

Tudo sobre
DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

FUNGICIDAS
HERBICIDAS
INSETICIDAS

a granja



HERBICIDAS
- antes
e depois





chegando ou saindo?

Chegando!

Apesar de termos obtido a significativa taxa de 8,7% de crescimento na agricultura em 74 e, contarmos com animadoras perspectivas para 75, ainda importamos trigo para o suprimento de nosso mercado. É necessário aumentar a produção. E para isto, conte com Rotacaster.

Rotacaster vai redimensionar sua produção de trigo.

Rotacaster é plantio direto. É um conjunto de operações simultâneas, que além de evitar a erosão e a compactação do subsolo, dispensa aração e gradeação. Aduba e semeia.

Rotacaster é economia de combustível e tempo; produtividade e vida longa para seu trator.

Vamos participar desta campanha de produção, para em breve estarmos dizendo:

Saindo!

MAIS UM PRODUTO

FNI-HOWARD

Av. Brig. Faria Lima, 1476 - 6.º - cj. 61/62 - CEP 01452
fones: 211-0600/3058/5255 - CP 20.603 - SP - Brasil





A foto da capa apresenta um exemplo prático da eficiência de aplicação de herbicidas em cafezais, por máquinas específicas como a PH-200, fabricada pela Jacto

S/A que aplicou Gramoxone, herbicida de contato, produzido pela Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil. A aplicação foi feita na Fazenda Santa Esméria, município de Garça, SP, que possui 900 mil pés de café, de propriedade do Dr. Arthur Hoffig Fº.

Nesta edição damos destaque especial a dois assuntos. Na parte de pecuária apresentamos o calendário de vacinação para bovinos na página 14 e 15.

Em agricultura, o destaque da edição é para a matéria sobre herbicidas, "Como Controlar as Ervas Daninhas" de autoria dos engenheiros agrônomos Aldo Alves e Reinaldo Foster, que inicia na página 39. Trata-se da reedição do trabalho publicado em março do ano passado, porém totalmente revisado e acrescido de diversas culturas que não constaram na referida edição. As marcas comerciais de herbicidas retiradas do mercado foram substituídas pelos novos lançamentos.

Índice

Caixa Postal	3
Aqui Está a Solução	4
Editorial	5
Flash	6
Ronald Bourbon Destaca	8
Mundo da Criação	10
Gado Leiteiro	11
Calendário de Vacinação para Bovinos ...	14
Defensivos:	
Como Escolher o Equipamento Certo ...	16
Fungicidas:	
Saiba como Atacar as Doenças	29
Herbicidas:	
Como Controlar as Ervas Daninhas	39
Inseticidas:	
Principais Pragas e Seu Controle	76
A Granja Avícola	88
Novidades no Mercado	93
Última Palavra	94

EDITORIAL

A responsabilidade da agricultura

Entre as soluções para desonerar o balanço de pagamentos do país, que em 1974 apresentou um deficit global de, aproximadamente, 1,2 bilhão de dólares, após ter registrado um superavit de 2,2 bilhões no ano anterior, as autoridades econômicas dependem, fundamentalmente, da expansão das exportações de produtos agropecuários.

É verdade que esta dependência sempre existiu, pois o setor agrícola, nas últimas décadas, tem sido o responsável, em média, por mais de setenta por cento das nossas exportações, fator que propiciou o desenvolvimento industrial do país, através do ingresso de bens de capital.

Por outro lado, com o vertiginoso crescimento da economia brasileira, cujos índices situam-se entre os maiores do mundo, a expansão agrícola, que cresceu à taxa média de 4,4 por cento nos últimos anos, precisará acelerar, consideravelmente, o seu desenvolvimento. Se perdurar a atual defasagem entre o crescimento da agricultura — que além da necessidade de atender a demanda do mercado interno, tem papel fundamental nas exportações do país — e os demais setores da economia nacional, a atual taxa de crescimento, o equilíbrio do balanço de pagamentos e o combate à inflação, ficarão irremediavelmente prejudicados. Para que isto não aconteça, será necessário a obtenção de soluções adequadas, para que o processo de evolução da agricultura possa ser acelerado e atinja níveis compatíveis com a taxa de desenvolvimento nacional.

Grande parte das soluções necessárias, estão no II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), para o período 1975/79, que contemplou o Plano Setorial para Agricultura e

Abastecimento com 91,14 bilhões de cruzeiros distribuídos por 36 projetos prioritários. A meta principal do Plano é a auto-suficiência em fertilizantes até 1979 e, em seqüência a de mecanização agrícola. Entre os demais objetivos do Plano, destacam-se os seguintes: a) crescimento da produção agropecuária da ordem de 6,2% ao ano, sendo 6,5% na parte de lavoura e 5,7% na parte de pecuária; b) expansão das exportações de produtos agrícolas à taxa de 8,5% ao ano e aumento da demanda interna à razão de 6,1%; c) aumento da participação dos agricultores no preço final dos produtos; d) elevação da renda do setor; e) ampliação da área cultivada, passando dos atuais 41 milhões de hectares para 50 milhões; f) utilização intensiva de novas tecnologias e de insumos modernos, treinamento e formação de mão-de-obra especializada; g) implantação do sistema nacional de armazenamento e do sistema nacional de informação do mercado agrícola; h) estruturação e execução do programa de estoques reguladores; i) garantia de crédito abundante, em condições favoráveis e de assistência técnica; j) criação de uma secretaria de abastecimento; k) acesso da população rural, que deverá ser de 49 milhões em 1979, aos serviços de educação e saúde.

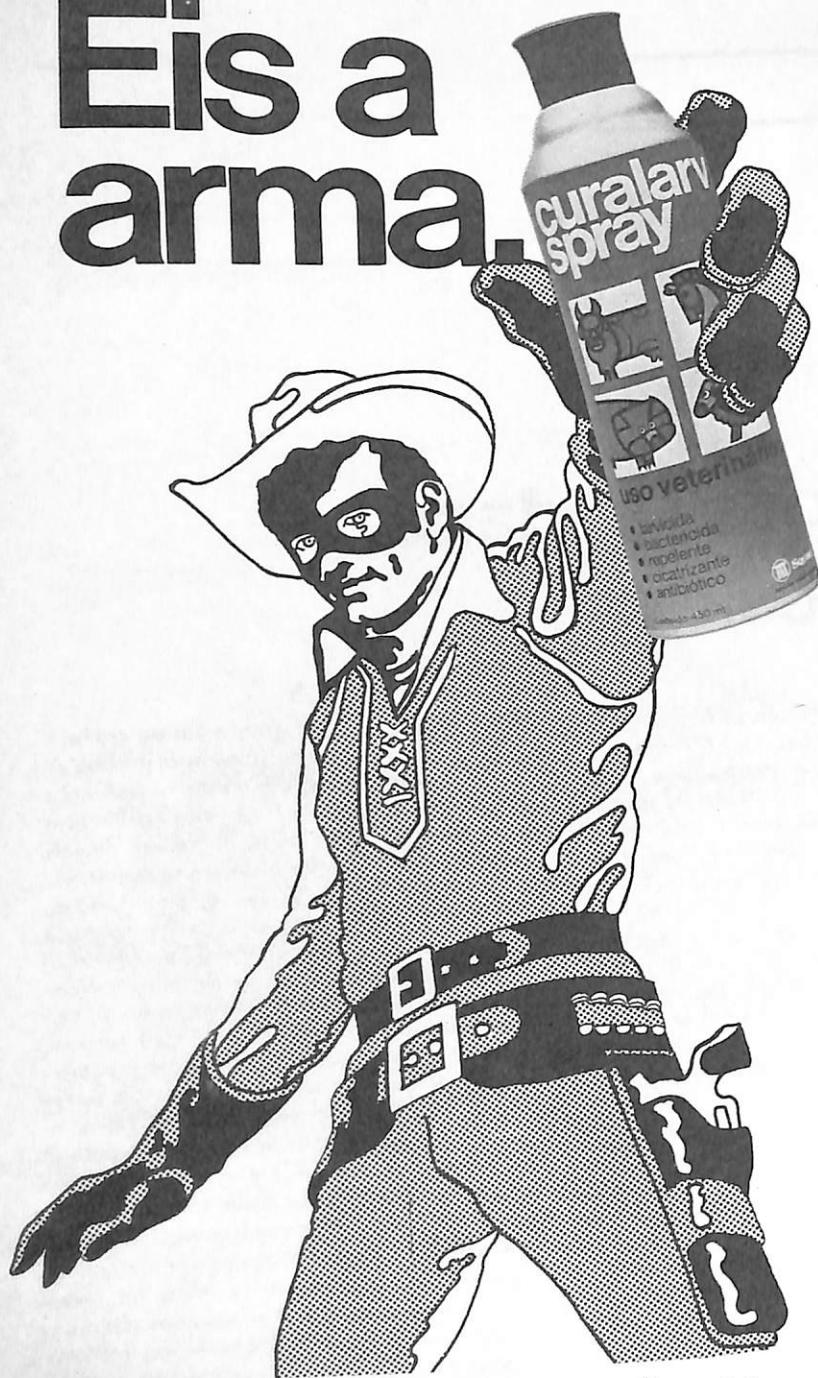
Sem dúvida alguma, um Plano ambicioso e que abriga, no seu conteúdo reivindicações, há muito, sonhadas pelos produtores. Portanto, urge que seja executado, com rigorismo, para estímulo da população que, no processo produtivo, arca com os maiores riscos. Com isto, o Governo estará assegurando a continuidade do processo de desenvolvimento nacional, ameaçado pelos índices insatisfatórios de crescimento da agropecuária.



A GRANJA — revista mensal dedicada à agropecuária, fundada em 1944, por A. Fabiano Carneiro, é uma publicação da Editora Centaurus Ltda. Registro no DCDP sob nº 088.P.209/73 — Redação e Administração: Rua Vigário José Inácio, 263 — 3º andar — Fone: 24-1117 — Caixa Postal 2890 — Porto Alegre, RS.

Direção: H. F. Hoffman — Gerência: Carlos M. Wallau — Publicidade: Átilla Salvaterra — Reportagem: Marco Antonio Estivalot — Diagramação: Jaury Lopes dos Reis — Composição: Vilmar Marques Cavalheiro — Montagem: Argeu Souza Machado — Fotografia: Antônio Pereira Filho — Circulação: Mariaolita Fernandes Pinheiro — Sucursal São Paulo: Praça da República, 473 — 6º andar, conj. 61, Fone 35-7775 — Gerente: Richard Pawel Jakubaszko — Distribuição — Porto Alegre: Rua Vigário José Inácio, 263 — 3º andar — Curitiba: Casa Prelúdio, Rua André de Barros, 436 — São Paulo: Praça da República, 473 — 6º andar, conj. 61 — Guanabara: Av. Churchill, 38-B — 2º andar — Salvador: Dr. Waldemar M. Mattos — Rua Rocha Galvão, 77, Nazaré — Exemplar avulso: Cr\$8,00 — Assinaturas: 1 ano Cr\$65,00 — 2 anos Cr\$110,00 — 3 anos Cr\$150,00 Exemplar atrasado: Cr\$10,00. No exterior: 1 ano US\$ 25,00 — 2 anos US\$ 40 — 3 anos US\$ 60 (Porte Simples).

Eis a arma.



Elimine os inimigos do seu rebanho (bernes, bicheiras, sarnas) em 5 minutos, impedindo a reinfestação por longo tempo com

curalarv spray

S. Paulo: Av. João Dias, 1084, Sto. Amaro, Tels.:
247-1857 e 240-0011.
Porto Alegre: R. Coronel Vicente,
281, 4.º andar, Cx. P. 1180, Tels.:
25-0862 e 25-4060.



AQUÍ ESTÁ A SOLUÇÃO

FEIJÃO ENFERRUJADO

"Há 3 anos que, entre outras culturas, tenho plantado feijão e, todos os anos a plantação é atacada pela ferrugem. Qual o melhor método de evitá-la ou atacá-la?"

Ronaldo Capeletti
Ponta Grossa, PR.

R - Procure obter variedades resistentes à praga. O fungo "Uromyces phaseoli var. typica" Arth., apresenta variabilidade, sendo necessário o conhecimento das raças fisiológicas. No Paraná foram identificadas cerca de seis raças, às quais já existem variedades resistentes. Faça rotação de cultura e, utilize no combate à doença, pulverizações com fungicidas sistêmicos.

FENAÇÃO

"Na qualidade de assinante da revista A Granja, vimos solicitar de V. Ss algumas informações complementares referente ao artigo publicado em setembro, pg. 91 "Feno: Segurança da Criação".

1) Quantas toneladas de feno produz um hectare de gramíneas; 2) Quanto pesa cada fardo de feno; 3) Gostaríamos de saber se o feno pode ficar ao ar livre (armazenado no campo), considerando que não temos chuva no período de maio/setembro.

Se possível, gostaríamos de obter informes mais detalhados referente às máquinas próprias para ferrar".

Silvio Roberto de Moraes Coelho
Diretor-presidente da Rural Nordeste S/A
Salvador, BA.

R - Reproduzimos abaixo a resposta elaborada pelo autor do artigo:
1) A produção de feno de gramíneas por hectare varia de acordo com a espécie utilizada. Nas plantas de porte elevado, produtoras de um grande volume de massa verde, pode-se alcançar, em anos favoráveis, uma boa tonelagem de feno. Entre essas plantas, destacam-se os sorgos forrageiros, o Milheto (*Pennisetum tiphoides*), os "sudangrasses", certos panicuns e outras. A produção dessas plantas pode, muitas vezes, chegar até 20 toneladas de feno por hectare, o que, porém, não é comum. Normalmente, uma produção entre 8 e 10 toneladas de feno de gramíneas por hectare é considerada uma excelente produção. Entretanto, isto depende, evidentemente, de vários fatores, como número de cortes, época do 1º corte, adubação adequada, a espécie forrageira, a disponibilidade de água e a técnica de elaboração. 2) Comumente, os fardos são elaborados na base de 12 a 18 quilos, não só para facilitar o transporte, como o próprio manuseio. As enfardadeiras possuem um mecanismo de regulação, que permite a uniformização do tamanho dos fardos, cujo peso pode variar de acordo com a forrageira a ser enfardada. 3) A armazenagem do feno é um problema nas regiões de precipitações regulares, mas nas áreas em que as épocas das chuvas são bem definidas, com grandes períodos secos, a conservação de feno ao ar livre, sem qualquer cobertura ou proteção é prática comum, inclusive nos próprios poteiros em que é realizada a fenação. Isto é o que se vê nos Estados Unidos, no Texas e na Califórnia, onde são largos os períodos de chuvas e com uma umidade do ar bastante baixa. O indicado no caso é usar o feno no intervalo das chuvas, porque, se as formas normalmente recomendadas (galpões, plásticos, etc. etc.). 4) São diversas as empresas que comercializam, em nosso meio, os conjuntos que se destinam à produção de feno. Esses conjuntos, importados, são constituídos de uma segadora-condicionadora, um ancinho e uma enfardadeira. Entre as firmas que importam essa maquinaria, lembramos, no momento, as seguintes: 1) Comercial Trilho Otero S/A - Importação e Representações (Welger) - Rua Dona Teodora, 1461; 2) Massey Ferguson do Brasil S/A - Máquinas e Implementos Agrícolas - BR-116, km 10 - Canoas; 3) Figueras & Cia. (John Deere) - Av. Assis Brasil, 164; 4) New Holland Clayson S/A Máquinas Agrícolas - Rua Marquês do Alegrete, 106.

As firmas acima referidas, todas, sediadas em Porto Alegre.

CAIXA POSTAL Nº2890

CAVALO É SELO

"Muito trabalho e perseverança em mais de 30 anos foram finalmente reconhecido no final de 1974, quando a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos emitiu um selo em homenagem ao cavalo crioulo que, ainda hoje, tem grande importância em nosso meio econômico-social. Nossos agradecimentos a EBCT pelo reconhecimento prestado ao nosso cavalo crioulo".

José Júlio Coutinho
Presidente da Associação Brasileira de
Criadores de Cavalos Crioulos
Pelotas, RS.

LIVRO

"Solicito orientação para aquisição da obra denominada "Pecuária Riograndense de Corte", publicada recentemente sob a autoria do vice-governador do Rio Grande do Sul, Edmar Fetter".
Eng. Agr. Carlos Paulo Vetterle
Pomerode, SC.

[R]- O leitor poderá encontrar a obra no seguinte endereço: Cristóvão Colombo, 300 - Porto Alegre - fone: 24.29.40.

LANÇAMENTO

"Junto à presente segue uma série de fotos relacionados com o

"Minimum Cultivation" que implantamos em nossa granja a partir da safra de trigo do ano passado, numa investida que nos parece ser pioneira no Rio Grande do Sul, nas culturas de trigo e soja. Embora estejamos engatinhando neste sistema, já conseguimos alguns resultados altamente positivos.

