

Indicativo de Resistência de Plantas Daninhas a Herbicidas nos Estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso¹

Weliton Xavier de Lima Júnior², Alexandre Ferreira da Silva³

¹ Trabalho financiado pela Fapemig; ² Estudante do Curso Técnico em Meio Ambiente da Escola Técnica Municipal de Sete Lagoas; Bolsista PIBIC do Convênio Fapemig; ³ Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo

Introdução

O termo planta daninha é caracterizado como uma planta que prejudica diretamente ou indiretamente a atividade humana, podendo pertencer a qualquer espécie, desde que esteja afetando a atividade humana de forma negativa, por um pequeno período de tempo ou durante toda atividade executada (SILVA; SILVA, 2007).

O controle químico se caracteriza como principal método de controle adotado pelos produtores. Os herbicidas, normalmente, são utilizados no início de desenvolvimento das culturas para que elas possam se desenvolver livres da interferência das plantas daninhas, durante o período de maior suscetibilidade (DEUBER, 2006). Devido a aplicação repetida de herbicidas que apresentam o mesmo mecanismo de ação começaram a aparecer biótipos (grupo de indivíduos que apresentam a mesma carga genética) resistentes a herbicidas. Este fato se deve ao aumento da pressão de seleção ocasionada pelo uso dos mesmos herbicidas ou herbicidas diferentes, mas com mesmo mecanismo de ação, o que favorece o aumento da população desses biótipos resistentes que ocorrem em baixa frequência na natureza (WEED SCIENCE, 2006).

Planta daninha resistente pode ser caracterizada por sobreviver à dose de determinado herbicida que, em condições normais, controla os demais indivíduos da mesma população (SILVA; SILVA, 2017). O aumento da população de plantas daninhas resistentes a herbicidas vem ocasionando uma série de dificuldades de manejo aos produtores, além de elevar o custo de produção de suas lavouras. Realizar o monitoramento da dispersão de biótipos resistentes é de grande importância para elaborar estratégias de manejo que evitem a dispersão dessas plantas para novas áreas. Este trabalho tem como objetivo avaliar a suscetibilidade/resistência de biótipos de plantas daninhas coletadas nos Estados de Minas Gerais (MG), Goiás (GO) e Mato

Grosso (MT) a herbicidas inibidores da 5-enolpiruvil-shikimato-3-fosfato-sintase (EPSPs), acetolactato-sintase (ALS) e do fotossistema II (FSII).

Materiais e Métodos

O trabalho foi conduzido em casa de vegetação da Embrapa Milho e Sorgo, pela equipe de plantas daninhas, entre os meses março de 2016 e janeiro de 2017. Foram coletadas sementes georreferenciadas de 183 biótipos (Figura 1).

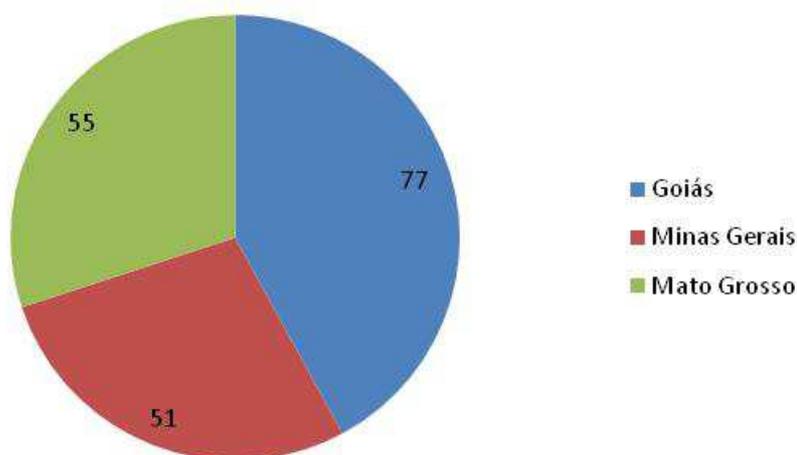


Figura 1 – Número de pontos de coletas de sementes de plantas daninhas nos Estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso.

