

## Caracterização química de híbridos de sorgo com Capim Sudão normal e mutante para o gene BMR por HPLC

Rafaela S. Lamarca<sup>1\*</sup>(PG), Andressa A. Varandas<sup>1</sup>(IC), Thaís T. Ramiro<sup>1</sup>(IC), Maria Auxiliadora C. Matos<sup>1</sup>(PQ), Renato C. Matos<sup>1</sup>(PQ), Jailton C. Carneiro<sup>2</sup>(PQ), José A. S. Rodrigues<sup>3</sup>(PQ)

\*e-mail: [rafalamarca\\_uba@yahoo.com.br](mailto:rafalamarca_uba@yahoo.com.br)

<sup>1</sup>Nupis - Núcleo de Pesquisa em Instrumentação e Separações Analíticas, Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

<sup>2</sup>Embrapa gado de leite, Juiz de Fora, MG, Brasil.

<sup>3</sup>Embrapa Milho e Sorgo, Sete lagoas, MG, Brasil.

Palavras Chave: Ácidos Fenólicos, Forrageira, HPLC.

### Introdução

Os híbridos de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) com Capim Sudão (*Sorghum sudanense*) destacam-se no cultivo destinado a alimentação de ruminantes em função do alto valor nutritivo e elevada produtividade. O gene BMR está relacionado à concentração e composição da lignina nas plantas. A lignina é um componente das forrageiras e pode influenciar negativamente na digestibilidade da matéria seca (DMS)<sup>1</sup>. A composição da lignina varia, e o conhecimento da concentração de seus componentes pode ser um dos critérios a serem utilizados em programas de melhoramento. A concentração dos ácidos ferúlico e p-cumárico, precursores da lignina podem interferir na DMS. Neste trabalho determinou-se as concentrações dos ácidos ferúlico e p-cumárico, bem como a digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) de genótipos de híbridos de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) com Capim Sudão (*Sorghum sudanense*) normal e mutante para o gene BMR por HPLC.

### Resultados e Discussão

Os genótipos foram coletados com 50 dias após a semeadura. A determinação da lignina e da DIVMS das folhas de 12 genótipos foram realizadas na Embrapa Gado de Leite (tabela1). Através de parâmetros previamente estudados, as análises dos ácidos fenólicos foram realizadas por HPLC Agilent 1100 series, utilizando coluna de fase reversa C18 Zorbax, fase móvel composta por acetonitrila/metanol/ solução de H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> pH 2,12 (13:12,5:74,5), fluxo de 1,2 mL·min<sup>-1</sup>, detector UV-VIS MWD com detecção em 316 nm<sup>2</sup>. As amostras foram tratadas com solução NaOH 1 mol·L<sup>-1</sup> por 2 horas em banho ultrassônico. Os analitos foram quantificados por padronização interna, empregando-se o ácido o-cumárico como padrão interno e o ácido m-cumárico como padrão *surrogate*.

**Tabela 1.** Características químicas e DIVMS de híbridos de sorgo com capim Sudão normal (N) e mutante (M) para o gene BMR.

Genótipos	DIVMS (% m/m)	Lignina (% m/m)	p-cumárico (mg/g)	Ferúlico (mg/g)
BRS802(N)	65,46b	3,52a	2,04b	1,92b
BRS810(M)	66,30b	2,36c	0,45e	1,49c
86512(N)	64,30c	3,48a	2,29a	2,54a
86412(M)	70,24a	2,16c	0,79d	2,26a
86505(N)	62,30c	2,88b	1,53c	2,41a
86405(M)	65,80b	2,08c	0,48e	2,37a
677099(N)	62,24c	3,24a	1,90b	2,32a
73409(M)	70,38a	2,58c	0,42e	1,63c
67706(N)	64,52c	3,30a	1,41c	2,06b
73406(M)	72,02a	2,92b	0,68d	1,91b
67705(N)	63,58c	3,24a	1,82b	2,19a
73405(M)	67,50b	2,22c	0,66d	2,54a

<sup>1</sup>Letras minúsculas iguais nas colunas não diferem entre si, pelo teste scott kontt (P>0,05).

A concentração do ácido p-cumárico nos híbridos mutantes foi inferior aos normais, já a concentração do ácido ferúlico foi semelhante. Os genótipos mutantes para o gene BMR apresentaram maiores percentuais de DIVMS. Evidências bioquímicas sugerem que as plantas mutantes para o gene BMR são deficientes em enzimas necessárias para a biossíntese da lignina, reduzindo assim os teores de p-cumárico<sup>3</sup>. Existe correlação negativa (-0,69) entre as variáveis DIVMS e p-cumárico.

### Conclusões

Os genótipos de híbridos de sorgo com capim Sudão, que detém o gene BMR, possuem menores concentrações do ácido p-cumárico, e melhores índices de DIVMS.

### Agradecimentos

Fapemig, Capes, CNPq, Propesq/UFJF, Embrapa

<sup>1</sup> Ribas, M.N. Tese de doutorado, UFMG, 2010.

<sup>2</sup> Santos, M. D. R. *et al.*, *AJAC* 2011 2, 344-351.

<sup>3</sup> Tovar-Gómez, M.R. *et al.*, *AFST* 1997, V.68, N.1-2, p.77-88.