Somos assinantes da revista A Granja há muitos anos e sempre encontramos nesta publicação da Editora Centaurus, subsídios para desenvolver nossas explorações agropastoris, através dos ensinamentos de seus colaboradores.

Sugerimos, também, que fosse publicada matéria a respeito de toda a problemática do Plantio Direto, inclusive, abordando biodinâmica do solo, micro e macrovida, estrutura do solo, restos de culturas, cobertura morta e matéria-orgânica".

José Carlos Veiga Mello
Santo Ângelo, RS.

MESA REDONDA

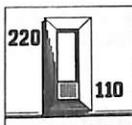
"Congratulo-me com essa revista pela promoção da magnífica Mesa Redonda que contou com a presença dos principais líderes da avicultura nacional, cujos debates apresentados na edição de janeiro, nos fornecem uma radiografia do setor e apontam soluções para os problemas existentes.

Sugiro encontros semelhantes para analisar a pecuária e a agricultura".

Gérson Cardoso
Blumenau, SC.

[R]- No anuário "Quem é Quem na Agropecuária Brasileira", edição nº 6, A Granja reportou Mesas Redondas que promoveu em São Paulo e Rio Grande do Sul, ocasião em que reuniu as lideranças da agricultura e pecuária nacional.

SIMPLES E RÁPIDA MÁQUINA PORTÁTIL DE COSTURAR SACOS DÁ VIDA À IDÉIA QUE V. FAZ DE ECONOMIA, EFICIÊNCIA E MENOR CUSTO



Motor de 80 watts e 24 volts, com transformador para entrada de 110 e 220 volts.

Costura qualquer tipo de saco ou fardo de papel, juta, algodão, polipropileno, lã, fibras artificiais, etc.



Costura até 300 sacos por hora, a velocidade de 9 metros de tecido por min. com a espessura de até 0,9 cm.

Tesoura automática que corta o fio ao final da costura.



Uso a tira-colo ou suspensa com roldanas (veja desenho), dando total liberdade de movimentação à máquina e ao operador.

Usa um só fio (algodão, nylon ou poliéster), representando uma economia de 50% sobre os sistemas de 2 linhas.

Pesa apenas 3,2 kg.

Todas as máquinas levam a etiqueta PPQ (Padrão Pampeiro de Qualidade), o que lhes assegura garantia total de 6 meses contra defeitos de fabricação e permanente assistência Técnica Pampeiro.



Cr\$ 6.200,00
a prazo
5.580,000
a vista



**INDUSTRIAL
PAMPEIRO
S.A.**
MÁQUINAS E MONTAGENS

Fábrica: Barra do Ribeiro/RS - Av. Pres. Kennedy, 450 - Fone 4 - Caixa Postal 1
Escritório: Porto Alegre/RS - Av. Farrapos, 1258 - Fones 22-5322, 22-2928 e 22-2943
Filial: Londrina/PR - Rua Tiradentes, 62 - Fone 22-3659
Filial: Pelotas/RS - Rua Anchieta, 1916 - Fone 2-8982
Filial: Cascavel/PR - BR 277, km 403
Escritório: Dourados/MT - Rua Santa Catarina, 2265
Escritório: Anápolis/GO - Rua Eliseu Jorge Campos, 213

DIRETOR DE MARKETING

Michel Toal é o novo diretor de Marketing da Divisão Química e Agropecuária da Merck Sharp & Dohme no Brasil. Nascido aqui, Michael trabalhou durante nove anos na filial australiana da empresa e nos últimos quatro anos esteve na matriz, em Rahway, Estados Unidos.

MÉDIAS DE VENDAS

Sob a responsabilidade de Martins Pons Remates foi realizado em Bagé, no mês passado, a liquidação dos plantéis de ovinos, bovinos e eqüinos da estância do criador Marco Antonio Mascarenhas. Foi um remate de grandes proporções, cujo resultado surpreendeu, em face do fraco movimento ultimamente verificado. Todos os animais, que foram colocados em pista sem base de preço, foram vendidos. As médias obtidas, segundo Martins Pons Remates, foram as seguintes:

Borregas de cruza	Média - Cr\$	55,00
Borregas 2 dentes romney	Média - Cr\$	75,00
Carneiros romney de 2 dentes	Média - Cr\$	65,00
Carneiros usados romney	Média - Cr\$	60,00
Cavalos de serviço	Média - Cr\$	758,33
Cordeiros e cordeiras de cruza	Média - Cr\$	40,00
Cordeiros romney	Média - Cr\$	41,00
Cordeiros romneu	Média - Cr\$	42,00
Éguas com cria	Média - Cr\$	4.250,00
Éguas de serviço	Média - Cr\$	1.431,25
Éguas registradas	Média - Cr\$	4.740,00
Mulas	Média - Cr\$	1.000,00
Ovelhas de cruza	Média - Cr\$	55,00
Ovelhas romney	Média - Cr\$	75,00
Ovelhas SOSO e SO	Média - Cr\$	200,00
Ovinos pretos	Média - Cr\$	44,00
Petigo	Média - Cr\$	1.600,00
Potranças	Média - Cr\$	1.100,00
Potras	Média - Cr\$	500,00
Potras	Média - Cr\$	3.400,00
Potras	Média - Cr\$	400,00
Potras	Média - Cr\$	460,00
Torneiras desmamadas	Média - Cr\$	313,00
Torneiras desmamadas	Média - Cr\$	950,00
Touras de 1 ano	Média - Cr\$	1.300,00
Touras de 2 anos	Média - Cr\$	1.812,50
Touras usadas	Média - Cr\$	1.669,23
Touras com tmeiros	Média - Cr\$	1.110,02
Vacas de invemar	Média - Cr\$	706,70
Vacas solteiras	Média - Cr\$	1.069,81
Vaquilhonas	Média - Cr\$	672,80
Vaquilhonas de 1 ano	Média - Cr\$	552,15
Vaquilhonas Holandesas de 2 anos ..	Média - Cr\$	820,00
Vaquilhonas Holandesas de 3 anos ..	Média - Cr\$	1.800,00
Vaquilhonas Nalora e Tapapuá	Média - Cr\$	1.500,00

EXPOSIÇÕES

O calendário de promoções agropecuárias de Minas Gerais inicia no dia 4 de abril com a realização da VIII Exposição de Pecuária de Patrocínio, promovida pelo Sindicato Rural local. O termino está previsto para o dia 7. Após serão realizadas as seguintes exposições:

VIII Exposição de Pecuária e I Feira de Animais de Araxá, de 19 a 21 de abril; XXVII Exposição Agropecuária de Curvelo, de 20 a 24 de abril; LXI Exposição-Feira Agropecuária e VI Leilão de Zebu, em Uberaba, de 3 a 10 de maio; XV Exposição Agropecuária de Passos, de 14 a 18 de maio; XVII Festa Nacional do Milho, em Patos de Minas e VIII Exposição Agropecuária de Barbacena, de 18 a 25 de maio; IV Exposição de Pecuária de Nanuque, de 29 a 01 de junho e o VIII Con-

gresso Leiteiro de Volta Grande, de 30 a 31 de maio.

O calendário de exposições do Piauí também está estabelecido e para o mês de maio assinala apenas a V Exposição-Feira Agropecuária de Floriano, de 7 a 11.

UNIROYAL

O engenheiro agrônomo Hans Karl Reisewitz acaba de ser nomeado gerente regional do setor de Defensivos Agrícolas da Uniroyal Chemical, uma Divisão da Uniroyal Inc., para a América do Sul.

Ao anunciar tal decisão do Dr. B. von Schmelting, gerente de marketing-ultramar para produtos agroquímicos, disse que esta nomeação completa os planos de regionalização do setor de negócios agrícolas da Uniroyal que, além da América do Sul, incluem a Europa, África e Extremo Oriente. Reisewitz ingressou na Uniroyal em 1973 como gerente de vendas, trazendo consigo uma experiência de 8 anos no setor de desenvolvimento de defensivos agrícolas.

Em seu novo cargo, Reisewitz será responsável por todo o desenvolvimento de mercado e vendas de defensivos agrícolas na América do Sul, acumulando a gerência de vendas na Colômbia e Argentina. Estará sediado nos escritórios da Uniroyal do Brasil, em São Paulo. Reisewitz é paulista de nascimento e engenheiro agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa.

SOMENTE JUÍZES DIPLOMADOS

O governo federal aprovou e, a partir desse ano, somente juizes pertencentes ao Colégio de Juizes das Raças Zebuínas poderão participar do julgamento dessa raça em qualquer tipo de exposição de animais, inclusive de nível internacional. Partindo desta determinação, a AJRZ promoverá anualmente um curso de julgamento, que não será necessariamente na sede da entidade, em Uberaba, e estágios de mais de 30 dias no Departamento de Genealogia da Associação Brasileira dos Criadores de Zebu, no sentido de ampliar o quadro de juizes já existentes.

PRATINI NA MASSEY-FERGUSON

Marcus Vinicius Pratini de Moraes, ex-ministro da Indústria e Comércio e atual presidente do Grupo Peixoto de Castro, foi empossado como membro do Conselho Administrativo da Massey Ferguson do Brasil S/A. Além dos Diretores Executivos da empresa, também fazem parte do Conselho, Dr. Lélío Toledo Piza, Dr. Paulo da Rocha Camargo, Ernani J. S. Behs e Dr. José Martins Pinheiro Neto.

HATSUTA EM AGUDOS

Depois de colocar em atividade o seu novo parque industrial de Agudos, São Paulo, a Hatsuta do Brasil S/A pretende, durante esse ano, fabricar no interior do Estado, a sua linha completa de pulverizadores, polvilhadeiras e atomizadores. Na matriz, em Guarulhos, continuará a fabricação de moto-serras e mo-

to-bombas, além do centro de estudos e pesquisas para novos produtos.

FINANCIAMENTOS SEM LIMITES

Com a liberação dos financiamentos sem limites, através do Banco do Brasil, para retenção de cria e recria de bezerras, o produtor terá maiores condições de permutar junto aos invernistas e frigoríficos. Essa medida também diminuirá a oferta de bezerro no mercado, provocando uma reação nos preços que são pagos atualmente ao pecuarista. Essa informação foi divulgada pelo ministro Alysson Paulinelli, da Agricultura, durante a instalação da Comissão Consultiva de Pecuária para o setor de produção, formada pelos presidentes das Federações de Agricultura de diversos estados.

VALMET LIDERA EXPORTAÇÃO

Em 1960 o Brasil importava os primeiros tratores Valmet da Finlândia. Agora, desde a instalação de uma fábrica Valmet em Mogi das Cruzes, já foram produzidas mais de 50 mil tratores. Para esse ano, a empresa pretende atingir a soma de cinco milhões de dólares em divisas arrecadadas através das exportações de seus tratores para diversos países latino-americanos, que continuam sendo os principais compradores. Atualmente, a Valmet detém 60% do total das exportações brasileiras de tratores de rodas, destinados a agricultura.

CONVÊNIO INTERNACIONAL

A Copersucar acaba de firmar um convênio técnico com a Argentina no sentido de estimular um melhoramento na cultura da cana-de-açúcar. Sementes de cana produzidas no Brasil pela Copersucar serão multiplicadas e selecionadas na Argentina, o mesmo acontecendo com variedades daquele País, que possam se adaptar as nossas condições. O convênio também pretende fazer um intercâmbio de técnicos brasileiros no setor, pertencentes às seis Estações Experimentais da cooperativa, com técnicos argentinos da Estação Experimental Agrícola de Tucumán.

TRATORES MAIS SILENCIOSOS

Um levantamento independente considerou recentemente o trator "Heavyweight" de 85-100HP da British Leyland, com a cabine "Euroscan", como detentor da cabine mais silenciosa entre todos os tratores de fabricação britânica.

Ao utilizar o método de fabricação de automóveis que assenta o motor sobre montagens de borracha flexível, vedando cuidadosamente a cabine e utilizando controles hidráulicos, os engenheiros eliminaram a vibração e reduziram o ruído no interior da cabine do trator "Heavyweight" a 87 dB (A).

Na indústria agrícola britânica é crescente a preocupação com os efeitos do ruído e vibração sobre a saúde dos tratoristas, e uma legislação proposta limita os níveis de ruído no interior da cabine a um máximo de 90 dB (A).

Produtos Chevron são tão importantes para a sua lavoura como o sol, a chuva e a terra fértil

Hokko colabora com o crescimento da agricultura brasileira, com sua linha de defensivos agrícolas fabricados pela CHEVRON tais como: fungicidas: DIFOLATAN, ORTHOCIDE, PHALTAN e ZINCOFOL.; os inseticidas ORTHENE, HAMIDOP e NALED e os adubos foliares ORTHO EVERGREEN E ORTHO NUTRIENTE SPRAY DB

Fabricante



CHEVRON CHEMICAL COMPANY

Distribuidor

TOYOMENKA DO BRASIL IMP. E EXP. LTDA.

Vendedor



**HOKKO DO BRASIL
IND. QUÍM. E AGRO-PECUÁRIA LTDA.**

Rua Apeninos, 970 - Caixa Postal, 1386

Tels.: 71-1320, 71-4800, 70-7183

End. Telegr "HOKKO" São Paulo, SP - Brasil



RONALD BOURBON DESTACA

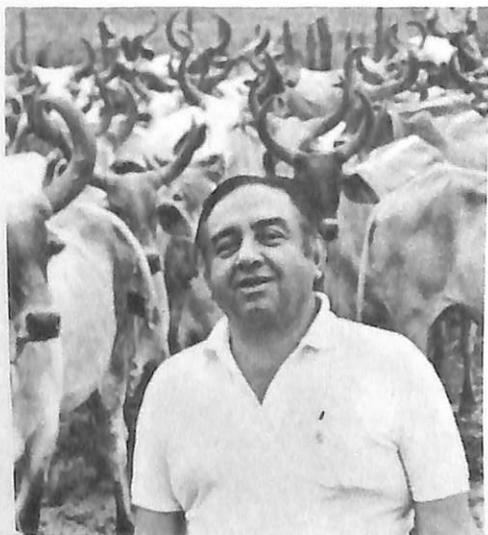
ONDE ESTÃO OS ARMAZÉNS?

A falta de uma melhor política governamental na comercialização da soja, seguida das constantes variações no preço do produto no mercado internacional, tem sido sempre a preocupação inicial do produtor, provocando assim, um clima de insegurança e alarme geral. Mas voltados para este problema, todos estão esquecendo-se de um outro que está bem mais próximo e promete ser de difícil solução, que é o armazenamento do produto.

O escoamento da safra de trigo está bastante atrasada e ainda existem muitas toneladas de soja em grão da safra passada. Isto significa que os armazéns estão praticamente abarrotados. Agora, com a aproximação da nova safra de soja - calculada em mais de nove milhões de toneladas - fica a pergunta: como conseguir lugar para tudo?

O problema do armazenamento vem se repetindo a cada ano, sem solução. Desta vez, tudo indica que a questão ganhará as feições de uma grande crise devido ao aumento nas produções, tanto do trigo como da soja. Nosso escoamento sempre foi deficiente e as autoridades incapazes de formarem uma infraestrutura capaz de, pelo menos, amenizar o problema, com a construção de novos armazéns. Até agora, a teoria tem sido o estímulo para se produzir mais, sem que exista a mínima preocupação em proteger esse aumento de produção. Resta saber, onde chegaremos...

SECRETÁRIO DO CAMPO



José Resende Peres

Convidado por Faria Lima, futuro governador da fusão entre os Estados do Rio de Janeiro e Guanabara, o mineiro José Resende Peres, nosso colaborador e colega, assumirá a Secretaria da Agricultura do novo Estado. Conhecido empresário rural na localidade de

São Pedro dos Ferros, em Minas Gerais, Resende Peres tem uma folha interminável de serviços prestados à agricultura e pecuária brasileira.

O futuro secretário dispensa qualquer apresentação e certamente saberá utilizar toda a sua experiência e conhecimentos técnicos adquiridos na prática constante e através de inúmeros estagios em fazendas modelo, universidades e centros de pesquisas agrícola no exterior. Suas fazendas são modernas e utilizam as melhores técnicas na produção de matrizes e de reprodutores das raças bovinas Nelore, Gir, Pitangueiras e Guzerá. Receba meus cumprimentos governador, melhor escolha não poderia ter sido feita.

A VEZ DA PECUÁRIA

Dois fatos, quase que simultâneos, indicam que neste ano o Governo tentará mudar sua política de relacionamento com os produtores. Inicialmente, a Assessoria Econômica do Ministério da Agricultura convocou uma reunião com os representantes dos principais frigoríficos da região Centro-Sul. Objetivo: evitar o aviltamento nos preços pagos ao produtor, o que acontece em épocas de grande oferta, como a atual. Logo a seguir, a liberação de uma ampla linha de crédito especial aos pecuaristas, no sentido de permitir que os rebanhos permaneçam por mais tempo em pé, até alcançarem preços justos.

