

Gastos com Inseticidas, Fungicidas e Herbicidas na Cultura do Milho, Brasil, 2008-2011

Alfredo Tsunechiro¹, Célia Regina Roncato Penteado Tavares Ferreira¹ e Maximiliano Miura¹

¹Instituto de Economia Agrícola (IEA), São Paulo, SP; E-mail: alfts@iea.sp.gov.br, celia@iea.sp.gov.br e miuramax@iea.sp.gov.br

RESUMO - O objetivo do trabalho é analisar a evolução dos gastos com inseticidas, fungicidas e herbicidas na cultura do milho no Brasil, no período de 2008 a 2011, com base nas vendas da indústria de defensivos agrícolas. O faturamento total da indústria em 2011 foi de US\$ 8,488 bilhões, com aumento de 16,2% em relação a 2010. A cultura do milho foi a quarta maior consumidora em 2011, sendo superada pelas culturas da soja, do algodão e da cana-de-açúcar. Considerando-se todas as classes de defensivos, o valor das vendas para milho em 2011 cresceu mais que a quantidade, ou seja, a preços maiores. As quantidades vendidas de inseticidas para aplicação foliar na safra de verão apresentou quedas sucessivas no período, como reflexo do crescimento do uso de sementes transgênicas Bt, liberadas desde a safra 2008/2009. As vendas de inseticidas e fungicidas para tratamento de sementes cresceram significativamente em 2011. Os gastos com fungicidas para aplicação foliar aumentaram sucessivamente no período analisado, com maior intensidade na cultura do milho safrinha. As vendas de herbicidas apresentaram comportamento oscilante nos últimos quatro anos.

Palavras-chave - defensivos agrícolas, doença, erva daninha, praga, tratamento de sementes

Introdução

O ataque de insetos-praga, a incidência de doenças e plantas daninhas na cultura do milho tem crescido significativamente nos últimos anos. Estima-se que somente com a ocorrência da lagarta-do-cartucho, a principal praga da cultura, as perdas na produção do cereal podem alcançar até 34% (CRUZ et al., 2012).

Fantin e Duarte (2009) destacam os seguintes fatores que tem favorecido o aumento da frequência e da severidade das doenças: i) a priorização do potencial produtivo nos programas de melhoramento do milho, diminuindo a restrição ao lançamento de novas cultivares que não tem resistência múltipla às doenças foliares; ii) a migração espacial e temporal da cultura do milho, com concentração em regiões de maior altitude, onde as temperaturas noturnas favorecem o potencial produtivo, mas são favoráveis à ocorrência de doenças foliares. O aumento da proporção da safrinha, que é cultivado em áreas contínuas, com grande diversidade de épocas de semeadura, o que favorece a disseminação do inóculo das lavouras semeadas precocemente para as mais tardias; iii) a consolidação do plantio direto, mas sem

rotação de culturas. A palha do milho na superfície do solo é uma importante fonte de inóculo de muitos patógenos para ao cultivo subsequente.

Outra fonte de *stress* biótico na cultura do milho são as plantas daninhas, que infestam as lavouras de milho durante todo o ano. O grau de interferência das plantas daninhas pode variar de acordo com as condições climáticas e os sistemas de produção. As reduções médias de produção resultantes da convivência do milho com plantas infestantes são estimadas em 13%, podendo atingir 85%, se estas plantas não forem manejadas corretamente (KARAM et al., 2012).

O objetivo deste trabalho é analisar a evolução dos gastos com defensivos agrícolas na cultura do milho no Brasil, no período de 2008 a 2011. Mais especificamente, analisa-se os dispêndios da cultura com inseticidas, fungicidas e herbicidas, bem como a evolução das quantidades vendidas desses produtos na safra de verão e na safrinha.

Material e Métodos

Os dados de vendas de inseticidas, fungicidas e herbicidas foram fornecidos diretamente pelo Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG, 2010 e 2012). São informações sobre quantidades (de produto comercial) e valores de venda, por classe de defensivos (inseticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, formicidas, outros) e por cultura de destinação. No caso do milho os dados são discriminados para as duas safras do ano (milho verão e milho safrinha). Os inseticidas e fungicidas são discriminados em dois grupos de produtos: para tratamento de sementes e para aplicação foliar. As classes de acaricidas, formicidas e outros defensivos não foram objeto deste estudo, em face da reduzida importância do seu uso (2,9% das vendas totais em 2011) na cultura do milho.

