

## PRAGUICIDAS NA AGRICULTURA: BENEFÍCIO DA MODERNIZAÇÃO?

Poltronieri, Lígia Celoria

(Departamento de geografia, UNESP, Ríó Claro, SP, Brasil)

Souza, Rita de Cássia Martins de

(Bolsita do NCPq, Departamento de Geografia, UNESP, Rio Claro, SP, Brasil)

No decorrer da evolução histórica, a relação homem-natureza foi, se alternado e cada vez mais o homem foi dominando o ambiente em benefício próprio. Tal relação atinge, na atualidade, um nível muito alto, onde este se coloca como ser aparte do sistema natural: separou-se da natureza criando ecossistemas próprios (agro-ecossistemas, sistemas urbanos, e controlando ecossistemas naturais parques ecológicos, reservas naturais).

A agricultura pode ser tida como o primeiro agente efetivo de transformação do ambiente e o processo de industrialização consolidado pela Revolução Industrial, alterou completamente as relações homem-natureza. A agricultura passou a se constituir cada vez mais em um mercado para os produtos industrializados e as alterações na forma de organizar a produção são externas ao setor agrícola, isto é, as decisões sobre o que, quanto e onde produzir são tomadas fora do setor (LACERDA, 1985).

Esta fase em que a agricultura passou a se subordinar aos interesses da classe urbano-industrial, envolveu modificações profundas no meio rural, principalmente no sentido de integrar a agricultura ao processo de expansão da indústria de insumos agrícolas modernos e das indústrias alimentícias. A modernização do campo é consequência da evolução do capital industrial que introduz novas técnicas no setor agrícola; os insumos chamados modernos são, pois, o elo de ligação entre os dois setores econômicos agricultura e indústria.

A maquinaria agrícola que corresponde aos insumos mecânicos (tratores, colheitadeiras, esteiras), foi o insumo básico utilizado na modernização. A través destes, o setor industrial passou a influir e determinar cada vez mais os rumos da agricultura. Mais tarde, os insumos químicos (adobos, fertilizantes, inseticidas, fungicidas, herbicidas, etc) alteraram ainda mais profundamente o ambiente rural, transformando o fator terra, intensificando seu uso e aumentando sua produtividade por unidade de área (MULLER, 1985).

No Brasil, a produção em moldes tradicionais é, ainda, a principal responsável pelos produtos alimentícios básicos de consumo interno, o que se deve em parte à modernização concentrada em algumas regiões, em algumas fases da produção agrícola e favorecendo apenas alguns produtos (soja, café, milho etc) o que Graciano Neto (1982) convencionou denominar modernização "parcial". O capital industrial exerce influência decisiva sobre a política agrícola, tendo no governo mais um "trunfo" para a condução da economia enquanto a política de crédito rural implementada desde 1965 serviu para criar a demanda por insumos modernos favorecendo os ramos industriais.

A introdução de tecnologia moderna em um país subdesenvolvido, sem a infra-estrutura necessária, causa enormes distorções. A modernização da agricultura brasileira ocasionou problemas sociais como o êxodo rural incontrolável e a intensificação dos graves conflitos pela posse da terra; ocasionou também prejuízos face ao consumo desordenado de insumos agrícolas, além de problemas ecológicos como a contaminação dos solos, dos rios e dos alimentos por praguicidas.

A moderna agricultura está baseada na uniformidade genética, na monocultura, na mecanização e no uso de insumos químicos, visando atingir altas produções. Mas, a busca incessante por técnicas cada vez mais sofisticadas de alterações do ambiente natural, visando a simplificação e a homogeneização, para facilitar a introdução de tais técnicas, trouxe consigo consequências negativas, sobretudo no que diz respeito às infestações de pragas.

