



FOL
15450

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



Uso de Agrotóxicos ou Produtos Fitossanitários

Carina Moreira Cezimbra

Eng^a Agr^e, Bolsista CIRAD/Embrapa Semi-Árido

Embrapa Semi-Árido/FAO
Petrolina, PE; 2004

Uso de agrotóxicos ou produtos
2004 FL - 15450



30467 - 1

Agradecimentos

Agradeço a essas pessoas pela colaboração, incentivo e apoio para a realização deste trabalho, que, sem elas, não teria sido concretizado:

A chefia da Embrapa Semi-Árido, Lydda Gaviria, Gislene Feitosa Brito Gama, Vítor Athayde Filho, Gecel Alves Sobrinho, Alex Uilamar do Nascimento Cunha, José Clétis Bezerra, os ADRs do Projeto Fome Zero, a Professora Neide da Escola Antonio Cavalcante Filho-Afrânio, a minha família, que é o meu motivo maior de continuar lutando, e a todos que, de uma forma ou de outra, tiveram uma parcela de contribuição.

Os Agrotóxicos

O que são Produtos Fitossanitários ou Agrotóxicos?

São substâncias ou misturas de substâncias de natureza química ou biológica ou organismos vivos destinados a prevenir, controlar, destruir ou repelir qualquer forma de agente patogênico, animal ou vegetal que seja nocivo às plantas úteis e a seus produtos.

Os agrotóxicos aplicados de modo indiscriminado e excessivo, levam ao aparecimento de pragas resistentes, que, por sua vez, requerem novos produtos para seu controle. Por outro lado, inimigos naturais das pragas são eliminados e pragas sem importância passam a ser principais por não terem mais seus predadores naturais.

As intoxicações agudas dos aplicadores de pesticidas são intensificadas. A contaminação do ar, das águas e do solo é freqüente. Resíduos nos alimentos muitas vezes ultrapassam os limites considerados aceitáveis. O homem, no fim da cadeia alimentar, vai acumulando os agrotóxicos, ou lesões bioquímicas, com conseqüências graves para a saúde.

Os produtos fitossanitários podem ser distribuídos em alguns grupos:

- **Inseticidas:** produto para controlar os insetos;
- **Fungicidas:** produto para controlar as doenças fúngicas;
- **Bactericidas:** produto para controlar doenças bacterianas;
- **Herbicidas:** produto para controlar as ervas e outras plantas consideradas invasoras;
- **Formicidas:** produto para combater formigas;
- **Acaricidas:** produto para combater os ácaros;
- **Moluscidas:** produto para combater lesmas, caracóis e caramujos;
- **Nematicidas:** produto para combater nematóides;
- **Raticidas:** produto para combater ratos e outros roedores.
- **Carrapaticidas:** produto para controlar carrapatos.

Por que Precisamos dos Produtos Fitossanitários?

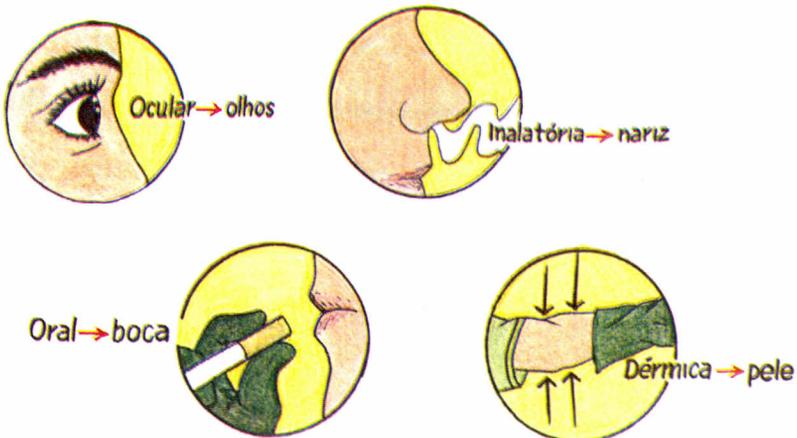
Os produtos fitossanitários têm sido usados por mais de quarenta anos para controlar uma grande variedade de pragas, doenças e plantas daninhas que infestam as lavouras. Entretanto, muitos questionamentos ainda são feitos sobre a necessidade da utilização dos produtos fitossanitários para produzir alimentos.

Com esta cartilha pretendemos mostrar os benefícios dos produtos fitossanitários e, ao mesmo tempo, deixar evidente os riscos que eles causam à saúde de quem está aplicando, quando usado de forma indevida, quando não há outro recurso economicamente correto para garantir a produção.

