



Monitoramento do Avanço da Contaminação dos Transgênicos no Território da Borborema estado da Paraíba

Monitoring the progress of transgenic contamination in the Territory of Borborema state of Paraíba

Tatiana Schiavon Albuquerque¹; Emanuel Dias da Silva²; Irajá Ferreira Antunes³

¹Movimento dos Pequenos Agricultores, Av. Zeferino Pereira Luz, nº 2269 Encruzilhada do Sul/RS CEP: 96610-000 tschiavon92@gmail.com; ² Agricultura Familiar e Agroecologia (AS-PTA) Rod. BR 104, km06 s/n, CEP:58135-000, Esperança/PB, emanoel@aspta.org.br; ³ Embrapa Clima Temperado, caixa postal 403, CEP: 96001-970, Pelotas/RS iraja.antunes@embrapa.br.

Resumo

O presente trabalho descreve a pesquisa realizada no Território da Borborema no estado da Paraíba, que foi articulada pela rede de bancos comunitários de sementes crioulas em conjunto com famílias guardiãs das sementes da paixão. A pesquisa foi parte da Campanha “não planto transgênicos para não apagar minha história” onde foi realizada coleta das amostras de milho crioulo para verificar a contaminação por proteínas transgênicas. As coletas foram feitas no período de agosto a novembro de 2018. As 171 amostras coletadas foram submetidas a testes com fitas imunocromatográficas para detecção de contaminantes. Destas 67 obtiveram o resultado positivo, ou seja, contaminado com proteínas transgênicas e 74 obtiveram o resultado negativo, ou seja, livre de transgênicos. Este número elevado de amostras contaminadas gera enorme erosão genética e consequentemente a perda de identidade cultural, pois as sementes estão intrinsecamente ligadas às tradições e conhecimentos que compõem a cultura local.

Palavras-chave: semiárido; transgenes; sementes da paixão; camponeses.

Abstract

The present work describes the research carried out in the Borborema Territory in the state of Paraíba, which was articulated by the network of community banks for creole seeds in conjunction with guardian families of the seeds of passion. The research was part of the Campaign “I do not plant transgenics to not erase my history”, where samples of Creole corn were collected to check contamination by transgenic proteins was carried out from August to November 2018. The 171 samples collected were submitted to tests with immunochromatographic tapes to detect contaminants. Of these 67, they obtained a positive result, that is, contaminated with transgenic proteins and 74 obtained a negative result, that is, free of transgenics. This high number of contaminated samples generates enormous genetic erosion and consequently the loss of cultural identity, as the seeds are intrinsically linked to the traditions and knowledge that make up the local culture.

Keywords: *semiarid; transgenes; seeds of passion; peasants.*



Introdução

O manejo das variedades crioulas é uma estratégia que vem sendo utilizada pelos camponeses ao longo dos anos e passado de geração em geração; são eles os mantenedores de uma grande diversidade genética.

Na Paraíba, as famílias camponesas batizaram as sementes crioulas como sementes da paixão. Essa é uma ação dinamizada, com mais de 60 bancos de sementes comunitários, tendo como foco o resgate e conservação das sementes, a valorização dos conhecimentos das famílias agricultoras sobre essas sementes, a estruturação de espaços coletivos para armazenamento (bancos comunitários de sementes), a articulação com organizações de pesquisa para realização de pesquisas junto às comunidades e a proposição de políticas públicas que contribuam para a consolidação desse trabalho.

Porém, na última década, a introdução de sementes melhoradas ou sementes transgênicas vem provocando uma perda da diversidade, levando risco à diversidade genética presente nas mãos das famílias camponesas e a segurança e soberania alimentar e nutricional.

Nos últimos três anos, a discussão sobre o avanço dos transgênicos na região ganhou destaque na região e foi estruturada uma Campanha “não planto transgênicos para não apagar minha história”, buscando envolver as famílias guardiãs e a rede de bancos comunitários de sementes (SILVA, 2017). Nesse contexto, o presente estudo apresenta o resultado das análises realizadas em amostras de milho crioulo utilizando o teste de transgenia com fitas inumocromatográficas.

Metodologia

O trabalho de avaliação da contaminação dos milhos crioulos, que teve suas ações coincidentes com a Campanha “não planto transgênicos para não apagar minha história”, foi conduzido no período de agosto a novembro de 2018. Foram coletadas amostras em 14 municípios no Território da Borborema, no estado da Paraíba. Como parte da estratégia adotada pela Campanha, a coleta das amostras foi integrada a uma estrutura de esclarecimento prévio sobre o significado da contaminação por transgenia, que contou com a respectiva divulgação através do uso de cartazes, folders, vídeos e cordéis explicativos durante as reuniões conduzidas com esta finalidade (ZANATTA, 2016).