Pragas são organismos indesejáveis que se aproveitam da fragilidade dos agroecossistemas e que chegam a causar um determinado nível de dano econômico ao homem. As pragas sempre existiram e têm acompanhado o homem desde que este começou a praticar a atividade agrícola, mas, nos moldes da agricultura moderna, alcançaram altíssimos níveis de dano. Foram favorecidas pelas técnicas da monocultura, aumento da área cultivada, ausência da rotação de culturas, melhoramento genético não voltado para a resistência às pragas, esgotamento dos solos, fertilização, etc. Mas, sem dúvida, o uso de praguicidas foi um dos elementos mais importantes e vem provocando, além do desenvolvimento de resistência das espécies indesejáveis, o aparecimento de novas pragas.

Segundo a Organização Internacional de União de Consumidores (I.O.C.U.), para apenas 3 350 praguicidas, ou seja, 34% dos produtos químicos empregados, existem informações suficientes para parcialmente os riscos para o ser humano (GOLDENMAN; RENGAM, 1987). Vários têm sido os impactos provocados pelo uso de praguicidas destruídas: destruição de muitos organismos não-alvos; contaminação global, destruição de habitats, diminuição do potencial reprodutivo de algumas espécies, perigo para a estabilidade dos ecossistemas e, a longo prazo, efeitos genéticos nos seres humanos.

O número de espécies resistentes tem aumentado dia a dia e, apesar do esforço das indústrias e das instituições de pesquisa para lançar, no mercado, novos produtos mais eficientes, as discrepâncias entre o número de pragas resistentes e o número de novos praguicidas, são muito grandes. Em 1940, eram conhecidas somente sete espécies de pragas resistentes e eram empregados, em diversos países, apenas vinte inseticidas; em 1980 já havia 400 espécies de pragas resistentes e eram utilizados 180 tipos de inseticidas (MARTINE E GARCIA, 1987).

Os impactos causados diretamente ao ser humano são também de grande importância. Zambroni, citado por PALERMO NETO et alii (1987), relata casos atendidos no Centro de Intoxicação de Campinas (SP), de Janeiro de 1984 a

julio de 1985, onde foram registrados 141 casos de intoxicações agudas por organoclorados, 225 por organofosforados, 74 por carbamatos, 26 por piretróides e 96 por outros herbicidas e/ou funguicidas, num total de 592 casos.

No Brasil, são muitos os exemplos diários noticiados e situação exige tomada de medidas realmente efetivas o mais breve possível. Casos como a presença de cromo em gelatinas, excesso de enxofre em sucos naturais, contaminação de água mineral por coniformes, presença de resíduos de inseticidas organoclorados em carne bovina, presença de organoclorados em leite materno e contaminação de rebanhos por herbicida, têm-se tornado rotina em nossa realidade.

Está claro que o uso de praguicidas, mesmo quando dentro das normas técnicas é altamente perigoso. Não se sabe quais as consequências que esses produtos podem provocar a longo prazo, mas os feitos que têm causado a curto prazo são alarmantes; a bibliografia disponível mostra o quanto estamos distantes de um controle sobre esses produtos e os resultados que vêm sendo relatados em pesquisas de caráter científico, têm dado prova de que o que se tem feito é utilizar-se de uma tecnologia para a qual não há conhecimento suficiente, nem mesmo nos países mais desenvolvidos.

Quanto à questão ambiental mais ampla, os estudos são poucos, dificultados mesmo, pela insuficiência de informação sobre tais produtos químicos. No Brasil, o que se tem são dados esparsos que indicam a ocorrência de poluição atmosférica, mortalidade de peixes, contaminação do solo, presença de resíduos em alimentos, entre outros (RUEGG et alii, 1986). Entretanto, uma avaliação mais ampla e mais segura sobre a desestabilização dos ecossistemas ou da destruição de habitantes, ainda não tem sido possível.

O desenvolvimento científico e tecnológico interpõe-se à natureza; os desequilíbrios ambientais resultantes dessa interposição, não são porém, consequências, simples desse desenvolvimento, mas da forma em que o mesmo é utilizado, ou seja, visando o lucro acima das condições sociais de sobrevivência.