O Impacto na Saúde das Pessoas

O constante contato com os produtos fitossanitários pode causar sérios danos à saúde humana, desde alergias até a morte. Esse contato não é só do aplicador, mas de quem está manipulando o produto, de quem lava as roupas do aplicador ou até mesmo de quem transporta o agrotóxico, sem falar nos animais que também se contaminam e no futuro irão nos contaminar ao ingerirmos a sua carne.

A entrada desses venenos para o nosso organismo se dá através do nariz, da pele, dos olhos e da boca. Daí não desentupir bicos de pulverização com a boca, não fumar ao aplicar ou preparar o produto, usar luvas, pulverizar em horários com pouca ventilação, evitando, assim, que contamine os olhos e utilizar o equipamento de proteção individual (EPI), que será visto logo a seguir.



O Impacto no Meio Ambiente

Com o crescimento da população há um aumento da produção de alimentos também e para isso crescem as áreas de plantio, sendo preciso boas práticas

agrícolas para combater as perdas causadas nas colheitas.

O desafio está em conseguir fazer isto sem afetar o meio ambiente e os recursos naturais para as gerações futuras de agricultores e de consumidores. O uso de produtos fitossanitários e da biotecnologia é um importante princípio sobre os quais a proteção de plantas sustentável pode ser baseada.

A lavagem das embalagens vazias é de grande importância pois a água da lavagem irá poluir os rios e açudes, muitas vezes utilizados para o consumo humano, e causar sérios problemas a quem está consumindo essa água. Outra coisa muito importante é guardar as embalagens vazias em locais apropriados, pois uma embalagem de plástico pode levar muito anos para ser decomposta pelo ambiente.

O que é Equipamento de Proteção Individual (E.P.I.) ?

É a roupa apropriada para ser usada pelo aplicador ao trabalhar com os agrotóxicos. É feita de tecido impermeável, ou, seja que não molha, impedindo o contato do produto com a pele do aplicador, evitando assim uma contaminação.

O E.P.I é composto de : luvas, respiradores, viseira, jaleco, calça hidro-repelentes (que não molham), boné com um alongamento para proteger o pescoço, capuz ou touca, avental e botas.



A Retirada dos EPIs?

A retirada do EPI é muito importante pois normalmente a superfície externa do equipamento está contaminada pelos respingos da hora da aplicação. Portanto, deve-se evitar o contato do EPI com a pele do aplicador.



1-Lavagem das luvas.



2 e 3-Retirada do boné e da viseira.



4-Retirada do avental.



5-Retirada da camisa.



6-Retirada das botas.



7-Retirada da calça.



8-Retirada das luvas.



9-Retirada da máscara.



10-Tomar banho.

O que é Tríplice Lavagem?

Uma embalagem lavada três vezes reduz o risco de contaminação humana, dos animais domésticos e de criação e do meio ambiente.

Cada lavagem reduz a quantidade de produto que permanece na embalagem a níveis cada vez mais seguros.



Como fazer:

1. Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador;
2. Adicione água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume;
3. Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
4. Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
5. Faça esta operação 3 vezes;
6. Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.



Lavagem das embalagens vazias (Procedimento para fazer a tríplice lavagem).

Procedimento para fazer a lavagem sob pressão:



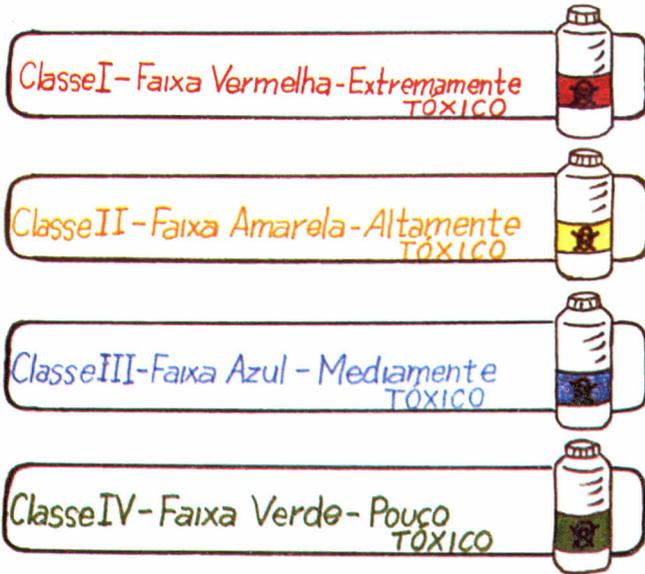
Esta lavagem deve ser feita por quem possui um **acessório apropriado** para efetuá-la:

1. Este procedimento somente pode ser realizado em pulverizadores com acessórios adaptados para esta finalidade;
2. Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
3. Acione o mecanismo para liberar o jato de água limpa;
4. Direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem por 30 segundos;
5. A água de lavagem deve ser transferida para o interior do tanque do pulverizador;
6. Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

Importante: a lavagem deve ser realizada durante o preparo da calda.

