

CONSEQUÊNCIAS DO MAU USO DE DEFENSIVOS



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado - CNPFT

Pelotas, RS

CONSEQUÊNCIAS DO MAU USO DE DEFENSIVOS

Luiz Antonio Benincá de Salles



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado – CNPFT
Pelotas, RS

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA-CNPFT

BR 392 Km 78

Telefone: (0532)21.2122

Telex: (0532)301

Caixa Postal 403

96.100 - Pelotas, RS

Tiragem: 5.000 exemplares

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Fruteiras de Clima Temperado, Pelotas, RS.

Consequências do mau uso de defensivos agrícolas, por Luiz Antonio Benincá de Salles. Pelotas, 1989. 2ª Edição.

12 p. (EMBRAPA-CNFT, Documento, 16).

1. Defensivos agrícolas - Utilização. I. Salles, Luiz Antonio. II. Título. II. Série.

CDD 632.95

© EMBRAPA-1989

INTRODUÇÃO

O uso de defensivos agrícolas - inseticidas e acaricidas - é uma necessidade da indústria da agricultura moderna, e um dos maiores os problemas que se coloca atualmente para a saúde.

Os defensivos agrícolas são tóxicos, variando em grau de acordo com o grupo químico a que pertencem. A toxicidade dos insetos e larvas estende-se também às pessoas. O uso regular, dentro de cuidados e normas de segurança, certamente evita a maioria das intoxicações e evita a maioria dos problemas.

O CNPQ, visando auxiliar aos usuários de defensivos agrícolas, lançou esta coleção de informações que, uma vez seguidas, certamente evitariam muitos problemas.

SUMÁRIO

Introdução	5
Modos de intoxicação e tipos de toxicidade	6
Sintomas de envenenamento	9
Primeiros socorros para envenenamento	10
Causas de envenenamento	10
Perigo de toxicidade aguda de alguns inseticidas-acaricidas	12
Bibliografia consultada	12

INTRODUÇÃO

O uso de defensivos agrícolas - inseticidas e acaricidas - é uma necessidade de inquestionável na agricultura moderna, a fim de minimizar os problemas crescentes causados pelas pragas.

Os defensivos agrícolas são tóxicos, variando em grau de acordo com o grupo químico a que pertencem. A toxicidade aos insetos e ácaros estende-se também às pessoas. O uso adequado, dentro de cuidados e normas de segurança, normalmente impede a ação colateral destes tóxicos ao homem.

O CNPFT, visando auxiliar aos usuários de defensivos agrícolas, lança mais este conjunto de informações que, uma vez seguidas, certamente evitarão muitos problemas.

MODOS DE INTOXICAÇÃO E TIPOS DE TOXICIDADE

Todos os inseticidas e outros defensivos, como acaricidas, nematocidas, raticidas, etc., são tóxicos ao homem e animais, podendo, quando mal empregados, produzir envenenamento, das seguintes maneiras:

1. Por ingestão - (via oral)

- Penetrando, líquidos ou pós, através da boca, durante as aplicações nas lavouras.
- Bebendo restos de defensivos de algum recipiente contaminado ou sem rótulo.
- Usando a boca para chupar, com cano de borracha, líquidos tóxicos.
- Comendo alimentos contaminados.
- Transferindo tóxicos de locais contaminados (roupa, mãos, etc) para a boca.
- Usando frascos, que continham defensivos, para líquidos ou alimentos.

2. Absorção pela pele - (via dermal)

- Derramando acidentalmente o produto tóxico sobre as roupas ou a pele.
- Depositando o pó ou líquido tóxico sobre a pele durante a aplicação.
- Pulverizando ou polvilhando contra o vento.
- Derramando ou pulverizando o produto tóxico nos olhos ou sobre a pele durante o preparo ou aplicação.
- Mantendo contato com superfícies já tratadas.
- Reparando equipamentos para aplicação de defensivos.

3. Por inalação - (via nasal)

- Respirando pós, neblinas ou vapores.
- Fumando durante a aplicação ou ao manusear o produto tóxico.
- Usando cigarros ou produtos de fumo contaminados.

