

INJÚRIAS CAUSADAS PELA DERIVA DE HERBICIDAS NA FASE INICIAL DA CULTURA DO MILHO. Paulo César Magalhães⁽¹⁾; Frederico Ozanan Machado Durães⁽¹⁾; & João Baptista da Silva⁽¹⁾.
⁽¹⁾ - Embrapa Milho e Sorgo – Sete Lagoas – MG.

Palavras-chave: *Zea mays*, deriva, herbicidas, produção de grãos.

A utilização de herbicidas dessecantes nos dias atuais é cada vez maior, sobretudo com o advento do plantio direto. É comum se observar, nesse tipo de manejo cultural, a ocorrência de derivas, as quais podem afetar uma lavoura vizinha (Magalhães et al. 1997). Esse fato pode prejudicar o desenvolvimento da cultura e, conseqüentemente, a produção de grãos, uma vez que a área foliar verde é a principal fonte de fotoassimilados para a cultura do milho (Magalhães & Jones 1990a). Procurou-se avaliar nesse trabalho as injúrias causadas pela deriva de herbicidas e os efeitos na produção final de grãos. Foram utilizados dois herbicidas, em cinco concentrações de deriva simulada: 2, 4, 6, 8 e 12% da dose recomendada (1440 g/ha de glyphosate e 400 g/ha de paraquat), na cultivar de milho híbrido triplo BR 3123. Essas pulverizações aconteceram no estágio de seis folhas completamente desenvolvidas. No florescimento, foram avaliados: altura da planta, área foliar, peso da matéria seca, teor de clorofila nas folhas e grau de fitotoxicidade. Na colheita, avaliaram-se peso de espigas, peso de 1000 grãos e a produção de grãos. A altura das plantas e o peso da matéria seca não foram afetados pelo efeito das derivas dos dois herbicidas (Tabela 1). Já a área foliar sofreu redução, sobretudo no tratamento com 12% de deriva de glyphosate. Os demais tratamentos, provocaram ligeira redução de área, foliar, em relação à testemunha, porém sem significancia estatística (Tabela 1). O teor de clorofila nas folhas e o estande final de plantas não foram afetados pelas derivas (Tabela 2). O grau de fitotoxicidade, que é a porcentagem de plantas injuriadas pela deriva, avaliado aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação dos herbicidas, apresentou diferenças altamente significativas (Tabela 2). Observa-se que os maiores danos visuais foram provenientes dos tratamentos com 12% de glyphosate e paraquat, respectivamente. A partir daí, os danos foram sendo gradualmente diminuídos, à medida que se diminuía a concentração das derivas (Tabela 2). Com relação aos parâmetros de produtividade apenas o peso de 1000 grãos não foi afetado (Tabela 3). A produção de espigas e de grãos foi severamente prejudicada, provavelmente devido a perda de área foliar verde e do grau de fitotoxicidade verificados anteriormente (Magalhães & Jones 1990b). Os percentuais de redução na produção de espigas e grãos, com a aplicação das maiores doses de glyphosate e paraquat, foram, respectivamente, de 29% e 15% (Tabela 3). Observou-se, nesse estudo, que derivas dos herbicidas em altas concentrações afetaram o desenvolvimento das plantas e reduziram a produção de grãos. Já a aplicação de glyphosate em baixa concentração (4%) parece estimular a produção de grãos em relação aos demais tratamentos.

Tabela 1. Altura de plantas, área foliar e peso seco de plantas de milho submetidas aos diferentes tratamentos. Sete Lagoas, MG. 1998.

Tratamentos**	Altura (m)	Área foliar (cm ²)	Peso seco (g)
1	2,30* a	6456 a	233 a
2	2,29 a	6188 ab	226 a
3	2,16 a	6825 a	231 a
4	2,24 a	5709 ab	209 a
5	2,24 a	5262 ab	209 a
6	2,08 a	3310 b	159 a
7	2,30 a	6870 a	248 a
8	2,27 a	6316 a	212 a
9	2,19 a	4558 ab	192 a
10	2,22 a	5267 ab	184 a
11	2,23 a	5838 ab	203 a
12	2,12 a	5592 ab	202 a

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Duncan.