O que é Grau de Toxidez

É o quanto o produto é prejudicial à saúde humana. Isto vem claro nas embalagens por meio da cor do rótulo:



Importante:

O fundo das embalagens deve ser perfurado para evitar sua reutilização e não danificar o seu rótulo, impedindo assim que se conheça o grau de toxidez do produto que estava naquela embalagem.

Uso Correto e Seguro de Produtos Fitossanitários

Aquisição



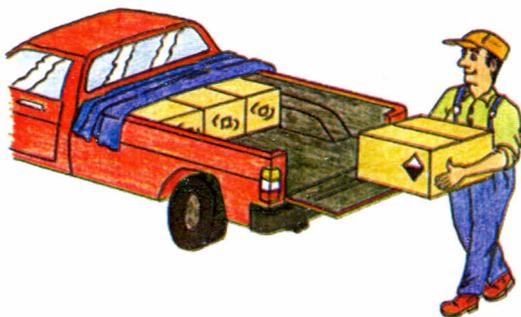
Antes de comprar um produto fitossanitário é preciso consultar um engenheiro agrônomo para avaliar corretamente a necessidade da aplicação do produto na lavoura. Ele poderá dizer qual a quantidade e o tipo mais indicado para cada doença ou praga que está atrapalhando ou impedindo a produção.



- Só compre agrotóxicos com a receita agrônômica;
- Examine o prazo de validade;
- Não aceite embalagens danificadas;
- O rótulo e a bula devem estar legíveis.
- Exija nota fiscal - é direito do consumidor;
- Aproveite para comprar os equipamentos de proteção individual (EPI);
- Certifique-se de que o revendedor lhe informou o local onde as embalagens vazias devem ser devolvidas.

Transporte

O transporte de produtos fitossanitários é uma tarefa de muita importância e exige que sejam tomadas várias medidas de segurança para diminuir os riscos de acidentes no campo e na cidade.



- O veículo apropriado é do tipo caminhonete com a tampa traseira fechada;
- As embalagens devem estar organizadas de forma segura no veículo e cobertas por uma lona impermeável, presa à carroceria;
- Nunca transporte embalagens danificadas ou com vazamento;
- O transportador deverá receber do revendedor as informações sobre o produto, o envelope e a ficha de emergência para transporte;
- Existem fichas de emergência com tarja vermelha (para o transporte de produtos perigosos) e verde (para produtos com baixo nível de perigo);
- Não transporte agrotóxicos junto com pessoas, animais, alimentos, rações ou medicamentos;
- O transporte de agrotóxicos deve ser feito sempre com a nota fiscal do produto, observando a legislação de transportes perigosos.

Decreto nº 96.044 e Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes:

No Brasil temos o Decreto nº96.044 de 18 de maio de 1988 e a Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes de 20 de maio de 1997 publicada em 26 de maio de 1997 (Suplemento especial do Diário Oficial da União) que regulamentam o transporte rodoviário de produtos perigosos, incluindo os produtos fitossanitários.

Armazenamento

É de grande importância existir um local adequado para guardar os produtos, para evitar sérios acidentes na propriedade.



- O depósito deve ser de alvenaria, com boa ventilação e iluminação;
- Deve ficar num local livre de inundações e separado de residências e outras instalações rurais;
- O piso deve ser de cimento e o telhado sem goteiras para permitir que o depósito fique sempre seco;
- As instalações devem estar em bom estado de conservação para evitar curto circuito e incêndios;

- Não é recomendável armazenar estoques de produtos além das quantidades para uso a curto prazo (no máximo para uma safra);



- Mantenha sempre os produtos ou restos em suas embalagens originais;