O envenenamento é mais rápido quando o tóxico penetra no organismo pela boca; quando a penetração se realiza através da pele, o envenenamento é mais lento; por inalação, com exceções, é mais lento ainda.

Via de regra, o maior perigo para quem manipula e aplica defensivos está na absorção através da pele, pois muitas pessoas não acreditam que isso aconteça.

São dois os principais tipos de toxicidade:

1. Toxicidade aguda: é aquela produzida por **uma única** dose, seja por via oral, dermal ou inalação.

2. Toxicidade crônica: é aquela que resulta da exposição contínua ou repetida a um defensivo, que não pode causar toxicidade aguda porque estava em baixa concentração ou porque o operador tomou precauções parciais.

A toxicidade crônica é mais importante que a aguda, pois acontece de forma lenta, pela contaminação dos alimentos do homem, do gado, das aves e também pelo envenenamento do meio ambiente.

Muitos leigos consideram como venenosos apenas os compostos que matam rapidamente ou, pelo menos, intoxicam intensamente. Entretanto, muitos compostos (clorados e mercuriais) podem acumular-se na gordura do organismo. Essas pequenas doses de tóxicos não acarretariam intoxicações se fossem absorvidas e, em seguida, eliminadas, o que não ocorre. De modo semelhante ao que acontece com a toxicidade aguda, a crônica pode se dar por via oral, dermal e por inalação.

Durante a manipulação e a aplicação dos defensivos, as intoxicações devidas à penetração pela pele e pulmões são as mais comuns.

A absorção através da **pele intacta** tem gravidade no caso de vários inseticidas clorados e assume extraordinária importância nos casos dos fosforados. A toxicidade crônica é de suma importância para os consumidores de frutas, grãos e hortaliças, tratados com defensivos.

O termo **dose letal média** (DL50), determinado para cada produto, indica a dose necessária do tóxico para matar 50% de uma população, em uma aplicação única. É expresso em miligrama por quilograma (mg/kg) do peso do corpo. Quanto mais baixo for este valor, mais tóxico é o produto.

Por exemplo: Aldicarbe - DL50 - 5 mg/kg

Carbaril - DL50 - 540 mg/kg

Isto indica que o Aldicarbe é cem vezes **mais tóxico** que o Carbaril.

Em termos gerais, podemos considerar esta classificação:

DL50	(mg/kg)	Grau de Toxicidade
1	25	muito alta
26	100	alta
101	500	moderada
501	2.500	baixa
acima de 2.500		muito baixa

SINTOMAS DE ENVENENAMENTO

Antes de manusear um produto tóxico, deve ser conhecido que tipo de **mal-estar** é provocado por sua intoxicação e em que condições poderá ocorrer.

Há dois tipos de "pista" para determinar envenenamentos:

- Alguns somente percebidos pela pessoa intoxicada, tais como náusea ou dor de cabeça. Estes são **sintomas**.
- Outros, como vômitos, podem ser percebidos por outras pessoas. Estes são **sinais**.

Todos os defensivos de um mesmo grupo químico causam o mesmo tipo de distúrbio, sintomas e sinais. Estes podem ser moderados ou severos, dependendo da quantidade absorvida pelo organismo.

Alguns sintomas (dor de cabeça, tonteira) podem não ser necessariamente sintomas de intoxicação, e sim outro distúrbio qualquer. Todavia, é aconselhável sempre que forem percebidos alguns dos sintomas ou sinais descritos a seguir, após o manuseio com tóxicos, recorrer a cuidados especializados.

