

O USO DE AGROTÓXICOS E SUAS IMPLICAÇÕES NAS LAVOURAS DE ABACAXI NO MUNICÍPIO DE MONTE ALEGRE DE MINAS (MG)¹

Alessandra Rodrigues Guimarães²

E-mail: alessandraufu@gmail.com

Resumo

A busca para obtenção de maior produtividade na agricultura moderna visa o aumento da lucratividade em menor tempo de cultivo e com maior produtividade. Este fator é resultado do sistema capitalista, pois o lucro sempre foi o objetivo principal deste modo de produção. A utilização de agrotóxicos nas lavouras propiciou essa demanda que os agricultores estavam buscando, ou seja cultivar um número maior de produtos no menor tempo possível, obtendo o dobro de lucro na mesma área plantada. O uso dos produtos químicos faz com que evite doenças nas plantas, e também aumente sua produtividade, mas sua aplicação oferece riscos ambientais, como a contaminação dos solos, das águas superficiais e subterrâneas, e também dos alimentos produzidos, além de causar intoxicação dos trabalhadores rurais que aplicam estes produtos. Devido a crescente comercialização do abacaxi em Monte Alegre de Minas, os produtores rurais que cultivam o fruto, estão utilizando cada vez mais agrotóxicos e fertilizantes em suas plantações, visando uma maior produtividade em uma escala menor de tempo e de espaço. Este artigo possui como objetivo principal mostrar a utilização de agrotóxicos nas lavouras de abacaxi e suas implicações tanto no âmbito social quanto ambiental.

Palavras-chave: Agrotóxicos. Lavouras de abacaxi. Contaminação.

USE OF PESTICIDES AND ITS IMPLICATIONS IN CROPS OF PINEAPPLE IN THE CITY OF MONTE ALEGRE DE MINAS (MG)

Abstract

The quest to achieve higher productivity in modern agriculture aims to increase profitability in less time and with greater crop productivity. This factor is the result of the capitalist system for profit has always been the main objective of this mode of production. The use of pesticides on crops led to this demand that farmers were seeking and cultivate a greater number of products in the shortest time possible getting double the profit on the same acreage. The use of chemical means to prevent disease in plants and also increase your productivity but its application offers environmental risks such as the contamination of soil surface water and groundwater and also the food produced and cause poisoning of workers farmers who apply these products. Due to the increasing commercialization of pineapple in Monte Alegre de Minas farmers who grow the fruit are increasingly using pesticides and fertilizers on their plantations seeking greater productivity on a smaller scale of time and space. This paper has as main objective to show the use of pesticides on crops of pineapple and its implications both in social and environmentally.

Key-words: Pesticides. Pineapple plantations. Contamination.

¹ Este texto é parte do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado como "A PRODUÇÃO DO ABACAXI COMO FORMA DE (RE)PRODUÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR EM MONTE ALEGRE DE MINAS (MG)" apresentado ao curso de Geografia na Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Ciências Integradas do Pontal (FACIP) em dezembro de 2011.

² Mestranda em Geografia, Universidade Federal de Goiás, *Campus Catalão*. Membro do Núcleo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (NEPSA/CNPq).

INTRODUÇÃO

A produção de frutas no Brasil é significativa, abrangendo uma área total cultivada de 2,2 milhões de hectares distribuídos pelo país, e emprega em torno de 5,6 milhões de pessoas, correspondendo a 34% da mão de obra rural (IBRAF, 2013). A produção brasileira está voltada para frutas tropicais e subtropicais, em virtude do solo e das condições climáticas. Dentre as frutas produzidas, destacam-se: manga, maçã, banana, melancia, uva, laranja e abacaxi. Em relação à produção de abacaxi, a mesma está concentrada, principalmente na região Nordeste e Sudeste do país.