Nossa intenção é a de denunciar os efeitos da modernização agrícola e as consequências absurdas que a ânsia pela maior lucratividade de uma tão pequena classe dominante têm causado, mascaradas por objetivos altamente "honrados" como a elevação da produtividade em face da "explosão demográfica" Rio Claro no contexto da modernização agrícola nacional o uso indiscriminado de praguicidas.

Rio Claro está localizado em uma área altamente modernizada do Estado de São Paulo e tem recebido grande volume de recursos de crédito rural desde longa (poltroniéri, 1985). Até mesmo os pequenos estabelecimentos agrícolas do município, foram altamente dotados de recursos creditícios o despeito das constatações gerais para as demais regiões do Brasil e, embora o município não se destaque em termos de produção agrícola, quando comparado a outros

da região, com o auxílio do crédito rural conheceu um amplo processo de tecnificação do seu setor agrícola.

Pesquisas anteriores revelaram uso abusivo de praguicidas, além de percentual muito elevado de usuários desinformados quanto a nome do produto, a espécie e a finalidade de sua aplicação; além disso, as formulações com maior Grau de toxicidade estavam sendo utilizadas nos estratos de menor área (até 20.2 hectares) com baixo grau de assistência técnica e sem qualquer preocupação com a saúde e o ambiente (Poltroniéri, 1985).

Objetivando verificar mais detalhadamente as formas de combate às pragas e as atitudes do agricultor quanto ao uso de produtos químicos realizamos esta pesquisa com base em entrevistas em 73 estabelecimentos rurais, com área entre 15.0 e 60.0 hectares. Os resultados obtidos demonstram que entre os métodos usados para controlar o ataque das pragas, o que mais tem recebido adeptos é a aplicação de praguicidas (67.12%), considerado como o meio mais fácil e prático para essa finalidade (39.78%) - Os outros métodos utilizados, consistem em capinas (2.72%), retiradas manuais (1.36%), controle biológico (1.36%), rotação de culturas (1.36%) entre outros.

Ao serem questionados a finalidade, houve confusão sobre os nomes e sobre as funções de cada um, e grande parte alegou não lembrar dos nomes dos produtos utilizados (15.7%). Mas, entre as justificativas da escolha de cada produto por parte dos agricultores, e mais expressiva em termos percentuais, foi a eliminação mais fácil de pragas (32.87%). A indicação do técnico foi considerada por 15.06% dos entrevistados e outras razões, como "é o único meio que existe para combater essa praga", foram consideradas por 10.95% dos agricultores da amostra. Estas constatações comprovam a concepção que se tem hoje sobre a agricultura, onde o que é mais fácil e mais prático é o que conta, independentemente das consequências futuras, ou mesmo da relação custo-benefício que nem sempre favorece o agricultor.

Boa parte dos entrevistados (12.32%) revelou não ter ideia exata dos gastos com praguicidas ou preferiu não dar declarações a respeito (24.65%); mas a maioria dos que declararam, afirmou ter gasto muito na compra deste insumo. Os gastos mais elevados registrados referiam-se quase todos à cultura de citrus.

Quanto às perdas, na última safra, a maior parte declarou não ter perdido nada (31.50%) e as maiores perdas, de 50 a 60%, referem-se aos cultivos de algodão apesar do grande número de aplicações feitas; foi relativamente alto o percentual daqueles que desconhecem o total de perdas (12.32%).

Informações gerais sobre os produtos utilizados são obtidas através de técnicos, agrônomos e veterinários por cerca de 36.98% dos entrevistados, sendo o segundo maior percentual (28.76%) referente a formas variadas de obtenção de informações, como por exemplo: a experiência própria, a opinião dos vizinhos, as lojas vendedoras, a usina de arrendamento de cana, etc. Causa estranheza que, apesar desses, para a dosagem do produto seja seguido mais a bula (41.09%) que a orientação técnica (26.02%).

Relativamente, a parcela de entrevistados que revelou observar todos os cuidados mínimos durante a aplicação foi muito pequena (20.53%). Outros observam mais a hora do dia (10.95%), mas nem sempre a hora correta já que alguns disseram aplicar por volta do meio dia quando "... o sol está bem quente" e não há problemas de se perder o produto caso chova.

