

EFICIÊNCIA DO CONTROLE QUÍMICO DE PLANTAS INFESTANTES EM ARROZ CULTIVADO EM TERRAS ALTAS

EFFICIENCY OF CHEMICAL CONTROL OF WEEDS IN RICE CULTIVATE IN HIGH LANDS

Geraldo José Aparecido Dario¹ Durval Dourado Neto² Paulo Eduardo Nobre Crespo³

Thomas Newton Martin⁴ Reinaldo Antonio Garcia Bonnacarrére⁴

Paulo Augusto Manfron⁵ Evandro Binotto Fagan⁶

RESUMO

Objetivando verificar a eficiência agrônômica de um conjunto de herbicidas sobre as plantas infestantes ocorrentes na cultura do arroz (*Oryza sativa* L.), em condições de terras altas, e verificar sua seletividade à cultura. Foi instalado no município de Paulínea (SP) um experimento em que variaram as doses dos herbicidas Quizalofop-p-tefuril, em duas épocas de aplicação (plantas infestantes com 3-4 folhas e 1-2 perfilhos), e em duas concentrações de óleo mineral (0,10% e 0,20%). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com três repetições. É indicado realizar a aplicação de Quizalofop-p-tefuril (30 g i.a. ha⁻¹) + óleo mineral (0,10% v/v), quando as plantas infestantes encontram-se no estágio de desenvolvimento de 3-4 folhas. O produto mostrou-se eficiente no controle de plantas infestantes, além de proporcionar um rendimento de arroz satisfatório, e não apresentou fitotoxicidade as plantas.

Palavras-chave: *Oryza sativa*, herbicidas

ABSTRACT

With the purpose to verify the agronomic efficiency of a set of weed killers on the weeds control in the culture of the Rice (*Oryza sativa* L.), in high land conditions, and to verify its selectivity to the culture. An experiment was installed in the city of Paulínea (SP)

¹ Eng^o Agr^o Dr. Prof. Dep. Produção Vegetal, ESALQ/USP

² Eng^o Agr^o Dr. Prof. Dep. Produção Vegetal, ESALQ/USP, Bolsista CNPQ, E-mail dourado@esalq.usp.br

³ Eng^o Agr^o Estagiário Departamento de Produção Vegetal, ESALQ/USP

⁴ Eng^o Agr^o Doutorando ESALQ/USP, Bolsista CNPQ

⁵ Eng^o Agr^o Dr. Prof. Titular Dep. de Fitotecnia, UFSM, Bolsista CNPQ

⁶ Eng^o Agr^o Mestrando, Dep. Fitotecnia, UFSM

where they had varied the doses of the Quizalofop-p-tefuril, Clefoxydim and fenoxaprop, at two times of application (weed plants with 3-4 leaves and 1-2 perfolhos), with three mineral-oil concentrations (0.10%, 0.20% and 50% v/v). The experimental delineation was randomized blocks with three repetitions. As conclusions, the application of Quizalofop-P-Tefuril (30 g i.a. ha⁻¹) + mineral oil in the 0,10% concentration v/v, when the weed plants met in the period of training of 3-4 leaves, revealing efficient in the control of weed plants, besides providing an income of satisfactory rice, not causing any problem to the plants.

Key words - *Oryza sativa* L., herbicidas, weed plants

INTRODUÇÃO

Um dos cereais mais cultivados no mundo é o arroz (*Oryza sativa* L.), abrangendo as latitudes desde o nordeste da China até o sul da Austrália, sendo a base da alimentação de mais de dois terços da população mundial (SOUSA & ALCÂNTARA, 1984). PEREIRA (1973) descreve que especialmente para os povos que vivem na Ásia, esse cereal é um alimento de sobrevivência. O sistema de cultivo predominante no mundo inteiro é sob irrigação por inundação. No Brasil na safra de 2001/02, 32% do arroz colhido foi produzido em terras altas (sequeiro) e 68% em várzeas (irrigação por inundação) (AZAMBUJA, *et al.*, 2004). Os mesmos autores destacam que as principais regiões produtoras de arroz (terras altas) são Centro-Oeste, Nordeste e Norte, sendo que a produtividade média brasileira deste sistema de produção é de 1783 kg ha⁻¹, mas com novas tecnologias empregadas na sua

produção podem chegar a 4000 kg ha⁻¹. Dentre os fatores que reduzem o potencial produtivo do arroz, as plantas infestantes assumem lugar de destaque devido aos efeitos negativos observados no crescimento, desenvolvimento e produtividade (ANDRES & MACHADO, 2004).