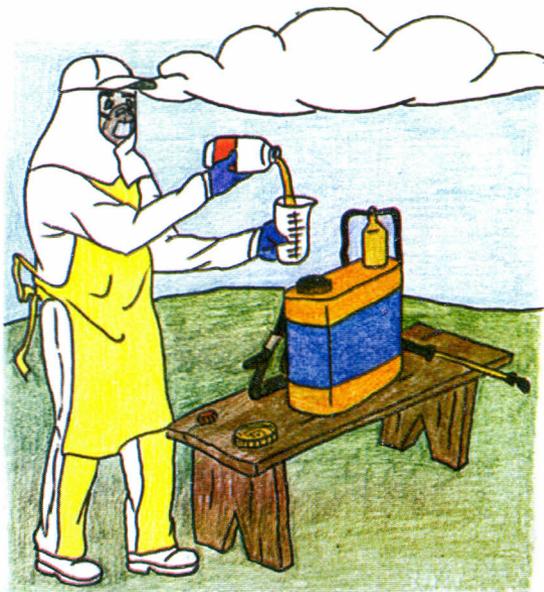
- Os produtos devem estar armazenados de forma organizada, separados de alimentos, rações animais, medicamentos e sementes;

- Tranque o depósito para evitar a entrada de crianças, animais e pessoas não autorizadas.



Preparo da calda

Esse momento de preparar a calda veneno é de muita importância, pois é a hora que o trabalhador está manuseando o produto concentrado.



- A embalagem deve ser aberta com cuidado para evitar derramamento do produto;
- Utilize balanças, baldes e funis específicos para o preparo da calda. Nunca use esses mesmos equipamentos para outros fins como transportar água de beber, leite ou outro alimento ou produto;
- Faça a lavagem da embalagem vazia logo após o seu esvaziamento, secando-a ao sol;
- O apoio usado para preparar a calda, no caso o banco de madeira, não pode ser usado para sentar;
- Use apenas o agitador para misturar a calda;
- Utilize sempre água limpa para preparar a calda e evitar o entupimento dos bicos do pulverizador;

- Verifique se todas as embalagens estão sendo fechadas e guarde-as no depósito;
- O uso de Equipamentos de Proteção Individual-EPI é obrigatório para proteger a saúde do trabalhador;
- Manuseie os produtos longe de crianças, animais e pessoas desprotegidas;
- Utilize sempre água limpa para preparar a calda e evitar o entupimento dos bicos do pulverizador;
- Leia o rótulo e a bula do produto.

Destino de embalagens vazias

A legislação brasileira obriga o agricultor a devolver as embalagens de agrotóxicos à unidade de recebimento de embalagens indicada pelo revendedor. Antes de devolver, as embalagens lavadas devem ser separadas das contaminadas (sacos plásticos não laváveis). A não devolução das embalagens pode enquadrar o produtor na Lei de Crimes Ambientais e obrigá-lo a pagar multa.

Embalagens flexíveis contaminadas

As embalagens de produtos cuja formulação é granulada ou em pó, geralmente são sacos plásticos, sacos de papel ou mistas. Estas embalagens são flexíveis e não podem ser lavadas.

Procedimento para preparar as embalagens flexíveis:

- Esvazie completamente na ocasião do uso e depois guarde dentro de um saco plástico padronizado;
- O saco plástico padronizado deverá ser adquirido no revendedor.

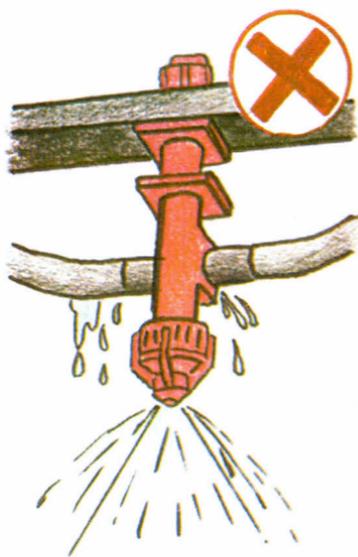
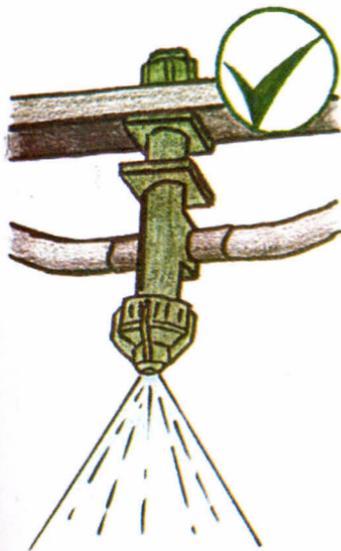


Devolução das embalagens vazias

- O agricultor deve devolver as embalagens vazias somente após o término da safra, quando reunir uma quantidade de embalagens que justifique o transporte;
- O agricultor tem o prazo de até 1 (um) ano depois da compra ou do uso do produto para devolver as embalagens vazias;
- Enquanto isto as embalagens vazias podem ser guardadas de forma organizada no mesmo depósito onde se armazenam as embalagens cheias;
- O agricultor deve devolver as embalagens vazias na unidade de recebimento licenciada mais próxima da sua propriedade;
- O revendedor deverá informar, na nota fiscal, o endereço da unidade de recebimento de embalagens vazias.