O cultivo do abacaxi em Minas Gerais é bastante significativo para o restante do país, sendo responsável por 12% de toda a produção do Brasil. A região do Triângulo Mineiro também possui importância nessa porcentagem, sendo que, em um total de 7.203 hectares plantados em Minas Gerais, 6.492 hectares estão nesta região. A cidade de Monte Alegre de Minas é responsável pela produção por cerca de 7.788.000 frutos anuais de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013).

A utilização de agrotóxicos em lavouras constitui um dos recursos usados no controle de pragas e doenças de plantas, porém não o único. O consumidor, de maneira geral, está exigindo cada vez mais produtos oriundos de cultivos onde o uso de agrotóxicos tenha sido o menor possível. Neste sentido, recomenda-se que o plantio seja conduzido por meio de práticas culturais capazes de reduzir a incidência de pragas e doenças, tais como, monitoramento do pomar, uso de cultivares resistentes, controle biológico em determinados casos, uso de métodos físicos e, também, o controle químico. Todo esse conjunto de medidas é denominado manejo integrado de pragas e doenças.

O uso de agrotóxicos como única opção para combater pragas e doenças de plantas pode não resultar no seu controle eficiente, causando assim perdas econômicas significativas por não produzir os efeitos esperados. O uso abusivo de agrotóxicos, seja devido à má escolha do produto, seja por dosagens

excessivamente elevadas, ou pelo uso de misturas, resulta na ineficiência do tratamento químico, desequilíbrio biológico, desenvolvimento de resistência por parte dos organismos patogênicos e aumento desnecessário dos riscos de intoxicação dos produtores e consumidores. Ademais, a aplicação de produtos incompatíveis provoca ainda uma alta toxicidade nas plantas. A decisão da utilização de agrotóxicos requer conhecimento especializado, sobre a cultura, o problema que a está afetando, o produto a ser utilizado e a maneira de aplicá-lo.

O cultivo do abacaxi é uma das culturas mais exigentes, pois além do processo de florescimento ser desuniforme, comprometendo a regularidade da produção, podendo resultar em frutos que não se enquadram no padrão comercial, pode ocorrer doenças, a presença de ervas daninhas e insetos, que afetam o desenvolvimento do fruto, assim, exigindo o uso de agrotóxicos para sua produção.

Devido ao fato do abacaxizeiro ser vulnerável a presença de pragas, é necessário a realização de controles biológicos ou químicos. O emprego do controle químico é o mais eficaz, pois ele apresenta resultados mais rápidos e expressivos, porém o uso de agrotóxicos causa impactos ambientais e também para a população que consome este fruto, pois os resíduos desses produtos podem permanecer no abacaxi.

Para a utilização e aplicação de produtos químicos nas lavouras, os produtores necessitam ter em mãos, para efetuar a compra dos agrotóxicos, um receituário agrônomo, ou seja, precisa da orientação de um engenheiro agrônomo para a utilização correta dos produtos, pois ele irá auxiliar tanto na compra quanto no combate nas lavouras. Mas nem sempre há a presença de agrônomos para auxiliar os produtores rurais. Assim, ocorre a falta de orientação sobre o uso de agrotóxicos e a falta de informações sobre as técnicas de manejo e controle de pragas, o que leva, em muitos casos, a utilização indevida de agrotóxicos nas lavouras. O uso correto pode reduzir a necessidade de aplicação dos produtos químicos.

Dessa forma, o presente artigo propõe uma discussão que não é somente local, e sim nacional, sobre a utilização de agrotóxicos em alimentos, principalmente

no cultivo do abacaxi em Monte Alegre de Minas, e suas consequências para os produtores rurais que aplicam este produto, para a população que consome a fruta, e para o ambiente que é poluído pelos agentes químicos dos produtos.

2 A utilização dos agrotóxicos e seus efeitos

Os agrotóxicos compõem-se, basicamente, de um princípio ativo, ou seja, de um composto químico que tem ação sobre os organismos a serem combatidos e de um material inerte usado como volume para facilitar a veiculação do produto. De acordo com o organismo a ser controlado, o agrotóxico recebe diferentes denominações: inseticidas, para controlar insetos; acaricidas, para controlar ácaros; fungicidas, para controlar fungos; bactericidas, para controlar bactérias; nematicidas, para controlar nematóides; herbicidas, para controlar plantas invasoras (COSTA, 2010).

