



### Sensibilidade de espécies de *Brachiaria* ao glyphosate<sup>1</sup>

Alexandre Magno Brighenti<sup>2</sup>, Fausto de Souza Sobrinho<sup>2</sup>, Carlos Eugênio Martins<sup>2</sup>, Wadson Sebastião Duarte da Rocha<sup>2</sup>, Tiago Rodrigues Costa<sup>3</sup>, Dalmir Demartini<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Trabalho financiado com recursos da Fapemig e do CNPq  
<sup>2</sup>Pesquisador Embrapa Gado de Leite. e-mail:brighent@cnpq.embrapa.br  
<sup>3</sup>Graduando em Biologia - CES/Juiz de Fora  
<sup>4</sup>Graduando em Agronomia - Faculdade de Itapiranga, SC

**Resumo:** O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG, a fim de avaliar a sensibilidade diferencial de espécies de *Brachiaria* ao glyphosate. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados em parcelas subdivididas, com três repetições. Nas parcelas, foram semeadas três espécies de *Brachiaria*: *B. brizantha*, *B. decumbens* e *B. ruziziensis* e, nas sub-parcelas, foram aplicadas doses do equivalente ácido (e.a.) do herbicida glyphosate (0; 180, 360, 540, 720, 1080 e 1440 g e.a./ha). Existe variabilidade entre as espécies de *Brachiaria* para sensibilidade ao herbicida glyphosate. *B. ruziziensis* é mais sensível ao herbicida glyphosate, seguida da *B. brizantha* e da *B. decumbens*.

**Palavras-chave:** dessecação, forrageiras, herbicidas, integração lavoura-pecuária

### Sensitivity of *Brachiaria* species to glyphosate

**Abstract:** The experiment was carried out at Embrapa Dairy and Cattle, Juiz de Fora, MG, in order to evaluate differential sensitivity of *Brachiaria* species to glyphosate. The experiment was arranged in a split-plot design with randomized complete blocks and three replications. *Brachiaria* species (*B. brizantha*, *B. decumbens* and *B. ruziziensis*) were sowed on the plots and glyphosate rates (0; 180, 360, 540, 720, 1080 e 1440 g a.e./ha) were applied on the sub-plots. There is variability among *Brachiaria* species to glyphosate sensitivity. *B. ruziziensis* is more sensitive to glyphosate, followed by *B. brizantha* and *B. decumbens*.

**Keywords:** crop-livestock-integration, desiccation, grass forage, herbicides

### Introdução

Os sistemas tradicionais de cultivo são muitas vezes alvos de críticas, principalmente, em função do manejo incorreto do solo e do uso indiscriminado de pesticidas. Dessa forma, os sistemas de integração lavoura-pecuária vêm atenuar esses efeitos, apresentando grandes vantagens tanto para os produtores (lavoureiros e pecuaristas) bem como para o meio ambiente. Quando o plantio direto é adotado, nos sistemas integrados ou não, há necessidade de aplicação de herbicidas em pré-semeadura das culturas, sendo o glyphosate um dos herbicidas mais utilizados nessa prática de dessecação (TECNOLOGIAS, 2005). Nos sistemas integrados, as forrageiras são as fornecedoras de palhada para os plantios. Dentre as forrageiras, pela grande expansão, facilidade de cultivo e adaptação às diferentes regiões do Brasil, as espécies de *Brachiaria* são as mais utilizadas. A *B. ruziziensis* é muito utilizada nos sistemas de integração lavoura-pecuária, entre outras razões, pela necessidade de aplicação de menores doses de glyphosate para sua dessecação (Souza Sobrinho et al., 2007). Entretanto, essa informação baseia-se em observações de campo, havendo necessidade de comprovação científica. O objetivo desse trabalho foi avaliar a sensibilidade diferencial de espécies de *Brachiaria* ao glyphosate.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Leite, situada no município de Juiz de Fora, MG. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados em parcelas subdivididas, com três repetições. Nas parcelas, foram semeadas três espécies de *Brachiaria*: *B. brizantha* (VC=34,4%), *B. decumbens* (VC=32,0%) e *B. ruziziensis* (VC=80,0%) e, nas sub-parcelas, foram aplicadas doses do equivalente ácido (e.a.) do herbicida glyphosate (0; 180, 360, 540, 720, 1080 e 1440 g e.a./ha). O experimento foi