As perdas causadas pela competição com plantas infestantes variam principalmente em função da intensidade de infestação, espécie vegetal e duração de sua fase de crescimento. O conhecimento do período crítico dessa competição é de grande valor para a avaliação da viabilidade dos tratamentos culturais e para a escolha adequada do herbicida. O período crítico varia conforme a espécie, mas em geral situa-se entre 15 a 30 dias do ciclo da cultura, e a partir do trigésimo dia, geralmente o controle já não será econômico (DARIO, 1987).

A competição causada por plantas infestantes pode causar uma redução média

para a cultura do arroz na América do Sul de aproximadamente 11%, segundo dados apresentados pela Câmara de Comércio dos Estados Unidos da América (BLANCO, 1976). O mesmo autor apresenta resultados baseados na competição de plantas infestantes oriundos de 13 ensaios realizados na Colômbia, pelo Instituto Agrônômico, sendo que as perdas podem atingir 54,4 %. Em um ensaio realizado no Rio Grande do Sul, ANDRADE (1987) observou que as perdas podem chegar a 92%.

Com a intensificação da utilização das terras para a produção de arroz existe o surgimento de alguns problemas como, por exemplo, o aumento da incidência de plantas infestantes, que é considerado por SILVEIRA FILHO (1992), como sendo um dos fatores limitantes da produção. Efeitos diretos e indiretos podem ser observados através da competição de plantas infestantes na cultura do arroz. Como efeitos diretos tem-se a redução na produtividade por área, quanto aos efeitos indiretos podem ser citadas reduções na eficiência da colheita e na qualidade dos grãos colhidos, além de também causarem prejuízos por obstruírem canais de irrigação e drenagem e depreciarem o valor comercial das sementes e das terras de cultivo (MACHADO, 1991).

Dessa forma, a utilização de práticas culturais e de manejo que minimizem a

ação das plantas infestantes torna-se necessários para evitar perdas significativas nas lavouras de arroz. Os produtores rurais possuem preferência pela utilização de métodos químicos de controle de plantas infestantes devido à praticidade, eficiência de uso, pequena necessidade de mão-de-obra, o controle efetivo nas linhas e entre linhas e o efeito residual (MACHADO, 1991).

Estudos com o objetivo de verificar o controle químico mais adequado para as plantas infestantes em terras altas são escassos, sendo assim, este trabalho tem por objetivo verificar a eficiência agrônômica de um conjunto de herbicidas sobre as plantas infestantes ocorrentes na cultura do Arroz (*Oryza sativa* L.), em condições de terras altas, e verificar sua seletividade à cultura.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na Estação Experimental Agrícola, da Aventis CropScience Brasil Ltda, que está localizada no município de Paulínea, SP, situada geograficamente na latitude de 22°41'00"S, Longitude de 47°09'34"W e 610 m de altitude, sendo a topografia plana.

A semeadura foi realizada no dia 04.02.2002 na densidade de 86 sementes m⁻². A adubação de base foi de 500 kg ha⁻¹ da fórmula 04-14-08 e a adubação de cobertura

foi realizada no dia 14.03.2002, com a aplicação de 100 kg ha⁻¹. Os tratamentos foram aplicados sobre a cultivar Primavera, sendo descritos na tabela 1.

Nos dias 28.02.2002 e 27.03.2002, procedeu-se à capina das plantas infestantes nas parcelas correspondentes ao tratamento Testemunha Capinada (T2). As pulverizações foram realizadas em duas épocas distintas: no dia 28.02.2002, aos 18 dias após a emergência (DAE) das plântulas de arroz, sendo que as plantas infestantes encontravam-se no estágio de 3-4 folhas e aos 25 DAE (07/03/2002) as plantas infestantes encontravam-se no estágio de 1-2 perfilhos.

A cobertura vegetal das plantas infestantes no momento da aplicação dos tratamentos foi de 70% (primeira aplicação, – P1) e 77,50% (segunda aplicação, – P2), distribuído da seguinte forma entre as espécies presentes na área: capim-carrapicho (P1: 12,5%, P2: 13,75%); capim-colchão (P1: 13,75%; P2:16,25%); capim-arroz (P1: 10,00%; P2: 11,25%) e Capim-pé-de-galinha (P1: 12,5%; 15,0%).