Dois conceitos importantes para os produtores e exportadores de frutas, dizem respeito à tolerância de resíduo de um agrotóxico e seu período de carência. A tolerância de resíduo corresponde à quantidade de princípio ativo do produto detectada na fruta. O resíduo é expresso, geralmente, em ppm, isto é, partes (peso) do princípio ativo do produto por um milhão de partes (peso) da fruta. O período de carência, ou intervalo de segurança, corresponde ao período entre a última aplicação do agrotóxico e a colheita ou comercialização da fruta, a fim de que os resíduos se reduzam a níveis toleráveis ao consumo humano (LIMA; NEY; ADISSI, 2004).

A identificação correta do que está causando dano ao abacaxizeiro é o primeiro passo para um bom controle. O abacaxizeiro, como as demais culturas, é atacado por um grande número de inimigos, sejam eles artrópodos (compreendendo insetos e ácaros que provocam danos nas plantas) ou agentes causais de doenças, como os fungos, bactérias ou vírus.

Uma vez efetuada a caracterização correta do inimigo, deverá ser escolhido o produto mais adequado ao seu controle. Deve ser notado, também, que

a maior parte dos produtos é eficiente contra um determinado inimigo, não controlando outros às vezes muito parecidos. Assim, existem defensivos que servem para mais de uma finalidade; entretanto, deve-se ter em mente que a tendência moderna é usar defensivos cada vez mais específicos, de modo que causem o menor dano possível aos inimigos naturais existentes no pomar, mantendo, assim, o equilíbrio biológico (OLIVEIRA, 2011).

É importante salientar que a utilização de agrotóxicos nos alimentos também prejudica o trabalhador rural que aplica estes produtos nas plantas, podendo ocorrer um alto grau de toxicidade ao homem.

Geralmente, a classificação dos produtos químicos baseiam-se na toxicidade em curto e longo prazo, podendo ocorrer lesões oculares e dérmicas, dose letal e neurotoxicidade. Os graus vêm especificados nos rótulos de produtos através da cor da faixa.

Os agrotóxicos podem causar lesões mediatas ao trabalhador rural em sua ação, uma exposição a riscos químicos, possibilitando assim, intoxicações do tipo aguda, que aparece rapidamente logo após uma exposição excessiva num curto período de tempo a produtos de faixa vermelha ou amarela, apresentando sintomas facilmente perceptíveis; a sub-aguda, que ocorre devido à exposição moderada a produtos de faixa amarela e azul; a crônica, que o surgimento é tardio, pode demorar meses ou anos, devido à exposição pequena ou moderada a produtos medianamente tóxicos ou múltiplos produtos (ADISSI;ALMEIDA, 2002).

Enfim, a aplicação dos produtos químicos nos alimentos combate algumas pragas mas também prejudica a saúde humana, principalmente do trabalhador rural que está aplicando o veneno, pois de uma forma ou de outra, ele acaba inalando os produtos, e em alguns casos, o produto também pode penetrar na pele do trabalhador, prejudicando sua saúde em prol da produção de alimentos visivelmente perfeitos.

3 Do processo de produção à comercialização do abacaxi

O cultivo de abacaxi, como nas outras culturas, também necessita de preparar o terreno para o plantio, tratar das culturas dando manutenção, e a realização da colheita. Esse tipo de cultivo é dividido em fases que necessitam de diversas operações agrícolas, que compõem um ciclo produtivo da cultura que dura em torno de 18 a 22 meses, e esse período demanda tempo de trabalho efetivo e também temporário (GUIMARÃES, 2011).

