

496 - RESISTÊNCIA DA PLANTA DANINHA AZEVÉM (*Lolium multiflorum* Lam) AO HERBICIDA GLYPHOSATE NA REGIÃO SUL DO BRASIL.

Resistance of the weed *Lolium multiflorum* to the herbicide glyphosate in southern region of Brazil

TOCCHETTO, S.* (Monsanto do Brasil Ltda -, saulo.tocchetto@monsanto.com); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); MAROCHI, A. I. (Monsanto do Brasil Ltda - , aroldo.i.marochi@monsanto.com); GALLI, A.J.B. (Monsanto do Brasil Ltda - , antonio.j.galli@monsanto.com); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br).

Resumo: No Brasil as primeiras suspeitas de biótipo de azevém resistente ao herbicida glyphosate ocorreram em 2002 nos municípios de Tapejara e Capão Bonito no Rio Grande do Sul. Nesse ano, após aplicação de glyphosate a 960 g.e.a.ha⁻¹, observou-se plantas de azevém com poucos sintomas do herbicida ao lado de plantas mortas. Após levantamentos de várias hipóteses da baixa eficiência, foi conduzido um experimento nesta mesma área, com o objetivo de confirmar a resistência de um biótipo de azevém ao herbicida glyphosate e avaliar a eficiência de diferentes doses do herbicida, em aplicação única ou sequencial, no controle dos biótipos suspeitos. Os tratamentos (em g e.a.ha⁻¹) constaram de glyphosate (Roundup Transorb) na doses de: 960, 1200, 1440, 1680, 1920 e 3840 em aplicação única e, 480/480, 720/480, 960/480, 1200/480, 960/960 e 1920/1920 em aplicações sequencial. A segunda aplicação foi realizada 14 dias após a primeira. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso com três repetições. No momento da primeira aplicação o azevém apresentava de 10 a 15 perfilhos e 100% de cobertura da área. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO₂), com pontas TT110.015, e volume da calda de 100 Lha⁻¹. As avaliações foram realizadas aos 14, 28 e 44 dias após a primeira aplicação. A partir dos resultados pode-se concluir que é provável que o biótipo estudado seja resistente ao herbicida glyphosate, embora os resultados indicaram que esta resistência não é absoluta, pois com o aumento da dose é possível controlar a planta daninha (3840 ou 1920/1920 g e.a.ha⁻¹ controle = 90%). Estes resultados são diferenciados daqueles obtidos para outros biótipos resistentes a herbicidas de outros mecanismos de ação, como os inibidores da ALS, cujos biótipos são resistentes independentemente da dose aplicada. Com isso pode-se supor que o mecanismo de resistência ao glyphosate pode estar relacionado a fatores com metabolismo e/ou translocação do herbicida e não à alteração do sítio de ação.

Palavras-chave: EPSPs, manejo, biótipos.

Key words: EPSPs, management, biotypes.

INTRODUÇÃO

Uma das discussões atuais e inevitáveis na agricultura brasileira e mundial está relacionada com o potencial de seleção de biótipos de plantas daninhas resistentes ao herbicida glyphosate. Os herbicidas inibidores da ALS (sulfoniluréias e imidazolinonas), por exemplo têm centenas de relatos de seleção de biótipos resistentes no mundo, já o glyphosate e os herbicidas inibidores de PROTOX, apesar de utilizados intensivamente na agricultura têm poucos relatos de casos na agricultura mundial (Christoffoleti & López-Ovejero, 2003). O surgimento da resistência aos herbicidas é identificado, geralmente, quando 30% das plantas mostram-se resistentes (Maxwell & Mortimer, 1994). No Brasil as primeiras suspeitas de biótipos de azevém resistentes ao herbicida glyphosate ocorreram em 2002 nos municípios de Tapejara e Capão Bonito no Rio Grande do Sul. Nesse ano, após aplicação de glyphosate a 960 g.e.a.ha⁻¹, observou-se plantas de azevém com poucos sintomas do herbicida ao lado de plantas mortas. Após levantamentos de várias hipóteses da baixa eficiência, foi conduzido um experimento, com o objetivo de confirmar a resistência de um biótipo de azevém ao herbicida glyphosate e avaliar a eficiência de diferentes doses do herbicida, em aplicação única ou sequencial, no controle dos biótipos suspeitos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área sobre sistema de plantio direto (rotação soja-trigo-soja-aveia-milho), no município de Tapejara (RS), no ano 2002. Os tratamentos (em g e.a.ha⁻¹) constaram de glyphosate (Roundup Transorb) na doses de: 960, 1200, 1440, 1680, 1920 e 3840 em aplicação única e, 480/480, 720/480, 960/480, 1200/480, 960/960 e 1920/1920 em aplicações sequencial e a tesemunha sem aplicação. A primeira aplicação foi realizada em 04/07/2002 e a segunda aplicação foi realizada 14 dias após a primeira (18/07/2002). O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com 12 tratamentos e três repetições. Cada parcela foi constituída por dois metros de largura por seis de comprimento, perfazendo uma área útil de 12 m². No momento da primeira aplicação o azevém apresentava de 10 a