Em todos os tratamentos, as pulverizações foram realizadas em pós-emergência total da cultura e das plantas infestantes, utilizando-se um pulverizador costal a gás carbônico, dotado de uma barra pulverizadora com 07 (sete) bicos jato plano de uso ampliado XR Teejet

110.02VS, numa pressão constante de 30 lb/pol², e um gasto de calda equivalente a 150 l ha⁻¹. Para o controle das plantas infestantes, dicotiledôneas, aplicou-se herbicida Metsulfuron methyl, em pós-emergência total, no dia 28.03.2002, na dose 3,00 g i.a. ha⁻¹. Além disso a cultura recebeu periodicamente irrigação por aspersão.

As variáveis observadas foram eficiência percentual do controle das plantas infestantes *Cenchrus echinatus* L. (capim-carrapicho); *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop (capim-colchão); *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. (capim-arroz) e *Eleusine indica* (L.) Gaertn. (Capim-pé-de-galinha). Além do percentual de fitointoxicação e rendimento de grão (kg ha⁻¹). A temperatura ambiente, umidade relativa do ar, umidade do solo e velocidade do vento (km h⁻¹), foram respectivamente de 25°C e 30°C; 50% e 55%; 15,9% e 18,3%; e 2,0 km h⁻¹ e 0,0 km h⁻¹.

As avaliações foram realizadas aos 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação dos herbicidas (DAA) nos tratamentos em que foram aplicados quando as plantas infestantes encontravam-se no estágio de 3-4 folhas, e aos 07, 14, 21 e 28 DAA nos tratamentos em que foram aplicados quando as plantas infestantes encontravam-se no estágio de desenvolvimento de 1-2 perfilhos.

As parcelas experimentais foram constituídas de oito linhas de plantas de arroz com 10m de comprimento, espaçadas de 0,55 m, apresentando área de 44m². Aos 116 DAE (06.06.2002), procedeu-se a colheita em área útil de 4m das quatro linhas centrais de cada parcela.

O delineamento utilizado foi blocos ao acaso com quatro repetições. Anteriormente à análise de variância, os dados de porcentagem de controle de plantas infestantes foram transformados em $\arcsen\sqrt{x}$, em que x é a eficiência do controle de plantas em porcentagem. Os resultados foram analisados através do teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o controle de capim-carrapicho, verificou-se que os tratamentos T2 a T6 apresentaram eficiência de 100% de controle nos quatro períodos após a aplicação do produto (Tabela 2). Os tratamentos T7 a T12, que foram aplicados nas plantas infestantes em estágio de 1 a 2 perfilhos apresentaram baixa eficiência de controle não superando a 50%. O tratamento T13, não apresentou controle. O tratamento T14 apresentou aumento progressivo na eficiência de controle, sendo máximo na quarta avaliação. Para o controle do Capim-Colchão, os tratamentos

T2 a T7, comportaram-se de forma semelhante, exceto pelo T3 apresentar controle de 98% e 99% de eficiências, mesmo assim permaneceu classificado no mesmo grupo de tratamentos. Os tratamentos T7 ao T12, não apresentaram controle algum, tanto para capim colchão como para Capim-Arroz, portando-se de maneira semelhante ao T1. O tratamento T13 apresentou eficiência acima de 84%, mas foi classificado como grupo intermediário entre os tratamentos. E o tratamento T14, apresentou eficiência de 99% de controle na primeira avaliação e de 100% nas demais avaliações.

A eficiência de controle para o Capim-Arroz foi de 100% em todas as avaliações para os tratamentos T2 e T6. No tratamento T3, não houve controle completo das plantas infestantes, sendo que a eficiência foi superior a 50%. Além disso, houve resurgência de plantas infestantes no transcorrer do tempo. O tratamento T5 não diferiu dos tratamentos citados anteriormente, mas a eficiência de 100% foi alcançada somente após a segunda avaliação. Para os tratamentos T4 e T14 não houve controle completo das plantas infestantes, sendo que a eficiência de controle foi superior a 92%. O tratamento T13, não apresentou controle algum ao Capim-Arroz.