47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

Salvador, BA – UFBA, 27 a 30 de julho de 2010

Empreendedorismo e Progresso Científicos na Zootecnia  
Brasileira de Vanguarda



implantado em 05/12/2008. O solo foi arado e gradeado e uma quantidade de 350 kg/ha de fertilizante NPK (08-28-16) foi distribuído a lanço e incorporado com uma passada de grade niveladora. A área das parcelas foi de 63 m<sup>2</sup> (3x21m) e das sub-parcelas de 9 m<sup>2</sup> (3x3m). Uma quantidade aproximada de 15 g/ha de sementes das espécies de *Brachiaria* foram semeadas em sulcos espaçados de 30 cm. A aplicação dos tratamentos foi realizada em 13/05/2009, aproximadamente 160 dias após a semeadura. Por ocasião da aplicação dos herbicidas, a braquiária apresentava-se com altura aproximada de 60 cm. Para a aplicação dos herbicidas foi utilizando um pulverizador de pesquisa, mantido a pressão constante de CO<sub>2</sub> comprimido, equivalente a 2 kgf/cm<sup>2</sup>. A barra de pulverização era de 2,5 m, com seis bicos de jato plano 110 015, distanciados de 0,5 m, e volume de pulverização equivalente a 150 L/ha. Foi avaliado o percentual visual de controle das espécies de braquiária aos 21 DAA (dias após a aplicação dos tratamentos), onde zero correspondeu a nenhum sintoma visual de injúria e 100% a morte total das plantas (SBCPD, 2005). Nessa mesma data, foi avaliado o teor de clorofila por meio do determinador de clorofila SPAD-502, Konica Minolta. A avaliação do percentual de controle foi realizada por dois avaliadores a fim de correlacionar os resultados dessas duas avaliações aos valores do teor de clorofila obtidos no SPAD. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Scott Knott, a 5% de probabilidade.

#### Resultados e Discussão

Os resultados das análises de variância indicaram diferenças significativas entre as espécies e as doses de herbicida empregadas para a dessecação, evidenciando haver sensibilidade diferencial das espécies de *Brachiaria* ao herbicida e também que as doses causam danos nas plantas de forma diferenciada (Tabela 1).

Tabela 1. Médias da porcentagem visual de controle (IC) das diferentes doses de herbicida, além da quantidade de clorofila (SPAD) aos 21 dias após a aplicação dos herbicidas.

Espécie	IC 21DAA	IC Avaliador 1	IC Avaliador 2	Clorofila 21 dias
<i>B. brizantha</i>	51.8b*	61,3b	42,3b	28.3b
<i>B. decumbens</i>	52.7b	61,6b	43,8b	31.2c
<i>B. ruziziensis</i>	76.5a	84,1a	68,8a	19.5a
trat	IC			IC
1	0.0g	0,0f	0,0g	35.4d
2	35.2f	41,4e	28,9f	29.8c
3	57.2e	76,6d	37,8e	29.4c
4	69.6d	85,2c	53,9d	27.4c
5	79.7c	89,6b	69,9c	23.1b
6	87.3b	94,1a	80,6b	20.7a
7	93.4a	96,2a	90,6a	18.5a
Média		69,0A	51,7B	-0.947
Correlações	IC 21DAA	IC Avaliador 1	IC Avaliador 2	Clorofila 21 dias
IC 21DAA		-0,873	-0,991	-0,947

\* Letras diferentes nas colunas indicam diferenças entre as médias pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.



47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

Salvador, BA – UFBA, 27 a 30 de julho de 2010

Empreendedorismo e Progresso Científicos na Zootecnia  
Brasileira de Vanguarda



Considerando-se os valores médios do percentual de controle em função das diferentes doses do glyphosate, a *B. ruziziensis* mostrou-se mais sensível ao herbicida, apresentando porcentagem de controle de 76,5%, cerca de 50% maior que os valores observados para *B. brizantha* e *B. decumbens*. Para as doses de glyphosate utilizadas, verificou-se incremento nas porcentagens de controle na medida em que se aumentaram as doses do herbicida (Tabela 1). O maior controle foi, como esperado, observado para a dose de 1.440 g e.a./ha. Resultados semelhantes foram observados para as medições do teor de clorofila nas folhas das cultivares de *Brachiaria* após a aplicação das doses do herbicida. No caso das diferentes espécies, houve a separação das cultivares em três grupos distintos, o que não havia acontecido com a avaliação visual. A *B. ruziziensis* permaneceu como a mais sensível ao glyphosate. Por outro lado, algumas doses do herbicida foram consideradas semelhantes pela avaliação das quantidades de clorofila presente nas folhas, o que não havia acontecido segundo a avaliação visual. De modo geral, no entanto, houve boa associação entre as duas formas de avaliação, o que foi reforçado pela correlação significativa, negativa e alta ( $r = -0,947$ ) obtida entre essas duas variáveis (Tabela 1). Também foram observadas diferenças significativas entre os avaliadores responsáveis pelas notas de porcentagem de controle. Em média, observaram-se menores valores do percentual de controle para o avaliador 2 em relação ao 1, estando essas determinações mais em consonância com os resultados do teor de clorofila. A avaliação visual de controle é um método subjetivo. Embora mundialmente aceito para avaliação e análise de experimentos com herbicidas, métodos complementares e de maior acurácia, como a avaliação do teor de clorofila, devem ser utilizados na confirmação e auxílio na análise e interpretação dos resultados.

#### Conclusão

Existe variabilidade entre as espécies de *Brachiaria* para sensibilidade ao herbicida glyphosate. *B. ruziziensis* é mais sensível ao herbicida glyphosate, seguida da *B. brizantha* e *B. decumbens*.

#### Agradecimentos

Apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG e ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

#### Literatura citada

SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS. **Procedimentos para instalação e análise de experimentos com herbicidas**. Londrina: SBCPD, 1995. 42p

TECNOLOGIAS de produção de soja da Região Central do Brasil 2006. Londrina: Embrapa Soja, 2005. p.119-140 (Embrapa Soja. Sistema de Produção, 9).