

# A PROBLEMÁTICA DOS AGROTÓXICOS

José A. Lutzenberger, maio 1985

Como surgiu e proliferou a agroquímica? Interessante é notar que ela não foi desencadeada por pressão da agricultura. A grande indústria agroquímica que impõe seu paradigma à agricultura moderna é resultado do esforço bélico das duas grandes guerras mundiais, 1914-18 e 1939-45.

A primeira deu origem aos adubos nitrogenados solúveis de síntese. A Alemanha, isolada do salitre do Chile pelo bloqueio dos aliados para a fabricação, em grande escala, de explosivos, viu-se obrigada a fixar o nitrogênio do ar pelo processo Haber Bosch. Depois da guerra, as grandes instalações de síntese do amoníaco levaram a indústria química a procurar novos mercados. A agricultura se apresentou como mercado ideal.

Da mesma maneira, ao terminar a segunda das guerras mundiais, a agricultura surge, novamente, como mercado para desenvolvimentos que apareceram com intenções destrutivas, não construtivas.

A serviço do Ministério da Guerra, químicos das forças armadas americanas trabalhavam febrilmente na procura de substâncias que pudessem ser aplicadas de avião para destruir as colheitas dos inimigos. Outro grupo, igualmente interessado na devastação, antecipou-se a eles. Quando a primeira bomba atômica explodiu no Japão, no verão de 1945, viajava em direção ao Japão um barco americano com uma carga de fitocidas, então declarados como LN 8, LN 14, suficiente para destruir 30% das colheitas. Com a explosão das bombas, o Japão capitulou e o barco voltou. Mais tarde, na Guerra do Vietnã, estes mesmos venenos, com outros nomes, tais como “Agente Laranja” e agentes de outras cores, serviram para a destruição de dezenas de milhares de quilômetros quadrados de floresta e de colheitas. Da mesma maneira que os físicos que fizeram a bomba, para não ter que abolir as estruturas burocráticas das quais agora dependiam, propuseram o “uso pacífico” da energia nuclear, os químicos que conceberam aquela forma de guerra química, passaram a oferecer à agricultura seus venenos, agora chamados de herbicidas, do grupo ácido fenoxiacético, o 2, 4-D e o 2, 4, 5-T MCPA e outros.

Na Alemanha, entre os gases de guerra, concebidos para matar gente em massa, estavam certos derivados do ácido fosfórico. Felizmente, não foram usados em combate. Cada lado tinha medo demais dos venenos do outro. Após a guerra, existindo grandes estoques e grandes capacidades de produção, os químicos lembraram-se que o que mata gente também mata inseto. Surgiram e foram promovidos assim os inseticidas do grupo do Parathion.

Também o DDT, que só foi usado para matar insetos, surgiu na guerra. As tropas americanas, no Pacífico, sofriam muito com a malária. O dicloro-difenil-tricloroetil,

conhecido há mais tempo, mas cujas qualidades inseticidas acabavam de ser descobertas, passou a ser produzido em grande escala e usado com total abandono, aplicava-se de avião em paisagens inteiras, tratava-se as pessoas com enxurradas de DDT. Depois da guerra, mais uma vez, a agricultura serviu para dar vazão aos enormes estoques sobrando e para manter funcionando as grandes capacidades de produção que foram montadas.

O negócio dos pesticidas transformou –se num dos melhores e mais fáceis. Tão fácil quanto o negócio dos entorpecentes. Quanto mais se vendia, mais crescia a demanda. A situação atual se assemelha a uma conspiração muito bem bolada. Os mesmos grandes complexos industriais que induziram o agricultor a que desequilibrasse ou destruísse a microvida do solo com os sais solúveis concentrados, que são os adubos minerais sintéticos, oferecem, então, os “remédios” para curar os sintomas dos desequilíbrios causados. Estes remédios causam novos estragos e desequilíbrios, novos “remédios” são oferecidos e assim por diante.

Com o uso intensivo dos adubos químicos, a agricultura enveredou por um caminho inicialmente fácil e fascinante, pois era simples e trazia aumentos espetaculares de produtividade. Mas, a longo prazo, este caminho, como agora já se vislumbra, é um caminho suicida.