De acordo com os autores Adissi e Almeida (2002), na preparação do terreno, quando a área está coberta por vegetação densa, é necessário realizar uma operação de desmatamento, podendo empregar maquinários específicos ou ser realizada com ferramentas manuais, em todos os casos deve-se proceder a limpeza das áreas, e em alguns casos, pode ocorrer de haver necessidades de se planejar o terreno.

Após a preparação do terreno, ocorre o processo de plantio das mudas, também chamadas de filhãção ou fiação, que são colhidas das plantações após a realização da colheita. Nessa operação, como nas demais que exigem a entrada do trabalhador ao interior da plantação, exige a proteção do corpo do trabalhador para se evitar os cortes com os espinhos das folhas do abacaxi. As mudas são selecionadas para se evitar o plantio de plantas doentes, nesse momento, de manipulação das mudas, aproveita-se para se classificar as mudas de acordo com o seu porte.

Uma operação de alto risco, que atualmente é mais utilizada pelas grandes propriedades, é o tratamento das mudas para o controle de pragas. O tratamento é feito pela imersão das mudas em tonéis de fungicidas exigindo, assim, a manipulação de produtos tóxicos. Esse processo pode causar a intoxicação do trabalhador rural, pois ele lida diretamente com o produto químico, e se não estiver devidamente vestido, ele pode sofrer as consequências da inalação destes produtos (KULESZA, 2001).

O plantio, propriamente dito, é realizado com operações combinadas. O caso mais comum é o plantio em covas, porém ocorrem casos de plantio em sulcos

abertos por trator. A cavagem ou abertura das covas com enxada pode ser seguida pela colocação manual de esterco, após esse processo é colocada as mudas, e para concluir o processo, ocorre a cobertura das mudas. Esse conjunto de operações costuma ser realizado simultaneamente, quando o cavador vai à frente, outro trabalhador rural com um saco de esterco vai lançando o produto nas covas, o semeador coloca a muda e, por último, um outro trabalhador cobre a cova com o solo (EMBRAPA, 2000).

A próxima etapa após a plantação das mudas são as manutenções para que a lavoura produza sem a interferência de outras plantas que intervêm no crescimento do abacaxizeiro. Em alguns casos, ocorre a prática da irrigação, que é restrita às grandes propriedades produtoras e costuma ser feita por aspersão. Os tratos mais comuns são as adubações, as limpas, as aplicações de agrotóxicos e a indução floral (EMBRAPA, 2000).

Além da adubação por fundação que, por vezes, é realizada no momento do plantio, ocorrem as adubações do tipo foliar e por cobertura. A adubação foliar é feita com a pulverização de fertilizantes líquidos, preparados e formulados pelos próprios produtores, geralmente são feitos a partir de receita dos órgãos de assistência técnica. Outra fase é a limpa de mato, que consiste na retirada das ervas invasoras com enxada, utilizada ao longo do ciclo produtivo, é a tarefa que mais emprega trabalhadores na atividade.

O emprego de controle químico das ervas invasoras com herbicidas é pouco utilizado, já no controle das pragas e doenças, a utilização de agrotóxicos é intensa, porém ocorrem pontualmente em momentos específicos do processo de produção. Como foi afirmado, uma aplicação de agrotóxico é feita juntamente com a primeira adubação foliar para o controle de cochonilha (doença típica do abacaxizeiro), as demais são realizadas junto à formação do fruto no florescimento (EMBRAPA, 2000).

De acordo com a Adissi e Almeida,

a época de floração do abacaxizeiro costuma ser antecipada mediante a aplicação de carbureto de cálcio na roseta foliar (centro da planta). A indução floral torna homogênea a floração trazendo

economia de mão-de-obra no controle da broca do fruto e na colheita, além de facilitar a programação da mesma em função do mercado consumidor. As turmas de aplicação de carbureto utilizam embalagens vazias de plástico ou de lata penduradas no pescoço com as pequenas pedras do produto que deve ser aplicado a razão de um a dois gramas por planta, desde que tenha água no centro da planta, para isso, realiza-se a operação nas primeiras horas do amanhecer (ADISSI; ALEMEIDA, 2002, p. 6).