O tratamento T14 (Fenoxaprop-P-Ethyl, 36 g i.a. ha⁻¹, quando as plantas infestantes encontravam-se no estágio de desenvolvimento 1-2 perfilhos), é um dos representantes do grupo químico dos fenoxaprop, que atua sobre a enzima acetil CoA carboxilase (ACCase) (FLECK, 2000) e também inibe a síntese de lipídios (VIDAL, 1997). Nesse grupo químico, esse herbicida é o mais estudado principalmente em condições de arroz irrigado (ANDRES & MACHADO, 2004).

FURLANI JUNIOR *et al.* (1997), utilizaram Oxyfluorfen no controle de plantas infestantes em arroz irrigado, no sistema pré-germinado, e descrevem que a utilização da inundação, logo depois do preparo do solo, e o uso do herbicida Oxyfluorfen resultaram nos melhores níveis de controle das plantas infestantes. Esse herbicida se mostrou eficiente no seu controle, principalmente do capim-arroz (*Echinochloa* sp.), no sistema com sementes pré-germinadas. Respeitando-se o período de carência de oito dias para posterior semeadura, não foi necessário efetuar a troca da água na qual foi aplicado o Oxyfluorfen.

Quanto ao controle do Capim-pé-de-galinha, os tratamentos T2 a T6 apresentaram 100% de controle. Uma alta eficiência também foi conseguida no tratamento T14, mas não acima de 98% de

controle. Os tratamentos T7 ao T12 apresentaram controle de 50% de eficiência, em todos os períodos avaliados. E o tratamento T13 apresentou somente um pequeno controle no primeiro período de avaliação (30%) e nos períodos posteriores não houve observação de controle.

Os tratamentos que apresentaram um maior percentual de fitointoxicação foram os tratamentos T6 (30%) e T5 (10%), os demais tratamentos não apresentaram nenhum sinal de fitointoxicação, em nenhuma data de avaliação (Tabela 3). Os rendimentos de arroz (kg ha⁻¹) estão representados na tabela 3, e indicam que os tratamentos T7, T8 e T9 apresentaram os maiores rendimentos, apesar disto, observa-se que o controle das plantas infestantes presentes na área desses tratamentos é quase inexistente. O coeficiente de variação da variável rendimento de grãos (1,22%) é considerado baixo por COSTA *et al.* (2002). Dessa forma, os resultados experimentais apresentam qualidade adequada.

Os tratamentos, T2, T5 e T12, apresentaram rendimentos que não diferiram significativamente dos tratamentos citados anteriormente, mas apresentaram controle eficiente das plantas infestantes nas áreas, principalmente os tratamentos T2 e T5. O tratamento T14, que utiliza herbicida do grupo químico do fenoxaprop,

não apresentou fitotoxicidade, conforme descrito por ANDRES & MACHADO (2004), pois foi aplicado no estágio de desenvolvimento de três folhas até o perfilhamento. Os mesmos autores descrevem que o se for utilizado uma lâmina de água após a aplicação, o fitointoxicação será incrementada. Como o atual ensaio foi desenvolvido em condições de terras altas não houve este problema.

Desta forma, considera-se que o número de plantas infestantes não foi suficiente para causar competição que reduza significativamente o rendimento de arroz. Contudo, visualiza-se o potencial uso do tratamento T5, que Quizalofop-P-Tefuril (30 g i.a. ha⁻¹) + óleo mineral na concentração de 0,10% v/v, quando as plantas infestantes encontram-se no estágio de desenvolvimento 3-4 folhas. Esse tratamento além de ser eficiente no controle das plantas infestantes presentes na área proporcionou um rendimento significativamente igual aos maiores rendimentos, não causando fitointoxicação nas plantas de arroz.

CONCLUSÕES

A aplicação de Quizalofop-P-Tefuril (30 g i.a. ha⁻¹) + óleo mineral na concentração de 0,10% v/v, quando as plantas infestantes encontravam-se no estágio de desenvolvimento 3-4 folhas,

mostrou-se eficiente no controle de plantas infestantes, além de proporcionar um rendimento de arroz satisfatório, não causando fitointoxicação as plantas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, V.A. **Controle de angiquinho (*Aeschynomene* spp.) em arroz irrigado.** In: REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 16., 1987, Camboriú,. *Anais*. Camboriú, 1987. p. 259-261.