Se por um lado o Governo adverte os frigoríficos sobre o perigo de provocar desestímulo ao produtor, o que traria graves prejuízos em curto prazo, por outro, possibilita os financiamentos para as crias desmamadas, tanto machos como fêmeas, de até dois anos de idade, atingindo até Cr\$ 400,00 por animal. Tudo indica que surgem ventos favoráveis para a melhoria do setor.

Estes empréstimos serão por um prazo de dois a três anos, com juros favoráveis do crédito rural e penhora somente sobre os animais financiados. O beneficiado também poderá fazer uso do dinheiro no melhoramento de qualquer área de sua propriedade porque o Banco do Brasil não exigirá comprovação de sua aplicação. Custou, mas parece que o pecuarista também terá a sua vez! E já não é sem tempo...

INDECISÃO ONEROSA

Parece mentira, mas o preço mínimo do trigo prometido para o início do ano, até agora não foi fixado pelo Ministro Alysson Paulinelli, da Agricultura. A situação está intranquilizando os agricultores, que estão sem condições de planejar suas atividades com graves reflexos na indústria de insumos, que



Alysson Paulinelli

está com as vendas quase paralizadas em virtude da indecisão governamental. Situações como esta, desestimulam os produtores e nos afastam, cada vez mais, da meta, que é a autosuficiência na produção do cereal.

COLÉGIO IMPUGNADO

A recente determinação do ministro Alysson Paulinelli, criando um Colégio de Juízes para as raças zebuínas, já provocou protestos logo na sua primeira experiência, após a regulamentação. O protesto partiu dos neloristas, durante a realização da IV Exposição Internacional do Nelore, em Londrina, e com certa razão, porque o Colégio de Juízes está diretamente ligado à Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ).

O presidente da Associação dos Criadores de Nelore do Brasil (ACNB), pecuarista José Mário Junqueira de Azevedo protestou, energeticamente, contra a indicação de três juízes para essa exposição em Londrina, dos quais, dois eram mineiros de Uberaba, dos quais, sede da ABCZ. Junqueira discorda da portaria de Paulinelli e sugere ao Ministro torná-la sem efeito, ou então, que sua regulamentação faculte a cada comissão organizadora de exposição a escolha dos melhores nomes para compor o júri. Junqueira também destacou que as exposições não recebem verbas do Ministério da Agricultura e nem auxílios da ABCZ.

Nesta briga os neloristas estão com a razão. Se por um lado, a criação de um Colégio de Jurados é importante, não é justo que esteja ligado a qualquer tipo de associação. A decisão mais correta é o seu desmembramento da ABCZ para evitar futuras polêmicas como aconteceu em Londrina.



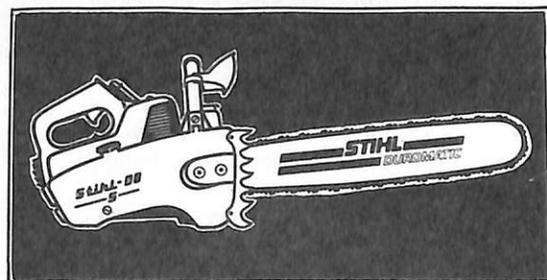
que homem inteligente compraria uma arma sô para matar ?

As moto serras STIHL não foram feitas para destruir.

Ao contrário, elas existem para dar vida, para tornar o trabalho do homem mais agradável e muito mais rendoso.

A verdade precisa ser dita: quem derruba uma árvore desnecessariamente não é a máquina. É o homem.

Com uma moto serra STIHL e bom senso você cria prosperidade.



STIHL DO BRASIL
Ind. e Com.
de Moto Serras Ltda.
São Leopoldo - RS.

MUNDO DA CRIAÇÃO

A ÁGUA COMO ALIMENTO

A água é fundamental, principalmente para o gado leiteiro, seja adulto ou terno. Sua importância pode ser assim explicada:

1) inicialmente, a água constitui 70 por cento dos músculos e mais de 85 por cento do leite que a vaca produz durante o período de lactação.

2) a água dá forma às células do corpo dos animais.

3) ainda é a água que facilita a digestão e absorção dos alimentos, servindo como meio de condução pelo corpo.

4) a água contribui para manter sempre regulada a temperatura do corpo dos animais.

5) e finalmente, a água facilita as excreções.



A água é importante na constituição do gado

CUIDADOS DURANTE A PREENHIZ

Nos longos períodos de seca, é aconselhável que sejam tomados alguns cuidados especiais com as novilhas que estão atravessando os seus primeiros meses de prenhez. Nessa época, é necessária uma suplementação na alimentação, utilizando-se cana, silagem e, em alguns casos, concentrados. Existindo bons pastos e as novilhas nada tendo sofrido durante o processo de desmama, esse início de prenhez não oferece nenhum perigo.

Alguns criadores costumam esperar pela parição para depois levar a vaca até o estábulo, o que é errado. Inicialmente, o animal sofre um trauma com o parto e depois tem que aguentar a mudança de ambiente, sendo amarrada a um cocho com o contato de um novo tratador, que nem sempre está preparado para lidar com a sensibilidade do animal. O correto será o envio do animal ao estábulo dois meses antes da parição. Assim ela terá tempo suficiente para se acostumar a todas essas novidades, ficando na companhia de outras vacas, já em lactação.

As vacas podem ser tratadas alguns meses antes de parir porque não se apresentam en-

fraquecidas devido à formação do feto, que serve como estímulo para aumentar a produção de leite. Como consequência, elas conseguem produzir mais do que o normal, se o arraçoamento for iniciado após a parição.

Outros cuidados que devem ser observados durante a prenhez, é a passagem das vacas pelas porteiras, muitas vezes estreitas, o que ocasiona muitos abortos devido aos choques que as vacas têm nessa passagem. Agora, no caso do feto ainda não estar coberto de pelos, o aborto pode estar relacionado com a brucelose. Quando isso acontecer, é aconselhável, consultar um veterinário.

O criador também deve vacinar as vacas um mês antes da parição utilizando vacinas polivalentes contra o paratifo, como maneira de evitar futuras complicações com as crias, principalmente nos primeiros meses de vida.

CERCAS DE ALTA TRAÇÃO

Criadores de ovelhas e silvicultores estão cada vez mais interessados no sistema de construção de cercas de metal de alta tração, em substituição à tradicional cerca de mourão e arame, devido, principalmente, aos preços sempre em elevação da madeira.

Uma firma de engenharia, a Hunter Wilson and Partners, de Maybole, Ayrshire, Escócia, trabalhou durante seis anos com a Comissão Florestal da Grã-Bretanha e criadores locais, na criação de um sistema de cerca de alta tração para todos os fins.

A empresa afirma que o seu produto é consideravelmente mais leve, barato e fácil de erguer e manter, do que as versões anteriores de cercas de alta tração.

A cerca escocesa já provou ser indicada para demarcação em terrenos acidentados e para a proteção de florestas, também apresentando um novo batador de alta tração, que acaba de ser lançado pela firma, ampliando o seu uso para terras de pastagens intensivas.

Uma outra vantagem da cerca escocesa é que o número de torcedores de fios pode variar de acordo com as necessidades. John Wilson, diretor administrativo da Hunter Wilson and Partners afirmou que a aplicação do "know-how" da empresa permitiu uma completa revolução na construção de cercas. Além dos canos de aço usados para segurar os fios, foram criadas novas técnicas de amarração e tração, que segundo o próprio Wilson diz, são únicas no seu gênero, atingindo entre 40 e 50% nos custos de ereção de uma cerca.

CORTE DE FORRAGEIRAS

As plantas forrageiras acumulam em suas folhas e talos os nutrientes digeríveis quando estão em seu período de desenvolvimento. Ao atingir a fase de floração e frutificação, (sementes) utilizam suas reservas de nutrientes para a formação desses organismos reprodutores. Isto diminui sua proteína e energia, fator que aumenta o conteúdo de fibra, a qual o gado não digere. Portanto, o atraso na colheita causará uma perda de energia muito significativa no rendimento dos animais.

RAÇÃO SIMPLIFICADA

O fornecimento de rações líquidas e bezerros de oito a 12 semanas permite que após três meses a ração seja simplificada para uma só, composta de feno, cereais e alimento líquido. É possível fornecer até 2,27 quilos ou mesmo 2,7 de cereais por cabeça, diariamente, a bezerros de corte destinados a produção semi-intensiva. O alimento líquido é fornecido livremente, até um máximo de 0,57 litros. O sistema de alimentação líquida permite que os bezerros digiram bem as substâncias ásperas e o nitrogênio não proteico, além de não criar problemas na fase de transição para as pastagens de primavera, se estas fizerem parte do sistema de criação.

Os cereais ainda devem ser ministrados durante o primeiro mês de pastagem e seria ideal que a ração líquida e a seca fossem fornecidas adicionalmente por toda a temporada de pasto. Desse modo, os bezerros utilizarão plenamente as mais variadas qualidades e quantidades de capim, atingindo as mais altas taxas de crescimento.

O programa de alimentação do outono para o inverno deverá ser mudado gradualmente. A alimentação de inverno pode conter, por exemplo, silagem, feno, palha ou raízes até 0,57 litros de ração líquida e alguns quilos de cevada ou polpa de beterraba, de acordo com a raça, cruzamento de raças ou taxa diária de aumento de peso necessário.

Embora a ração líquida possa ser ministrada segura e eficazmente a outros tipos de alimentação, o sistema é normalmente adotado apenas onde há completa automação nos locais de alimentação.

ALIMENTADORES MÓVEIS

A alimentação líquida na Grã-Bretanha é, em grande parte, fornecida através de alimentadores móveis nos quais o gado lambe uma roda ou, mais frequentemente, uma bola que flutua no líquido, pois não pode bebê-lo em um cocho aberto. Em locais onde os animais recebem energia suficiente para adquirir o máximo de peso, o líquido deve ser oferecido livremente nessa base, pois a ingestão será governada pelo controle de proteína da ração total.

Em casos onde há pouco estoque de alimentos energéticos, as rações líquidas podem ser fornecidas através do mesmo sistema de válvula de roda ou bola, mas a um nível controlado. A quantidade deverá variar de acordo com a qualidade de ração seca, mas experiências mostraram que o gado gastará o mesmo tempo nos alimentadores, consumindo quantidades exatamente iguais de ração líquida — aos poucos e com frequência — durante oito a 12 horas diárias e com uma ingestão de 0,28 a 0,85 litros por cabeça.

Em áreas menos desenvolvidas do mundo, o emprego de misturas de uréia e melaço é menos sofisticado, mas ainda assim, transformou a economia da produção de cana-de-açúcar. Geralmente, essa alimentação líquida é feita em cochos abertos, podendo resultar em uma ingestão muito grande e, algumas vezes, a toxidez.

PECUÁRIA

□ Gado Leiteiro

1ª EXPO FEIRA DE HOLANDÊS

No próximo mês, a partir do dia 13, e com encerramento previsto para o dia 16, inicia a 1ª Exposição-Feira de Gado Holandês no Parque de Exposições de Esteio, numa promoção da Associação dos Criadores de Gado Holandês do Rio Grande do Sul. A mostra visa, principalmente, proporcionar um maior encontro entre os criadores de holandês, como forma de atingir uma comercialização de porte, facilitando a aquisição e consequente venda de bons animais dessa raça, em suas diversas categorias.

Diversos interessados já solicitaram suas inscrições, que continuam sendo aceitas na própria sede da Associação dos Criadores de Gado Holandês, situada na rua Uruguai, 240 6º andar, em Porto Alegre.

ALIMENTAÇÃO EM FORMA DE MISTURA

A ração líquida para as vacas leiteiras também pode conter uréia. O aperfeiçoamento de sistemas de alimentação em forma de mistura apropriado as vacas quando são ordenhadas, realizado pelo Instituto Nacional de

lação contínua da água e concentrados, a fim de misturar os ingredientes e manter os sólidos em suspensão.

É possível controlar eletronicamente a quantidade de ração líquida fornecida a cada vaca quando chega para a ordenha. O ordenhador usa um teclado para registrar o número de cada animal que entra no local de ordenha e a quantidade necessária de alimento que será fornecida automaticamente, segundo as informações registradas.

Esses sistemas são muito úteis para o gado leiteiro. Agora, técnicas semelhantes estão sendo utilizadas em criações de gado de corte, nas quais os animais são conduzidos a estábulos ou currais, por períodos limitados, a fim de receberem as rações concentradas que são parte de sua alimentação.

MANEJO DOS VENTRES

É de grande importância econômica, na exploração leiteira, ter-se o maior número possível de vacas em produção. Isto acontecerá se a fêmea for bem alimentada desde terneira. Assim, mediante pastos de alto valor nutritivo, bem manejadas e suplementadas nos períodos de necessidade, pode obter-se vaquilhonas aptas para o primeiro serviço (com mais de 300 quilos) aos 16-24 meses de idade. Isto significa parições prematuras (aos dois anos e nove meses de idade) e, em altas porcentagens.

Desta forma aumenta o número de animais em produção diminuindo a percentagem de vacas secas. O ideal é conseguir um terneiro por vaca a cada ano, o que exige um bom planejamento nos serviços.

De acordo com o sistema que o tambo comercializa seu leite, surgirá a necessidade das parições serem estacionárias ou contínuas. Uma vaca bem alimentada pode receber um novo serviço fértil, dois ou três meses depois de parir, pois já terá obtido a completa recuperação dos tecidos do útero.

É importante repetir que uma vaca recém parida possui capacidade ruminal menor, precisamente quando suas exigências alimentícias são maiores. Portanto, deve-se fornecer a maior quantidade possível do melhor alimento. É recomendável começar a suplementação da vaca leiteira desde o momento da parição, sendo esta a melhor etapa para adicionar grãos.

Animais mal alimentados durante a lactação não entram em cja de forma regular, se atrasam os serviços férteis e desta forma aumenta o período entre parições, ultrapassando os 365 dias considerados ideais. O alimento consumido pela vaca leiteira deve cumprir suas necessidades de manutenção, crescimento do futuro terneiro e produção de leite.

A lactância se relaciona inicialmente com o estado da vaca. No caso dela estar fraca, o rendimento dependerá do nível nutritivo que recebeu na última semana de gestação e ao princípio de sua lactância. Sobre isto, é muito importante a qualidade e digestibilidade dos alimentos.

Durante o período de "seca" a vaca deve repor os nutrientes gastos na lactância anterior e recompor os tecidos de suas glândulas

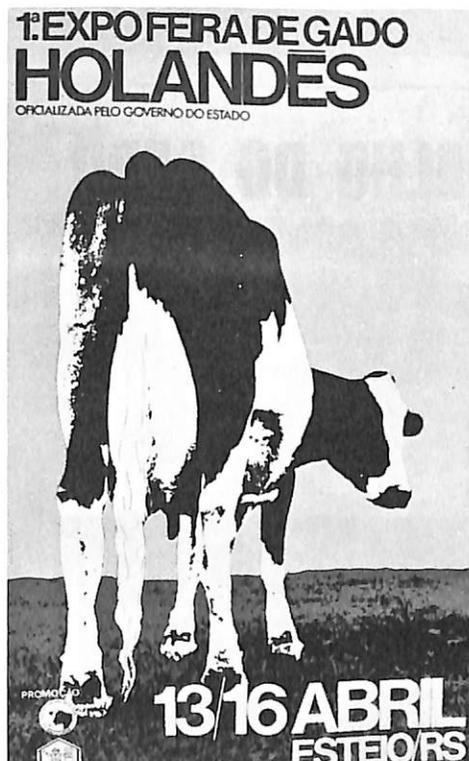
mamárias. As leiteiras que são "secadas" no momento oportuno diminuem imediatamente seu fluxo de leite enquanto outras são mais resistentes.

O "secado" repentino é, possivelmente, o melhor método. Pode ser realizado com a interrupção brusca da ordenha e a colocação das vacas, durante alguns dias, em um poteiro com pouca forragem.

Para alguns, o aumento da pressão intramamária é o que impede a secreção. O momento ideal para secar uma vaca, é 60 dias antes do parto. Se existem vacas com algum quarto infectado, faça um "secado" intermitente e aplique antibiótico nestes quartos.

A extensão do período da vaca seca tem grande influência sobre a futura produção láctea. No momento do parto a vaca de tambo não deve estar demasiadamente gorda e nem demasiadamente fraca. Para a vaca seca, deve ser dado bons campos, onde possa recuperar suas reservas.

Dois meses antes do parto é aconselhável dar acesso aos melhores poteiros, por horas. Também é recomendável proporcionar um pouco de grãos em quantidades crescentes (para uma vaca magra, começar com 2,5 kg por semana; uma em bom estado, com 4,5 kg por semana e para vaquilhonas, não mais que três quilos por semana). Como a vaca geralmente seca próximo ao parto, é muito importante no manejo do tambo, secá-la artificialmente. A curva de consumo de alimento por vaca, é semelhante a da lactância, porém o máximo não se produz aos dois meses e sim aos quatro.