A manipulação dos produtos é caracterizada pela preparação e aplicações de alto risco devido aos equipamentos utilizados, que geralmente são inseguros para o trabalhador rural. Os tambores utilizados na preparação dificultam tanto a diluição como o enchimento e carregamento das bombas costais que por sua vez costumam molhar os trabalhadores rurais que aplicam esse produto.

A colheita é uma das atividades que exige maiores atenções cognitivas por parte dos trabalhadores, tanto na atividade da catação dos frutos como na arrumação das cargas nos veículos. O trabalho é organizado a partir de turmas, esses se dividem em, catadores, balaieiros e arrumadores.

Cada balaieiro trabalha com um ou com dois catadores responsáveis pela retirada do fruto das plantas e pela colocação dos mesmos no interior do balaio situado sobre a cabeça do balaieiro. O catador deve também dispensar os frutos que apresentem defeitos indesejados, como doenças ou má formação. A catação pode ser realizada com a quebra manual dos frutos ou com o corte com faca do fruto juntamente com as filhações, que protegerão os frutos na arrumação das cargas.

De acordo com Guimarães (2011), observa-se que a utilização do maturador nos abacaxizeiros são nocivos tanto à saúde pública como aos trabalhadores A autora afirma que

esse produto tem capacidade de amarelar a casca das frutas, mas não altera o estágio de maturação do produto, assim sendo, só serve para alterar a aparência do produto, já que se generalizou entre os consumidores que abacaxi maduro é o abacaxi de casca amarela. A aplicação do falso maturador pode se dar de duas maneiras: na planta em poucos dias antes da colheita ou no momento da chegada do balaieiro no caminhão. Na primeira situação, a aplicação é feita com garrafas plásticas e, na segunda, e mais comum situação, é feita com pulverizadores costais diretamente sobre os frutos do balaio. Essa prática é de alta periculosidade já que atinge o balaieiro e demais trabalhadores da colheita, podendo provocar acidentes.

Após todo o processo de plantio e de colheita, ocorre a comercialização do fruto (GUIMARÃES, 2011, p. 35).

A comercialização da produção de abacaxi no país depende de alguns fatores para que os produtores rurais e também os comerciantes consigam preços mais compensadores no mercado, onde a fruta é comercializada *in natura*. São três fatores fundamentais que a fruta do abacaxi precisa obter. Primeiramente, é analisado o peso, sendo que a fruta deve possuir um peso mínimo de 1,1 kg no período de safra e de 800g na entressafra; os frutos não podem estar estragados, nem amassados. Também é analisado o estágio de maturação, que deve variar com a distância do mercado consumidor (EMBRAPA, 2000).

De acordo com Guimarães (2011), para que a fruta do abacaxi seja comercializada corretamente nos supermercados, Ceasas (Centrais de Abastecimentos) e feiras, é necessário, que eles sigam algumas regras impostas pelo Ministério da Agricultura. Primeiramente, é preciso selecionar as frutas por tamanho, em seguida embalar com embalagens apropriadas, isto pode ser feito em caixas de madeira (só aceitas no mercado nacional) e caixas de papelão, porque ajudam a manter a qualidade dos frutos durante o transporte e também na comercialização, além de melhorar a apresentação do produto.

No Brasil, ainda é comum o transporte a granel, isto é, sem qualquer tipo de embalagem. As frutas, ao serem embaladas, são dispostas verticalmente nas caixas de papelão e separadas umas das outras por folhas de jornal para evitar o atrito entre as mesmas. Para o armazenamento das frutas é recomendado uma temperatura constante, que não pode ser menor que 7°C, pois podem ocorrer injúrias na casca das frutas causadas pelo frio excessivo, nem superior a 10°C, já que acima desta temperatura a susceptibilidade ao ataque de fungos é maior. Sob estas condições, é possível conservar as frutas por até quatro semanas. Por fim, é realizado o transporte do abacaxi, geralmente, ele é feito em caminhões não refrigerados, a granel (GUIMARÃES, 2011).