Considera-se, neste trabalho, que o gasto do produtor de milho com a aquisição de defensivos agrícolas corresponde ao valor das vendas da indústria, com base nos preços em nível de fábrica, expressos em dólares americanos.

Resultados e Discussão

Analisando a Tabela 1, observa-se que as vendas totais de defensivos agrícolas no Brasil, em 2011, totalizaram US\$ 8,488 bilhões, novo recorde histórico, com crescimento de 16,2% em relação a 2010, quando atingiram US\$ 7,304 bilhões. Considerando-se as taxas cambiais médias de R\$1,76/US\$ em 2010 e R\$1,68/US\$ em 2011, o faturamento da indústria, em real, foi de R\$ 14,260 bilhões em 2011, com elevação de 10,9% em relação a 2010. As vendas, em dólares, de defensivos para a cultura do milho em 2011 aumentaram relativamente

menos (8,7%) que as vendas para as culturas de soja (14,5%), algodão (36,7%) e cana-de-açúcar (39,7%), em razão das perspectivas de menor rentabilidade da cultura do milho em relação à da soja e outras culturas.

O faturamento da indústria de defensivos com as vendas (de todas as classes) para o milho em 2011 atingiu US\$ 740,9 milhões, representado 8,7% das vendas totais. A cultura do milho foi a quarta colocada entre as maiores consumidoras de defensivos, sendo superada pelas culturas da soja, que participou com 43,5% do valor total, algodão, com 12,5% e cana-de-açúcar, com 11,6%.

Os dados da indústria indicam que a cultura do milho foi a segunda maior compradora de herbicidas não seletivos, sendo superada apenas pela cultura da soja. No caso de herbicidas seletivos, foi a terceira maior compradora, sendo suplantada pela cana-de-açúcar e soja. No tocante a inseticidas para tratamento de sementes, foi a segunda maior consumidora, sendo superada pela cultura da soja. No caso de inseticidas para aplicação foliar, foi a quinta colocada, sendo superada pelas culturas da soja, algodão, cana e café. Em relação aos fungicidas para tratamento de sementes, a cultura do milho foi a segunda maior consumidora, suplantada pela cultura da soja. No caso de fungicidas para aplicação foliar, foi a quinta cultura, suplantada pelas culturas de soja, algodão, café e feijão.

Na Tabela 2 são apresentadas as informações sobre as vendas de defensivos agrícolas especificamente para o cultivo de milho. As vendas totais para a cultura do milho, considerando-se as três classes de defensivos, no período de 2008 a 2011, apresentaram tendência de queda, não obstante a recuperação em 2011. O valor total em 2011 correspondeu à redução de 20% em relação a 2008. Em termos de quantidade total a queda nesse período foi de 8%.

A única classe a apresentar crescimento sucessivo de vendas no período, em valor e em quantidade, foi a dos fungicidas. A quantidade de produtos dessa classe vendida em 2011 para a cultura do milho mais que triplicou em relação a 2008. As vendas de inseticidas para o milho diminuíram 27% e 28% em 2010 e 2011, respectivamente, em relação a 2008, em razão da queda das vendas de produtos para o controle da lagarta-do-cartucho, substituídos parcialmente pelo uso da semente geneticamente modificada (milho Bt).

De acordo com a Tabela 3, a quantidade vendida de produtos específicos para a cultura do milho no Brasil decresceu 8,9% em 2011, após o recorde em 2010, considerando-se a soma das classes de defensivos agrícolas. O principal fator de redução do consumo de defensivos na cultura do milho, além da perspectiva desfavorável da rentabilidade da cultura

do milho em relação à da soja, foi a queda do consumo de herbicidas, cuja participação nas vendas totais se reduz de 56,9% em 2008 para 51,1% em 2011.

