

Agrotóxicos e a qualidade dos recursos hídricos: uma preocupação da Embrapa Agropecuária Oeste

(05/2007) Embrapa Agropecuária Oeste

A agricultura praticada em nosso país ainda tem uma característica da utilização de agrotóxicos, os quais têm a finalidade de controlar pragas, doenças e plantas daninhas para obter níveis mais elevados de produtividade e, conseqüentemente, maiores lucros. No entanto, os agrotóxicos podem ser altamente tóxicos para o homem e o meio ambiente.

Os agrotóxicos são aplicados diretamente nas plantas ou no solo, sendo que mesmo aqueles aplicados diretamente nas plantas são absorvidos pelo solo através da ação da chuva ou da água de irrigação. Após isso, as moléculas de agrotóxicos podem atingir o lençol freático (reserva de água subterrânea) ou serem transportadas para a superfície. Outro tipo importante de transporte ocorre quando os agrotóxicos são lavados pelo escoamento superficial, sendo denominado de escoamento superficial.

Esses dois tipos de transporte podem levar à contaminação dos recursos hídricos por resíduos de agrotóxicos. A lixiviação é a principal forma de contaminação das águas subterrâneas enquanto o escoamento superficial tem papel fundamental na contaminação das águas superficiais (rios, lagos, córregos, rudes, etc.). O uso de agrotóxicos sem zelar a qualidade dos recursos hídricos é um grande desafio, ainda mais quando se tem escassez de água potável. Importante mencionar que 97% da água de nosso planeta está nos oceanos, ou seja, a água salgada. Portanto, restam apenas 3% para o uso pelos seres humanos. Desdes 3%, aproximadamente, 2% está armazenada sob a forma de gelo nos polos. Então, apenas 1% da água em nosso planeta está disponível para o consumo humano através de rios, lagos e açudes. Portanto, a conservação e a qualidade dos recursos hídricos disponíveis no mundo, conservando uma porção de destino, é a grande responsabilidade da humanidade.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO

www.portaldoagronegocio.com.br

Embora esta disponibilidade seja uma das maiores do mundo, há um grande desafio para os governos atuais e futuros. Infelizmente, a agricultura pode ser uma das principais responsáveis por danos ambientais através de processos descontrolados. Esse fenômeno negativo ocorre, principalmente, devido à utilização excessiva e sem os cuidados adequados. Desta forma, é preciso que haja conhecimento da qualidade dos recursos hídricos, especialmente em regiões sob influência da agricultura. Diante disso, uma das maneiras de avaliar o impacto do uso de agrotóxicos nos recursos hídricos consiste no monitoramento de seus resíduos de forma contínua. Esse monitoramento consiste em coletas de amostras de água em locais e épocas estratégicas (por exemplo, em rios ou córregos nos dias subsequentes às aplicações dos agrotóxicos). Essas informações são utilizadas para o planejamento das ações de controle dos resíduos de agrotóxicos, visando evitar um agravamento do problema. Infelizmente, medidas remediatórias (por exemplo, remoção dos resíduos de agrotóxicos em reservas de água subterrâneas) são muito caras e, em alguns casos, pouco eficientes.

contato@portaldoagronegocio.com.br

Para identificação e quantificação dos resíduos de agrotóxicos em amostras de água provenientes de reservas subterrâneas ou superficiais, utilizam-se equipamentos laboratoriais modernos, reagentes de alta pureza e pessoal altamente qualificado. Isso torna o custo de análise de resíduos de agrotóxicos bastante elevado. Além disso, as concentrações dos resíduos nas amostras podem ser bem pequenas, tornando o processo de quantificação bastante minucioso e trabalhoso.

Diante dessa preocupação em avaliar o impacto do uso de agrotóxicos nos recursos hídricos, a Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS, tem desenvolvido projetos de pesquisa que visam responder questões relacionadas ao comportamento ambiental desses produtos. Nesses projetos são desenvolvidos estudos relacionados à lixiviação de agrotóxicos em solos do Estado de Mato Grosso do Sul, procurando gerar informações sobre o potencial de contaminação das águas subterrâneas. Mais ainda, têm-se buscado avaliar algumas ferramentas computacionais para prever os riscos de contaminação das reservas subterrâneas e superficiais por agrotóxicos. Essas ferramentas são

Agrotóxicos e a qualidade dos recursos hídricos: uma preocupação da Embrapa Agropecuária Oeste

(05/12/07) Embrapa Agropecuária Oeste

A agricultura praticada em nosso país ainda tem uma forte dependência da utilização de agrotóxicos, os quais têm a finalidade de controlar pragas, doenças e plantas daninhas, garantindo patamares mais elevados de produtividade e, conseqüentemente, maior retorno econômico da atividade agrícola. No entanto, os agrotóxicos podem ser altamente tóxicos aos diversos organismos não-alvo, incluindo os seres humanos.

