

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA IBIQH 100 EC NO CONTROLE DO *Echinochloa colona* APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA DA CULTURA DO ARROZ

[Maria Angelita da Silva Teixeira¹; Débora Aline Alves²; Ricardo França Branco³; Fernando Luis Perini⁴, Rodrigo Alff Gonçalves⁵, Danie Sanchotene*]

Palavras-chave: [capim-coloninho, *Echinochloa colona*, *Oriza sativa*, controle químico, metamifop.]

INTRODUÇÃO

Por tratar-se de uma planta cultivada, o arroz está sujeito à interferência tanto de fatores bióticos, quanto de fatores abióticos. Entre os fatores bióticos que limitam o potencial de produtividade do arroz irrigado, a competição com plantas daninhas é hoje em dia tratada como o principal, ainda mais quando se tratam daquelas habituadas a sobreviverem em ambiente inundado, como as espécies pertencentes ao gênero *Echinochloa*, conhecidas vulgarmente como capim-arroz. As plantas daninhas deste gênero apresentam semelhanças morfofisiológicas com a cultura na fase inicial de desenvolvimento, o que tem dificultado o controle com o uso de herbicidas (ANDRES *et al.*, 2007).

Echinochloa colona, conhecida popularmente por capim-coloninho, é uma gramínea anual, entouceirada, que se desenvolve em todo país (MOREIRA & BRAGANÇA, 2010). Desenvolve-se frequentemente nas áreas úmidas, onde é cultivado o arroz, sendo destacada como uma planta daninha muito agressiva e competitiva, pois pode vegetar isoladamente ou em associação com outras espécies do mesmo gênero (CONCENÇO *et al.*, 2007a,b).

Os métodos para o controle de plantas daninhas na cultura do arroz irrigado podem ser divididos em: preventivos, culturais, biológicos, mecânicos, ou químicos, onde o método químico ainda é o mais utilizado por ter alta eficiência, ser de ação fácil e rápida, desde que sejam seguidas as pré-condições técnicas estabelecidas, a fim de evitar problemas como a seleção de biótipos resistentes. Para isso, alternativas como a rotação de herbicidas entre grupos químicos e mecanismos de ação diferentes encaixam-se como boas práticas de manejo químico, a fim de reduzir as chances da seleção.

Ao contexto de alternativos produtos para o controle de plantas daninhas, existe uma nova opção que está recentemente em estudo na América do Sul, o IBIQH 100 EC de nome comum Metamifop [(R)-2-[4-(6-chloro-1,3-benzoxazol-2-yloxy) phenoxy]-2'-fluoro-N-methylpropionanilide], é um concentrado emulsãoável do grupo químico aryloxyphenoxypropionate (AOPP) e concentração formulada de 100g/10% de i.a.L⁻¹. Foi desenvolvido por Dongbu Hannong Chemical Co Ltd. na Repúbliga Koreana, e assim como outros AOOPPs, diz-se proporcionar um excelente controle de gramíneas, porém atóxico para o arroz. No continente asiático, incluindo República Koreana e Japão já é uma alternativa de grande destaque nos campos de arroz (KIM *et al.*, 2003).

¹ Acadêmica de Agronomia, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Rio Grande do Sul, maria.angelita@ihara.com.br, angelitataxeira25@hotmail.com.

² Técnica em Agropecuária, Colégio Politécnico, Universidade Federal de Santa Maria.

³ Estudante.

⁴ Engenheiro Agrônomo, pesquisador, Iharbras S/A Indústrias Químicas.

⁵ Mestrando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Santa Maria.

* Drº Agronomia, Professor Universidade Regional Integrada.

Portanto, este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a eficiência e seletividade do herbicida IBIQH 100 EC no controle de *Echinochloa colona* quando aplicado em pós-emergência (2-3 folhas) das plantas daninhas e da cultura do arroz irrigado, juntamente comparando com padrões de herbicidas já conhecidos no mercado, a fim de caracterizá-lo ou não como uma alternativa para o controle químico.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi instalado na localidade de Arroio Grande localizado no município de Santa Maria – RS, Estrada Norberto José Kipper, latitude 29°41'39,03"S e longitude 53°41'47,08"O na safra agrícola 2011/2012.

