



## Tanino no Grão de Sorgo

Paulo César Magalhães<sup>1</sup>  
Frederico O.M. Durães<sup>2</sup>

Devido ao fato de o sorgo não apresentar uma proteção para as sementes, como, por exemplo, a palha, no caso do milho, as glumas para o trigo e a cevada, a planta de sorgo produz vários compostos fenólicos, os quais servem como uma defesa química contra pássaros, patógenos e outros competidores.

Toda planta de sorgo possui aproximadamente os mesmos níveis de proteína, amido, lipídios etc., porém vários compostos fenólicos podem ocorrer ou não, e entre esses compostos destaca-se o tanino condensado, que tem ação antinutricional principalmente para os animais monogástricos. Como esses polifenóis são metabólitos secundários, ou seja, não participam de vias metabólicas responsáveis por crescimento e reprodução, a presença e a natureza deles variam enormemente.

A presença do tanino no grão de sorgo depende da constituição genética do material. Caso os genótipos possuam os genes dominantes B<sub>1</sub> e B<sub>2</sub>, este sorgo é considerado com presença de tanino. No passado, era comum encontrar classificação de sorgo dos grupos I, II e III, representando teores baixos, médios e altos de tanino. Hoje, sabe-se que o tanino está presente ou ausente no grão. A pesquisa tem mostrado que percentuais abaixo de 0,70% no grão, verificados em algumas análises laboratoriais, são devido a outros fenóis e não ao tanino condensado, e que, portanto, não são prejudiciais à dieta alimentar dos animais (Tabela 1).

O tanino no sorgo tem causado bastante controvérsia, uma vez que, apesar de algumas vantagens agronômicas, como a resistência a pássaros e doenças do grão, ele causa problemas na digestão dos animais, pelo fato de formarem complexos com proteínas e,

<sup>1</sup>Eng. Agr., PhD, Fisiologia Vegetal, Embrapa Milho e Sorgo Caixa Postal 151 CEP 35 701-970 Sete Lagoas, MG.  
E-mail: pcesar@cnpms.embrapa.br

<sup>2</sup>Eng. Agr., PhD, Fisiologia Vegetal, Embrapa Milho e Sorgo Caixa Postal 151 CEP 35 701-970 Sete Lagoas, MG.  
E-mail: fduraes@cnpms.embrapa.br

assim, diminuïrem a sua palatabilidade e digestibilidade.

A determinação da presença dos taninos no grão de sorgo apresenta vários problemas, uma vez que os métodos colorimétricos geralmente não diferenciam taninos de outros compostos fenólicos. Outra dificuldade é a obteno de substâncias adequadas para serem utilizadas como padrão para esses métodos.

Os vários compostos fenólicos presentes no grão de sorgo podem afetar a cor, a aparência e a qualidade nutricional. Esses compostos podem ser classificados em três grupos básicos: cidos fenólicos, flavonóides e taninos. Os cidos fenólicos são encontrados em todo tipo de sorgo, ao passo que flavonóides podem ser detectados em muitos, porém, não em todo sorgo. O fenol conhecido como tanino encontra-se

concentrado na testa da semente. A testa  um tecido altamente pigmentado localizado logo abaixo do pericarpo. A presença da testa é fator determinante da presença de tanino em sorgo. Existem duas classes de taninos: hidrolizveis e condensados. Não há evidências da presença de grandes quantidades de tanino hidrolizvel no sorgo. Já o tanino condensado é aquele que é encontrado em materiais de sorgo resistentes a pássaros.

Os cidos fenólicos não têm efeito adverso na qualidade nutricional, porém podem causar cor indesejável aos alimentos quando processados sob condios alcalinas. Os flavanóides, a exemplo dos ácidos fenólicos, também não causam problemas na digestibilidade e palatabilidade do sorgo. Constituem um amplo grupo de compostos fenólicos encontrados nas plantas, sendo que alguns deles estão entre os principais pigmentos presentes em vegetais.

**Tabela 1.** Teor de tanino em sorgo determinado pelos métodos Azul da Prússia (AP), Vanilina/HCl (VA) e Proantocianidina (PRO). Média de quatro repetioes.

<b>Materiais</b>	<b>Métodos</b>		
	<b>AP<sup>1</sup></b>	<b>VA<sup>2</sup></b>	<b>PRO<sup>3</sup></b>
BR 300**	0,257 b*	0,612 ab	0,793 a
CMSXS 356**	0,218 b	0,358 b	1,167 a
BR 600	2,185 b	1,085 a	1,210 a
BR 304**	0,513 a	0,133 a	0,128 a
CMSXS 375	2,895 c	8,285 a	6,750 b
AG 3001	1,863 c	5,700 b	7,617 a
A 9902	1,935 c	5,585 b	6,462 a
CMSXS 376	2,003 c	4,285 b	5,905 a
CS 111	1,565 c	4,737 b	5,660 a
CMSXS 359**	0,215 b	0,188 b	0,803 a

\*Mdias seguidas da mesma letra na linha horizontal não diferem pelo teste de DUNCAN

a 5% de probabilidade.

\*\*Materiais genéticos de sorgo sem tanino no grão.

<sup>1</sup> equivalente ácido tnico; <sup>2</sup> equivalente catequina; <sup>3</sup> % do tanino

## Comunicado Técnico, 88

Exemplares desta edio podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Milho e Sorgo**  
Caixa Postal 151 CEP 35701-970 Sete Lagoas,  
MG  
Fone: 0xx31 3779 1000  
Fax: 0xx31 3779 1088  
E-mail: sac@cnpmis.embrapa.br

## Comit de Publicaoes

**Presidente:** Ivan Cruz  
**Secretário-Executivo:** Frederico Ozanan Machado Durães  
**Membros:** Antnio Carlos de Oliveira, Arnaldo Ferreira da  
Silva, Carlos Roberto Casela, Fernando Tavares Fernandes  
e Paulo Afonso Viana

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

## Expediente

**Supervisor editorial:** José Heitor Vasconcellos  
**Revisão de texto:** Dilermando Lcio de Oliveira  
**Edio eletrnica:** Tânia Mara Assuno Barbosa