

Co-existência de milho geneticamente modificado e convencional – compilação de estudos conduzidos na União Européia

por Eduardo Romano de Campos Pinto

Co-existência é definida pela Comissão Européia como “o direito que os agricultores possuem de cultivar livremente as culturas de sua escolha, sejam GM, convencionais ou orgânicas” (European Commission, 2003).

Muitos estudos têm sido conduzidos para determinação de condições agrícolas que permitam a co-existência de plantas de milho geneticamente modificadas e convencionais na Europa. Muitos destes foram motivados pela adoção por parte da Comissão Européia, em julho de 2003, da recomendação 2003/556/EC que atribui aos agricultores que utilizam plantas GM a responsabilidade pela implementação de medidas necessárias para limitar o fluxo gênico e viabilizar a co-existência de culturas GM e não GM respeitando um limite de 0,9% de transgenia - limite adotado para a rotulagem de produtos que contenham alimentos GM segundo a diretiva 2001/18/EC (European Commission, 2001; European Commission, 2006).

Considerando que a principal fonte de contaminação adventícia é proveniente de cruzamentos sexuais, Brookes e Barfoot conduziram estudos de co-existência na Espanha baseados na avaliação da frequência de polinização cruzada decorrente do fluxo gênico de plantas transgênicas para convencionais sob diferentes condições (Brookes & Barfoot, 2003; Brookes et al., 2004).

Para a determinação da taxa de polinização cruzada, amostras de 14 campos comerciais de milho não GM das províncias de Huesca, Lleida, Zaragossa e Navarra, que eram cultivados adjacentes a campos de milho GM, foram analisadas para a presença do transgene por PCR em tempo real. Diferentes situações que poderiam influenciar a taxa de polinização cruzada como distância entre os cultivos e diferenças na época de plantio foram consideradas. Demonstrou-se, que nas condições avaliadas, 22 dias de diferença na época de plantio e quatro linhas de distanciamento, que corresponderam em média a 3,95 metros, já eram suficientes para obter uma frequência de 0,84% de nível de presença adventícia de transgenia. Com 16 linhas, que correspondeu a uma distância média de 12,95 metros, a frequência caiu para 0,26% (Brookes et al., 2004).

Os autores concluíram que a co-existência é possível e forneceram informações que serviram como base para recomendações de como evitar a contaminação de milho convencional por milho GM em níveis de até 0,9%.

Mais recentemente uma força tarefa organizada pela Comissão Européia reuniu grupos de especialistas que avaliaram estudos conduzidos durante anos e os dados foram compilados no relatório: “*Technical Report EUR 22102 EN. New case studies on the coexistence of GM and non-GM crops in European agriculture*”. Uma tabela de decisão é fornecida neste estudo determinando as distâncias de isolamento necessárias para manutenção de presença GM adventícia em diferentes percentagens devido a fluxo gênico. Os dados consideram diferentes tamanhos de campo e orientações de vento. A tabela também mostra como a distância de isolamento pode ser reduzida quando combinada com linhas de plantas não-GM e/ou diferenças na época de plantio. Esta tabela funciona como uma ferramenta para selecionar medidas de co-existência em milho.