Pesquisas sobre Pecuária Leiteira da Grã-Bretanha é grandemente significativo. As vacas comem apenas 0,45 quilo de alimento por minuto, mas podem beber 30 vezes mais. Portanto, misturando-se água nos concentrados, a demora no tempo de lactação, com as grandes produtoras necessitando de grandes quantidades de alimento concentrado, foi substancialmente reduzida pela alimentação misturada através de uma máquina e pela recircu-

RAÇÕES ESPECIAIS PARA GADO LEITEIRO

▼ **Bezerras**

▼ **Novilhas**

▼ **Vacas em lactação**

▼ **Touros**

Consulte a



**socil
pró-pecuária s.a.**

e seus Distribuidores Autorizados

Fábrica: Rua Maurício Cardoso n.º 952
Cx. Postal 55 — Fone: 72-1241
ESTEIO, RS

Rotbunts uma raça de dupla aptidão

Viajei à Alemanha a fim de estudar e conhecer lá os problemas da agricultura da República Federal da Alemanha. Ponto alto de minha permanência de uma semana foi a visita ao claustro dos beneditinos Maria Laach, a 30 quilômetros da capital Bonn.

Essa bonita abadia, muito bem conservada, cuja construção teve início em 1093 está situada em meio da floresta e colinas junto ao Lago de Laach.

O claustro tem uma propriedade de 270 hectares. O padre Willibald, que após os seus estudos de teologia, estudou também agricultura na Universidade de Bonn, dirige, já há 10 anos, o estabelecimento agrícola. Logo após a guerra já se iniciaram os projetos de modernização. Naquele tempo ainda havia em Maria Laach 30 vacas "Schwarzbunte", — malhadas preto e vermelho — aves, ovelhas, suínos e eqüinos. A falta de mão-de-obra sempre maior e outras considerações econômicas tornaram necessária uma especialização.

Por sugestão do diretor Heimann, da Câmara Rural local, foram adquiridos, em 1944,

Rotbunts — uma raça de gado tipicamente alemã. Essa raça que melhor se adapta ao clima rigoroso do Eifel, é a mais apropriada, tanto para a produção de leite, como de carne.

Hoje o claustro possui 72 vacas leiteiras, inclusive gado novo e 200 Rotbunts alemães. Três touros são mantidos para a procriação. Mas também se lança mão da inseminação artificial. Nos últimos anos a produção média de leite foi de 5.000 litros por dia, com um teor de gordura de 4%. O leite é enviado a um entreposto de leite em Koblenz, cidade próxima.

Além disso, fazem parte do estabelecimento cerca de 70 a 80 porcos de engorde. Eles são comprados ainda leitões, dos agricultores da região e engordados em 6 meses, para serem depois, da mesma forma como os novilhos — estes apenas com 18 meses — vendidos para abate nos açougues das localidades vizinhas.

Os animais estão na pastagem de maio a outubro. Cinquenta e cinco hectares fornecem pasto suficiente e ainda asseguram as forrageiras durante o inverno.

Em 140 hectares são plantados principalmente cereais e milho para os animais. Para a sua armazenagem foram construídos, nos últimos anos, três silos. Além disso, o claustro ainda possui 35 hectares de floresta, 15 hectares de terras devolutas, 5 hectares de pomares onde prevalecem as macieiras, bem como 15 cavalos.

Maria Laach não é um estabelecimento agrícola típico, tão pouco para a região, nem para a Alemanha. Positiva é a posição de êxito do gado Rotbunts com a sua dupla possibilidade de aproveitamento: produção de carne e de leite. Isso é muito importante para os produtores nessa paisagem agreste e cheia de colinas, onde é difícil especializar-se somente na produção do leite. Maria Laach e, no estado da Renânia/Palatinado, o maior estabelecimento agrícola; o tamanho médio é de apenas 18 hectares por estabelecimento.

Maria Laach é o exemplo de como uma propriedade rural antieconômica, pode se tornar um empreendimento rentável, através de métodos modernos de criação, um bom manejo e a escolha de raças apropriadas e a diversificação da produção. ■

UM MELHORAMENTO DE ALTO VALOR!

INSTALAÇÃO MUTTONI PARA O TRABALHO DO GADO



Tronco de 2 cepos, agora com porta especial para trabalhos de inseminação artificial.

Bretes e cepos — Indispensáveis para os trabalhos especiais, como descornar, castrar, curar, revisar, vacinar, inseminar, marcar, etc.

Corredor — dotado de rampa e tábua de virar, para movimentação fácil e cômoda do gado.

Funil — Com rampa nos dois lados, facilitando enormemente a "embretada". De boa capacidade, permite eficiente manejo do gado em seu interior.

• Portas de entrada do funil • Portas de entrada do corredor • Porta de entrada do brete • Porta de saída do brete ou cepo • Portas classificadoras • Porteiras • Cancelas • Descornadeiras • Cauterizadores • Ferros para marcar bovinos e ovinos • Instalações para manejo de ovinos • Cochos • Embarcadouro • Máquinas para aramar • Chaves para aramar, etc.

MUTTONI S.A.

INDÚSTRIA DE ARTIGOS RURAIS

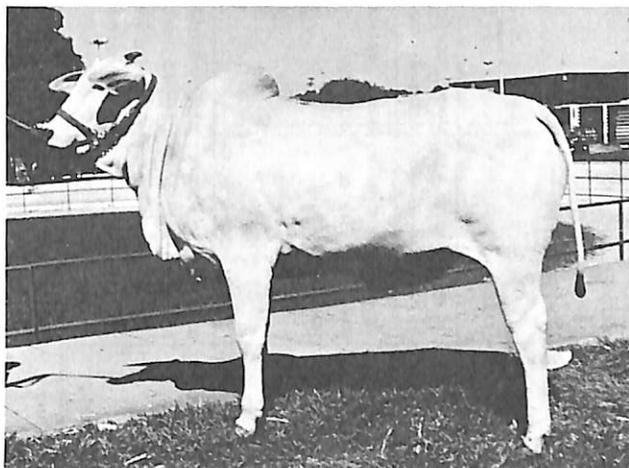
Rua Hilario Ribeiro 313, 1º - Porto Alegre, fone: 22-4766

FAZENDA GRAMA RÔXA

Jamil Nicolau Aun

Caixa Postal 430-fone 22-0524

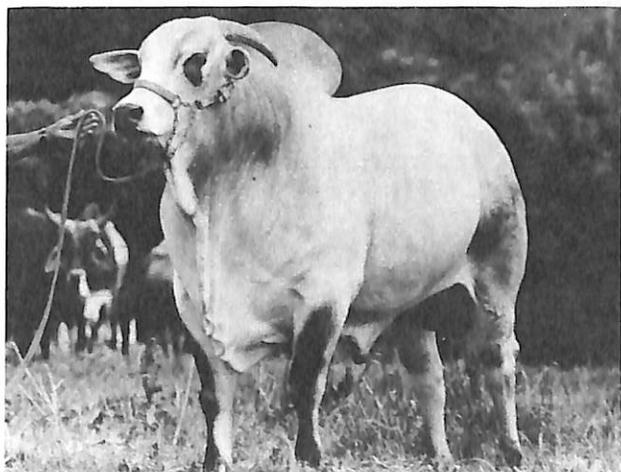
AVARÉ-SP



EDAK GR — 27 meses, 590 kg
Campeã Novilha — Grande Campeã Nacional
Goiânia 1974

NA II EXPOSIÇÃO NACIONAL DE CAMPEÕES EM GOIÂNIA 1974,
COM APENAS 9 ANIMAIS, CONQUISTAMOS:

O MAIOR NÚMERO DE PONTOS NA EXPOSIÇÃO NACIONAL
O MELHOR EXPOSITOR DA RAÇA NELORE
GRANDE CAMPEÃ NACIONAL
CAMPEÃ NOVILHA NACIONAL
R. GRANDE CAMPEÃO NACIONAL
R. CAMPEÃO SÊNIOR NACIONAL
R. CAMPEÃ SÊNIOR NACIONAL
R. CAMPEÃ VACA
R. CAMPEÃO BEZERRO



HEPTARCO RV — 47 meses, 1.045 kg
R. Grande Campeão Nacional
R. Campeão Sênior
Goiânia 1974

O MAIS CARACTERIZADO E PESADO REPRODUTOR
NELORE DA ATUALIDADE

ACEITAMOS ENCOMENDAS DE SÊMEN

CALENDÁRIO DE VACINAÇÃO PARA BOVINOS

DOENÇA	NOME POPULAR	PRINCIPAIS SINTOMAS	IDADE DOS ANIMAIS A VACINAR	DOSE	VIA DE APLICAÇÃO	CONSERVAÇÃO DA VACINA	NÚMERO DE VACINAÇÕES	ÉPOCA (S) RECOMENDADA (S)	PERÍODO DE PROTEÇÃO
Febre Afrosa	"peste dos cascos"	salivação; aftas na língua, gengiva, úbere, entre os cascos; manqueira; atinge todas as idades; baixa mortalidade	acima de 4 meses	5 ml	subcutânea	no refrigerador à temperatura entre +2 e +8°C e ocasionalmente em caixa ou balde térmico c/gelo ao abrigo da luz	três ao ano (cada 4 meses)	nos meses de janeiro, maio e setembro	4 meses
Brucelose		nas fêmeas aborto (três últimos meses de gestação); retenção de placenta; nascimento de terneiros fracos; infertilidade temporária ou definitiva; nos machos: testículos e articulações inchados; a doença tende a se tornar crônica, desaparecendo os sintomas	fêmeas de idade entre 3 a 8 meses	5 ml	subcutânea	no refrigerador à temperatura entre +2 e +8°C e ocasionalmente em caixa ou balde térmico c/gelo ao abrigo da luz	uma única vez na vida do animal	de acordo com a idade das fêmeas a vacinar (todo o ano)	toda a vida útil do animal
Raiva bovina, ou desmodina ou dos herbívoros	"peste das ca-deiras" ou "peste do morcego"	incoordenação de movimentos; paralisia preferencialmente dos membros posteriores; paralisia total; atitudes agressivas; inquietação; morte; atinge animais de todas as idades	acima de 4 meses	5 ml	subcutânea	no refrigerador à temperatura entre +2 e +8°C e ocasionalmente em caixa ou balde térmico c/gelo ao abrigo da luz	uma ou duas vezes ao ano ocasionalmente	em zonas com incidência muito alta e/ou permanente da doença; vacinar na primavera e outono; do contrário vacinar por ocasião do surgimento da doença na zona na primavera	6 meses
Carbúnculo hemático	"mancha"	morte súbita; carcaça inchada; eliminação de espuma sanguinolenta pela boca e narinas e de sangue negro pelo anus; sangue não coagulado; ataca animais de todas as idades	todas as idades	1 ml	subcutânea	no meio ambiente, em lugar fresco e ao abrigo da luz	uma aplicação ao ano	início da primavera	1 ano
Carbúnculo sintomático	"manqueira"	tumor crepitante (cheio de gás) nos músculos do quarto, peito, lombo ou paleta; manqueira; atinge animais jovens até 2 anos	aos 6 meses	2 ml	intramuscular profunda	idem... idem...	uma aplicação cada 3 anos	início da primavera na primavera	3 anos
Grangrena Gangrenosa		tumefação (inchume) em alguma parte do corpo (paleta, quarto), de início dolorosa e quente e após indolente e fria; ao corte desse inchume escorre um	todas as idades	5 ml	subcutânea	no meio ambiente, em lugar fresco e ao abrigo da luz	uma vacinação, podendo em zonas muito infectadas repetir 6 meses após	início do outono (março)	1 ano

Hemoglobinúria bacilar	"peste do sangue"	líquido escuro e muito fétido; evolução rápida no sentido da morte do animal; atinge todas as idades	10 ml	subcutânea	preferivelmente no refrigerador à temperatura entre +2 e +8°C ou caixa ou caixa ou balde térmico c/gelo; ao abrigo da luz	uma vez ao ano; nas regiões de muita incidência, revacinar cada 6 meses	início da primavera	10 meses
Salmonelose ou paratifo dos terneiros	"diarréia dos terneiros"	diarréia amarelada ou acizentada; prostração; fraqueza; pode ser acompanhada de complicações respiratórias (pneumonia); ataca os terneiros de 10 dias aos 4 meses de idade	2 ml	subcutânea	no meio ambiente, em lugar fresco e ao abrigo da luz	vacas: vacinar uma vez 30 dias antes do parto; terneiros: uma ou duas vacinações	a época está relacionada com o período de gestação da vaca e com a idade dos terneiros	6 meses

1. Observe sempre as instruções impressas no rótulo do frasco da vacina ou em folheto anexo (bula) com relação à dose, local de aplicação, prazo de validade, cuidados na conservação, registro no Ministério da Agricultura etc.
2. Ter muito cuidado ao transportar, guardar e mesmo no momento de aplicar vacinas que necessitam o frio para sua perfeita conservação; fazê-lo sempre em baldes ou caixas térmicas e refrigeradores; o transporte de vacinas a curta distância pode também ser feito em caixas com serragem e gelo.
3. Nunca deixar congelar a vacina; caso isso acontecer de maneira nenhuma a utilize.
4. Procure sempre agitar o frasco da vacina antes de aspirar seu conteúdo na seringa e aplicá-la; retire todo o ar da seringa a fim de não injetar apenas a metade da dose indicada; cuidar para que a seringa esteja bem calibrada: seringas defeituosas podem ser causa de insucesso na vacinação.
5. É prática recomendada vacinar todo o rebanho de uma só vez, não deixando animais sem vacinar sem que para tal haja motivo justificado.
6. Nunca vacine nas horas muito quentes do dia nem animais doentes, cansados; deixe repousar o gado por algum tempo antes de vacinar, principalmente no caso de tropa muito viajada e nos dias de verão.
7. Não castre, marque, descorne ou banhe o gado simultaneamente com os trabalhos de vacinação.
8. Nunca aplique duas ou mais vacinas diferentes ao mesmo tempo num mesmo animal; deixe um espaço de pelo menos 20 dias entre uma vacina e outra.

9. Vacine com calma, sem gritos e atropelos; vacinar muito rapidamente o rebanho pode resultar num trabalho mal feito; o importante é vacinar com eficiência.
10. Procure vacinar sempre em épocas fixas, programando as vacinações de acordo com as doenças que pretende evitar, o manejo do rebanho, as estações climáticas mais favoráveis etc.
11. Tenha por hábito fazer anotações a respeito das vacinações realizadas, numa ficha ou num caderno a data da vacinação, a vacina utilizada (marca e partida), número de animais vacinados classificando-os por idade e sexo, data da próxima vacinação, anormalidades observadas durante o trabalho (p.ex. animais que por qualquer motivo deixaram de ser vacinados).
12. Nunca utilize vacinas que apresentem aspectos duvidosos quanto a coloração, indicações de dose, local de inoculação, conservação, embalagem etc.
13. Evite aplicar restos de vacina usada; o produto pode estar estragado e perder sua eficiência.
14. Observe bem as agulhas que vai utilizar: cuide para que elas se adaptem bem à seringa e que não sejam nem longas e nem curtas demais.
15. Esterilize sempre a seringa e agulhas que vai usar, fervendo-as por alguns minutos em recipiente apropriado
16. Não espere que adoçam os primeiros animais do rebanho para só então pensar em vacinar: vacine antes da doença aparecer; ter em conta que a vacina só protege o animal alguns dias após ser aplicada.

Veterinário Sanitarista J.C. Coelho Nunes

□ Defensivos

Como escolher o equipamento certo

Todas as culturas estão constantemente sujeitas ao ataque de doenças e pragas que reduzem a quantidade e depreciam a qualidade dos produtos agrícolas, causando sérios prejuízos. Para evitar esses danos, têm-se lançado mão de vários processos. Entretanto, a aplicação de produtos químicos, também denominados "defensivos" ou "pesticidas", apresentam bons resultados a curto prazo e de forma econômica. Os produtos químicos são os inseticidas, fungicidas, nematocidas, formicidas, acaricidas, etc. Normalmente, esses produtos contêm substâncias altamente tóxicas, sendo que, quantidades reduzidas são suficientes para eliminar o agente nocivo.

O produto químico responsável pela ação do "defensivo" ou "pesticida" é denominado **princípio ativo**, sendo levado ao local de atuação através do veículo. Esta operação é realizada com auxílio de uma máquina.