A cultivar de arroz utilizada foi a Puitá INTA CL, semeada em 22/11/2011, onde os tratos culturais foram direcionados conforme as exigências para cultura (SOSBAI, 2012).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com dez tratamentos (descritos na quadro1) e quatro repetições. As parcelas da unidade experimental foram de dimensões 2,0 x 5,0m (10m^2), sendo considerado para avaliação o centro da parcela (8m^2).

O efeito dos tratamentos herbicidas sobre as plantas invasoras, bem como sobre a cultura, foi determinado pelo método qualitativo, caracterizado por avaliações visuais baseado em escalas arbitrárias estabelecidas (BURRIL, et al., 1976). Para a determinação foi empregada uma escala percentual de 0-100% utilizando como padrão a parcela testemunha sem aplicação (infestada, com controle 0%). O nível de infestação por *E. colona* na área experimental era de 13 plantas/ m^2 .

Para a aplicação dos tratamentos, foi utilizado um pulverizador costal pressurizado com CO₂, munido de uma barra de 1,5m de largura, de quatro pontas com bicos modelo Teejet 110.2 a um espaçamento de 0,5m. A aplicação ocorreu dia 15/Dez/2011 pós-emergência da cultura (2-3 folhas) e das infestantes, com um volume de calda de 200L. ha^{-1} . As condições climáticas no momento da aplicação eram: temperatura 27,4°C; umidade relativa do ar 51,9%; céu limpo; velocidade do vento 5,9 km/h. Medição efetuada com termo-higrômetro digital marca/modelo Kestrel 3000.

Os tratamentos herbicidas foram avaliados aos 7 Dias Após Aplicação (DAA), 15 DAA, 21 DAA, e na pré-colheita do arroz. As médias foram comparadas pelo teste Tukey a nível de 5% de probabilidade de erro.

Quadro 1. Descrição dos tratamentos, doses do produto comercial e ingrediente ativo (i.a.).

Nº	TRATAMENTOS	Dose P.C Kg ou L. ha^{-1}	Dose de ia/ha (g)
1	Testemunha	--	--
2	IBIQH 100 EC	1,5	150,0
3	IBIQH 100 EC	2,0	200,0
4	IBIQH 100 EC	2,5	250,0
5	IBIQH 100 EC	3,0	300,0
6	IBIQH-100EC + Iharol	2,0 + 0,5% v.v	200,0 + 960,0
7	Clincher + Joint Oil	1,25+1,5	225,0 + 1141,5
8	Clincher + Joint Oil	1,75+1,5	315,0 + 1141,5
9	Aura + Aureo	0,75 + 0,5% v.v	150,0 + 720,0
10	Aura + Aureo	0,85 + 0,5% v.v	170,0 + 720,0

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados médios de controle sobre *Echinochloa colona* (capim-coloninho) aos 7, 15 e 21 dias após a aplicação dos tratamentos herbicida, e na pré-colheita da cultura do arroz irrigado.

A partir da análise da Tabela 1, verifica-se que o tratamento IBIQH 100 EC (1,5 L.ha⁻¹), não controlou eficientemente (controle inferior a 80%) capim-coloninho (*Echinochloa colona*), gerando média de controle de 66,25%, em avaliação realizada na pré-colheita da cultura do arroz irrigado.

