



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rua 21 de setembro, 1880 - Caixa Postal 109
CEP 79320-900 - Corumbá, MS
Fone (067) 231 1430 Fax (067) 231 1011

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 16, jun/98, p.1-5

POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DO PANTANAL POR PESTICIDAS UTILIZADOS NA BACIA DO ALTO TAQUARI, MS.

Luiz Marques Vieira¹

Sérgio Galdino²

Carlos Roberto Padovani³

INTRODUÇÃO

Os pesticidas compreendem um largo espectro de produtos químicos usados na agropecuária para controlar pragas, doenças de plantas e animais e combater ervas invasoras de culturas e pastagens.

A eficácia comprovada desses produtos, aliada à crescente demanda setorial, viabilizou rapidamente a produção industrial, com o objetivo de incrementar a produtividade dos sistemas agropecuários direcionados para a produção de alimentos. Os efeitos imediatos de toxicidade humana e ambiental foram durante muitos anos negligenciados ou considerados de menor relevância.

A expansão da agropecuária na bacia do alto Taquari (BAT), cuja superfície é de aproximadamente 29 mil Km², intensificada a partir da década de 1970, passou a constituir uma séria ameaça para os ecossistemas do Pantanal, devido a elevada carga de pesticidas utilizados, colocando em risco as cadeias alimentares. Dos organismos que podem ser contaminados, os peixes, além de constituírem fonte de proteína, representam um recurso natural de elevada importância ambiental e econômico-social para a bacia do rio Taquari.

¹ Eng. Agr. PhD, CREA-405/D, Embrapa-CPAP, C. Postal 109, Corumbá, MS., Cep: 79320-900

² Eng. Agr., MSc, Embrapa-CPAP

³ Biólogo, MSc, Embrapa-CPAP

PA/16. Jun/98, p.2-5

Os recursos pesqueiros desta bacia podem estar sendo diretamente contaminados por resíduos de pesticidas ou através das cadeias alimentares.

O macrozoneamento de Mato Grosso do Sul, quanto ao uso de pesticidas, evidenciou que a microrregião homogênea do Alto Taquari ocupou o segundo lugar no consumo de pesticidas no triênio 1985/86/87, sendo que o município de São Gabriel D'Oeste apareceu em quinto lugar entre os municípios de Mato Grosso do Sul no uso destas substâncias. Nesta microrregião, as culturas de soja (202.570 ha), arroz, milho, algodão e pastagens cultivadas foram as que apresentaram as maiores demandas. Preocupado com essa questão, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (CPAP/EMBRAPA) está desenvolvendo uma ação de pesquisa com o objetivo de avaliar o potencial de contaminação do Pantanal por resíduos de pesticidas utilizados na BAT. Esse estudo constitui parte do subprojeto "Impactos ambientais e sócio-econômicos na BAT". A BAT, em Mato Grosso do Sul, compreende os municípios de Alcínópolis, Camapuã, Costa Rica, Coxim, Pedro Gomes, Rio Verde, São Gabriel D'Oeste e Sonora.

Para avaliar o potencial de contaminação do Pantanal por resíduos de pesticidas utilizados nos municípios da BAT, está sendo organizado um banco de dados informatizados extraídos dos receituários agrônômicos do CREA-MS, referente ao período de 1988 a 1996. Esta avaliação está sendo realizada com base nos grupos químicos e princípios ativos dos pesticidas utilizados nesse período.

RESULTADOS PARCIAIS

A Tabela 1 apresenta a quantidade (Kg e L) utilizada de pesticidas (fungicida, herbicida e inseticida) na agropecuária dos municípios da BAT de 1988 a 1996. Os dados da Tabela 1 estão evidenciando que São Gabriel D'Oeste continua sendo o município da BAT que mais está utilizando pesticidas.

TABELA 1 - Quantidade (Kg e L) utilizada de pesticidas na agropecuária dos municípios da BAT de 1988 a 1996 (*)

Municípios	Tipo de Pesticida											
	Fungicida				Herbicida				Inseticida			
	Kg	(%)	L	(%)	(Kg)	(%)	(L)	(%)	(Kg)	(%)	(L)	(%)
Alcinópolis	-	-	-	-	-	-	33	(0,002)	112	(0,93)	6	0,001
Camapuã	1000	(0,32)	150	(2,74)	3537	(6,97)	97060	(8,17)	5708	(47,84)	20474	5,20
Costa Rica	6309	(17,73)	1239	(22,68)	2699	(5,33)	353161	(30,01)	1419	(11,89)	148862	37,60
Coxim	452	(1,45)	53	(0,98)	2199	(4,33)	71349	(6,70)	899	(7,45)	11427	3,10
Pedro Gomes	516	(1,50)	-	-	199	(0,39)	81155	(6,82)	414	(3,47)	18100	4,60
Rio Verde	339	(1,10)	15	(0,29)	245	(0,48)	19367	(1,65)	364	(3,05)	3722	0,90
Sonora	4921	(15,4)	585	(10,71)	37010	(73,00)	150052	(12,60)	455	(3,91)	88545	22,50
S. G. D'Oeste	20314	(62,5)	3419	(62,60)	4811	(9,50)	400556	(34,05)	2559	(21,46)	102185	26,10
Total	33851	(100)	5461	(100)	50700	(100)	1172733	(100)	11930	(100)	393321	(100)