A metodologia de coleta baseou-se na amostragem de milhos armazenados nos bancos familiares e comunitários de sementes crioulas. A condução dos trabalhos de coleta deu-se a partir de reuniões nos diversos municípios envolvidos e nos bancos de sementes, onde ficaram definidas as práticas a serem adotadas na coleta das amostras.



Assim, a quantidade a ser coletada ficou estabelecida em 2 kg por amostra e havendo como resultado da análise a ausência de contaminação por transgênicos, o resto da amostra permaneceria armazenada no respectivo banco de sementes, identificado como "banco mãe de sementes crioulas". Em caso de detecção de contaminação da variedade existente no banco mãe em plantio de um dado agricultor, este receberia uma nova amostra das sementes armazenadas no "banco mãe", para recompor o próximo plantio. Ao contrário, em caso de contaminação da amostra coletada no banco mãe de sementes, todas as sementes seriam descartadas. Foi estabelecida uma planilha com informações de cada amostra, constituídas por: nome da variedade, nome do agricultor, nome da comunidade, município, telefone, origem da semente, tempo em que se encontra no banco, resultado do teste e, em caso positivo, quais as proteínas encontradas.

Os testes foram realizados na ASPTA utilizando fitas inumocromatográficas adquiridas da empresa ROMER Labs. Os testes foram realizados da seguinte forma: as sementes foram colocadas em uma bacia e misturadas para promover a homogeneização da amostra. Após, foram pesadas 160 gramas de sementes que foram, então, integralmente trituradas em liquidificador. Após, foram adicionados 200 ml de água de torneira e procedeu-se à agitação com uso de uma espátula, molhando-se integralmente todo o triturado, seguindo-se a sedimentação da parte sólida. Posteriormente, 0,5 ml do líquido sobrenadante foram pipetados e transferidos para cinco microtubos, cada tubo a ser submetido a uma das cinco fitas destinadas a detecção de transgenia. Cada fita foi introduzida com as setas para baixo no líquido presente nos microtubos e, após cinco minutos, manifestou-se o resultado, que era confirmado após ocorrerem adicionais 5 minutos. As fitas adquiridas possibilitaram a detecção das seguintes proteínas: *triple corn*, *LL*, *cry2 ab*, *cry1f*, *vip3a*.

Após os testes serem interpretados, foram elaborados laudos com os resultados obtidos para cada uma das fitas, acompanhados por uma foto com o milho, informando o resultado, constando o nome do agricultor, o nome do banco de que ele participa, a cidade em que vive e o nome da variedade de milho. Em caso de resultado negativo, ou seja, de ausência de contaminação por transgenia, um certificado foi emitido nesse sentido. Em caso de resultado fosse positivo, houve a emissão de uma carta denúncia, entregue à Comissão Nacional de Biossegurança através do grupo de trabalho nacional de agroecologia da ANA (Articulação Nacional de Agroecologia). Também foram elaboradas pastas com os registros contendo as fotos dos resultados, os certificados e as cartas denúncias compondo um arquivo conservado no banco mãe de sementes juntamente com as amostras não contaminadas, constituindo a memória do banco.

Resultados e Discussão

Foram coletadas 171 amostras de milho em treze municípios sendo eles Alagoa Nova, Arara, Areial, Cacimba de Dentro, Campina Grande, Casserengue, Cuité, Esperança, Lagoa de Roça, Montadas, Queimadas, Remígio e Solânea. Das 171 amostras de milho colhidas, 30 foram



descartadas após os testes, pois as famílias declararam que compraram os grãos em feiras e armazéns, sendo transgênicas. Ou seja, 141 amostras foram declaradas como tendo origem nos bancos de sementes comunitários e nas famílias guardiãs. Desse total, 67 das amostras de milho crioulo, de acordo com as análises, estavam contaminadas (47%) e 74 livres de contaminação (53%). É possível observar que o percentual de contaminação se apresenta elevado. Há casos em que este percentual se apresenta com valores ainda maiores, como no caso do município de Casserengue, onde, das 15 amostras coletadas, apenas uma esteve livre de contaminação por transgênicos. Ao examinar-se as possíveis causas desta alta contaminação, foi detectado, a partir de idas ao campo para a coleta de amostras, que uma seca perdurava há cerca de seis anos na região. Tal fato, segundo informações advindas de agricultores e de técnicos que atuam na assistência técnica, promoveu a perda de inúmeras variedades crioulas de milho. Como decorrência, muitos desses agricultores acabaram por adquirir sementes de procedência desconhecida em armazéns e feiras da região. Como consequência, muitas das cultivares transgênicas de milho podem ter sido introduzidas na região e, então, cruzado com as variedades crioulas. Uma outra possível causa são as características geográficas da região. Sendo algumas das zonas de topografia plana, sem vegetação ou qualquer elemento fisiográfico que possa servir como barreira à transferência de pólen pelos fortes ventos ocorrentes eventualmente, tem-se como resultado uma facilitação aos processos de contaminação. Há de ser considerado que o milho é uma planta de polinização aberta, alógama, ou seja, a fertilização de suas flores se dá preferencialmente pelo pólen oriundo de plantas outras que não daquela em que a espiga é formada. Casserengue, mencionado acima, é um dos municípios mais secos da região da Borborema apresentando topografia plana e com pouca vegetação de matas, comprovando as hipóteses já formuladas.