ANDRES, A., MACHADO, S.L. de O. **Plantas infestantes em arroz irrigado.** In: GOMES, A. S.; MAGALHÃES JÚNIOR, A.M. DE (Ed), *Arroz irrigado no sul do Brasil*. Embrapa: Brasília, DF, 2004, p. 457-546.

AZAMBUJA, I.H.V., VERNETTI JR. F.J., MAGALHÃES JR., A.M. Aspectos socioeconômicos da produção de arroz. In: GOMES, A. S.; MAGALHÃES JÚNIOR, A.M. DE (Ed), **Arroz irrigado no sul do Brasil**. Embrapa, Brasília, DF, 2004, p. 23-44.

BLANCO, H.G. **Plantas infestantes e matocompetição.** Piracicaba: ESALQ/USP, 1976. 35p. (Mimeografado).

- COSTA, N.H. DE A.D., SERAPHIN, J.C. AND ZIMMERMANN, F.J.P. A new method of variation coefficient classification for upland rice crop. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v.37, n.3, p.243-249, 2002.
- DARIO, G.J.A. **Instruções sumárias para a cultura do arroz de sequeiro no Estado de São Paulo**. Piracicaba, ESALQ/USP, 1987. 16p.
- FLECK, N.G. **Controle de plantas infestantes na cultura do arroz irrigado através de aplicação de herbicidas com ação seletiva**. Porto Alegre: FLECK, N.G.(ed), 2000. 32p.
- FURLANI JUNIOR, E., MACHADO, J. R., VILLELA, O. V. *et al.* Manejo da água e utilização de oxyfluorfen no controle de plantas infestantes na cultura do arroz irrigado no sistema pré-germinado. **Bragantia**, Campinas, v. 56, n.2, p.357-366, 1997.
- MACHADO, S.L.O. Controle de plantas invasoras. In: **ENCONTRO SOBRE OS PRINCIPAIS PROBLEMAS DA LAVOURA DE ARROZ**, Santa Maria, 1991. *Anais*. Santa Maria: UFSM, 1991. p.69-104.
- MEDEIROS, R.D. de. **Efeitos do manejo de água e de sistemas de controle de plantas infestantes em arroz (Oriza sativa L.) irrigado**. Piracicaba, 1995. 144p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.
- PEREIRA, U.J. O arroz no mundo. **Lavoura Arrozeira**, Porto Alegre, RS, v.26, n.2 73, p.4-13, 1973.
- SILVEIRA FILHO, A. **Integração de métodos cultural, manual, e químico no controle de plantas infestantes e na produção de arroz (Oriza sativa L.), irrigado por submersão e em várzea úmida**. Piracicaba, 1992. 155p. Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.
- SOUZA, J.F. de; ALCÂNTARA, E.N. de. Plantas infestantes em arroz e seu controle. **Informativo Agropecuário**, Belo Horizonte, v.10, n. 114, p. 20-23, 1984.
- VIDAL, R.A. **Herbicidas: mecanismos de ação e resistência de plantas**. Porto Alegre: R.A. Vidal, 1997. 165p.

Tabela 1 - Relação dos tratamentos avaliados, nome comum e produto comercial, doses em gramas de ingrediente ativo por hectare (g i.a. ha⁻¹) e miligramas do produto comercial por hectare (ml p.c. ha⁻¹), Paulínea, SP, 2002.

Trat.	Nome comum	Produto comercial	Dose	
			g i.a. ha ⁻¹	ml p.c. ha ⁻¹
T1	Testemunha. Sem capina	---	---	---
T2	Testemunha capinada	---	---	---
T3	Quizalofop-p-tefuril	PANTHER 120 CE (1)(4)	18	150
T4	Quizalofop-p-tefuril	PANTHER 120 CE (1)(4)	24	200
T5	Quizalofop-p-tefuril	PANTHER 120 CE (1)(4)	30	250
T6	Quizalofop-p-tefuril	PANTHER 120 CE (1)(4)	36	300
T7	Quizalofop-p-tefuril	PANTHER 120 CE (1)(5)	24	200
T8	Quizalofop-p-tefuril	PANTHER 120 CE (1)(5)	30	250
T9	Quizalofop-p-tefuril	PANTHER 120 CE (1)(5)	36	300
T10	Quizalofop-p-tefuril	PANTHER 120 CE (2)(5)	24	200
T11	Quizalofop-p-tefuril	PANTHER 120 CE (2)(5)	30	250
T12	Quizalofop-p-tefuril	PANTHER 120 CE (2)(5)	36	300
T13	Clefoxydim	AURA (3)(5)	150	750
T14	Fenoxaprop-p-ethyl	WHIP-S (5)	55	800