DEFENSIVOS FOSFORADOS

Estes defensivos causam danos no sistema nervoso. Os sintomas e sinais evoluem em estágios. Normalmente ocorrem nesta ordem:

1 - Envenenamento leve

- Fadiga (cansaço)
- Dor de cabeça
- Visão borrada
- Suor e salivação demasiada
- Náuseas e vômitos
- Cãimbras no estômago e diarreia

2 - Envenenamento moderado

- Imobilidade
- Fraqueza
- Pressão no peito
- Contrações dos músculos
- Contrações da pupila do olho
- Os primeiros sintomas tornaram-se mais severos

3 - Envenenamento severo

- Inconsciência
- Severa contração da pupila do olho
- Contração muscular
- Secreção pela boca e nariz
- Dificuldade de respiração
- Morte, se não for tratado

Os distúrbios podem demorar de minutos a poucas horas para serem percebidos. Quando os sinais ou sintomas começarem a ser percebidos doze horas após a exposição ao tóxico, provavelmente estes distúrbios são causados por outro problema, que não envenenamento. Assim mesmo, para se ter certeza, deve ser procurado socorro médico.

DEFENSIVOS CARBAMATOS

Os carbamatos atuam semelhante aos fosforados, produzindo os mesmos sinais e sintomas de envenenamento. O envenenamento causado por carbamatos pode ser facilmente tratado pelos serviços médicos. Por esta razão é que a maioria dos carbamatos são mais seguros do que os fosforados.

DEFENSIVOS CLORADOS

Os clorados determinam ações fisiológicas semelhantes aos carbamatos e fosforados. As intoxicações provocadas pelos clorados, em geral, são de menor gravidade. Os primeiros sinais e sintomas do envenenamento são:

- Dor de cabeça
- Náuseas
- Vômito
- Desconforto geral
- Tonteira

Em envenenamentos mais severos, segue-se uma convulsão. Eles podem se verificar sem os primeiros sintomas, podendo, de imediato, aparecerem convulsões.

PRIMEIROS SOCORROS PARA ENVENENAMENTOS

É extremamente importante saber exatamente o nome do produto que causou o envenenamento, para informar a quem for prestar socorro. Se possível, levar sempre com a vítima um rótulo do produto ou recipiente vazio, para maior esclarecimento.

Antes de chegar aos serviços médicos, devem ser tomadas as seguintes medidas:

- Retirar a vítima do local de trabalho
- Retirar toda a roupa contaminada
- Banhar a vítima com **água fria** e sabão
- Provocar o vômito e fazer lavagem gástrica, se o tóxico foi ingerido.
- Administrar um forte laxativo
- Deixar a vítima em lugar fresco, à sombra
- Lavar a boca da vítima com bastante água
- **Nunca** administrar leite ou outros produtos oleosos ou gordurosos
- Levar a vítima o mais rápido possível para receber os cuidados médicos

CAUSAS MAIS FREQUENTES DE ENVENENAMENTO

- **Durante o serviço:**
 - Vazamento da máquina de aplicar
 - Trabalhador usando as mãos diretamente no produto tóxico para prepará-lo
 - Aplicação mal feita (contra o vento, sobre o operador)
 - Usar a mesma roupa, impregnada de inseticida, dia após dia
 - Trabalhadores que tomam banho com água quente (o calor da água dilata os poros da pele, facilitando a absorção do veneno)
 - Operadores que não usam nenhuma proteção para nariz, boca e mãos
 - Operadores que não usam roupa para proteção de todo o corpo
 - Trabalhadores que não tomam banho diariamente
 - Desentupimento dos bicos de pulverizadores com a própria boca