Outra possível causa, é a distribuição de grãos de milho para alimentação animal conduzida pela CONAB. Como, muitas vezes, o agricultor não possui recursos para a compra de sementes, ele acaba por adotar essas variedades que lhe são doadas as quais, eventualmente, estão contaminadas, assim, promovendo novas contaminações. Há de ser também entendido como um possível fator contributivo para a existência e possível aumento nas taxas de contaminação, o desconhecimento dos efeitos do plantio de variedades transgênicas por parte de agricultores que não têm participado das comunidades que mantêm os bancos de sementes. Esse desconhecimento resulta no fato de que, por não entenderem a problemática envolvida, acabam por adotar variedades de milho transgênicas, assim promovendo a contaminação das variedades crioulas.

Observou-se alguns dos efeitos negativos que essa conjuntura traz aos guardiões e guardiãs de semente. Uma delas é a perda da autonomia. Na medida em que os agricultores optam pela compra de cultivares de milho de grandes empresas, principalmente no caso de híbridos, cria-se a necessidade de comprá-las anualmente, visto que ocorre uma perda na produtividade dessas cultivares de uma geração, para geração a próxima. Outra, é a perda da identidade cultural, pois através das variedades crioulas os agricultores se tornam mantenedores e conservadores dessas “sementes da paixão”, que passam de geração em geração, mantendo sua cultura. Ao mesmo tempo, a severa perda de variedades (erosão genética) que vem sendo observada, traduz-se em termos de perda da biodiversidade, promovendo, com isto, um estreitamento na base genética



dos cultivos de milho, o que pode traduzir-se por uma maior vulnerabilidade da cultura a fatores bióticos e abióticos negativos. Aos fatores mencionados, soma-se a possibilidade de danos à saúde humana que podem ter como causa o complexo sementes-agroquímicos, que envolve o cultivo de variedades transgênicas. Algumas alternativas que se mostram como elementos favoráveis na busca de iniciativas que possam evitar a contaminação de milhos crioulos, apontam para o fortalecimento da rede de bancos comunitários de sementes através de políticas públicas voltadas para este fim, estimulando a participação coletiva; a distribuição de sementes de variedades crioulas devidamente certificadas por instituições como a CONAB; o incentivo a campanhas semelhantes à “não planto transgênicos para não apagar minha história” e a criação de áreas livres de transgênicos na região.

Conclusões

O movimento “sementes da paixão”, na região, é um símbolo de luta e resistência dos agricultores, resultando em expressões de emoção profunda ao falar de suas sementes, que vêm a se constituir em uma das suas maiores riquezas. Estes, cumprem um papel de criadores, mantenedores, e multiplicadores dessas variedades que, ao longo dos anos, vão acumulando experiências que se traduzem em modos de sobrevivência, agregando elementos culturais que são passados de geração em geração. Esta realidade, entretanto, pela expansão do cultivo de variedades transgênicas na região, tem sido modificada, pois estes cultivos têm contaminado as variedades crioulas, tradicionalmente cultivadas. O presente trabalho comprova este fato, ao detectar a contaminação por transgênicos em 47% das variedades crioulas de milho na região abrangida pelo Polo da Borborema. Tal contaminação, sinônima de erosão genética, pela perda de identidade das variedades crioulas, tem como paralelo a perda de identidade cultural, pois as sementes estão intrinsecamente ligadas às tradições e conhecimentos que compõem a sua cultura. Assim, mecanismos de controle das causas de contaminação são necessários para salvaguardar o patrimônio cultural desses agricultores. Dentre estes, sugere-se o fortalecimento da rede de bancos comunitários de sementes através de políticas públicas voltadas para este fim, estimulando a participação coletiva; a distribuição de sementes de variedades crioulas devidamente certificadas por instituições como a CONAB; o incentivo a campanhas semelhantes à “não planto transgênicos para não apagar minha história” e a criação de áreas livres de transgênicos na região.

Agradecimentos

Apresenta-se agradecimentos ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) por financiamento de parte do trabalho e pela concessão de bolsa. Agradece-se aos guardiões e guardiãs das sementes da paixão pelo conhecimento compartilhado durante a condução do trabalho.



Referências

ZANATTA, Caroline Bedin *et al.* Contaminação de variedades de crioulas e comerciais de milho na Paraíba por transgenes. *Anais... IV Congresso Brasileiro de recursos Genéticos*. Curitiba, 2016.

SILVA, E. D. *et al.* Detecção de transgenes em variedades crioulas comerciais de milho no Território da Borborema, Paraíba. *Anais... X Congresso Brasileiro de Agroecologia*. Brasília, DF, 2017.