Há um certo grau de consciência por parte dos agricultores quanto à toxicidade dos produtos, pois, quase a metade (43.57%), os considerou perigosos ao homem e procura guardá-los em locais fechados, geralmente "tulhas"; estas, são depósitos de vários produtos e não só de praguicidas, o que as torna muito vulneráveis como local de armazenagem. Entretanto, tal consciência dista muito da ideal, uma vez que os percentuais daqueles que conhecem completamente esses efeitos ou que acreditam que os praguicidas são pouco ou nada tóxicos para o ser humano, é ainda muito elevado (27.36%). Sobre o local de armazenagem, uma boa parte (23.28%) mantém os produtos fechados à chave, mas a maioria citou outros locais (43.57%), como os barrações de maquinário agrícola, onde o produto estava completamente desprotegido e até armários dentro das casas.

Esse baixo grau de consciência sobre os impactos que os praguicidas podem causar ao ambiente também se revela nos dados obtidos da questão sobre o que ocorre com os produtos após a aplicação. A maioria afirmou que o produto fica na planta ou animal por certo tempo e depois desaparece (31.58%), outros acreditam que o produto fica na terra (12.32%), poucos acham que o produto desaparece no ar (13.65%) ou é carregado pelas águas de chuvas (8.21%). Entretanto, o conhecimento real sobre o tempo que o praguicida atua sobre as pragas e o prazo de carência que deve ser respeitado são muito superficialmente conhecidos e quase nunca levados a sério.

Isto também se revela no caso das embalagens vazias que são queimadas ao livre pela quase maioria dos entrevistados (31.50%), enterradas em qualquer lugar (21.91%), deixadas no local de uso (10.95%) ou jogadas no lixo caseiro (8.21%). Nenhum dos entrevistados da maestra possui um lixo tóxico apropriado.

Notou-se descrença no meio rural quanto ao combate às pragas pelo método químico, pois 30.15% dos entrevistados acredita que o número delas vai aumentar a quantidade de praguicidas utilizados. Apenas 15.06% acredita na resolução dos problemas com uso dos praguicidas e 27.44% considera necessário aparecer outro método de controle ou melhorar a qualidade do produto.

Essa descrença por parte dos agricultores no método químico revela-se também quando são questionados sobre a sua disponibilidade em aceitar novos métodos de controle: mais da metade, 56.16% respondeu afirmativamente. Apenas 17.80% afirmaram que não acreditam em outros métodos que não o que não químico para o combate às pragas; e ainda uma pequena parcela 4.10% preferiu não se manifestar.

O que depender do estudo realizado é que, sem dúvida, estamos diante de um impasse. Não se trata, como muitos pretendem, de resolver a questão dos praguicidas. O assunto não se limita a esse aspecto, mas decorre do desdobramento de uma questão maior, ou seja, a tecnificação sem limites viando muito mais o lucro para uma pequena classe dominante e muito menos e bem estar de toda humanidade. Os praguicidas forma tomados aqui como exemplo de um desenvolvimento científico acima do controle do, homem sobre e técnica. O mundo gira em torno de grandes produções agrícolas e sem o uso de praguicidas tais produções, até o momento, são inviáveis. Tal é o absurdo e que cegamos que, hoje, medimos os “níveis aceitaves” de DDT no leite materno e ainda nos conformamos por estar dentro do limite estabelecimento internacionalmente.

Se todas as normas e bulas dos praguicidas fossem seguidas, ainda assim teríamos problemas, entretanto quando o lucro dos grandes é colocando acima de tudo, nos sobretudo no Brasil, somos obrigados a conviver com uso abusivo desses produtos que faz cegar a onzas mesas alimentos contaminados, muitas vezes sem a possibilidade mínima de ingestão. Casos de mortes na zona rural por intoxicação com praguicida já surgem em noticiários e assumem um aspecto “rotineiro” ou “sensacionalista”. Não se procura dar o devido esclarecimento nem á população, que não tem a quem recorrer quando compra um produto, contaminado e o próprio agricultor, que tantas vezes usa esses produtos tóxicos ou acaba tendo prejuicios por dosagens excessivas, ampliando os danos ao ambiente.