No armazenamento do abacaxi tipo pérola, pode-se usar os próprios filhotes (mudas de abacaxi da planta principal) para proteger o fruto, e no caso do

abacaxi tipo Havaiano (*Smooth Cayenne*), que não tem filhotes, deve-se utilizar capim. Os frutos devem ser colocados em camadas alternadas e deve-se cobrir o caminhão com uma lona, para evitar vento, chuva e sol. Se o destino das frutas for um local distante do local de produção, o transporte deve ser feito em caminhões refrigerados. Porém, por conta dos custos, geralmente o transporte mesmo em longa distância não é feito por caminhões refrigerados (EMBRAPA, 2000).

Em geral, a comercialização do abacaxi é realizada com o fruto ainda no campo, antecipadamente e a granel (chamada pelos produtores de venda da roça fechada). Leva-se em conta o tamanho e a aparência do fruto, de acordo com os padrões das variedades. Para os grandes mercados consumidores do modo *in natura*, seguem os frutos de primeira qualidade, sadios e com peso igual ou acima de 1,5 kg. Os que não atingem esse padrão são vendidos nos mercados locais, perto das regiões produtoras, ou são destinados à industrialização (GUIMARÃES, 2011).

O valor da fruta varia de acordo com a época do ano, pois a sazonalidade interfere no valor em que a fruta é vendida. A melhor época para comercializar a produção é entre os meses de fevereiro a maio, porque ocorre uma diminuição na oferta e um aumento na procura, e isso faz com que, o preço seja elevado. Nos meses de junho a janeiro têm-se os preços mais baixos da fruta, pois é a época de colheita na maioria das propriedades rurais que cultivam o abacaxi, e com isso há bastante oferta no mercado, fazendo com que o valor da fruta seja muito inferior à outra época do ano (GUIMARÃES, 2011).

O cultivo do abacaxi não é tão simples como a maioria das pessoas pensam, precisa ter cautela e cuidado para o plantio dessa fruta, pois qualquer falha durante seu cultivo, pode acarretar a perda dos frutos. A utilização de agrotóxicos é realizada para que não ocorra prejuízos na lavoura, mas como foi demonstrando anteriormente, o uso de produtos químicos são maléficos para os trabalhadores rurais que aplicam estes produtos, para as pessoas que consomem este alimento e também para o ambiente, pois grande parte dos produtos químicos penetram no solo e nas águas superficiais e subterrâneas.

Assim, como no cultivo quanto na comercialização dos frutos, a produção de abacaxi não recebe valor significativo agregado ao produto, pois o valor de cada fruto é baixo comparado ao seu processo produtivo e ao tempo gasto para cultivá-lo. As condições pelas quais os trabalhadores rurais se submetem para cultivar o abacaxi, também não é retribuído na forma de salários, pois eles lidam diretamente com todos os efeitos que os produtos químicos podem causar, e também não são instruídos corretamente para o uso de tais produtos. Enfim, a forma pela qual o processo produtivo se impõe, tanto em relação ao trabalhador rural, quanto no fruto em si, não é digna, visto que estes não tem o seu valor reconhecido, são mal remunerados e o valor do abacaxi é expressivamente baixo.

4 As consequências da utilização dos agrotóxicos nas lavouras de abacaxi

Os problemas relativos aos riscos químicos estão localizados essencialmente nas etapas de adubação, indução floral, controle das pragas e doenças, e na colheita, visto que, justamente nessas etapas ocorre a utilização dos agentes químicos (GUIMARÃES, 2011).

Na adubação o agente é o adubo químico, que possui, dentre outras propriedades, um efeito corrosivo, que se torna mais grave no caso da não utilização da ferramenta de aplicação, a colher e uso direto da mão sem luva. Na indução floral um acidente que ocorre com frequência é a queimadura causada pelo contato das pedras de carbureto com partes molhadas no corpo do trabalhador.