A escolha da máquina é função do tipo e extensão da cultura a ser tratada, do local onde a praga ou doença se localiza — no solo, folhas, caules, ramos, frutos ou sementes — das características do veículo, e a forma pela qual ele é aplicado. O ideal seria uma máquina que aplicasse só princípio ativo. Entretanto, na maioria dos casos, não se pode distribuir homogeneamente o produto químico na cultura sem o auxílio de um veículo. Os veículos podem ser sólidos ou líquidos. Entre os sólidos os mais utilizados são o talco e os granulados, sendo a água o líquido mais empregado. Os sólidos são aplicados por polvilhamento ou granulação e os líquidos por fumigação, pulverização, atomização ou nebulização.

A água é o veículo mais utilizado atualmente. Nos últimos tempos notou-se um aumento no uso de água, com a consequente redução no emprego do polvilhamento. Isto é devido a menor influência dos fatores climáticos, ao maior efeito residual dos produtos veiculados em água e a diminuição dos custos de tratamento.

O uso de óleo ou "spray-oil" como veículo diminui o volume necessário para a aplicação, sendo recomendado em regiões onde existe falta de água. Porém, atualmente, o seu elevado preço, em decorrência da crise internacional do petróleo, limita muito o uso pelos agricultores.

O sucesso de um tratamento depende das condições ambientais como: temperatura, umidade do ar, ventos, da máquina empregada: tipo, regulagens, acionamento e a superfície a ser tratada: se o solo, folha, frutos, sementes, ramos, etc.

Auxiliar o lavrador na escolha e no uso de aparelhagem adequada bem como a maneira correta de aplicar os defensivos, são os objetivos deste artigo. As máquinas serão estuda-

das em função do veículo utilizado para a aplicação dos pesticidas. As tabelas referem-se às características das máquinas nacionais de que temos conhecimento. Isto não implica na sua indicação. Recomendação só pode ser feita baseada em testes oficiais de desempenho e qualidade do produto. Entretanto, no Brasil esta atividade apesar de estar contida em lei, a exemplo do que acontece com os tratores, não existe de fato. Os testes oficiais permitiram avaliar, segundo normas padronizadas, a qualidade, durabilidade e desempenho dos equipamentos protegendo o agricultor quando da aquisição de um equipamento novo.

Escolha do método de aplicação — A utilização dos defensivos exige um equipamento adequado, cuja escolha deve ser criteriosa. Em geral, um mesmo defensivo pode ser aplicado por mais de um processo, e somente o estudo dos vários fatores indicará qual método é o mais econômico, e qual deve ser adotado. Entre estes fatores temos:

- Solo: é muito importante a sua topografia, textura, estrutura e condições de movimentação. Por exemplo: solos arenosos favorecem tratamentos contra nematóides, facilitando a injeção e penetração dos nematocidas;
- Ocorrência de água: determinadas regiões não possuem água suficiente; e em outras, o seu transporte a certos locais dependendo da extensão da área, é um sério problema.
- Espécie da praga ou doença: o combate a fungos e algumas outras pragas é mais eficiente quando realizado por via líquida;
- Qualidade e existência da mão-de-obra: aplicações com óleo a baixo volume requer conhecimentos especializados;
- Clima: o pó é mais facilmente desviado pelo vento e lavado das folhas pela água das chuvas;
- Diversidade na aplicação do equipamento: os pulverizadores podem ser empregados no uso de fungicidas, inseticidas, adubos foliares, em estábulos e animais, etc. Entretanto, os aplicadores de produtos sólidos têm uso restrito.

Granuladoras — São equipamentos que aplicam defensivos na forma de grânulos. Consistem de um depósito regulador de saída e tubulação condutora, podendo ter agitador ou não. Não requerem mecanismo especial para lançamento, sendo o produto aplicado pela ação da gravidade. São muito utilizadas em conjunto com as semeadoras, distribuindo os produtos granulados no sulco de plantio.

Os atomizadores costais motorizados podem ser facilmente adaptados para aplicar granulados. Certos modelos possuem acessórios com bocal de regulagem de largura de aplicação. Além da aplicação no solo, os costais motori-

zados permitem tratar plantas de certa altura.

As polvilhadoras também se prestam para aplicar granulados. Somente neste caso, a distribuição não é feita por gravidade, mas pela corrente de ar, como no polvilhamento.

As granuladoras manuais, de tração animal e tratorizadas, são usadas quase que exclusivamente no combate às pragas do solo. Temos os seguintes rendimentos para sulcos de plantio:

Máquina	Hectares por dia
Manual	1 a 2,5
De tração animal	2,5 a 3,5
De trator	4,0 a 9,0

Os granulados podem também ser aplicados de avião, sendo destinados geralmente às pragas da parte aérea como a broca da cana-de-açúcar. As principais vantagens da utilização de granulados quando comparados com o polvilhamento são: deposição mais uniforme, as máquinas são simples, de fácil manejo e manutenção, oferecendo maior segurança ao operador, e sofrendo pouca influência do vento. As desvantagens: escassez de pesticida neste tipo de formulação e uso muito limitado, isto é, no solo, em sulcos de plantio, ou em plantas cujas folhas retenham os grânulos, como é o caso da cana-de-açúcar. Existem perspectivas para uma série de lançamentos de pesticidas com formulação em grânulos no mercado brasileiro.

Polvilhadoras — Nas formulações de produtos químicos em pó o veículo dilui e facilita a aplicação do princípio ativo. O caolim, a bentonita, a terra föller e o talco, são os veículos empregados, sendo o último utilizado em maior escala. Existe, porém, uma relação entre princípio ativo e veículo. O DDT por exemplo perde o seu poder inseticida se for misturado à bentonita ou caolim.

As formulações em pó, devem possuir boa aderência à superfície da planta e grande poder de penetração. Concorrem assim, para uma cobertura homogênea, uma vez que as quantidades empregadas são pequenas, variando de 15 a 20 kg/ha.

O bom comportamento dos produtos em pó está relacionado com o tamanho médio uniforme das partículas. O veículo não deve formar grumos ou torrões, nem deixar espaços vazios nos mecanismos de dosificação, permitindo um gasto uniforme de produto. Este defeito é corrigido colocando-se no depósito agitadores mecânicos ou pneumáticos.

Ventos fortes prejudicam as aplicações em pó, motivo pelo qual, prefere-se realizar o polvilhamento, nas primeiras horas da manhã, ou no final da tarde, quando do por do sol.

Na polvilhadora, o pó é lançado em uma ►



UNION CARBIDE

PESQUISAS, PRODUTOS E SERVIÇOS PARA O PROGRESSO DA AGRICULTURA. E DO AGRICULTOR.

Enquanto o mundo exige maiores safras e melhores produtos, os problemas do homem do campo aumentam de intensidade ou mudam de forma.

Para assegurar o justo retorno do seu investimento, ele precisa lançar mão de novas técnicas e processos, tanto na produção quanto na comercialização de sua safra.

É preciso utilizar a melhor semente. Irrigá-la quando a natureza falha. Mecanizar o plantio e a colheita. Usar os melhores adubos e defensivos. Assegurar-se de preços compensadores e contar com o escoamento da produção no tempo certo.

Tudo isso ao lado da boa vontade da natureza, para que o sol e a chuva venham sempre na época certa. E que as pragas e doenças não venham nunca.

Mas nem sempre as coisas acontecem como o lavrador deseja. As decisões que dependem de sua vontade, ele as toma. Algumas dependem do desenvolvimento científico-tecnológico. Outras estão fora do seu alcance.

É o caso do combate às pragas e doenças, que está nas mãos dos pesquisadores.

De repente certos produtos não respondem às necessidades para as quais foram criados. Tornam-se ultrapassados. Ou poluentes. Ou então novas pragas aparecem.

O homem do campo conta, entretanto, com um grande número de empresas preparadas, técnica e cientificamente, para colocar a serviço do desenvolvimento agrícola produtos cada vez mais específicos e mais poderosos no combate às pragas.

A Union Carbide é uma delas. Seus pesquisadores estão sempre desenvolvendo novos produtos. Buscando soluções para velhos problemas, ou à procura de novos processos para evitar que uma nova praga líquide a safra.

Procure sempre a Union Carbide para por sua lavoura a salvo das pragas. Há sempre um especialista à sua disposição para orientá-lo. É só telefonar ou escrever.



UNION CARBIDE DO BRASIL S.A.
Indústria e Comércio
Departamento Agropecuário

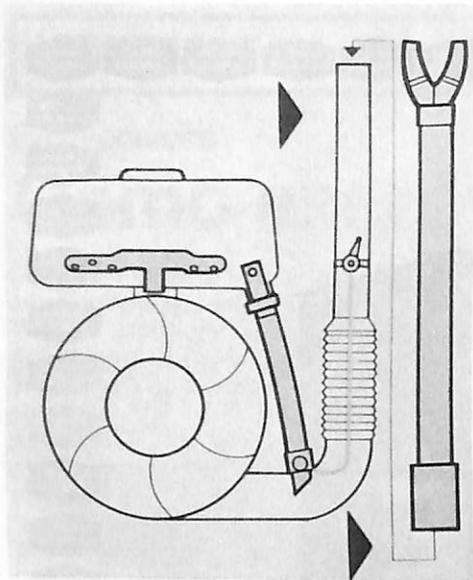
Av. Paulista, 2073 - 24.º andar - Conjunto Nacional
Telefone: 33-5171 - Caixa Postal 30.362 - São Paulo - SP

SEVIN® - inseticida à base de Carbaryl, de amplo espectro, contra pragas; de baixa toxicidade para homens e animais.

TEMIK 10 G® - pesticida granulado, com ação inseticida, acaricida e nematicida.

UNIFOL® - fertilizante foliar líquido.

SEVIN®, TEMIK® e UNIFOL® são marcas registradas da UNION CARBIDE CORPORATION.



Esquema de atomizador costal motorizado, que pode ser adaptado para aplicação de pó e de granulados, através de conexão entre o depósito e a tubulação de saída. A direita, bocal duplo de regulagem de largura para aplicação de granulados

corrente de ar, que transporta e distribui a formulação sobre as plantas.

Fundamentalmente, uma polvilhadora consta das seguintes partes: um depósito com agitador, o dosador que regula a saída do produto, a ventoinha que produz a corrente de ar e tubulações ou bocais para distribuição. Uma fonte de potência movimenta todo o conjunto.

De acordo com a forma de acionamento as polvilhadoras podem ser manuais ou motorizadas. As manuais são chamadas de costais quando apoiadas às costas do operador, po-

dendo também ser colocadas no ventre. Uma alavanca aciona um conjunto de engrenagens, movimentando o ventilador a uma rotação constante, permitindo assim, saída uniforme e contínua do produto químico. A capacidade de depósito é variável, tendo o jato alcance de quatro a sete metros e rendimento de 2,0 a 3,5 ha/dia.

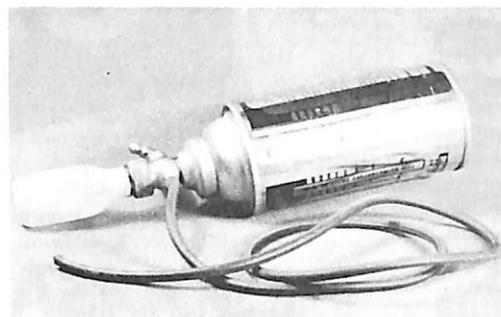
As motorizadas podem ser costais, quando funcionam com um motor a gasolina de dois tempos. A sua capacidade de trabalho varia de 10 a 15 ha/dia. Existe no mercado um tipo especial de máquina que com algumas adaptações pode trabalhar como atomizador, granuladora ou lança-chamas. São conhecidos como atomizador costal motorizado. (Ver quadro)

Para grandes extensões a polvilhadora tratorizada, montada no engate de três pontos e acionada pela tomada de força do trator é o equipamento indicado. Neste caso existem dois tipos: para culturas em linhas espaçadas que permitam o livre trânsito do trator, as polvilhadoras possuem barra, com regulagem de altura e diversos bocais para saída do pó. O rendimento está ao redor de 60 ha/dia. Em culturas de espaçamento fechado, que não permite a movimentação do trator, usa-se um jato horizontal com alcance de até 50 metros. O trator transita nos carreadores, polvilhando a cultura à distância.

Em relação a pulverização, o polvilhamento apresenta uma série de vantagens tais como: alto rendimento de trabalho, facilidade de manejo e menor custo operacional, pois não depende do transporte de água, custo mais baixo do equipamento e facilidade de adaptação do aparelho às várias condições da cultura. Como desvantagens: sofre muita influência do vento, é mais facilmente lavado das folhas, apresentando também maior consumo de princípio ativo.

As polvilhadoras como toda a máquina agrícola necessitam de alguns cuidados de manutenção. Após o uso deverão ser lavadas com um jato de água, enxugando-se completamente todos os pontos com um pano, ou com auxílio de jato de ar. Exigir no ato da compra o catálogo ou manual de instruções, seguindo cuidadosamente as recomendações do fabricante. No fim da safra é bom fazer uma inspeção verificando a existência de peças soltas ou danificadas, providenciando a sua reposição.

Fumigadoras — São máquinas que aplicam a mistura do pesticida e veículo, os quais, entrando em contato com o solo, volatilizam-se. Estão subdivididos em dois tipos: aplicadores de formicida e aplicadores de nematocida.



Aplicador de formicida aparecendo o reservatório, o dosador e a sonda

Os aplicadores de formicida variam muito em constituição e funcionamento. Um dos melhores são aqueles que possuem um reservatório, um dosador e uma sonda. A sonda introduz o formicida nos canais. Os aplicadores de nematocida podem ser: manuais e mecanizados. Os manuais constam de uma espécie de bomba de êmbolo, sendo que a saída do fumigante e a profundidade de aplicação, são reguláveis. Só é empregado em pequenas áreas, viveiros, hortas, etc.

Os mecanizados podem ser de tração animal ou a trator. Os de tração animal constam de um depósito adaptado a uma sementeira de tração animal. Um tubo com válvula conduz o produto químico no sulco que é logo fechado por uma roda traseira. Somente produtos de lenta volatilização podem ser usados por este processo.

Os adaptados a trator são constituídos de um reservatório, bomba de êmbolo ou centrífuga, dando origem ao aplicador de alta pressão ou baixa pressão respectivamente. A bomba é acionada pela tomada de força do trator e o produto químico, por meio de tubulação, é enviado aos sulcos, no solo.

Os fumigadores mais encontrados entre nós são os aplicadores de formicida e os de nematocida manuais. Os nematocidas são altamente tóxicos. Vapores do produto causam mal estar ao operador. Além disso, o seu preço é muito elevado. Assim sendo, quando aparece nematóide em um viveiro de café ou na lavoura propriamente dita, o seu controle químico além de perigoso é antieconômico.

Características das Polvilhadoras

Tipo	Marca	Modelo	Peso Líquido (kg)	Capacidade do Depósito (kg)	Alcance (m)
Costal Manual	Guarany	Alvorada	7,3	6,0	-
	Jacto	PJC	7,0	8,0	5
Tratorizada	Hatsuta	LUC-PÓ	110	80	50
	Jacto	PT-60	132	60	50
	Jacto	Haramoto	216	60	Barra com 14 metros

Observação: As características das polvilhadoras costais motorizadas são mostradas na tabela referente aos atomizadores costais motorizados ou pneumáticos.

PULVERIZADORES HIDRÁULICOS MANUAIS

Tipo	Marca	Modelo	Capacidade do Depósito (kg)	Pressão libras/pol ²		Peso líquido (kg)
				Máxima	Normal	
Bombeamento Prévio	Guarany	Pioneiro 406	10	120	-	5,5
	Guarany	Pioneiro 407	15	120	-	7,2
Bombeamento Contínuo	Jacto	Mirim PJD	4	100	-	1,6
	Excelsior	-	14	80	40	-
	Hatsuta	C2	25	150	70	5,5
	Jacto	PJA	20	-	80	7,0

Pulverizadoras — São máquinas construídas com a finalidade de subdividir a calda em gotículas de tamanho uniforme, distribuindo-se na superfície a ser tratada. A pulverização consiste na aplicação de produtos com gotas de diâmetro superior a 150 micras (uma micra é a milésima parte do milímetro). Na atomização, as partículas têm diâmetro entre 50 e 150 micras e na nebulização as gotículas são menores que 50 micras.

Na prática, esta classificação dá origem a muitas contradições. Assim sendo, considera-se como pulverização o processo no qual, as gotículas são obtidas hidráulicamente, pela ação de uma bomba. Na atomização o fracionamento do líquido em gotas é feito pneumaticamente, por meio de uma forte corrente de ar. A nebulização é o processo no qual a obtenção de gotículas é conseguida com auxílio de calor, destinado a evaporar o veículo ou defensivo. De uma maneira geral, os pulverizadores podem ser subdivididos em hidráulicos, com fluxo de ar e pneumáticos.