A classe dos inseticidas teve comportamento diferente nos dois segmentos. Os gastos com inseticidas para tratamento de sementes na cultura do milho cresceram acentuadamente em 2011, notadamente na safrinha, cujo consumo mais que dobrou (117,4%). Os inseticidas para aplicação foliar, ao contrário, apresentaram queda de consumo, notadamente na safra de verão, fato que vem ocorrendo desde 2008. Como o foco dos produtos para aplicação foliar é a lagarta-do-cartucho, principal inseto-praga da cultura do milho, e dado ao crescente uso de sementes transgênicas Bt, com função inseticida, este fato tem se constituído na principal fonte de queda do uso de inseticidas para aplicação foliar.

O gasto com fungicidas na cultura do milho, ao contrário dos inseticidas, cresceu acentuadamente no período de 2008 a 2011, mormente do segmento para aplicação foliar. Os fungicidas para aplicação foliar cresceram mais no cultivo da safrinha, em ritmo mais elevado que no cultivo de verão, em todo o período analisado. O gasto com fungicidas para tratamento de sementes cresceu significativamente em 2011, notadamente na cultura de verão. Como citado acima, o consumo de fungicida em 2011 foi favorecido pela queda do preço, em nível de fábrica.

O dispêndio com herbicidas (seletivos e não seletivos) vem apresentando oscilações no período de 2008 a 2011, com queda no último ano (15,9%).

Conclusões

A adoção de inovações tecnológicas na cultura do milho tem crescido aceleradamente nos últimos anos. A necessidade de controle de insetos-pragas, doenças e plantas daninhas visando a proteção das plantas tem resultado em aumentos no dispêndio dos produtores com defensivos agrícolas. Os gastos dos produtores de milho no Brasil com defensivos agrícolas em 2011 cresceram em valor e diminuíram em quantidade, ou seja, com elevação dos preços desses insumos, em nível de fábrica.

O fato marcante foi a queda sucessiva da quantidade vendida de inseticida para aplicação foliar no período de 2008 a 2011 na cultura do milho verão, como reflexo do crescente uso de sementes transgênicas de milho Bt, liberadas para venda a partir da safra 2008/2009 e que tem como foco o controle de lagartas, como a lagarta-do-cartucho, a principal praga da cultura no Brasil.

Outra constatação importante foi o aumento significativo dos gastos com fungicidas para aplicação foliar no período analisado, visando o controle de doenças, cuja severidade da

incidência tem crescido nas principais regiões produtoras do país. O uso de herbicidas no milho tem oscilado ao longo do período, sem tendência definida.

Literatura Citada

CRUZ, I. ; VIANA, P. A.; WAQUIL, J. M. Pragas. In: CRUZ, J. C. (Ed. Tec.). **Cultivo do milho**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2012. (Sistema de Produção, 1). 7. ed. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho_7_ed/pragas.htm>. Acesso em: 15 mar. 2012.

FANTIN, G. M.; DUARTE, A. P. **Manejo de doenças na cultura do milho safrinha**. Campinas: IAC, 2009.

KARAM, D. ; MELHORANÇA, A. L.; OLIVEIRA, M. F. de; SILVA, J. A. A. Plantas daninhas. In: CRUZ, J. C. (Ed. Tec.). **Cultivo do milho**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2012. (Sistema de Produção, 1). 7. ed. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho_7_ed/plantasdaninhas.htm> Acesso em: 15 mar. 2012.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA AGRÍCOLA – SINDAG. **Vendas de defensivos agrícolas por culturas de destinação e classes, 2008 e 2009**. (Dados não publicados). São Paulo. 2010.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA AGRÍCOLA – SINDAG. **Vendas de defensivos agrícolas por culturas de destinação e classes, 2010 e 2011**. (Dados não publicados). São Paulo. 2012.

Tabela 1. Vendas de defensivos agrícolas, por cultura, Brasil, 2010 e 2011.