Os agrotóxicos são aplicados diretamente nas plantas ou no solo. Estudos têm mostrado que mesmo aqueles aplicados diretamente nas plantas têm como destino final o solo, sendo lavados das folhas através da ação da chuva ou da água de irrigação. Após chegarem ao solo, produtos infiltram até as camadas mais profundas podendo atingir o lençol freático (reserva de água subterrânea). Este tipo de transporte dos agrotóxicos denomina-se de lixiviação. Outro tipo importante de transporte ocorre quando este ocorre na superfície do solo juntamente com a água das enxurradas, sendo denominado de escoamento superficial.

Esses dois tipos de transporte podem levar à contaminação dos recursos hídricos por resíduos de agrotóxicos. A lixiviação é a principal forma de contaminação das águas subterrâneas enquanto o escoamento superficial tem papel fundamental na contaminação das águas superficiais (rios, lagos, córregos, açudes, etc.). O uso de agrotóxicos sem afetar a qualidade dos recursos hídricos é um grande desafio, ainda mais quando se tem escassez de água potável. Importante mencionar que 97% da água de nosso planeta está nos oceanos, ou seja, é água salgada. Portanto, restam apenas 3% com potencial de uso pelos seres humanos. Desses 3%, aproximadamente, 2% está armazenada sob a forma de gelo nas geleiras. Enfim, apenas 1% da água em nosso planeta está disponível para consumo humano através de reservas subterrâneas ou superficiais. O Brasil possui 12% de toda água doce superficial disponível no mundo, conferindo-lhe uma posição de destaque quando à disponibilidade de recursos hídricos.

Embora esta disponibilidade seja uma das maiores do mundo, há necessidade de garantir sua qualidade para as gerações atuais e futuras. Infelizmente, a agricultura pode ter influência negativa na qualidade dos recursos hídricos, conforme os processos descritos acima. Essa influência negativa ocorre, principalmente, devido à utilização excessiva e sem os cuidados adequados. Desta forma, é preciso que haja conhecimento da qualidade dos mananciais especialmente em regiões sob influência da agricultura. Diante disso, uma das maneiras de avaliar o impacto do uso de agrotóxicos nos recursos hídricos consiste no monitoramento de seus resíduos de forma contínua. Esse monitoramento consiste em coletas de amostras de água em locais e épocas estratégicas (por exemplo, em poços ou córregos nos dias subseqüentes às aplicações dos agrotóxicos e após chuvas intensas). Com possíveis detecções do aparecimento dos resíduos de agrotóxicos nas reservas de água subterrânea e superficiais, medidas devem ser tomadas para evitar um agravamento do problema. Infelizmente, medidas remediadoras (por exemplo, remoção dos resíduos de agrotóxicos em reservas de água subterrâneas) são muito caras e, em alguns casos, pouco eficientes.

Para identificação e quantificação dos resíduos de agrotóxicos em amostras de água provenientes de reservas subterrâneas ou superficiais, utilizam-se equipamentos laboratoriais modernos, reagentes de alta pureza e pessoal altamente qualificado. Isso torna o custo da análise de resíduos de agrotóxicos bastante elevado. Além disso, as concentrações dos resíduos nas amostras podem ser bem pequenas, tornando o processo de quantificação bastante minucioso e trabalhoso.

Diante dessa preocupação em avaliar o impacto do uso de agrotóxicos nos recursos hídricos, a Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS, tem desenvolvido projetos de pesquisa que visam responder questões relacionadas ao comportamento ambiental desses produtos. Nesses projetos são desenvolvidos estudos relacionados à lixiviação de agrotóxicos em vários solos do Estado de Mato Grosso do Sul, procurando gerar informação sobre o potencial de contaminação das águas subterrâneas. Mais ainda, tem-se buscado avaliar algumas ferramentas computacionais para prever os riscos de contaminação das reservas subterrâneas e superficiais por agrotóxicos. Essas ferramentas são

programas de computador que simulam o comportamento dos agrotóxicos no campo. Assim, procura-se saber de antemão se contaminações nas reservas de água podem ocorrer devido ao uso intensivo de agrotóxicos, indicando quais ações preventivas e específicas devem ser tomadas. Esses projetos têm recebido apoio financeiro dos mais diversos órgãos de fomento nacionais e internacionais como, por exemplo, a Embrapa, a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT/MS) e a International Foundation for Science (IFS). Pensando no futuro e sintonizada na consciência ambiental, a Embrapa Agropecuária Oeste está em fase final de estruturação de um laboratório para análise de resíduos de agrotóxicos, tendo já adquirido vários equipamentos necessários. Com isso, pretende-se implementar trabalhos de monitoramento de agrotóxicos em água e solos de Mato Grosso do Sul, procurando identificar os impactos do seu uso na agricultura.

Rômulo Penna Scorza Júnior - Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

PORTAL DO AGRONEGÓCIO

www.portaldoagronegocio.com.br

contato@portaldoagronegocio.com.br