Os pulverizadores hidráulicos são dotados de uma bomba hidráulica que exerce pressão no líquido, sendo conduzido pelas tubulações e forçado a sair pelo bico do pulverizador. Este tipo de equipamento exige maior volume de calda para obter boa cobertura. Por outro lado, a penetração do líquido, se for cultura muito densa, é obtido através de pressões mais elevadas. Assim, por exemplo, para tratamento de café adulto, o volume varia de 1,0 a 1,5 litros por cova a uma pressão da bomba de 280 a 350 libras/pol². São agrupados em dois tipos: os manuais e os motorizados.

Os manuais podem ser de bombeamento prévio ou bombeamento contínuo. Os primeiros têm no interior do tanque uma bomba de ar. Colocado o líquido, bombeia-se o ar para que o conteúdo seja pulverizado através da expansão do ar comprimido. Não possuem agitador, logo são indicados para soluções ou emulsões. Os de bombeamento contínuo, têm uma bomba de pistão ou diafragma acionada por alavanca. Trabalham por compressão do líquido numa câmara de ar localizada no tanque de onde sai a mangueira para o bico. Os que têm agitador mecânico podem ser usados com pó em suspensão, como por exemplo, calda bordaleza. O tanque é fabricado de latão ou plástico. Esses equipamentos fornecem baixa pressão, não sendo indicadas para culturas com elevada densidade foliar.

Os hidráulicos motorizados são agrupados em: acionados por motor estacionário, ou pela tomada de força do trator. Neste caso, são também denominados de tratorizados.

Os hidráulicos motorizados acionados por motor estacionário são do tipo padiola ou de carrinho. No padiola, o conjunto bomba-motor é transportado por dois homens em uma estrutura semelhante e uma padiola. O tanque é independente do conjunto, sendo movimentado a parte. No tipo carrinho, o conjunto bomba-motor e tanque é montado em uma estrutura apoiada sobre duas rodinhas, sendo empurrado para o transporte. Dependendo da capacidade do tanque poderão ser transportados manualmente por micro trator ou animal.

Quadro 2

Pulverizadores hidráulicos motorizados tipo padiola

Marca	Modelo	Vazão da bomba Litro/minuto	Potência necessária HP	Pressão de trabalho libra/pol ²	Rotação (rpm)
Hatsuta	S-12	12	1,5	300-500	600-1000
	S-25	25	2,7	300-500	600-800
	S-40	40	4,0	300-500	600-800
	S-80	80	8,0	300-500	600-800
Holder/Trilhotero	Padiola	60	5,0	200-250	540-600
Hohn Bean	JB-5	20	1,4	400	528
	JB-10	40	3,3	500	580
	JB-20	80	6,9	500	580

Pulverizadores hidráulicos motorizados tipo carrinho

Marca	Modelo	Capacidade do Tanque (l)	Vazão da bomba Litro/minuto	Pressão de trabalho libra/pol ²	Transporte
	JB-5/120	120	20	400	Manual
	JB-5/300-AN	300	20	400	Animal
Hatsuta	Glastank G-150	150	12 ou 25	300 a 500	Manual
	Glastank M-200	200	12 ou 25	300 a 500	Microtrator (Iseki-Tobatta)
	DF-210	Tanque independente	25 ou 40	300 a 500	Manual
Holder/Trilhotero	MP-13	130	25	200 - 250	Manual

Os tratorizados podem ser tracionados ou acoplados no engate de três pontos. Constam basicamente de um tanque para depósito da calda, bomba hidráulica de pistão ou membrana, câmara de ar, tubulações, válvula reguladora de pressão, manômetro e bicos.

Os tratorizados tracionados são acionados

pela tomada de força do trator sendo deslocados pela barra de tração. São equipamentos tanque de grande capacidade variando de 1.200 a 2.500 litros. Em culturas baixas podem ser empregados com barras de pulverização e em pomares e culturas perenes com mangueiras. Podem também receber uma tur-

Quadro 3

Pulverizadores hidráulicos tratorizados tracionados

Marca	Modelo	Capacidade do Tanque (litro)	Vazão da bomba litro/minuto	Pressão libra/pol ²	Método de Aplicação
Jacto	PM-2000	2000	40	400	Mangueiras
John Bean	JB-10/1500	1500	40	500	Mangueiras e barras
	JB-10/2000	2000	40	500	Mangueiras e barras
	JB-20/2000	2000 ou 2500	80	500	Mangueiras e barras
K. O.	M 20-A	2000	50 ou 130	300 a 450 ou 500 a 1200	Mangueiras, barras e Turbinas
	M 15-A	1200	59 ou 130	300 a 450 ou 500 a 1200	Mangueiras, barras e Turbinas
Holder/Trilhotero	BR-2200	2200	60	350	Barras, mangueiras e Turbinas
Hatsuta	RS-1210	1200	40 ou 80	0 - 500	Barras de 14 m ou Mangueiras
	RS-2000	2000	40 ou 80	0 - 500	Barras de 14 m ou Mangueiras

bina funcionando assim com fluxo de ar. Quando se usa mangueira o seu comprimento máximo aconselhável é de 75 metros. Com maiores extensões a pulverização fica deficiente devido a perda de carga. Na ponta da mangueira existe a lança, onde se encontram os bicos. Devido a grande capacidade do tanque, qualquer que seja o seu uso, possuem grande autonomia.

Os tratorizados acoplados têm tanque de menor capacidade variando de 200 a 470 litros. A aplicação do pesticida pode ser feita através de barra ou mangueiras. Quando se emprega barra, em certos modelos, esta possui movimentos laterais, para frente e para trás. Assim em caso de uma batida em um obstáculo, se afastam e voltam automaticamente à posição inicial. As barras também podem ser dobradas, para maior facilidade de transporte, tendo altura regulável, sendo levantadas e abaixadas automaticamente. O número de bicos em cada barra é variável.

Pulverizadores com fluxo de ar — Nestes pulverizadores os bicos estão localizados ao redor de um ventilador com saída periférica de ar. Esta constituição melhora a eficiência da máquina, uma vez que, o ar expelido pelo ventilador desloca a atmosfera inerte localizada no interior da planta, facilitando assim a penetração das gotículas. Estas máquinas exigem menor volume de calda e menores pressões da bomba para se obter um tratamento eficiente. Por exemplo, no tratamento de café adulto gasta-se de 250 a 450 litros por mil covas, com pressões variando de 140 a 280 libras/pol².

Os seus componentes são os mesmos encontrados nos pulverizadores hidráulicos, acrescentando-se somente um ventilador. Podem ser tracionados ou acoplados.

Nos pulverizadores com fluxo de ar tracionados, a tração pode ser feita por micro-tratores, tratores ou animais. Se a tração for realizada por animal há necessidade de um motor estacionário para funcionar a bomba e o ventilador. Sendo a tração a trator ou micro-trator seria aconselhável que o acionamento fosse feito pela tomada de força, para evitar gastos com dois motores — o do trator e do pulverizador.

Os tracionados a trator possuem tanque duas a cinco vezes maior do que os acoplados, o que aumenta a autonomia, reduzindo as interrupções para abastecimento.

Os pulverizadores com fluxo de ar acoplados podem trabalhar com micro-tratores ou convencionais. O acionamento é realizado pela tomada de força do trator. Normalmente a capacidade do tanque é de 400 litros. No caso de acoplamento do micro-trator a capacidade é de 200 litros.

Vários pulverizadores com fluxo de ar podem ser adaptados para funcionar como pulverizadores hidráulicos. Para isso basta acoplar mangueiras à saída da válvula de regulação de pressão. Ao mesmo tempo desliga-se o ventilador, retraindo-se as correias de sua transmissão. Como pulverizadores hidráulicos podem funcionar com barras ou mangueiras e lança. Quando se procede esta mudança as

Quadro 4
Pulverizadores hidráulicos tratorizados — Acoplados

Marca	Modelo	Capacidade do Tanque (litros)	Vazão da bomba litro/minuto	Pressão Libra/pol ²	Método de aplicação
Tecnoma	TS-400	400	40	350 (máximo)	Barra de 7 ou 10 m
Holder/Trilhoteiro	ASB*	400	60-135	450 - 900	Barra de 6 a 12 m e Mangueiras
Jacto	PJ-500	470	40	400	Barra de 10 m
John Bean	JB-5/TDF	200	20	400	Barra frontal
	JB-5/400	400	20	400	Barra de 6 a 10 m
	JB-10/400	400	40	500	Barra de 6 a 10 m
	H-420	420	43,5	0 - 500	Barra simples 8,5 m Barra hidráulica 13,0 m Mangueiras
	Tank BH	400	40	200 - 400	Barra de 12,0 m Mangueira (14 m)
Hatsuta	Tank BS	400	40	(alta)	Barra de 8 m
				200 - 400 (baixa) 0 - 100	Mangueira (10 m)

* Permite o acoplamento de barra frontal de 3 metros

Quadro 5
Pulverizadores com fluxo do ar — Tracionados

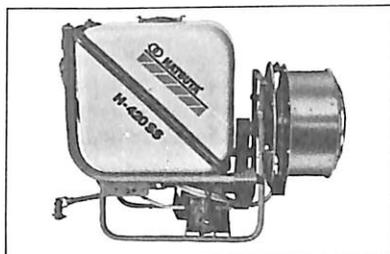
Marca	Modelo	Tração	Capacidade do Tanque (Litro)	Vazão da bomba Litro/minuto	Pressão (Libra/pol ²)
K. O.	M 20-A	Trator	2000	59 ou 130	300 a 450 ou 500 a 1200
	M 15-A	Trator	1200	59 ou 130	300 a 450 ou 500 a 1200
Hatsuta	SS-300	Animal ou Microtrator	320	25	140 - 210
	SS-1500	Trator	1500	130	300 - 350
Holder/Trilhoteiro	BR 20/ TU-5	Animal ou Microtrator	200	60	200 - 250
John Bean	JB-5/300	Animal	300	20	400
	JB-5/500	Trator	500	20	400
Jacto	Global	Animal ou Microtrator	270	38	140 - 210

Quadro 6
Pulverizadores com fluxo do ar — Acoplados

Marca	Modelo	Capacidade do Tanque (Litro)	Vazão da bomba Litro/minuto	Pressão (Libra/Pol ²)
Holder/Trilhoteiro	TU-5 AS-20 Microtrator	200	60	200 - 250
	TU-5 AS-40	400	60	200 - 250
Jacto	GT-400	380	40	400
Hatsuta	H-420/SS	420	43,5	0 - 500
	Tank SS	400	40	200 - 400
K. O.	Mod. 02	400	45	300 - 450
John Bean	JB-5/400	400	20	400
Tecnoma	FP 400	400	40	350 (máximo)

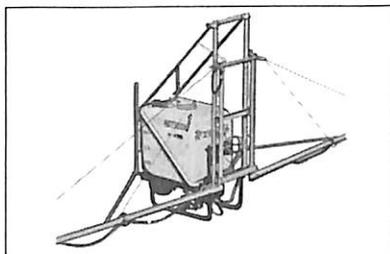
Os 10 mandamentos contra os inimigos de sua lavoura.

1º



Ele é especial para cafeicultura. Com ele, ferrugem não tem vez. Acoplado ao hidráulico do trator

2º



Aplica-se a todas as culturas baixas. Ele também vem no modelo VS, especial para aplicação de herbicidas. Acoplado ao hidráulico do trator

3º



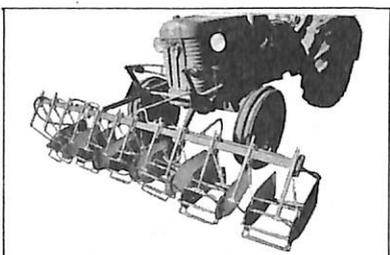
É muito versátil: pulveriza cafezais, pomares, hortas e culturas baixas. Também vem no modelo RS 1210 Tração tratorizada

4º



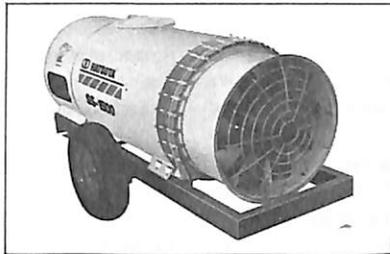
É um modelo ideal para pomares, flores, hortas, desinfecção de estábulos e ambientes industriais.

5º



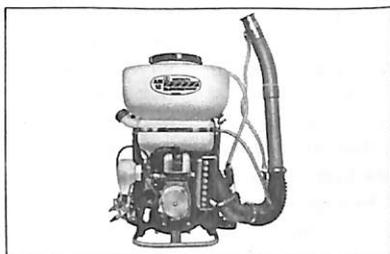
O pulverizador Entre-linhas é exclusivo da Hatsuta.

6º



O mais completo pulverizador fabricado no país. É o mais potente. Tração tratorizada

7º



Um campeão de vendas, versátil e econômico. Aplica-se a todas as culturas. Costal Motorizada

8º



O mais simples pulverizador do país e um dos mais usados também. Aplica-se a qualquer cultura. Costal Manual

9º



Com mangueira. Para pomares, hortas, flores, cafezais, desinfecção de estábulos, granjas e ambientes industriais. Ótimo desempenho. Tração animal e micro-trator

10º



Quem tem cafezal, precisa ter o SS 300. Ele controla a ferrugem, a broca e o bicho mineiro. Tração animal e micro-trator

Utilizando-se dos 10 mandamentos contra os inimigos de sua lavoura, você jamais cometerá algum pecado contra ela. E as suas culturas vão ter a proteção que sempre pediram a Deus. Os 10 mandamentos contra os inimigos de sua lavoura estão à venda em 750 revendedores autorizados da Hatsuta do Brasil S.A., em todo o país.

HATSUTA®

Com Hatsuta, você vence.

pressões de trabalho são mais elevadas aumentando o desgaste da bomba e bicos de pulverização.

Pulverizadores pneumáticos — Conhecidos também como atomizadores, a fragmentação do líquido é obtida introduzindo-o em uma forte corrente de ar, que se encarrega de dividí-lo em gotículas, as quais são transportadas até as plantas. A subdivisão da calda é realizada pela diferença de velocidade entre o ar e o líquido. O líquido pode ser gotejado na corrente de ar pela ação da gravidade, desvio de uma parte da corrente de ar para o tanque, ou impulsionado por uma bomba centrífuga. A descarga na corrente de ar é realizada por um bico ou difusor rotativo.

Essencialmente estes pulverizadores constam de: um tanque ou reservatório, um ventilador e uma bomba centrífuga que retira o líquido do depósito e o injeta sob baixa pressão na saída do ventilador. A bomba, pelo retorno, provoca agitação do líquido no tanque. O conjunto é acionado por um motor ou pela tomada de força do trator.

O ventilador pode ser radial onde o ar é impulsionado seguindo uma trajetória paralela às palhetas da ventoinha, ou axial, nos quais o ar é dirigido no sentido do eixo da ventoinha. Neste último, quando a injeção é interna temos os "micronais" muito usados na aviação agrícola. Entretanto, nos pulverizadores pneumáticos, o ventilador mais usado é o radial.

Os pulverizadores pneumáticos podem ser: costais, de padiola ou tratorizados. Os costais, também chamados de atomizadores costais motorizados, têm um ventilador radial acoplado ao eixo de um motor de dois tempos, de 2,0 a 5,0 HP, movimentando de oito a 12 m² de ar por minuto. O equipamento possui tanque com capacidade de 10 a 14,5 litros apresentando um peso que varia de 21 a 27 kg, quando o aparelho se encontra totalmente abastecido. O difusor ou bico é montado na extremidade da tubulação que recebe a corrente do ar do ventilador. A velocidade do ar varia de 200 a 240 km/h. Por ser colocado nas costas do operador, esse aparelho é de construção delicada, devendo ser operado com muito cuidado. Alguns equipamentos deste tipo apresentam bomba centrífuga, para maior eficiência de agitação da calda. Quase todos os atomizadores costais disponíveis no mercado podem ser empregados como pol-

vilhadoras, granuladoras e lança-chamas.

Os de padiola são transportados por dois homens, ou numa carroça e acionados por um motor de 4 tempos com potência de 2,0 a 4,5 cv. O jato de direção pode ser orientado movimentando-se a caixa do ventilador.

Os tratorizados geralmente são acoplados ao sistema de engate por três pontos. O ventilador e a bomba de baixa pressão são acionados pela tomada de força do trator. O único inconveniente desse equipamento, é que não podem ser usados quando a cultura já está mais desenvolvida, a menos que o trator tenha suficiente folga vertical. Procurando contornar esse problema, atualmente são fabricados atomizadores com um dispositivo semelhante a um canhão, com várias regulagens. O trator se desloca nos correadores pulverizando uma faixa que varia de 10 a 20 metros. Esses equipamentos aplicam principalmente baixo e ultra baixo volume. Para o caso da lavoura cafeeira, existe um tipo de pulverizador pneumático com vários bicos de saída da corrente de ar. Esses equipamentos absorvem muita potência quando comparada com outros equipamentos. A velocidade do ar neste caso varia de 210 a 280 km/h.