O desequilíbrio ou destruição da microvida do solo pelo abandono da adubação orgânica e alimentação direta da planta com os sais solúveis, assim como o uso intensivo dos herbicidas, tem como consequência o aumento da suscetibilidade às pragas e enfermidades. Surgem então os inseticidas, acaricidas, nematicidas, fungicidas e outros biocidas. Estes, por sua vez, levados ao solo pela chuva, contribuem para uma destruição ainda maior da microvida. Os organismos maiores do solo, como a minhoca, talvez o melhor aliado que o agricultor possa ter, desaparecem por completo de nossas lavouras, hortas e pomares modernos. Agindo diretamente sobre a planta, os pesticidas, venenos que são, contribuem ainda para desequilibrar o metabolismo da planta. Tudo isto aumenta ainda mais a suscetibilidade às pragas e doenças. Portanto, uso ainda mais intensivo dos venenos, sempre produzidos pelo mesmo complexo de indústrias. Para combater, então, as doenças causadas pelo envenenamento generalizado do ambiente e dos alimentos, as mesmas grandes fábricas oferecem os fármacos modernos...

E tudo se torna sempre mais caro. O agricultor, antes autárquico, que produzia com insumos obtidos em sua própria terra ou comunidade, tornou-se simples apêndice da grande indústria química e de maquinarias. A situação da agricultura americana, tão invejada pela sua grande produtividade, é significativa. A quase totalidade dos agricultores pequenos e médios, hoje altamente capitalizados, totalmente dependentes de insumos industriais, encontra-se em situação de insolvência. Por mais que se esforcem, não conseguem mais ganhar o suficiente para pagar os juros dos empréstimos. Voltou, inclusive, um estrago muito grave que parecia resolvido na década de 40, com os grandes programas de

conservação do solo. Hoje, a erosão volta a campear na agricultura americana, comprometendo o futuro alimentar da nação.

A indústria química conseguiu impor seu paradigma na agricultura, na pesquisa e no fomento agrícola e dominou as escolas de agronomia. Ela impôs um tipo de pensamento reducionista, uma visão bitolada que simplifica as coisas, mas que acaba destruindo equilíbrios que podem manter uma agricultura sã. A praga e as enfermidades das plantas são apresentadas como inimigos arbitrários, implacáveis, cegos, que atacam quando menos se espera e que devem, portando, ser exterminados ou, quando isto se torna impossível, ser combatidos da maneira mais violenta e fácil possível. O camponês tradicional e o agricultor orgânico moderno sabem que a praga é sintoma, não causa do problema. Com um manejo adequado do solo, adubação orgânica, adubação mineral insolúvel, adubação verde, consorciações, rotação de cultivos, cultivares resistentes e outras medidas que fortificam as plantas, eles mantêm baixa a incidência de pragas e moléstias das plantas. O paradigma da indústria química não leva em conta estes fatores. Combate sintomas e não procura as causas.

Típico deste paradigma é o proceder dos “técnicos” da Campanha Nacional de Erradicação do Cancro Cítrico, que agora assolam a região citrícola do Rio Grande do Sul. Sua tarefa é simples – erradicar. Quando visitam um viveiro de árvores cítricas só procuram constatar os sintomas da doença. Quando os encontram, demolem e queimam todo o viveiro, mais todas as plantas cítricas dentro de um determinado raio, que era de 1000m, mas que já diminuiu para 50m, devido aos protestos dos viveristas. Se não encontram nada, seguem para outra. Não dialogam nem com o agricultor, muito menos com as condições locais de solo, de ambiente, de métodos agrícolas. Nunca perguntam ao agricultor como ele preparou seu solo, como adubou, que tipos de adubo aplicou, se usou herbicidas ou outros venenos. Entretanto, quem faz estas observações, nota logo que há relação entre as ocorrências ou intensidade da moléstia e as condições de solo, adubação, de matéria orgânica no solo, de rotação, de tratamento com herbicidas ou outros venenos, de afinidade de enxerto, etc. É claro que o programa de erradicação jamais conseguirá erradicar a bactéria associada aos sintomas do cancro cítrico, mas o programa já quase exterminou a citricultura no Estado do Paraná e se prepara para exterminá-la no Rio Grande do Sul.

Dentro desta visão, a agricultura, que deveria ser o principal dos fatores de saúde do homem, é hoje um dos principais fatores de poluição. Uma das formas insidiosas de poluição. O leigo vê a fumaça que sai das chaminés, dos escapes dos carros, vê a sujeira lançada nos rios. Mas, quando compramos uma linda maçã na fruteira da esquina, mal sabemos que esta fruta recebeu mais de trinta banhos de veneno no pomar e, quando entrou no frigorífico, foi mergulhada em um caldo de mais outro veneno. Alguns dos venenos são sistêmicos. Quer dizer, eles penetram e circulam na seiva da planta para melhor atingir os insetos que se alimentam sugando a seiva. Não adianta lavar a fruta.