Na etapa de controle de pragas e doenças, encontra-se uma situação quase comum com as outras culturas, sendo o problema mais grave ocorrido, é na diluição dos agrotóxicos, primeiramente ocorre a fase de diluição e de aferição, onde a quantidade de agrotóxico será diluída na água.

Na segunda etapa ocorre a diluição, onde se realiza a mistura propriamente dita, nesta etapa o operador utiliza uma grande haste e realiza movimentos nos sentidos horário e anti-horário alternadamente para dissolver o produto concentrado. Isso pode causar respingos sobre o trabalhador, e além disso, a haste utilizada é descartada próximo a lavoura, contaminando o solo, e o tambor

na qual se realiza essa mistura não possui tampa, com isso, os gases são exalados e o trabalhador acaba inalando-os.

Na terceira etapa, ocorre a retirada do produto químico do tambor, conhecido como calda. Nesta fase, observa-se que as condições de trabalho não são propícias para o trabalhador rural, pois a medida que a calda vai sendo utilizada, o operador é obrigado a inclinar-se sobre o tambor para retirar o restante do líquido, inalando com maior intensidade as concentrações molares do veneno.

Por fim, a última etapa é do descarte, onde o trabalhador se desfaz das embalagens dos produtos e materiais utilizados, geralmente essas embalagens são deixadas no campo, na área onde foi plantada as mudas de abacaxi, contaminando o solo, as águas superficiais e subterrâneas e o ambiente.

Durante a aplicação dos produtos químicos na lavoura, utilizando a bomba dorsal, o operador se expõe ao agrotóxico diluído, porém, em maior quantidade. O vento é fator determinante para o aumento ou redução da exposição, pois, a mistura recém saída da bomba vai se dispersando pelo ar, sendo inalada e entrando em contato com a pele do agricultor.

Na colheita o problema reside na utilização do Ethrel (produto químico utilizado para amarelar a casca do abacaxi) que é aplicado de forma intensa no carregamento, expondo o trabalhador (balaieiro), que se localiza rente ao caminhão, ao gotejamento provocado pela aplicação, que é feita de cima do caminhão por outro trabalhador, quando o cesto com os abacaxis ainda se encontram sobre a cabeça do balaieiro. Considerando que o Ethrel é um ácido forte, pode provocar acidentes que levam até a cegueira ao manter contato com o olho humano (GUIMARÃES, 2011).

Portanto, os impactos negativos decorrentes do uso de agrotóxicos são diversos e atingem diretamente os trabalhadores rurais no trabalho, no ambiente e na alimentação diária. As consequências que os produtos químicos causam são enormes, atingindo todos em sua escala de utilização, desde sua aplicação nos alimentos até as pessoas que os consomem. Estes produtos possuem uma grande capacidade de poluir o ambiente e causar danos de saúde aos trabalhadores rurais

e também para as pessoas que consomem os produtos que utilizam agrotóxicos. Esses produtos são extremamente nocivos para a saúde humana e para o ambiente, degradando os recursos naturais e causando infinitos problemas para o ser humano.

5 Considerações finais

A utilização de produtos químicos na agricultura ultimamente está sendo uma atitude adotada por vários agricultores, pois o mercado está cada vez mais exigente com produtos visivelmente perfeitos, devido a este fator, utiliza-se mais agrotóxicos para a produção de alimentos.

O uso excessivo de agrotóxico está comprometendo a qualidade dos alimentos, a saúde do ser humano e a degradação ambiental. As causas desses fatores estão relacionadas à falta de consciência e de informação dos agricultores que exageram na aplicação dos produtos químicos em suas lavouras.