(*) Fonte: CREA-MS

A Tabela 2 mostra a quantidade utilizada de pesticidas no município de São Gabriel D'Oeste discriminado por culturas de 1988 a 1996.

TABELA 2 - Pesticidas utilizados (Kg e L) no município de São Gabriel D'Oeste no período de 1988 a 1996, discriminado por cultura (*).

Cultura	Tipo de Pesticida						Total	
	Fungicida		Herbicida		Inseticida		Kg	L
	Kg	L	Kg	L	Kg	L		
Algodão	-	-	-	-	-	229	-	229
Arroz	283	1.800	-	3.050	15	1.250	298	6.100
Aveia	-	-	1	1	-	1.335	1	1.335
Banana	-	-	-	-	-	453	-	453
Café	-	-	-	-	375	-	375	-
Citros	30	1	-	7	60	12	90	20
Cucurbitacea	-	-	-	20	8	6	8	26
Eucalipto	-	-	-	67	-	-	-	67
Feijão	29	170	-	2.358	1	2.895	30	5.423
Hortalças	-	-	-	-	25	10	25	10
Melancia	16	-	-	-	-	-	16	-
Milho	1	116	-	300	-	-	1	416
Nectarina	-	-	-	300	-	-	-	300
Pastagem	-	3	29	1.123	540	29	569	1.155
Soja	19.905	522	4.781	389.718	1.400	91.363	26.086	481.603
Trigo	10	807	-	3.580	85	4.586	95	8.973
Uso Geral	40	-	-	32	50	17	90	49
Total	20314	3419	4811	400556	2559	102185	27684	506.159

(*) Fonte : Receituário Agrônômico do CREA-MS.

Os principais grupos químicos de fungicidas utilizados em São Gabriel D'Oeste foram : ditiocarbamato (6.963 kg), triazóis (899 kg); ftalamida (498 kg) e benzimidazol (444 kg). Entre os grupos químicos mais usados nos herbicidas, as dinitroanilinas, base da trifluralina, se destacaram (231.795 L), seguida das imidazolinonas (57.749 L) e difenilester (32.911 L). Os inseticidas mais usados foram os organofosforados (65.203 L), carbamatos (21.842 L) e piretróides (10.722 L). A trifluralina é o herbicida de pré-emergência mais utilizado na cultura da soja em São

PA/16. Jun/98, p.5-5

Gabriel D'Oeste. Quando aplicada em dose superior à recomendada, seus resíduos fitotóxicos podem permanecer no solo por um período de 4 anos. A trifuralina apresenta toxicidade para algas, mesmo quando há incorporação ocasional nos sistemas aquáticos, e quando ocorre entrada contínua é tóxica para as algas e para os peixes.

Apesar da legislação brasileira proibir a utilização de alguns princípios ativos de organoclorados, foi constatado o uso de formicidas (198 kg) e em herbicidas (130 L) no município de São Gabriel D'Oeste. Quantidades bem mais elevadas de organoclorados, não permitidos por lei, podem estar sendo utilizados clandestinamente, devido às facilidades de entrada através da Bolívia e do Paraguai.

Há evidências de mortalidade de peixes associada à contaminação por resíduos de pesticidas na bacia do rio Taquari. Em dezembro de 1982, houve uma grande mortalidade de peixes no rio Coxim reconhecida como trifuralina e uma mistura de toxafeno e monocrotophos. Este fato evidencia claramente que há risco de contaminação do Pantanal por resíduos de pesticidas utilizados na agropecuária da BAT. Há também o potencial de contaminação em níveis subletais. Essas concentrações podem ter maior efeito deletério para a sobrevivência dos peixes do que as concentrações letais, pois podem alterar o comportamento (relação predador x presa), hábitos alimentares, sucesso reprodutivo e o metabolismo geral dos peixes.

AGRADECIMENTOS

Ao CREA-MS e, de modo especial à Engenheira Agrônoma Dra. Ana Cristina A. Ajalla, por terem viabilizado a realização deste estudo e supervisionado a digitação dos dados em Campo Grande, MS.