É claro que a indústria química sabe que está lidando com fogo e a população começa a preocupar-se. Para acalmar o público assustado e proteger a si própria de possíveis problemas, ela complementa seu paradigma de uso de venenos com uma série de conceitos pseudocientíficos e jurídicos e usa toda uma nomenclatura especial.

Inicialmente, quando a consciência ecológica era pouca, os venenos eram apresentados com o termo genérico “pesticidas”. A idéia era simples, combate às pestes. Em inglês, a palavra “pest” é usada em linguagem coloquial para designar “bichos indesejáveis”. Cedo, no Brasil, passaram a usar o termo “defensivos”. Uma palavra menos agressiva, que inspira mais confiança e não tem conotações negativas. Acontece que os produtos oferecidos pela indústria química para o combate de pragas e moléstias das plantas, com raríssimas exceções, são biocidas. Eles o são deliberadamente. A intenção é matar organismos considerados indesejáveis. Seria mais lógico que estes biocidas fossem designados com a palavra “agressivos” ou simplesmente, se quisermos ser honestos, de “venenos”. Quando um agricultor orgânico faz determinados tratamentos com substâncias não tóxicas para fortalecer a planta, como quando usa soro de leite, iogurte, biofertilizantes, extratos de algas, fermentos e outros, diminuindo a incidência de pragas e enfermidades, não porque matem os agentes patogênicos e os parasitas, mas porque deixam a planta com mais resistência, então sim, deveríamos usar a palavra “defensivo”. Por isso, agrônomos conscientes lançaram a palavra “agrotóxicos” para designar os biocidas da agroquímica. Não se trata de querer agredir a indústria, trata-se de precisão de linguagem. Esta palavra está agora consagrada na lei dos agrotóxicos de já mais de uma dúzia de estados da Federação.

Uma vez que é inegável que, ao aplicar agrotóxicos na lavoura, sobram resíduos no alimento, a indústria arroga-se o conceito de “dose de ingestão diária admissível”, ADI (admissible daily intake). Para cada um de seus venenos, ela afirma que o organismo humano pode ingerir, inalar ou absorver pela pele, certa quantidade diária, sem que isto tenha conseqüências para sua saúde. Em se tratando dos venenos fulminantes e persistentes em questão, não deixa de ser um conceito temeroso. Se aceitarmos este conceito, teremos que insistir que todos os nossos alimentos sejam constantemente e exaustivamente analisados e retirados imediatamente do mercado caso haja transgressão. Todos sabemos que nada disso acontece na prática cotidiana. Os escândalos só acontecem quando ambientalistas preocupados conseguem que sejam feitas algumas análises ou quando levam a público resultados oficiais que permanecem engavetados. Os administradores públicos sempre procuram negar a gravidade do que foi encontrado. Só quando a pressão popular é grande consegue-se ação oficial.

A ADI, através de cálculos envolvidos, é derivada de outro conceito, aparentemente científico, na realidade extremamente rudimentar e grosseiro. Trata-se da medida de toxicidade chamada LD50, a dose letal 50%. Para achar este valor para um determinado veneno, submete-se uma certa população de cobaias a doses crescentes do tóxico. Quando a metade da população morre,

supõe-se que este é o limite de letalidade. Assim, uma LD50 de 8 significa que 8 miligramas de um veneno por quilo de peso de cobaia viva foram necessários para começar a matar as pobres criaturas. Milhões de animais são torturados à morte todos os anos nos laboratórios da indústria. Quanto mais baixa a LD50, mais tóxica é a substância. Nesta visão, um agrotóxico com LD50 –10 é cem vezes mais perigoso que outro com LD50-1000. Trata-se, mais uma vez, de raciocínio extremamente reducionista. Um argumento muito usado pelos defensores dos agrotóxicos é a afirmação de Paracelsus de que veneno é questão de dose. Gostam de apresentar o exemplo do sal de cozinha. Um pouco de sal é indispensável à saúde, mas se eu comer 100 gramas de sal, morro de desidratação. O mesmo raciocínio se aplica à água. Ela é indispensável à vida, mas podemos morrer afogados. De fato, este raciocínio se justifica sempre que ele for aplicado a substâncias que normalmente fazem parte dos processos metabólicos dos seres vivos: sal, água, ácido clorídrico, amônia, ácido sulfúrico e outros, nitratos, uréia, etc. Mas este raciocínio não se aplica a biocidas, quer eles sejam naturais ou artificiais. O veneno da cascavel sempre faz mal, por pequena que seja a dose. Se a dose for muito pequena, o estrago pode ser pequeno e superável, mas não deixa de ser um estrago.