** Legenda:

1- Testemunha absoluta

2- Deriva de 2% da dose recomendada de glyphosate

3- Deriva de 4% “ “ “

4- Deriva de 6% “ “ “

5- Deriva de 8% “ “ “

6- Deriva de 12% “ “ “

7- Testemunha com adjuvante

8- Deriva de 2% da dose recomendada de Paraquat

9- Deriva de 4% “ “ “

10- Deriva de 6% “ “ “

11- Deriva de 8% “ “ “

12- Deriva de 12% “ “ “

Tabela 2. Teor de clorofila nas folhas, grau de fitotoxicidade das plantas de plantas injuriadas e estande final das plantas de milho, submetidas aos diferentes tratamentos. Sete Lagoas, MG 1998.

Tratamentos**	Clorofila ($\mu\text{g/g}$)	Grau de fitotoxicidade (%)	Estande Final (n°)
1	2346* a	0,40 f	91 a
2	2841 a	4,30 f	86 a
3	2725 a	1,38 f	89 a
4	2517 a	9,83 ef	91 a
5	2527 a	21,63 cd	85 a
6	2518 a	58,03 a	82 a
7	2540 a	1,23 f	89 a
8	2552 a	17,83 de	88 a
9	2783 a	26,63 cd	85 a
10	2562 a	29,98 bc	87 a
11	2682 a	38,60 b	88 a
12	2411 a	50,50 a	86 a

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Duncan.

** Legenda:

1- Testemunha absoluta

2- Deriva de 2% da dose recomendada de glyphosate

3- Deriva de 4% “ “ “

4- Deriva de 6% “ “ “

5- Deriva de 8% “ “ “

6- Deriva de 12% “ “ “

7- Testemunha com adjuvante

8- Deriva de 2% da dose recomendada de Paraquat

9- Deriva de 4% “ “ “

10- Deriva de 6% “ “ “

11- Deriva de 8% “ “ “

12- Deriva de 12% “ “ “

Tabela 3. Peso de espigas, peso de grãos e peso de 1000 grãos para plantas de milho, submetidas aos diferentes tratamentos. Sete Lagoas, MG, 1998.

Tratamentos**	Peso de espigas (kg/ha)	Peso de Grãos (kg/ha)	Peso de 1000 grãos (g)
1	7986* ab	6783 ab	229 a
2	8038 a	6830 ab	212 a
3	8613 a	7339 a	240 a
4	7068 ab	6008 bc	225 a
5	7526 ab	6404 abc	220 a
6	5688 c	4901 d	214 a
7	7781 ab	6490 abc	221 a
8	7320 ab	6626 abc	214 a
9	7953 ab	6773 ab	235 a
10	7835 ab	6650 abc	223 a
11	7527 ab	6405 abc	226 a
12	6828 b	5775 c	217 a

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, ao nível de 5% de probabilidade, pelo teste de Duncan.

** Legenda:

- 1- Testemunha absoluta
- 2- Deriva de 2% da dose recomendada de glyphosate
- 3- Deriva de 4% “ “ “
- 4- Deriva de 6% “ “ “
- 5- Deriva de 8% “ “ “
- 6- Deriva de 12% “ “ “
- 7- Testemunha com adjuvante
- 8- Deriva de 2% da dose recomendada de Paraquat
- 9- Deriva de 4% “ “ “
- 10- Deriva de 6% “ “ “
- 11- Deriva de 8% “ “ “
- 12- Deriva de 12% “ “ “

Bibliografia

Magalhães, P. C.; Durães, F. O. M. & da Silva, J. B. Alteração na fonte de fotoassimilados do milho, pelo efeito da deriva de herbicidas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FISILOGIA VEGETAL, VI, Belém, 1997. Anais. Belém, PA, 1997. P. 226.

Magalhães, P. C.; & Jones, R. Aumento de fotoassimilados sobre os teores de carboidratos e nitrogênio em milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, V. 25, n. 12. P. 1755-1761, 1990a.

Magalhães, P. C.; & Jones, R. Aumento de fotoassimilados na taxa de crescimento e peso final dos grãos de milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília V. 25, n. 12 p. 1747-1754, 1990 b.