15 perfílios e 100% de cobertura da área. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO₂), com pontas jato “leque” TT110.015, e volume da calda de 100 Lha⁻¹. As avaliações de eficácia foram realizadas aos 14, 28 e 41 dias após a primeira aplicação (DAA). Aos resultados obtidos, foi aplicado o teste F para verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas entre os tratamentos, e as médias foram comparadas pelo teste de LSD ao nível de 5 % de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 são apresentados os resultados de controle aos 14 e 28 e 41 DAA. Na mesma pode ser observado que o aumento na dose de glyphosate resultou numa maior eficácia de controle do biótipo suspeito, sendo que, doses de até 1920 g e.a.ha⁻¹ ou menores não apresentaram eficácia satisfatória. Quando comparados os tratamentos em aplicação única ou seqüencial, na mesma dose, não apresentaram diferenças significativas. A partir dos resultados pode-se concluir que é provável que o biótipo estudado seja resistente ao herbicida glyphosate, embora os resultados indicaram que esta resistência não é absoluta, pois com o aumento da dose é possível controlar a planta daninha (3840 ou 1920/1920 g e.a.ha⁻¹ controle = 90%). Estes resultados são diferenciados daqueles obtidos para outros biótipos resistentes a herbicidas de outros mecanismos de ação, como os inibidores da ALS, cujos biótipos são resistentes independentemente da dose aplicada. Com isso pode-se supor que o mecanismo de resistência ao glyphosate pode estar relacionado a fatores com metabolismo e/ou translocação do herbicida e não à alteração do sítio de ação.

Tabela 1. Tratamentos, doses utilizadas e controle de *Lolium multiflorum* resistente ao herbicida glyphosate.

Tratamentos Nome comum	Dose	Controle (%)		
	e.a. (gha ⁻¹)	14 DAA	28 DAA	41 DAA
1. glyphosate	960	36,7cde	18,3f	20,0g
2. glyphosate	1200	46,7bcde	20,0ef	40,0def
3. glyphosate	1440	56,7bc	28,3ef	46,7cde
4. glyphosate	1680	65,0b	41,7cd	56,7bcd
5. glyphosate	1920	71,7ab	50,0bc	60,0bc
6. glyphosate	3840	83,3a	91,7a	90,0a
7. glyphosate	480/480	20,0e	21,7ef	13,3gh
8. glyphosate	720/480	21,7e	25,0ef	20,0g
9. glyphosate	960/480	36,7cde	35,0de	40,0def
10. glyphosate	1200/480	53,3bc	46,7c	50,0cd
11. glyphosate	960/960	50,0bcd	60,0b	70,0b
12. glyphosate	1920/1920	66,7ab	91,7a	90,0a
13. Testemunha sem aplicação	-	0,0f	0,0g	0,0h

Médias seguidas de letra iguais minúsculas na colunas não diferem estatisticamente entre si através do teste de LSD ao nível de 5% de probabilidade.

LITERATURA CITADA

- CHRISTOFFOLETI, P.J.; LÓPEZ-OVEJERO, R.F. Definições e situação da resistência de plantas daninhas aos herbicidas no Brasil e no mundo. In: **Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas**/Christoffoleti, P.J. (Coord.). Londrina: Associação Brasileira de Ação a resistência de Plantas aos herbicidas. (HRAC-BR), p. 2-21, 2003.
- MAXWELL, B.D.; MORTIMER, A.M. Selection for herbicide resistance. In: POWLES, S.B.; HOLTUR, J.A.M. **Herbicide resistance in plants: biology and biochemistry**. Boca Raton, Lewis, p.1-26, 1994.