A má utilização de produtos químicos para aumentar a produtividade está beneficiando principalmente o produtor rural que produz o alimento, pois o consumidor acaba sofrendo as consequências, e o ambiente também, pois polui e degrada a fauna e a flora. Mas ainda existem aqueles agricultores que usam os agrotóxicos de forma excessiva por não ter o conhecimento e nem informação de como utilizá-lo, estes agricultores necessitam de assistência técnica para produzirem seus alimentos com qualidade, e não com excesso de produtos químicos.

Portanto, podemos concluir que a utilização de produtos químicos para a produção de alimentos precisa ser monitorada, e a assistência técnica precisa ter acesso à todos os agricultores, desde os pequenos aos grandes latifundiários, pois assim não haverá a utilização inadequada de agrotóxicos, impossibilitando a degradação do ambiente e a intoxicação dos seres humanos.

REFERÊNCIAS

ADISSI, P. J. et al. **Processo de trabalho agrícola do abacaxi na Paraíba**. João Pessoa, 2001.

ADISSI, P.J.; ALMEIDA, C.V.B. **Riscos na produção do abacaxi**: o caso do Baixo Paraíba/PB. In: anais do XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP). 2002.

AMIM, M. M. **Cadeia produtiva do abacaxi no Estado do Pará**. In: SANTANA, A. C. de; AMIM, M. M. Cadeias produtivas e oportunidades de negócio na Amazônia. Belém: Unama, 2002. p.279-382.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Monografias de Produtos Agrotóxicos. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/toxicologia/monografias/index.html>>. Acesso em: 17 set. 2013.

BRITO. P. F; GOMIDE. M; CÂMARA. V. M. Agricultura e Saúde: realidade e desafios para mudança de práticas na agricultura. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, vol.19, n. 1. p. 207-225, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v19n1/v19n1a11.pdf>> Acesso em: 03 out. 2013

CARVALHO, S. P. de. et al. **Panorama da produção de Abacaxi no Brasil e comportamento sazonal dos preços de Abacaxi “Pérola” comercializados na CEASA –GO**. 2009. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/669.pdf>> Acesso em: 27 set 2013.

COSTA, E. H. da. **Análise multirresíduo de agrotóxico em abacaxi po CG/DEC**. 2010. 116 f. Dissertação (Mestrado em Agroquímica) – Programa de Pós-Graduação em Agroquímica, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2010.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E AGROPECUÁRIA(EMBRAPA). **Abacaxi, produção e aspectos técnicos**. Org. por Domingo Haroldo Reinhardt; Luiz Francisco da Silva Souza; José Renato Santos Cabral; Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA). — Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 77 p. 2000.

GIACOMELLI, E. J.; PY, C. O. **O abacaxi no Brasil**. Campinas: Fundação Cargil, 1981. 101p.

GUIMARÃES, A.R. **A produção do abacaxi como forma de (re)produção da agricultura familiar em Monte Alegre de Minas (MG)**. 2011. 52 f. Monografia (em Geografia) – Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FRUTAS. Disponível em: < <http://www.ibraf.org.br/>> . Acesso em: 10 agos. 2013

KULESZA, T. M. et al. **Um caso de intoxicação por agrotóxico na cultura do abacaxi**. Santa Rita, 2001.

MORAES, J. A; MONTEIRO, M. S. L. **Agrotóxicos e meio-ambiente**: do uso aos agravos à saúde do trabalhador rural. In: III Encontro da ANPPAS, Maio de 2006. Disponível em:
<www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/arquivos/TA104-15032006-150215.DOC>. Acesso em: 03 out. 2013.

OLIVEIRA, R. L. de. **O uso do agrotóxico e seus efeitos nocivos para o meio ambiente e para a saúde dos agricultores dos sítios Curral Grande, Coatigereba, Folha, Ipioca e Piripiri no município de Itapororoca – PB**. 2011. 47 f. Monografia (em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2011.

REINHARDTE, D. H.; SOUZA, L. F. S.; CABRAL, J. R.S. **Abacaxi**: produção e aspectos técnicos. Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA) – Brasília: EMBRAPA Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000.