A pesquisa realizada em Rio Claro (SP), comprova o quanto os praguicidas são desconhecimento pela maioria dos agricultores e o quanto têm sido ineficientes os cursos de instrução oferecidos pelos técnicos. A própria cursado apenas os primeiros anos do primeiro grau, torna-se difícil a lectura das bulas da forma correcta. Mesmo aqueles que têm certo nível de entendimento não parecem estar muito preocupados com as consequências do mau uso desses produtos.

Não se pode omitir a parcela de culpa que cabe aos agricultores, mas não se pode também deixar que assumam toda a responsabilidade, uma vez que também estão na posição de consumidores de produtos industriais. A indústria produtora de praguicida é uma das maiores responsáveis na medida em que, visando vender cada vez mais, coloca no mercado produtos perigosos e, o que é pior, coloca no mercado dos países de origen. O desrespeito para com o ambiente fica evidente com esta atitude; estes produtos, causando impactos a uma pequena parcela do ambiente, irremediavelmente estarão afetado todo o restante.

Por sua vez, os governo também têm sua parcela de culpa já que tomam o partido dos industriais e não criam leis que regulamentem tal situação ou não se façam por si próprias mas sim, na medida em que são adotadas e postas em prática, elas necessariamente devem existir e devem, antes de tudo, prever o bem estar da humanidade.

É urgente, por tanto, que se dê maior atenção não só ao aspecto de legislação e fiscalização mas, também, às novas formas de ataque,

rincipalmente ao manejo integrado de pragas (MIP), que tem se revelado como uma alternativa sadia e economicamente viável.

## **BIBLIOGRAFIA**

BULL, D. HATHAWAY, D. Pragas e Venenos: Agrotóxicos no Brasil e Terceiro Mundo. Petropolis, R.J. Vozes/OXFAM/FASE, 1986.

BURTON, I; KATES, R. W.; WHITE, G.F. The Environment As Hazard. New York, University Press, 1978.

GOLDENMAN, G.; RENGAM, S. Plaguicida Problema/problema Plaguicidas: Una Guia de Acción del Ciudadano para el Seguimiento del Código Internacional de Conducta para la Distribución y Uso de Plaguicidas . Quito, Ecuador, Fundación Natura. 1987.

GRAZIANO NETO, F. Questão Agrária e Ecologia, Crítica de Moderna Agricultura. Coleção Primeiro Voos, 12, Editora Brasiliense, São Paulo, 1982.

LACERDA, G.N. Capitalismo e Produção Familiar na Agricultura Brasileira. São Paulo, IPE/USP, 1985.

MARTINE, G; GARCIA, R.C. (org). Os Impactos Sociais da Modernização Agrícola São Paulo, Editora Caetes, 1987.

MULLER, G; COMIN, A. Crédito, Modernização e Atraso. Cadernos CEBRAP, São Paulo, 1985.

PALERMO NETO, J. et alii. Intoxicações or Praguicidas: uma visão crítica, Ciência e Cultura, 39 (11): 1017-1022, novembro, 1987.

PASCHOAL, A. D. Pragas, Praguicidas e a Crise Ambiental: Problemas e Soluções. Rio de Janeiro, 9 (9): 02-22, setembro, 1985.

POLTRONIERI, L. C. Crédito Rural e Modernização da Agricultura em Rio Claro (S.P). Tese de Doutorado. F.F.L.C.H. da Universidade de São Paulo, 1985.

RUEGG, E.F. et alii. Impactos dos Agrotóxicos sobre o Ambiente, a Saúde e a Sociedade. Coleção Brasil Agrícola. São Paulo, Icone Ed. Ltda., 1986.