Controle satisfatório (controle superior a 80%) sobre *Echinochloa colona* (capim-coloninho) foi verificado nos tratamentos IBIQH 100 EC (2,0 L.ha⁻¹), IBIQH 100 EC (2,5 L.ha⁻¹), IBIQH 100 EC (3,0 L.ha⁻¹) e IBIQH 100 EC + IHAROL (2,0 L.ha⁻¹ + 0,5% v.v) os quais geraram médias de controle de 85,75%, 89,25%, 95% e 84,5% respectivamente, na avaliação realizada na pré-colheita do arroz. Resultados estes, que não diferiram estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro, dos tratamentos padrões Clincher + Joint Oil (1,50 L.ha⁻¹ + 1,5 L.ha⁻¹), Clincher + Joint Oil (1,75 L.ha⁻¹ + 1,5 L.ha⁻¹), Aura + Aureo (0,75 L.ha⁻¹ + 0,5% v.v) e Aura + Aureo (0,85 L.ha⁻¹ + 0,5% v.v), que controlaram satisfatoriamente *E. colona* (capim-coloninho), gerando médias de controle de 81,25%, 92,5%, 84,5% e 93,75% respectivamente, na avaliação realizada na pré-colheita da cultura do arroz irrigado.

Tabela 1. Eficiência dos tratamentos herbicidas aos 7, 15 e 21 dias após aplicação dos tratamentos e na pré-colheita, no controle de capim-coloninho (*Echinochloa colona*) na cultura do arroz irrigado (*Oryza sativa*). Santa Maria – RS. Safrá agrícola 2011/2012.

Tratamentos ¹	Dose P.C (L.ha ⁻¹)	% de controle ³ de <i>Echinochloa colona</i> .			
		7 DAA ²	15 DAA	21 DAA	Pré-colheita
1. Testemunha	--	0d ⁴	0e	0f	0d
2. IBIQH 100 EC	1,5	75c	75d	68,75e	66,25c
3. IBIQH 100 EC	2,0	88,25b	86,25c	82,5cd	85,75ab
4. IBIQH 100 EC	2,5	93ab	92,5abc	90abc	89,25ab
5. IBIQH 100 EC	3,0	98,75a	100a	95a	95a
6. IBIQH-100EC+ Iharol	2,0 + 0,5%v.v	90,75ab	87,5bc	81,25d	84,5ab
7. Clincher + Joint Oil	1,25+1,5	87,5b	88,25bc	85cd	81,25c
8. Clincher + Joint Oil	1,75+1,5	93,75ab	91,25abc	93,75ab	92,5ab
9. Aura + Aureo	0,75 + 0,5%v.v	86,25b	92,5abc	86,25bcd	84,5ab
10. Aura + Aureo	0,85 + 0,5% v.v	93ab	96,25ab	93,75ab	93,75ab
CV (%)	--	4,30	4,89	4,05	7,12

¹ Tratamentos herbicidas aplicados. ²Dias Após Aplicação dos tratamentos. ³ Percentual de controle (Abbot)

⁴ Médias não seguidas pelas mesmas letras nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Portanto, o tratamento IBIQH 100 EC a partir da dose de 2,0 L.ha⁻¹, pode tornar-se uma alternativa agronomicamente viável no controle de *Echinochloa colona* (capim-coloninho) em alta infestação, quando aplicado em pós-emergência das plantas daninhas e da cultura do arroz irrigado.

Analisando a Tabela 2, verifica-se que os tratamentos Aura + Aureo (0,75 L.ha⁻¹ + 0,5% v.v) e Aura + Aureo (0,85 L.ha⁻¹ + 0,5% v.v) proporcionaram sintomas de fitointoxicação nas plantas de arroz, com médias de 12,5% e 23,75%, em avaliação realizada aos 7 dias após a aplicação dos tratamentos em pós-emergência.

Na avaliação realizada aos 15 dias após a aplicação dos tratamentos em pós-emergência, não verificou-se sintomas fitotóxicos para o tratamento Aura + Aureo (0,75

L.ha^{-1} + 0,5% v.v), ocorrendo apenas nas unidades experimentais que receberam aplicações do tratamento Aura + Aureo ($0,85 \text{ L.ha}^{-1}$ + 0,5% v.v) que gerou média de 7,5% de fitointoxicação. Porém os percentuais médios fitotóxicos verificados, não interferiram na produtividade da cultura do arroz irrigado, cultivar Puitá INTA CL.