O sistema de pulverização pneumática é de grande poder de penetração. As partículas são carregadas em turbilhonamento, pela corrente de ar do ventilador, até o local de deposição, atingindo portanto, uma elevada porcentagem de superfície foliar. A pulverização pneumática também permite a aplicação de gotas menores diminuindo-se o volume de água consumido para tratar uma determinada área. Gotas menores tem maior alcance de penetração.

Sendo construído apenas com um ventilador, uma bomba centrífuga e um bico ou difusor, os pulverizadores pneumáticos não apresentam problema de desgaste e manutenção, desde que sejam fabricados com materiais de boa qualidade. Na maioria das vezes, apresentam vida útil superior a dos outros tipos de pulverizadores e com menor perda de pesticida.

Apesar de todas as vantagens citadas, eles também apresentam algumas desvantagens: necessidade de mão-de-obra especializada para sua operação, falta de conhecimento das máquinas e seu trabalho, por parte de técnicos e lavradores. Sofre grande influência dos ventos, não se aplicando a todas as culturas.

Baixo e ultra-baixo volume — A diminuição de volume exige gotas menores para melhor cobertura, isto é, gotas uniformes e bem distribuídas que podem ser retidas nas folhas. Entretanto, a redução do volume necessita de uma técnica de aplicação mais apurada por parte do lavrador. As aplicações devem ser feitas de preferência nas horas menos quentes do dia e interrompidas com ventos fortes. O controle da vazão e das dosagens deve ser mais preciso. O baixo volume é mais econômico do que as aplicações a alto volume pois não há desperdício de pesticida, conseguindo-se uma maior produção horária do equipamento.

Para o baixo e ultra-baixo volume utilizam-se pulverizadores pneumáticos. A quantidade de saída é reduzida em função do difusor ou bico empregado, o qual permite distribuição perfeita e uniforme do defensivo no tratamento agrícola. São dotados de um sistema de dosagem com regulador de pressão, permitindo uma variação de vazão de 11 até 200 litros por hectare, com rendimento entre cinco e 15 hectares por hora. Este tipo de aplicação aumenta a capacidade de trabalho e a autonomia na operação, fazendo que, com um tanque de 330 litros, se possa tratar de dois a 30 hectares sem reabastecimento. O sistema de baixo volume, devido ao pequeno tamanho da partícula e para evitar a evaporação, exige formulações oleosas.

Para tratamento de culturas extensivas de baixo e médio porte, pode-se utilizar o sistema de ultra-baixo volume. O equipamento deverá possuir um difusor que divide as partículas com grande eficiência. Dotado de dispositivo de dosagem com filtro e regulador de pressão permite determinar com exatidão a quantidade de defensivo aplicado por unidade de área. Em um dos sistemas utilizados usa-se um compressor que faz pressão de ar no produto químico localizado no depósito, e que é impulsionado para o difusor passando pelo dispositivo de dosagem e regulador de pressão. O volume varia de 2,0 a 4,2 litros/ha, com rendimento de 5,0 a 15,0 ha/hora. A largura da faixa de aplicação pode oscilar de 10 a 20 metros. Para trabalhos ultra-baixo volume o defensivo deve possuir uma formulação especial, sendo altamente concentrado. Tanto o baixo volume como o ultra-baixo volume são mais empregados na aplicação de inseticidas.

Quadro 7

Marca	Modelo	Potência do Motor (HP)	Peso Líquido (kg)	Capacidade do Tanque (Litro)	Alcance (m)
Holder	SP-75	-	14,3	10	16
Jacto	Polijacto	-	8,2	13,5	10
Yanmar	MK-30	5,0	9,8	14,0	13,0
Hatsuta	AM-12	2,8	10,9	14,5	-
Atomisa	A 25/35	2,0	-	10	10
	Combinado 25/35	2,0	-	14,0	10
Maruyama	MD 130	2,8	12,5	13,0	-

Componentes dos pulverizadores — Os pulverizadores tratorizados, acoplados ou traçionados, hidráulicos, com fluxo de ar ou pneumáticos, são os mais empregados normalmente, sendo divididos em algumas partes.

Inicialmente, o tanque é o reservatório onde se coloca a calda a ser pulverizada. A sua capacidade é função do tipo e tamanho do pulverizador. Nos hidráulicos traçionados os tanques têm grande capacidade — cerca de 2.000 litros — pois estes aparelhos trabalham em alto volume. Nos pulverizadores com fluxo de ar, os tanques podem ser menores, uma vez que o uso do ventilador diminui o volume a ser gasto por hectare aumentando a autonomia da máquina.

Na parte superior do tanque encontramos uma abertura por onde é feito o abastecimento. Através desta, também denominada "boca", procede-se a inspeção ou limpeza do reservatório. Na boca encontra-se um coador de tecido de malha fina, ou de metal perfurado, promovendo uma filtragem prévia. Um bujão de drenagem situado na parte inferior do tanque permite o seu esvaziamento. Outro ponto importante a ser considerado, é o material de que o reservatório é constituído. Tanques metálicos, além do peso, dependendo do pesticida, poderão sofrer corrosão estragando-se facilmente. Por isso atualmente utiliza-se plástico ou "fiber-glass", mais leve, resistindo à corrosão. Quanto ao formato, deve-se evitar reservatórios quadrados ou retangulares com cantos vivos. Se o pesticida for molhável, e o sistema de agitação não funcionar bem, o princípio ativo se acumula nos cantos. O formato de tonel, arredondado ou elíptico, dificulta deposições, facilitando a mistura do produto químico com a água.

Para impedir que os pesticidas se depositem no tanque, a maioria dos pulverizadores possuem agitadores. Estes podem ser mecânicos ou hidráulicos. Os mecânicos têm formato de hélice, paletas, ou uma barra com várias placas, sendo acionados pela tomada de força. Nos hidráulicos aproveita-se o retorno da bomba que é dirigido ao tanque agitando a calda. A eficiência destes tipos de agitadores é muito variável, sendo em certos casos bastante incompleta. Tanto as suspensões como as emulsões e mesmo os pós molháveis, necessitam de uma boa agitação para controlarem as pragas e moléstias.

Além do coador localizado na boca do tanque, existe um filtro entre o reservatório e a tubulação de aspiração da bomba. A sua finalidade é reter partículas mais grosseiras que poderão danificar as válvulas, bomba e bicos. Estes filtros são facilmente desmontáveis, retirando-se o elemento filtrante para limpeza ou substituição.

A bomba é um órgão de máxima importância em um pulverizador. No trator, automóvel ou colhedeira automotriz, o órgão essencial é o motor, enquanto que num pulverizador é a bomba. Sua função é fornecer uma vazão constante a uma pressão determinada, qualquer que seja o material pulverizado. A máxima vazão da bomba vai depender das dimensões do reservatório e do tipo de pulverização empregada. Por outro lado, os agitadores hidráulicos consomem, normalmente, de 10 a 20% da vazão da bomba. Não é aconselhável que a bomba trabalhe permanentemente em regime máximo, a fim de não ocasionar um desgaste prematuro do material. Nos pulverizadores hidráulicos, a bomba deve ser capaz de fornecer pressão de 280 a 350 litros/pol² e vazão suficiente para, além de alimentar a barra, promover a agitação no tanque.

Dentre os principais tipos de bombas encontradas nos pulverizadores temos: de pistão, membrana e centrífugas. As de pistão são as mais usadas, fornecendo alta pressão a uma vazão baixa, exigindo maior potência e elevado torque para funcionamento. Os seus principais componentes são: cilindro, pistão, válvula de aspiração e válvula de compressão. Estas bombas podem ser de simples ou múltiplos efeitos, dependendo do número de pistões existentes. Os seus componentes estão sujeitos a intensa ação de desgaste, especialmente em bombas que trabalham a alta pressão com produtos corrosivos. Para evitar este efeito, costuma-se usar cilindros de porcelana ou outro material resistente ao desgaste. Os pistões tem na parte superior, anéis de borracha que impedem que a calda vaze para o carter da bomba. As válvulas de aspiração e de compressão possuem esferas de aço inoxidável, resistentes ao desgaste corrosivo.

As bombas de membrana necessitam de pouca potência para seu acionamento, fornecendo alta pressão e elevada vazão, com melhor rendimento que as bombas de pistão. A mem-

brana, em geral de borracha, trabalha em contato com o líquido e, deste modo, este tipo de bomba é pouco afetado pelas soluções normalmente abrasivas.

As bombas centrífugas são empregadas para agitação da calda e regulação da vazão do líquido, fornecendo normalmente baixa pressão. Na tubulação de descarga se acopla um manômetro, devidamente calibrado, que orienta o operador na ajustagem na pressão correta para cada tipo de serviço.

A calibragem da pressão, é feita através de um dispositivo denominado válvula reguladora de pressão. Os pulverizadores cujas bombas funcionam continuamente durante a aplicação, necessitam de dispositivos especiais para manter uma quantidade uniforme de líquido por hectare a uma pressão constante. Geralmente a bomba fornece uma quantidade de líquido acima da necessidade dos bicos. As válvulas reguladoras de pressão mantêm a pressão constante e o excesso retorna ao tanque.

A câmara de ar colocada no circuito da válvula reguladora de pressão permite que, mediante a compressão de uma massa de ar, se compense os sucessivos golpes de pistão, a fim de que não haja oscilações de pressão na tubulação de pulverização. Para conseguir este efeito a câmara de ar deverá ser tanto maior quanto mais lenta for a sucessão das batidas.

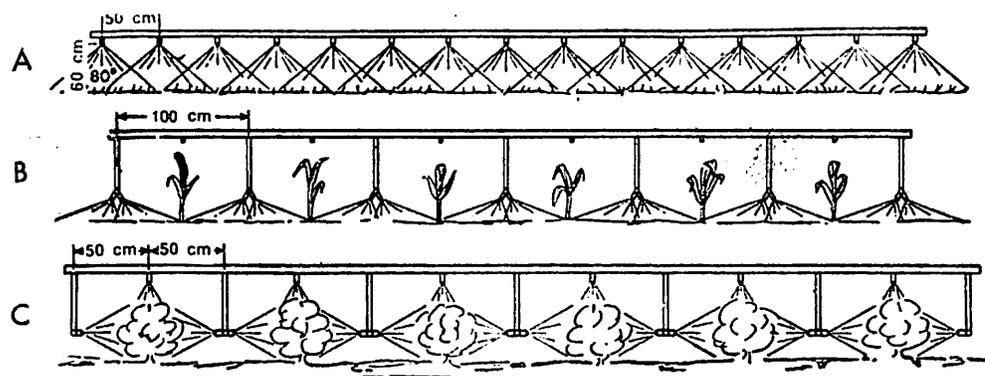
Os pulverizadores com fluxo de ar e os pneumáticos, possuem um ventilador que produz a corrente de ar. O ventilador facilita o trabalho permitindo que seja realizado com pressões mais reduzidas — entre 140 e 280 libras/pol². Os ventiladores podem ser radial ou centrífugo, com capacidade variando de 140 a 700 m³/min e velocidade de 160 a 240 km/h. Além dos componentes descritos, os pulverizadores possuem também mangueiras de alta pressão, braçadeiras, válvulas de segurança e os bicos.

Bico — É um componente muito importante no pulverizador, ficando encarregado de dividir a calda em gotículas do tamanho desejado, aplicando-as à superfície a ser tratada. Um bico nunca se adapta a todas as necessidades, por isso os fabricantes produzem bicos desmontáveis. Para mudar de um sistema de pulverização para outro, basta trocar algumas peças.

As principais diferenças entre um bico e outro, estão na vazão, no ângulo de pulverização e na forma do jato. Quanto à forma, os bicos podem ser: cone vazio, cone cheio ou leque.

No bico jato cone vazio, a calda a ser pulverizada recebe pressão da bomba hidráulica, chegando ao bico através de canalizações. Neste, passa primeiro por uma peneira ou coador sendo forçado, devido à pressão, a entrar tangencialmente em uma câmara, adquirindo no seu interior, movimento circular de grande velocidade. Desse modo, é obrigado a sair por um orifício oposto ao da entrada da câmara, formando uma película cônica que se rompe em numerosas gotículas.

Este tipo de bico é composto por uma capa ▶



Disposição dos bicos na barra de pulverização: a) Cobertura dupla uniforme, obtida em barra com 7 metros de largura, com 15 bicos espaçados de 50 cm, a 60 cm do solo, com 80° de ângulo de pulverização dos bicos, usado no controle de ervas daninhas e insetos em culturas plantadas com espaçamento fechado; b) Pulverização entre linhas para destruição de ervas daninhas com herbicidas de pós-emergência; c) Aplicação de inseticidas na parte superior e lateral das plantas, para culturas com espaçamento bem aberto



Bicos em leque e bicos em X

rosqueada e uma base ou corpo. A capa rosqueada prende junto à base as seguintes peças: o disco com orifício, o helicóide ou difusor, e a peneira ou coador. Estes componentes são apertados solidamente à base, para evitar vazamentos.

O disco com orifício, como o próprio nome indica, é um disco que possui um orifício central para saída do líquido. Deve ser fabricado com material duro e resistente ao desgaste. O helicóide ou difusor é o constituinte do bico que imprime movimento circular ao líquido, que penetra na câmara de turbulência. Este componente se desgasta muito mais que o disco com orifício, contrariando a idéia generalizada de que o orifício do disco é que tem maior desgaste. O helicóide ou difusor, deve ser fabricado com aço inoxidável ou nylon, para evitar desgaste prematuro que ocorre quando são construídos de latão.

A peneira ou coador, com 50 a 100 malhas por polegada, são indicadas na pulverização de soluções e emulsões. Para pulverizações de suspensões como caldas cúpricas, recomenda-se o uso de coadores. A base ou corpo suporta todos esses componentes do bico, prendendo-os ao pulverizador.

Os bicos de jato cônico, particularmente o cone vazio, são indicados para aplicação de inseticidas e fungicidas. Com cone vazio consegue-se atingir melhor o interior da folhagem.

Com relação aos bicos cônicos, temos dois tipos: os "D" e os "X". O bico "D", geralmente vem acompanhado de dois números. O primeiro diz respeito ao diâmetro do orifício de saída e o segundo a abertura do difusor, sendo indicado para líquidos contendo pó, caldas, etc. Com este bico, pode-se trabalhar com pressão elevada, havendo pouco problema de desgaste. O bico "X" é acompanhado de um número que indica a abertura do orifício de saída. Deve ser usado para pulverização com água limpa e soluções ou emulsões sem pó. Por exemplo, se neste tipo de bico, trabalharmos com soluções de cobre em

alta pressão, surgem problemas de desgaste prematuro.

O bico de jato em leque tem origem devido a um detalhe na sua construção. Coloca em choque duas correntes de líquido, fazendo com que, ao sair pela fenda, o jato assumo a aspecto de um leque, sendo de uma elipse, a forma da superfície que é coberta. É composto pelas seguintes partes: capa, ponta, peneira e corpo. A ponta é que dá origem a formação do jato em leque.

O jato em leque origina melhor cobertura com baixas pressões, possibilitando a obtenção de gotas grandes, de bom impacto e pouco afetadas por ventos, sendo, por isso, empregado quase que exclusivamente na aplicação de herbicidas. Se as gotas forem muito pequenas, será fácil o seu arrastamento pelo vento, ocasionando prejuízos às culturas vizinhas sensíveis ao produto. O valor básico ideal de pressão está ao redor de 40 libras (para os bicos teejet) e 15 libras (para os bicos polijet).

O ângulo de pulverização, isto é, o ângulo formado pelo jato ao sair do bico, varia nos tipos comuns de 65 a 110 graus. É função da pressão de trabalho, aumentando quando esta cresce. Maiores variações podem ser obtidas aumentando-se ou diminuindo-se o espaço entre as peças internas do bico, e seu orifício de saída. Em certos equipamentos girando-se o cabo da pistola, onde são montados os bicos, pode-se aproximar ou afastar do orifício a peça móvel, permitindo uma variação do ângulo e também alcance do jato. São indicados para tratamento de pomares.

A vazão do bico e o volume gasto por hectare, é função do diâmetro do orifício de saída, e da pressão de trabalho. Com o aumento da pressão, cresce a vazão, sendo necessária elevá-la quatro a cinco vezes para dobrar a vazão. Pressões muito altas, acarretam considerável diminuição do tamanho das gotículas, sendo o jato dirigido sem precisão sobre as plantas, sofrendo influência do vento. Sempre é aconselhável quando se quer aumentar

muito a vazão, empregar bico com orifício maior ou trocar o helicóide dos bicos desmontáveis.

A escolha do tipo do bico, deve ser feita baseando-se nos catálogos dos fabricantes. Nestes existem dados correspondentes a cada modelo, e a escolha será função do tipo de pulverização a ser realizada, e volume de líquido a ser gasto.