(1) Foi adicionado o óleo mineral na concentração de 0,10% v/v; (2) Foi adicionado o óleo mineral na concentração de 0,20% v/v; (3) Foi adicionado o óleo mineral na concentração de 0,50% v/v; (4) Aplicados quando as plantas infestantes encontravam-se no estágio de 3-4 folhas; (5) Aplicados quando as plantas infestantes encontravam-se no estágio de 1-2 perfilhos.

Tabela 2. Eficiência percentual de controle das plantas infestantes em arroz cultivado em terras altas e coeficiente de variação (CV%), nas diferentes datas de avaliação. Paulínea, SP, 2002.

Trat.	Capim-carrapicho				Capim-colchão				Capim-arroz				Capim-pé-de-galinha			
	Avaliações															
\Aval.	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
T1	0 d*	0 c	0 c	0 c	0 c	0 c	0 d	0 b	0 c	0 d	0 d	0 d	0 e	0 d	0 d	0 c
T2	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
T3	100 a	100 a	100 a	100 a	99 a	98 a	98 a	99 a	74 b	63 c	50 c	50 c	100 a	100 a	100 a	100 a
T4	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	99 a	99 ab	99 a	94 b	100 a	100 a	100 a	100 a
T5	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	99 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
T6	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
T7	30 b	50 b	50 b	50 b	0 c	0 c	0 c	0 b	0 c	0 d	0 d	0 d	50 c	50 c	50 c	50 b
T8	30 b	50 b	50 b	50 b	0 c	0 c	0 c	0 b	0 c	0 d	0 d	0 d	50 c	50 c	50 c	50 b
T9	30 b	50 b	50 b	50 b	0 c	0 c	0 c	0 b	0 c	0 d	0 d	0 d	50 c	50 c	50 c	50 b
T10	30 b	50 b	50 b	50 b	0 c	0 c	0 c	0 b	0 c	0 d	0 d	0 d	50 c	50 c	50 c	50 b
T11	30 b	50 b	50 b	50 b	0 c	0 c	0 c	0 b	0 c	0 d	0 d	0 d	50 c	50 c	50 c	50 b
T12	30 b	50 b	50 b	50 b	0 c	0 c	0 c	0 b	0 c	0 d	0 d	0 d	50 c	50 c	50 c	50 b
T13	0 d	0 c	0 c	0 c	84 b	84 b	85 b	0 b	0 c	0 d	0 d	0 d	30 d	0 d	0 d	0 c
T14	24 c	98 a	100 a	100 a	99 a	100 a	100 a	100 a	100 a	94 b	92 b	95 b	90 b	96 b	94 b	98 a
CV(%)	2,11	4,97	0,00	0,00	6,49	5,55	4,56	2,87	5,79	11,47	8,79	6,98	0,00	4,19	4,33	3,53

* médias ligadas pelas mesmas letras não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Tabela 3 - Percentual de fitointoxicação, nas diferentes datas de avaliação, rendimento de grãos a 13% de umidade (Kg ha⁻¹) e coeficiente de variação (CV%). Paulínea, SP, 2002.

	Fitointoxicação (%)				Rendimento
	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	Kg ha ⁻¹
T1	0	0	0	0	1960,23 f
T2	0	0	0	0	2545,46 ab
T3	0	0	0	0	2457,39 c
T4	0	0	0	0	2448,86 c
T5	10	10	10	10	2536,93 ab
T6	30	30	30	30	1980,11 f
T7	0	0	0	0	2576,70 a
T8	0	0	0	0	2562,50 a
T9	0	0	0	0	2576,71 a
T10	0	0	0	0	2477,27 bc
T11	0	0	0	0	2375,00 d
T12	0	0	0	0	2545,46 ab
T13	0	0	0	0	1994,32 ef
T14	0	0	0	0	2056,82 e
CV(%)					1,22

* médias ligadas pelas mesmas letras não diferem pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.