Tabela 2 – Fitointoxicação de plantas de arroz, cultivar Puitá INTA CL, e produtividade em função dos tratamentos herbicidas aplicados. Santa Maria – RS. Safra agrícola 2011/2012.

Tratamentos ¹	Doses (L ou Kg. ha ⁻¹)	Fitotoxicidade (%) ³		Produtividade (kg.ha ⁻¹)
		7 DAA ²	15 DAA	
1. Testemunha	-	0	0	5297,5a ⁴
2. IBIQH 100 EC	1,5	0	0	5637,5a
3. IBIQH 100 EC	2,0	0	0	5982,5a
4. IBIQH 100 EC	2,5	0	0	5862,5a
5. IBIQH 100 EC	3,0	0	0	5868,5a
6. IBIQH 100 EC + Iharol	$2,0 + 0,5\%$ v.v	0	0	5607,5a
7. Clincher + Joint Oil	$1,25 + 1,5$	0	0	5772,5a
8. Clincher + Joint Oil	$1,75 + 1,5$	0	0	5712,5a
9. Aura + Aureo	$0,75 + 0,5\%$ v.v	12,5	0	5725,0a
10. Aura + Aureo	$0,85 + 0,5\%$ v.v	23,75	7,5	5832,5a
CV (%)	-	-	-	9,54

¹Tratamentos herbicidas aplicados. ²DAA – Dias após a aplicação dos tratamentos pós-emergentes.

³Percentual de fitointoxicação causada nas plantas após a aplicação dos tratamentos herbicidas.

⁴ Médias não seguidas pelas mesmas letras nas colunas diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o tratamento IBIQH 100 EC ($1,5 \text{ L.ha}^{-1}$), não controlou eficientemente (controle inferior a 80%) *Echinochloa colonia* (capim-coloninho), e os tratamentos IBIQH 100 EC ($2,0 \text{ L.ha}^{-1}$), IBIQH 100 EC ($2,5 \text{ L.ha}^{-1}$), IBIQH 100 EC ($3,0 \text{ L.ha}^{-1}$) e IBIQH 100 EC + IHAROL ($2,0 \text{ L.ha}^{-1} + 0,5\%$ v.v) controlaram eficientemente (controle superior a 80%) *E. colonia* (capim-coloninho), em avaliação realizada na pré-colheita da cultura do arroz irrigado. Neste sentido, pode-se aferir que o uso de IBIQH 100 EC (Metamifop) pode ser mais uma alternativa de controle para *Echinochloa colonia* nos campos de arroz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRES, A. et. al. Detecção da resistência de capim-arroz (*Echinochloa* sp.) ao herbicida quinclorac em regiões orizícolas do sul do Brasil. Planta Daninha, v. 25, n. 1, p. 221-226, 2007.
- BURRILL, L.C.; CARDENAS, J.C.; LOCATELLI, E. Field manual for weed control research. Corvallis: International Plant Protection Center, Oregon University, 1976. 59p.
- CONCENÇO, G. et. al. Emergência e crescimento inicial de plantas de arroz e capim-arroz em função do nível de umidade do solo. Planta Daninha, v. 25, n. 3, p. 457-463, 2007a.
- CONCENÇO, G. et. al. Sensibilidade de plantas de arroz ao herbicida bispyribac-sodium em função de doses e locais de aplicação. Planta Daninha, v. 25, n. 3, p. 629-637, 2007b.
- MOREIRA, H. J. C. & BRAGANÇA, H. B. N., Manual de Plantas Infestantes: arroz. São Paulo, FMC Agricultural Products, 2010. 854p.
- SOSBAI, Sociedade Sul-brasileira de Arroz Irrigado. 2012. Arroz Irrigado: Recomendações Técnicas da Pesquisa para o Sul do Brasil. Santa Catarina: Itajaí. 179p.
- KIM, T. J. et al. 2003. Metamifop: a new post-emergence grass killing herbicide for use in rice. The BCPC International Congress: Crop Science and Technology. Glasgow, Scotland, UK. p.81-86.