Aplicação

O sucesso do controle de pragas, doenças e plantas daninhas depende muito da qualidade da aplicação do produto fitossanitário. A maioria dos acidentes nas lavouras é devido a aplicação incorreta dos agrotóxicos. Além de desperdiçar o produto, uma aplicação mal feita poderá **contaminar** os trabalhadores e o meio ambiente. O prejuízo pode ser muito grande.



- Faça revisão e manutenção periódica nos pulverizadores, substituindo as mangueiras e bicos estragados;
- Lave o pulverizador e verifique o seu funcionamento após cada dia de trabalho;
- Leia o manual de instruções do fabricante do equipamento pulverizador e saiba como calibrá-lo corretamente;
- Pressão excessiva na bomba causa deriva e perda da calda de pulverização;
- Observe a umidade relativa do ar;
- Verifique a velocidade do vento, para evitar que o produto venha em direção ao aplicador;
- Jamais misture em tanque produtos incompatíveis e observe a legislação local.

Outras Regras Importantes

- Sempre use EPI para aplicar agrotóxicos;
- Evite aplicar agrotóxicos nas horas mais quentes do dia;
- Não coma, não beba e não fume durante a aplicação;
- Não desentupa bicos com a boca.

Período de Carência

É o número de dias a ser respeitado entre a última aplicação e a colheita. O período de carência vem escrito na bula do produto. Este prazo é importante para garantir que o alimento colhido não possua resíduos acima do limite máximo permitido.



Higiene

A contaminação pode ser evitada com pequenos cuidados não só do aplicador como também de quem lava as roupas e equipamentos, pois há um contato maior com a pele de quem está manuseando, aumentando a absorção pelo organismo. Como já foi visto anteriormente, as vias de contaminação são: boca, pele, olhos e nariz.



- Lave bem as mãos e o rosto antes de comer, beber ou fumar;

- Ao final do dia de trabalho, lave as roupas usadas na aplicação separadas das roupas da família e guarde o EPI separado das outras roupas;



- Os EPIs devem ser guardados corretamente, para assegurar maior durabilidade;

- Tome banho com bastante água e sabonete, lavando bem o corpo;



- Use sempre roupas limpas;
- Mantenha sempre a barba bem feita, unhas e cabelos bem cortados.

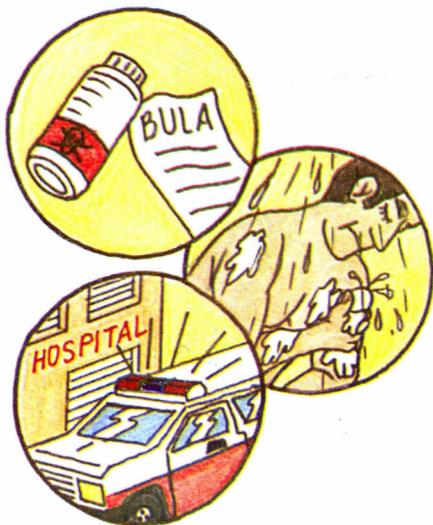
Primeiros Socorros em Caso de Contaminação

Os casos de contaminação são erros cometidos durante aplicação ou manuseio de produtos fitossanitários. Esta situação exige muita calma e ações imediatas para descontaminar as partes atingidas. Logo após os primeiros socorros, leve a vítima ao hospital mais próximo.