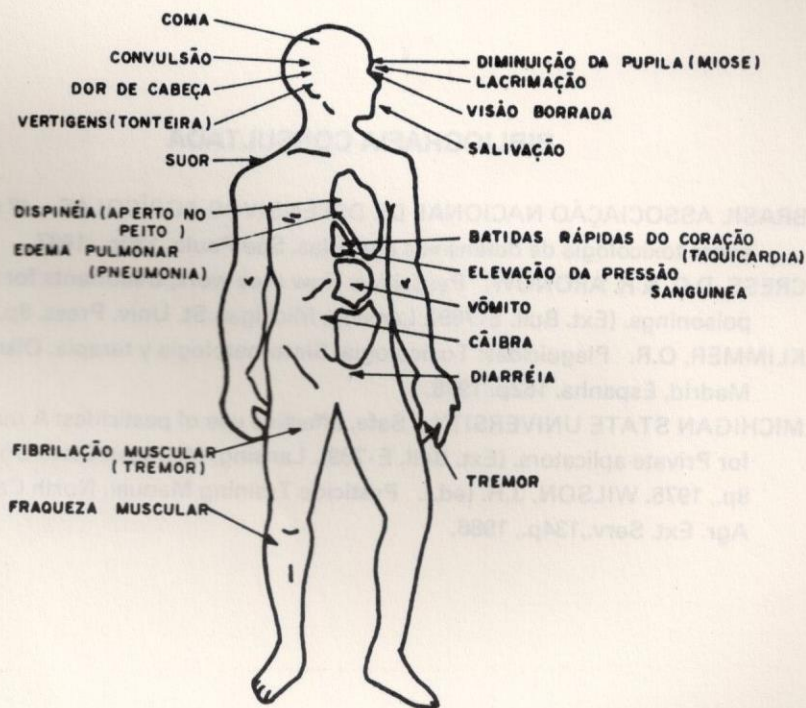
- Fora do serviço:

- Comer com as mãos sujas de defensivos, nos intervalos de aplicação
- Uso indevido dos recipientes vazios de defensivos
- Defensivos guardados junto com outros produtos

OUTRAS CAUSAS:

- Calor: em dias de sol há maior dilatação dos poros da pele, aumentando a chance de envenenamento
- Trabalhar novamente com defensivos, após ser intoxicado
- Trabalhadores franzinos, de pouca resistência física
- Trabalhadores que realizam aplicações sozinhos.

SINAIS E SINTOMAS DE ENVENENAMENTO



PERIGO DE TOXICIDADE AGUDA DE ALGUNS INSETICIDAS - ACARICIDAS

Extremamente Perigosos	Muito Perigosos	Perigosos	Moderadamente Perigosos
Aldicarb-Temik	Aldrin	Acefato-Orthene	Abate
Carbofuran-Furadan	Carbofenathion-Trithion	Azinfosmetil-Gusathion	Bromofos-Nexion
Demeton Systok-Metasystox	Diclorvos-Vapona	Clorpiripos-Lorsban	Carbaril-Sevin
Disulfoton-Di-syston	DNOC	Cyhexatin-Plictran	Dicofol-Kelthane
Fensulfotion-Dasanit	Dieldrin	Diazinon	Malation-Malatol
Fonafos-Difonate	Endrin	Dimetoato-Perfektion	Mirex
Forate-Thimet	Metidathion-Supracid	Dinocap-Karathane	Piretrinas
Metamidofos-Tamaron	Metiocarb-Mesuroil	Endosulfan-Thiodan	Tetradifon-Tedion
Metomil-Lannate	Phosalone-Zolone	Ethion	
Mevinfos-Phosdrin	Phosfamidon-Dimecron	Heptacloro	
Monocrotofos-Azodrin	Pirimicarb-Pirimor	Omite	
Paration	Propoxur-Baygon	Phosmet-Imidan	
		Tricloforn-Dipterex	
		Toxafeno	
		Vamidothion-Kilval	

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BRASIL ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS. 4º Curso sobre toxicologia de defensivos agrícolas. São Paulo, 130p., 1987.
- CRESS, D.C. & R. ARONOW. Pesticides: How they work, treatments for human poisonings. (Ext. Bull. E-789). Lansing, Michigan St. Univ. Press. 8p., 1975.
- KLIMMER, O.R. Plaguicidas: Toxicologia, Sintomatologia y terapia. Oikos-Tan. Madrid, Espanha. 162p. 1978.
- MICHIGAN STATE UNIVERSITY. Safe, effective use of pesticides: A manual for Private applicators. (Ext. Bull. E-789). Lansing, Michigan State University, 8p., 1975. WILSON, J.H. (ed.). Pesticide Training Manual. North Carolina, Agr. Ext. Serv., 134p., 1986.

Confeccionado no
CNP-Fruteiras de Clima Temperado
EMBRAPA
Pelotas - RS - Brasil