Biótipos de picão-preto (*Bidens spp.*), caruru (*Amaranthus spp.*) e leiteira (*Euphorbia heterophylla*) foram selecionados pelo teste indicativo de resistência ao chlorimuron, cloransulam e imazethapir (20, 30 e 100g ha⁻¹ respectivamente). Biótipos de picão-preto também foram selecionados para indicativo de resistência a atrazine (2640g ha⁻¹). Biótipos de buva (*Conyza spp.*), capim-amargoso (*Digitaria insularis*) e pé-de-galinha (*Eleusine indica*) foram selecionados para indicativo de resistência ao glyphosate (1080g ha⁻¹). Os herbicidas foram aplicados quando as plantas daninhas apresentavam entre duas e quatro folhas.

As unidades experimentais corresponderam a vasos plásticos com capacidade para 8 dm³, preenchidos com latossolo vermelho-amarelo, posteriormente corrigido e adubado. As plantas daninhas foram submetidas à dose cheia conforme indicação dos produtos de cada espécie. Para esta aplicação dos herbicidas utilizou-se um pulverizador costal pressurizado por gás carbônico, equipado com uma barra de ponta única,

acoplado a esta ponta de pulverização da série TT 110.02 e calibrado para aspergir 120 L ha⁻¹ de calda herbicida.

Aos 28 dias após a aplicação (DAA) avaliou-se o indicativo de resistência/suscetibilidade dos biótipos de plantas daninhas coletadas, com notas variando entre 0, plantas vivas, e 1, plantas mortas (EUROPEAN WEED RESEARCH COUNCIL, 1964).

Resultados e Discussões

Com base nas atividades desenvolvidas, foram identificados no Estado de Mato Grosso três biótipos de plantas daninhas com indicativo de resistência para inibidores da ALS, sendo as espécies leiteira e picão-preto. Herbicidas pertencentes a este mecanismo de ação formam um dos grupos mais comercializados na atualidade, sendo bastante utilizados para o manejo de plantas daninhas na soja convencional. Foram também identificados dois biótipos resistentes ao inibidor da EPSPs, sendo as espécies buva e capim-amargoso (Figura 2).

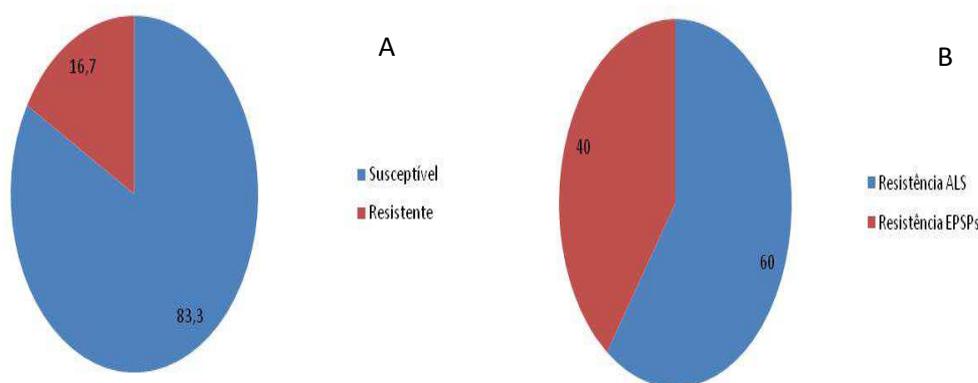


Figura 2 - Indicativo de biótipos de plantas daninhas resistentes a herbicidas no Estado de Mato Grosso (A) e porcentagem da distribuição dos casos de resistência entre os mecanismos de ação (B).

No Estado de Goiás foram identificados dois biótipos de picão-preto com resistência múltipla aos herbicidas chlorimuron e atrazine. A resistência múltipla ocorre quando dois ou mais mecanismos distintos conferem resistência a um herbicida ou a um grupo de herbicidas. Identificaram-se também dois casos de resistências cruzadas que ocorre quando biótipos de plantas daninhas são resistentes a dois ou mais herbicidas pertencentes a um mesmo mecanismo de ação, aos herbicidas chlorimuron e

cloransulan. Foram identificados no Estado do Goiás 13 biótipos de buva e 18 de *D. insularis* resistentes ao herbicida glyphosate (Figura 3).