Descontamine a pessoa de acordo com as instruções de primeiros socorros do rótulo ou da bula do produto (por isso é importante manter as embalagens bem conservadas para não danificar os rótulos);

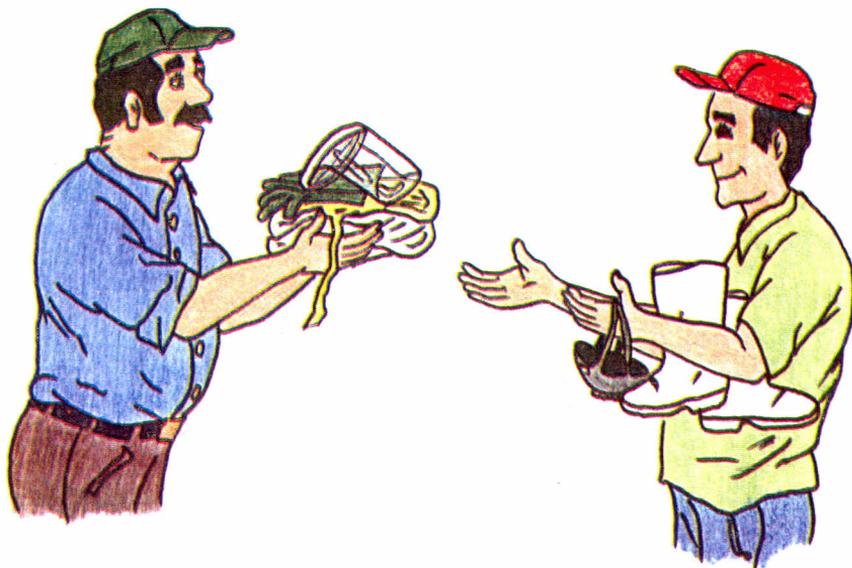
- Dê banho e vista uma roupa limpa na vítima, levando-a imediatamente para o hospital;



- Mostre para o médico o rótulo ou a bula do produto;
- Ligue para o telefone de emergência do fabricante, informando o nome e a idade do paciente, o nome do médico e o telefone do hospital.

Importante:

Todo empregador é obrigado a fornecer EPI e treinar o empregado. O empregado é obrigado a usar EPI ao trabalhar com agrotóxicos, sob pena de demissão por justa causa. A jornada de trabalho do trabalhador que aplica agrotóxicos não deve exceder quatro horas diárias pela manhã ou à tarde.



Glossário

BIOTECNOLOGIA - É a arte técnica de adaptar os organismos vivos às necessidades do homem.

BULA - Papel que contém informações sobre o produto .

CALDA - Preparado pelo agricultor, o veneno, o agrotóxico pronto para ser aplicado nas plantas.

FITOSSANITÁRIOS - Produtos ou venenos que combatem as doenças ou pragas das plantas.

Fito=plantas

Sanitário=limpeza, eliminar, acabar.

GRAU DE TOXIDEZ - É a intensidade de contaminação do veneno, mais forte ou não para a saúde humana.

IMPERMEÁVEL - Que não permite a passagem do produto para o outro lado.

LAVAGEM SOB PRESSÃO - Utiliza um equipamento específico para lavar as embalagens vazias sob pressão.

LEGISLAÇÃO - Leis específicas.

ORGANISMOS - Conjunto de seres vivos.

PATOGÊNICO - Causador de doenças.

PREDADORES - São insetos que se alimentam de outros.

REPELIR - Fazer voltar, não deixar encostar, não ter contato.

RÓTULO - Papel colocado junto às embalagens com informações sobre o produto.

TRÍPLICE LAVAGEM - Repetir a lavagem 3 vezes.

Bibliografia Consultada

AZENHA, A. C.; FONTES, L. F.; DINNOUTI, L. A., TURIANI, M. S.; ARAÚJO R. M. de. Manual de transporte de produtos fitossanitários/agrotóxicos. São Paulo: ANDEF, 2003 28 p. il.

IWAMI, A.; FERREIRA, C. P.; BUENO, F.; DINNOUTI, L. A.; ARAÚJO, R. M. de; GONSALVES, T.; SANTIAGO, T. Manual de Uso correto e seguro de produtos fitossanitários/agrotóxicos. São Paulo: ANDEF, 2003. 26 p. il.

AZENHA, A. C.; FONTES, L. F.; DINNOUTI, L. A.; MACEDO, C.; ARAÚJO; R. M. de. Manual de armazenamento de produtos fitossanitários. São Paulo: ANDEF, 2001. 28 p. il.

IWAMI, A.; AZENHA, A. C.; FERREIRA, C. P.; MONIZ, E.; DINNOUTI, L. A.; MARICONDI, P. F.; MENEGAZZO, O. A.; ARAÚJO, R. M. de; HUNGRIA, T.; DALDIN, C. A. M.; RAMOS, H. H. Manual de uso correto de equipamentos de proteção individual. São Paulo: ANDEF, 2003. 26 p. il.