Non-GM field area	Flowering time-lag	Non-GM width	Cross-pollination rates										
			0.9%	0.8%	0.7%	0.6%	0.5%	0.4%	0.3%	0.2%	0.1%	0.05%	0.01%
< 5 ha	0 th day	0 m	50	50	50	100	100	100	150	200	300	X	X
		9 m				50	100	100	150	200	300	X	X
		12 m	20	20			50		100	150			
		18 m					50		100	150			
	30 th days	0 m	20	20	20	20	50	50	100	150	200	400	X
		9 m				20	20	50	100	100	200		X
		12 m	0	0	0				50	100		300	
		18 m				0			50				
	60 th days	0 m						20	20	50		200	X
		9 m	0	0	0	0	0	0	20	50	100	150	X
		12 m						0	0	20			
		18 m							0				
	90 th days	0 m									20	50	200
		9 m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	150
		12 m											
		18 m											
5 ha < x < 10 ha	0 th day	0 m	20	20	50	50	50	100	100	150	300	X	X
		9 m					50	100	100	150	300	400	X
		12 m	0	0	20	20	20	50					
		18 m					20	50					
	30 th days	0 m			20	20	20	50	50	100	200	300	X
		9 m	0	0	0	0	0	20	20	100	150	300	X
		12 m											
		18 m						0	20				
	60 th days	0 m								20	100		X
		9 m	0	0	0	0	0	0	0	0	50	150	400
		12 m											
		18 m											
	90 th days	0 m										20	
		9 m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150
		12 m											
		18 m											
> 10 ha	0 th day	0 m	20	20	20	20	50	50	100	150	300	400	X
		9 m	0	0	0	0	20	50	100	100	200	400	X
		12 m					0	20	50				
		18 m					0	20					
	30 th days	0 m			0	0	20	20	20	50	150	300	X
		9 m	0	0	0	0	0	0					
		12 m					0	0			100	200	
		18 m							0				
	60 th days	0 m								20	50		
		9 m	0	0	0	0	0	0	0	0	20	100	400
		12 m											
		18 m											
	90 th days	0 m											150
		9 m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
		12 m											
		18 m											

NB: A cross (X) means that the threshold cannot be met. Values on coloured background are isolation distances in meters.

As conclusões do relatório são semelhantes às do estudo anterior e demonstram que a co-existência de milho GM e convencional é perfeitamente possível com poucas ou nenhuma mudança nas práticas agrícolas (European Commission, 2006).

Bibliografia

Brookes, G.; Barfoot, P. 2003. Co-existence of GM and non GM crops: case study of maize grown in Spain. PG Economics Ltd, http://www.pgeconomics.co.uk/pdf/Coexistence_spain.pdf

Brookes, G.; Barfoot, P.; Melé, E.; Messeguer, J.; Bénétrix, F.; Bloc, D.; Foueillassar, X.; Fabié, A.; Poeydomenge, C. 2004. Genetically modified maize: pollen movement and crop coexistence. PG Economics Ltd, <http://www.pgeconomics.co.uk/pdf/Maizepollen2004final.pdf>

European Commission. 2001. Directive 2001/18/EC of the European Parliament and of the Council of 12 March 2001 on the deliberate release into the environment of genetically modified organisms and repealing Council Directive 90/220/EEC. Official Journal of the European Communities L106, 1-39. http://europa.eu.int/eur-lex/pri/en/oj/dat/2001/l_106/l_10620010417en00010038.pdf.

European Commission. 2003. Communication on co-existence of genetically modified, conventional and organic crops, March 2003

European Commission. 2006. Technical Report EUR 22102 EN. New case studies on the coexistence of GM and non-GM crops in European agriculture. <http://www.jrc.es/home/pages/eur22102enfinal.pdf>

* Artigo encaminhado ao Infobibos por Dalízia Aguiar - DRT/MS 28/03/14 Jornalista - Embrapa Agropecuária Oeste - Dourados/MS - dalizia@cpao.embrapa.br

**Eduardo Romano de Campos Pinto**

Doutorado em Ciências Biológicas (Biologia Molecular) pela Universidade de Brasília (2002).

Pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, coordenador regional da Rede de Biotecnologia Vegetal da América Latina e Caribe (REDBIO), conselheiro técnico do Conselho de Informações em Biotecnologia

Contato: romano@cenargen.embrapa.br

Reprodução autorizada desde que citado os autores e a fonte

Dados para citação bibliográfica(ABNT):

PINTO, E.R.C. **Co-existência de milho geneticamente modificado e convencional – compilação de estudos conduzidos na União Européia.** 2007. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2007_1/coexistencia/index.htm>. Acesso em: 30/1/2025

Publicado no Infobibos em 17/03/2007

**Veja Também...**