Uma alfinetada causa um estrago muito pequeno, não se compara com um golpe de adaga, mas não deixa de ser um estrago. E o que acontece quando levamos diariamente uma nova alfinetada, especialmente se for sempre no mesmo lugar? A coisa poderá tornar-se muito grave. Mais um detalhe, de uma alfinetada no traseiro podemos rir; no olho, é outra coisa. Assim, o LD50 não leva em conta os efeitos crônicos. O que acontece após anos de ingestão diária de quantidades muito pequenas de um determinado veneno? Como ficam o fígado, o sistema renal, o sistema imunológico e outros?

Propor uma ingestão diária admissível para venenos como os agrotóxicos clorados, fosforados, os carbamatos, os mercuriais, as triazinas, os derivados do ácido fenoxiacético, já passa de temeridade, é cinismo. Mas tem sentido para a indústria química. É uma espécie de seguro para eles, não para nós agricultores e consumidores. Nas concentrações propostas, torna-se impossível provar a relação causa-efeito. Se eu atropelar alguém com meu carro, não resta dúvida quanto a quem causou os ferimentos, só se discutirá se houve dolo ou culpa ou se, talvez, foi impossível evitar o acidente por descuido do próprio pedestre. Entretanto, se alguém estiver morrendo de câncer porque ingeriu durante anos quantidades muito pequenas de uma substância cancerígena, ou quando outro sofre de doença infecciosa porque está com o sistema imulógico destruído por carbamatos, torna-se impossível provar que a culpa é do respectivo agrotóxico. Os altos executivos da indústria química dormem tranquilos. Nos casos em que se verificam resíduos acima das doses supostamente aceitáveis, eles sempre põem a culpa no agricultor, alegam “mau uso”. Acontece também que, quando as práticas correntes na agricultura, o chamado “uso adequado”, significam resíduos acima dos inicialmente aceitos, eleva-se simplesmente os índices. Esta política tem sido muito comum na Europa e nos Estados Unidos.

Além de não levar em conta os efeitos crônicos da ingestão contínua de pequenas doses, a LD50 não leva em conta os efeitos sinérgicos, isto é, os efeitos de interação dos venenos uns com os outros. Os testes de determinação da LD50 são feitos para uma substância por vez. Mas o organismo humano, no mundo em que vivemos, se vê confrontado com substâncias as mais diversas ao mesmo tempo. Temos uma infinidade de formas de poluição do ar, da água, dos alimentos, dos objetos que tocamos, até das roupas que usamos. É sabido que quando mais de um veneno age ao mesmo tempo, o efeito é muitas vezes superior, e **muito superior** à simples soma dos efeitos de cada um. Quase sempre os venenos se potencializam mutuamente. Digamos que o veneno A tem um efeito 5 e o veneno B tem um efeito 6. Ambos juntos poderão ter não um efeito  $5+6=11$ , mas  $5 \times 6=30$ . E se forem muitos venenos? A ADI não considera este aspecto.

Também não considera os efeitos genéticos, isto é, os efeitos mutagênicos, cancerígenos e teratogênicos. É sabido que estes efeitos são desencadeados a nível molecular. Uma só molécula de substância cancerígena, um só foton de radiação ionizante, um só vírus, podem desencadear o câncer ou a mutação. Portanto, a ADI para substâncias suspeitas de poderem desencadear efeitos genéticos deveria ser zero. Mas a indústria química apresenta ADI até para a Dioxina, o super veneno, o veneno mais absurdo que o homem já produziu, e que estava presente no Agente Laranja. Jornalistas japoneses me mostraram fotos de crianças nascidas com deformações indescritíveis no Vietnã. Continuam nascendo. As deformações são mais horríveis que as da Talidomida. Aliás, a Talidomida deve ter uma LD50 acima de 1000. Dentro dos conceitos da agroquímica, seria menos perigosa que o sal de cozinha.

