foram observados para BRS Figueira (Tabela 1).

Do primeiro para o segundo corte, para as cultivares BRS Figueira e BRS Guatambu houve incremento na concentração de PB e decréscimo nos teores de FDN e FDA. Em contrapartida, para as outras duas cultivares, foram observados decréscimo nas concentrações de PB e incremento nas frações fibrosas.

CONCLUSÃO

Tais estudos ainda deverão ser aprimorados para se estabelecer conclusões coesas sobre o uso das cultivares de trigo recomendados para utilização sob a forma de cultura de duplo-propósito, mas podemos destacar as cultivares BRS Figueira e BRS Guatambu que apresentaram um incremento no teor de PB.

AGRADECIMENTOS

À Embrapa Trigo por ter disponibilizado as sementes de trigo e à Embrapa Gado de Leite por ter cedido gentilmente o espaço para o experimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTMEYER, T.N. **Produtividade de trigo duplo-propósito submetido á pastejo de bovinos na região de Campos Gerais – Paraná**, Curitiba – Brasil. 2006. 70p. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2006.
- DEL DUCA, L. J. A.; LINHARES, A.G.; NASCIMENTO JUNIOR, A. do Souza; et al. **Utilização de cereais de inverno em duplo propósito (forragem e grão) no contexto do sistema plantio direto**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DO SISTEMA PLANTIO DIRETO, 1., 1995, Passo Fundo. Resumos... Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1995, p. 177-180.
- DEL DUCA, L. de J. A.; SOUSA, C. N. A.de; LINHARES, A. G.; NASCIMENTO JUNIOR, A. do et al. **Desenvolvimento de genótipos de trigo para a região tritícola sul-brasileira**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 23 p. (Embrapa Trigo. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento On-line, 10). Disponível: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p_bp10.htm
- DEL DUCA, L. De J.A.; LINHARES, A.G. NASCIMENTO JUNIOR, A. do et al. **Trigo BRS Figueira: características e desempenho agrônômico**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2003 18p. (Embrapa Trigo. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento On-line, 18). Disponível: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp18.htm
- DEL DUCA, L. De J.A.; FONTANELI, R.S.; DALLA LANA, B. et al. **Experimentação de trigo e outros cereais de inverno para duplo-propósito no Rio Grande do Sul, em 2003**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004 21p. (Embrapa Trigo. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento On-line; 41). Disponível: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bo/p_bp41.htm
- FONTANELI, R. S.; AMBROSI, I.; SANTOS, H. P. dos; IGNACZAK, J.C.; ZOLDAN, S. M. **Análise econômica de sistemas de produção de grãos como pastagens anuais de inverno, em sistema plantio direto**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.35, n.11, p.2129-2137, nov. 2000.
- FONTANELI, R.S. **Produção de leite de vacas da raça holandesa em pastagens tropicais perenes no Planalto Médio do Rio Grande do Sul**. 2005. 168p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Porto Alegre – Rio Grande do Sul. Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Faculdade de Agronomia.
- Reunião da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale (1.; 2007: Londrina, PR). **Informações técnicas para a safra 2008: trigo e triticale**. FRONZA, V.; CAMPOS, L. A. C. RIEDE, C.R. (organizadores) Londrina: Embrapa Soja, 2008. 147 p. (Embrapa Soja. Documento On-line,301).Disponível:http://www.cnpt.embrapa.br/culturas/trigo/Info_tec_trigo_e_triticale_safra2008.pdf
- SANTOS, H.P.; MUNDSTOCK, C.M. **Parâmetros de habilidade competitiva no estabelecimento de populações caracterizam o potencial**. Revista Brasileira de Botânica, v.25, n.1, p.43-53, mar. 2002.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. Viçosa: UFV, 2002. 235p.

TILLEY, J.M.A.; TERRY, R.A. **A two-stage technique for the *in vitro* digestion of forage crops**. J. Brit. Grassl. Soc., v.18, p.104-111, 1963.



A cura está na consciência de
quem faz da Terra o seu laboratório

ANAIS
XXXI SEMANA DE BIOLOGIA
XIV MOSTRA DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA
6 a 10 de outubro de 2008

dacbio

XXXI SEMANA DE BIOLOGIA

6 a 10 de Outubro

Biologia e Saúde
Biologia e Saúde

A Cura está na consciência de quem faz da Terra o seu laboratório

Realização

dacbio

Dacbioufff@yahoo.com.br
sembioufff.blogspot.com

XIV Mostra de Produção Científica
III Concurso de Fotografias Biológicas
Mini-Cursos Ciclo de Palestras
Mesa Redonda Assembléia



Design gráfico: www.illustra.com.br 0475597