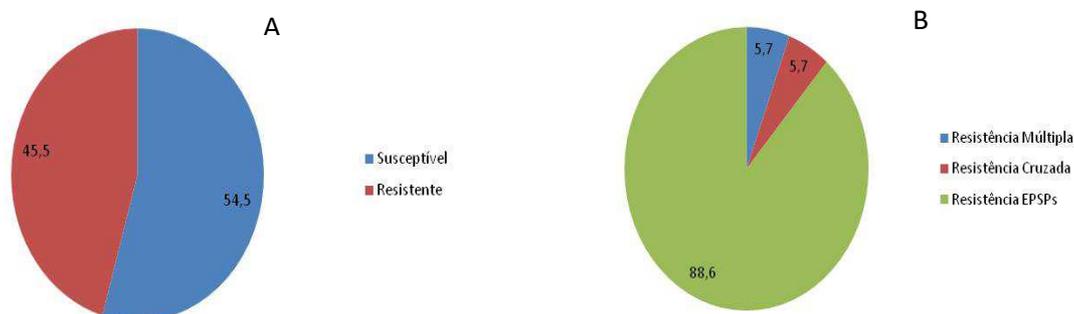


Figura 3- Indicativo de biótipos de plantas daninhas resistentes a herbicidas no Estado de Goiás (A) e porcentagem da distribuição dos casos de resistência entre os mecanismos de ação (B).

As análises realizadas em amostras de Minas Gerais identificaram três biótipos de picão-preto que apresentaram resistência a múltiplos inibidores do FSII (atrazina) e inibidores da ALS (chlorimuron, cloransulam e imazethapir), seis casos de resistência cruzada de picão-preto aos herbicidas chlorimuron e cloransulam e 15 de biótipos de buva e 5 de capim-amargosos resistentes a glyphosate (Figura 4).

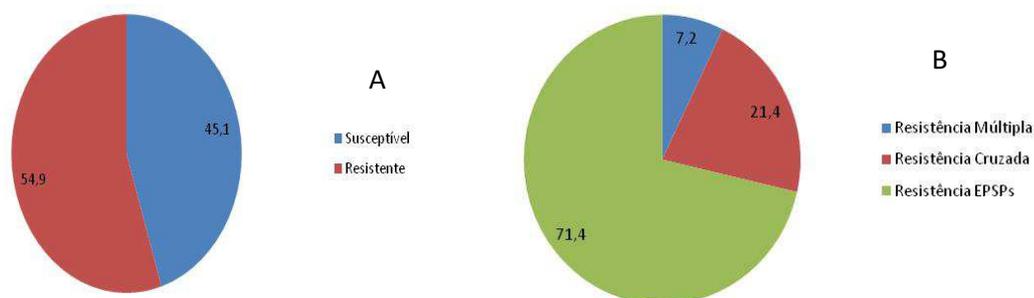


Figura 4: Indicativo de biótipos de plantas daninhas resistentes a herbicidas no Estado de Minas Gerais (A) e porcentagem da distribuição dos casos de resistência entre os mecanismos de ação (B).

Conclusão

Foram identificados 25, 28 e 5 pontos com indicativo de resistência a herbicidas, respectivamente, em Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso.

Mecanismos de resistência múltipla e cruzada não foram observados às amostras coletadas no Estado de Mato Grosso.

Referências

CHRISTOFFOLETI, P. J.; MEDEIROS, D.; MONQUEIRO, P. A.; PASSINI, T. Plantas daninhas à cultura da soja: controle químico e resistência a herbicidas. In: CÂMARA, G. M. S. (Ed.). **Soja: tecnologia da produção**. Piracicaba: ESALQ, 2000. p. 179-202.

DEUBER, R. **Ciência das plantas infestantes: fundamentos**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 452 p.

EUROPEAN WEED RESEARCH COUNCIL. Report of the 3rd and 4rd meetings of EWRC: Committee of Methods in Weed Research. **Weed Research**, v. 4, n. 1, p. 88, 1964.

SILVA, A. A.; SILVA, J. F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. Viçosa, MG: UFV, 2007. 367 p.

WEED SCIENCE. **International survey of herbicide resistant weeds**. 2006. Disponível em: <<http://www.weedscience.org/in.asp>>. Acesso em: 31 jan. 2017.