Quanto aos efeitos ecológicos dos agrotóxicos, na maioria dos casos, só se fica sabendo depois dos estragos. Os efeitos cumulativos dos clorados, especialmente do DDT, só se tornaram conhecidos depois que biólogos atentos constataram os desastres. Quando Rachel Carson escreveu seu livro "Primavera Silenciosa", chamando a atenção para os problemas ecológicos dos venenos aplicados na agricultura, ela foi violentamente vilipendiada e insultada pela indústria.

Isto nos leva a mais um aspecto importante de toda esta loucura. A indústria química, e não só no campo dos agrotóxicos, insiste que tem o direito de introduzir no ambiente qualquer substância que ela desenvolva, enquanto não for provado que há perigo. Mas esta prova ela não procura encontrar. Ao contrário, inicialmente ela combate os que a procuram. Deveria ser exatamente o contrário. Enquanto houver um resquício de dúvida sobre possíveis perigos, a substância não deveria ser introduzida no ambiente. Em vez de continuar fazendo bons negócios, enquanto a sociedade não provar os perigos, a indústria deveria ser obrigada a provar que não há perigo, antes que se lhe permita vender.

Na prática agrícola, no campo, o que hoje acontece é um dos maiores escândalos da sociedade industrial moderna. Nunca tantos venenos, venenos tão fulminantes,

alguns persistentes, outros fulminantes e persistentes ao mesmo tempo, foram colocados em mãos de tanta gente tão despreparada para lidar com eles.

A grande maioria dos agricultores não tinha e continua não tendo noção dos perigos que enfrenta com os agrotóxicos. Especialmente grave é a situação dos bóias-frias nos latifúndios, cuja única alternativa, em geral, não passa de escolha entre morrer de fome ou morrer envenenado.

A indústria costuma defender-se com o argumento do “uso adequado” ou “correto” e insiste em que todos os problemas que se constatarem, se devem sempre ao “mau uso”. A culpa está sempre com a vítima. Quando os problemas se agravam e se multiplicam, ela, às vezes, promove cursinhos ou campanhas de “uso correto dos defensivos”. Para isso procura sempre envolver a administração pública - Agricultura ou Saúde - para deixar com ela a responsabilidade e parte dos custos. Mas ela continua manipulando o agricultor, também as donas de casa, no caso dos venenos contra baratas, com publicidade insidiosa e desinformativa, que não alerta para os perigos e promove um uso desnecessário e até prejudicial. Jamais ela esclarece sobre as alternativas não tóxicas. Muito pelo contrário, combate os que promovem a agricultura orgânica.

Quando a Sociedade se defende, prepara legislação, insiste na obrigatoriedade de receita assinada por agrônomo não vinculado com a indústria química, esta combate abertamente as medidas. Assim, quando o parlamento estadual do Rio Grande do Sul aprovou por unanimidade uma lei estadual de controle de venenos, a indústria entrou na Justiça Estadual. Perdeu e foi ao Tribunal Supremo, para argüir da inconstitucionalidade das leis estaduais, que já são 14. Ela conseguiu pressionar o Governo anterior a apresentar no Congresso um projeto de lei federal que esvaziaria as leis estaduais. Felizmente, o novo Governo já retirou o projeto, que não chegou a ser votado, pois foi bloqueado por alguns deputados conscientes. Agora, ela já iniciou pressão sobre o novo Ministro da Agricultura para que prepare projeto de lei favorável a ela.

Não somente os agricultores são mantidos na ignorância e tornam-se assim as primeiras vítimas, os médicos que tratam das vítimas, são mantidos na ignorância quanto aos aspectos toxicológicos dos novos produtos, dados que só a indústria conhece, e que, como vimos, ela própria só pode conhecer parcialmente, uma vez que os testes toxicológicos são conduzidos com enfoque reducionista, um veneno por vez. Não levam em conta a complexidade e envolvimento da situação real. Por isso são comuns tratamentos inadequados. O médico confunde os sintomas. Até agora, não conheço trabalho eficiente da agroquímica no sentido de informar os médicos quanto aos problemas toxicológicos dos venenos agrícolas. Mas as mesmas firmas transnacionais, quando fabricam também medicamentos, mantém verdadeiros exércitos de “visitantes” para manipular os médicos no sentido de receitar seus fármacos aos seus pacientes.

O processo de democratização e descentralização ora desencadeado neste país, que, esperamos, venha a ampliar-se, obriga-nos, todos, a conscientizar-nos deste

imenso escândalo para que haja pressão sobre os administradores da coisa pública que só costumam agir sob pressão. Sempre que possível, precisa também ser acionada a Justiça.

(especial para o Estado de Minas)