Cultura	Quantidade ¹ (t)			Preço médio (US\$/kg)			Valor (US\$ 1.000.000)		
	2010	2011	Var. %	2010	2011	Var. %	2010	2011	Var. %
Soja	377.182	419.797	11,3	8,55	8,80	2,9	3.224	3.692	14,5
Algodão	65.765	70.336	7,0	11,78	15,06	27,8	775	1.059	36,7
Cana-de-açúcar	58.658	66.163	12,8	11,98	14,83	23,8	703	981	39,7
Milho total	105.230	95.906	-8,9	6,48	7,72	19,2	682	741	8,7
Café	31.414	29.090	-7,4	8,90	10,81	21,4	280	314	12,5
Citros	30.582	31.344	2,5	7,49	8,28	10,6	229	260	13,4
Cereais de inverno	12.208	13.429	10,0	14,63	15,13	3,4	179	203	13,8
Feijão	14.070	12.032	-14,5	13,85	16,72	20,7	195	201	3,2
Demais culturas	92.681	88.586	-4,4	11,20	11,69	4,4	1.038	1.036	-0,3
Total	787.790	826.683	4,9	9,27	10,27	10,7	7.304	8.488	16,2

¹Produto comercial (todas as classes de defensivos).

Fonte: Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG).

Tabela 2. Vendas de defensivos agrícolas para a cultura do milho, por classe, Brasil, 2008 a 2011.

Classe	Quantidade ¹ (t)				Valor (US\$ 1.000)			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Inseticidas	15.778	15.891	11.558	11.386	319.574	302.850	207.879	242.699
Índice ²	100	101	73	72	100	95	65	76
Fungicidas	2.501	3.597	4.821	8.101	69.969	77.552	100.600	109.319
Índice ²	100	144	193	324	100	111	144	156
Herbicidas	80.077	74.609	83.964	70.596	514.001	359.594	357.763	367.308
Índice ²	100	93	105	88	100	70	70	71
Total	98.356	94.097	100.343	90.083	903.544	739.996	666.242	719.326
Índice ²	100	96	102	92	100	82	74	80

¹Produto comercial.

²Ano-base: 2008 = 100.

Fonte: Elaborada a partir de dados do SINDAG.

Tabela 3. Quantidade de defensivos vendida para a cultura do milho, por classe, Brasil, 2008 a 2011.
(em tonelada de produto comercial)

Cultura	Inseticidas							
	Tratamento de sementes				Aplicação foliar			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Milho verão	1.250	1.296	650	1.113	10.045	8.267	6.860	3.214
Var. %	-	3,7	-49,8	71,2	-	-17,7	-17,0	-53,1
Milho safrinha	605	1.066	528	1.148	3.878	5.262	3.520	5.911
Var. %	-	76,2	-50,5	117,4	-	35,7	-33,1	67,9
Total	1.855	2.366	1.128	2.332	13.923	13.511	10.363	9.072
Var. %	-	27,5	-52,3	106,7	-	-3,0	-23,3	-12,5
Cultura	Fungicidas							
	Tratamento de sementes				Aplicação foliar			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Milho verão	440	397	120	368	1.187	1.154	1.224	2.048
Var. %	-	-9,8	-69,8	206,7	-	-2,8	6,1	67,3
Milho safrinha	57	129	151	294	817	1.917	3.326	5.391
Var. %	-	126,3	17,1	94,7	-	134,6	73,5	62,1
Total	497	516	201	869	2.004	3.068	4.556	7.506
Var. %	-	3,9	-61,0	331,7	-	53,1	48,5	64,8
Cultura	Herbicidas				Total para a cultura do milho			
	Seletivos e não seletivos				Todas as classes			
	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
Milho verão	53.866	42.688	44.747	40.649	68.544	56.326	55.194	49.423
Var. %	-	-20,8	4,8	-9,2	-	-17,8	-2,0	-10,5
Milho safrinha	26.211	31.921	39.217	29.947	32.718	42.253	50.036	46.483
Var. %	-	21,8	22,9	-23,6	-	29,1	18,4	-7,1
Total	80.077	74.588	83.969	70.587	101.262	98.561	105.228	95.896
Var. %	-	-6,9	12,6	-15,9	-	-2,7	6,8	-8,9

Fonte: Elaborada a partir de dados do SINDAG.