Barras de pulverização — São usadas para distribuir o defensivo em culturas extensivas e de pequena altura. A sua posição é horizontal, e em algumas os bicos são colocados com intervalos regulares, servindo de tubulação de descarga; outros servem apenas de suporte dos bicos. Estes são presos a ela por meio de presilhas ou braçadeiras, ligados por mangueiras flexíveis, o que permite a regulação de seu espaçamento.

As barras têm largura de aplicação variando de sete a 14 metros. Em barras muito compridas pequenas diferenças de nível entre as rodas do veículo, são muito ampliadas nas extremidades da barra, mantendo os bicos acima da altura para que foram regulados. A barra estando rente à cultura, a pulverização é mais bem feita, porém, existe o perigo desta enroscar-se nas plantas.

A faixa de deposição de um bico, diz respeito a quantidade do produto químico aplicado na região tratada. Ela pode ser regular, se todos os pontos receberem a mesma quantidade, e irregular, se houver variação, isto é, o centro receber mais produto do que as laterais. Entretanto, a distribuição do volume raramente é uniforme. A faixa tratada pelos bicos dispostos na barra um ao lado do outro, depende do espaçamento entre eles, de seu ângulo de pulverização e altura de trabalho da barra. Se o centro receber mais pesticida que as laterais, deverá haver um recobrimento entre bicos, a fim de que a cobertura seja homogênea, uma vez que, a menor dosagem nas extremidades pode ser insuficiente para proteger a cultura.

O recobrimento ou superposição é obtido alterando-se a altura de trabalho da barra, o espaçamento, e se for o caso o ângulo de pulverização dos bicos. Por exemplo, em uma barra de sete metros de largura, com 15 bicos espaçados de 50 cm a 60 cm do solo, tendo os bicos um ângulo de 80°, obtém-se uma cobertura dupla uniforme.

O tipo e a deposição dos bicos na barra de pulverização vai depender da finalidade desejada. Por exemplo, no controle de insetos em algodão, bicos de cone vazio, colocados diretamente sobre a linha das plantas, deram melhores resultados, do que três bicos, dispostos ao redor das plantas. Neste caso, os bicos em leque foram inferiores aos cones vazios.

Quando se usar barra, o volume de calda pulverizada, isto é, litros gastos por hectare, vai depender de três itens:

1 — Vazão de um bico: em litros por minuto, que pode ser medido com o pulveriza-

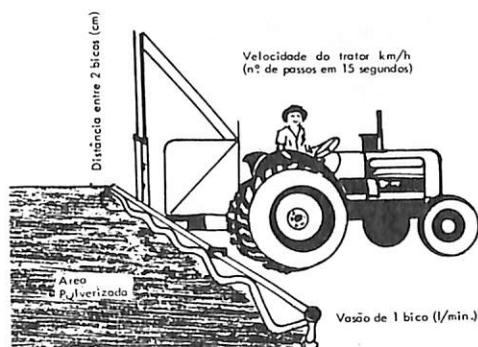
dor funcionando, coletando-se todo o líquido pulverizado durante um tempo cronometrado, e medindo-se numa vasilha graduada.

2 — Distância entre bicos: medida em centímetros.

Neste caso, bico com 1,0 litro por minuto, a 60 centímetros de distância, e o trator a 6 km/h. O volume de calda pulverizada será de 167 litros/hectare.

Volume de Calda Pulverizada (litros por hectare)

Vazão do Bico litros/min.	Distância entre Bicos (cm)	VELOCIDADE DO TRATOR - km hora - (N. PASSOS EM 15 seg.)						
		3 km h (15 passos)	4 km h (20 passos)	5 km h (25 passos)	6 km h (30 passos)	8 km h (40 passos)	10 km h (50 passos)	12 km h (60 passos)
0,4 l/m	40	200	150	120	100	75	60	50
	60	133	100	80	67	50	40	34
	80	100	75	60	50	38	30	25
	100	80	60	48	40	30	24	20
0,6 l/m	40	300	225	180	150	125	90	75
	60	200	150	120	100	75	60	50
	80	150	113	90	75	63	45	38
	100	120	90	72	60	45	36	30
0,8 l/m	40	400	300	240	200	150	120	100
	60	266	200	160	134	100	80	67
	80	200	150	120	100	75	60	50
	100	160	120	96	80	60	48	40
1,0 l/m	40	500	375	300	250	188	150	125
	60	333	250	200	167	125	100	83
	80	250	187	150	125	94	75	63
	100	200	150	120	100	75	60	50
1,25 l/m	40	625	470	374	312	234	187	156
	60	416	312	250	208	156	125	104
	80	313	235	187	156	117	94	78
	100	250	187	150	125	94	75	63
1,50 l/m	40	750	563	450	375	281	225	187
	60	500	375	300	250	188	150	125
	80	375	282	225	167	140	113	93
	100	300	225	180	150	113	90	75
1,75 l/m	40	880	660	527	440	328	263	220
	60	585	438	350	292	219	175	146
	80	440	330	264	220	164	132	110
	100	351	263	210	175	132	105	88
2,00 l/m	40	1000	750	600	500	375	300	250
	60	665	500	400	334	250	200	167
	80	500	375	300	250	187	150	125
	100	400	300	240	200	150	120	100
2,50 l/m	40	1250	940	750	625	470	375	313
	60	835	625	500	418	313	250	208
	80	625	470	375	313	235	187	157
	100	500	375	300	250	188	150	125
3,00 l/m	40	1500	1125	900	750	562	450	375
	60	1000	750	600	500	375	300	250
	80	750	563	450	375	281	225	193
	100	600	450	360	300	225	180	150



3 — Velocidade do trator: em quilômetros por hora. Pode ser facilmente medido no campo caminhando-se ao lado do trator durante 15 segundos e contando-se o número de passos dados. Multiplicando-se o resultado por 0,2 teremos a velocidade em km/h.

Abaixo apresentamos uma tabela de volume de calda pulverizada (litros por hectare) para pulverizador de barra com 14 bicos.

O quanto de defensivo deve ser empregado, é indicado em função da quantidade de produto concentrado a ser aplicado por área. Por exemplo, cinco litros de folícol por hectare. As indicações que dão percentagem de diluição: 1:100 ou 1%, devem ser levadas em conta, sobretudo no caso dos fungicidas. Estes são defensivos que atuam por cobertura. Quanto maior o número e área de folhas, mais quantidade de calda deve ser pulverizada.

Características dos tratamentos — A pulverização para proteção contra os fungos, causadores de doenças nas plantas deve ser preventiva. Em relação aos outros tipos de tratamento é a mais exigente. A proteção é obtida por cobertura das folhas ou frutos, impedindo, através de uma película de fungicida, a penetração do fungo causador da doença. A película de fungicida pode ser contínua ou descontínua. Contínua quando um filme de líquido reveste totalmente a planta e descon-

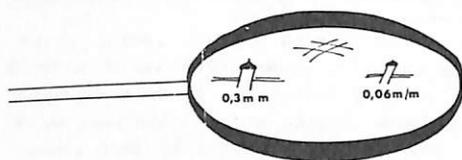
tínua quando aplicada sob a forma de um conjunto bastante denso de pontos tóxicos. A cobertura contínua é obtida com gotículas pulverizadas maiores, o que determina uma perda por saturação nas folhas. Daí a maior quantidade de líquido necessária nestes tratamentos. Usa-se normalmente bicos cônicos a uma pressão de 250 a 400 libras, e um volume de 200 a 600 litros/ha. O volume empregado varia de médio a alto, dependendo da área foliar da planta. A medida que a cultura cresce, o volume deverá aumentar. O importante, neste tratamento, é manter uma proteção eficaz, através de uma cobertura eficiente.

A aplicação para proteção contra insetos, pode ser de forma preventiva, ou de combate em culturas já infectadas, em maior ou menor intensidade. A ação do inseticida pode ser de contato, ingestão e fumigação (pela emissão de gases). O poder residual garante a ação do produto químico por maior tempo. A ação sistêmica é devido a penetração do defensivo na seiva da planta onde irá atuar. A cobertura poderá ser descontínua e com intensidade para que o inseto, em seus deslocamentos, entre em contato com o produto aplicado. A quantidade fatal do produto vai depender de sua concentração. Usa-se bicos cônicos, de baixa vazão, a pressão de 200 a 350 libras, e volume de 80 a 250 litros/ha. O volume pode ir abaixo de 80 litros/ha, entretanto com valores inferiores, surgem problemas de evaporação das gotículas. Uma maneira de evitar estes problemas é usar óleo ou "spray-oil".

Na aplicação de herbicidas é muito importante considerar o tamanho das gotas que estão sendo emitidas pelo pulverizador. Emprega-se baixa pressão, de 15 a 60 libras, obtendo-se gotas grandes e de bom impacto. Os herbicidas atuam no controle das ervas daninhas baseados no seu princípio de funcionamento. Podem ser: de pré-plantio incorporado. Neste caso aplica-se o herbicida, faz-se a sua incorporação e depois é que a cultura é plantada; pré-emergência quando logo após o plantio procede-se a aplicação do herbicida e o de pós-emergência é usado quando a cultura e as ervas daninhas já germinaram. Os translocáveis, deslocam-se na seiva da planta, causando a sua morte.

Na aplicação de herbicida, o tipo de bico, e o volume por hectare a ser usado, vai depender do princípio de funcionamento do produto químico. Sendo o herbicida de pré-plantio incorporado, é indiferente o uso de bico leque ou cônico, enquanto que, o volume para solo seco, pode variar de 250 a 350 litros/ha. Empregando-se bico cônico, não deve haver superposição de faixa, porém sempre a incorporação será bem feita usando-se grade de discos. Se o herbicida for de pré-emergência, indica-se o uso de bico leque, e o solo estando seco, volume de 400 a 500 litros/ha. Sendo de pós-emergência e de contato pode-se usar bico cone cheio, o que vai facilitar o molhamento a um volume de 400 litros/ha. Sendo o herbicida de pós-emergência translocável, pode-se diminuir o volume para 100 a 150 litros/ha.

Avaliação dos tratamentos — A eficiência de um tratamento, está diretamente relacionada com o tamanho das gotículas emitidas pelo equipamento. Bicos cônicos, como já vimos, exigem alta pressão, a fim de que as gotículas finas, com grande velocidade e trajetória circular, gerem turbulência, molhando todas as partes da planta. Enquanto que os bicos leque, devem trabalhar a baixa pressão, com gotículas grossas de trajetória reta, indo molhar o solo ou folhas situadas logo abaixo do bico, não atingindo folhas fora da área do leque. Se for usado a alta pressão, as gotícu-



1 gotícula 0,3 m/m =
= 28 gotículas 0,05 m/m



Diferença de cobertura entre uma gotícula de 0,3 m/m e 28 gotículas de 0,05 m/m

las sofrerão deriva causando danos à culturas vizinhas.

No uso de fungicidas e inseticidas é muito importante o tamanho das gotículas. Gotículas grossas (acima de 0,3 mm) produzem péssima cobertura. O ideal seria por volta de 0,05 a 0,15 mm. A cobertura é muito mais eficiente aumentando-se o número das gotículas, e diminuindo-se o seu diâmetro. Isto pode ser visto nas figuras abaixo.

A técnica empregada na avaliação da cobertura é aquela que usa os traçantes fluorescentes. Estes têm a propriedade de emitir luz visível quando expostos à luz ultra-violeta, também chamada "luz negra".

Uma superfície tratada com uma mistura homogênea do traçante e pesticida, onde se depositar o primeiro, existirá também o segundo. Através da fácil observação do traçante, esta técnica permite a rápida avaliação quantitativa da eficiência dos pulverizadores. Pontos importantes como uniformidade de cobertura, penetração da pulverização, diferença de cobertura a diversas alturas, densidade de pulverização e tamanho das gotas emitidas, podem ser avaliadas por este método.

Para o caso do café o Instituto Agrônomico estabeleceu os "Padrões Fotográficos de Avaliação de Pulverizações" para o uso de traçantes, sendo expressos pelos números: 0 = sem pulverizar; 2 = traços; 4 = cobertura

contínua leve; 6 = cobertura contínua média; 8 = cobertura contínua pesada; 3 = cobertura descontínua leve; 5 = cobertura descontínua média; 7 = cobertura descontínua pesada. Se a cobertura for igual nas superfícies superior e inferior da folha, o número será acompanhado do sinal +.

O método desenvolvido para café, pode também ser usado em outras culturas.

Emprego dos pulverizadores — Na escolha de um pulverizador a ser usado em determinada cultura, vários fatores deverão ser levados em consideração: 1) tipo da cultura: se anual ou perene; 2) tamanho: se intensiva ou extensiva; 3) espaçamento; 4) altura; 5) densidade foliar e 6) topografia do terreno.

Os pulverizadores hidráulicos manuais de bombeamento prévio ou contínuo, são indicados para culturas em pequenas áreas: horticultura, floricultura, viveiros, mudas de laranja a serem plantadas, brotações de caféiro recepados, mudas de café, etc. Podem ser usados também na pulverização de animais grandes como vaca, cavalo, etc.

Os pulverizadores hidráulicos motorizados tipo padiola ou carrinho devem ser empregados para pulverização em fruticultura, horticultura, viveiros, lavagem de animais, estábulos, galinheiros, máquinas e implementos agrícolas, etc.

Os pulverizadores hidráulicos tratorizados tracionados, são indicados quando se usa barra ou mangueiras, para culturas baixas, anuais e extensivas como: soja, algodão, amendoim, batata, etc. Estes pulverizadores são muito empregados também em fruticultura, especialmente citricultura, através do uso de mangueiras em tratamentos a alto volume, em cafezais fechados ou localizados em terrenos de topografia acidentada, podendo-se aco-

plar de duas até quatro mangueiras. Apesar da opção do emprego de barra e turbinas estes equipamentos são mais usados com mangueiras.

Os pulverizadores hidráulicos tratorizados acoplados, providos de barras, são utilizados em culturas anuais extensivas como: algodão, soja, trigo, etc. Permitem também o acoplamento de mangueiras ou turbinas aumentando a sua versatilidade.

Os pulverizadores com fluxo de ar tracionado são usados principalmente na cultura do café. Se a máquina possuir turbina de grande capacidade, aí então, poderá ser empregada em citricultura.

Os pulverizadores com fluxo de ar acoplados, são indicados para controle de pragas e doenças do cafeeiro. Permitem também o acoplamento de mangueiras ou barras.

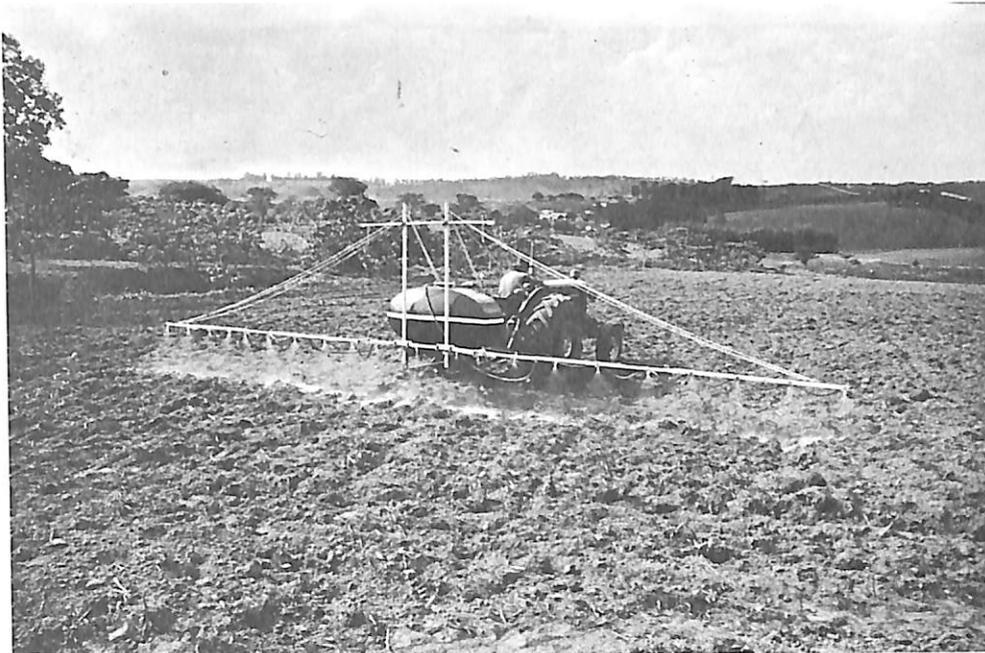
Os pneumáticos costais ou atomizadores costais motorizados, são indicados para culturas intensivas e em pequenas áreas. Assim podem ser empregadas em horticultura, floricultura, e mesmo pomares desde que não muito extensos. Funcionam como lança-chamas, aplicam granulados e pó, com tubo flutuante. Para isso, basta acoplar os respectivos acessórios.

O baixo volume ou ultra-baixo volume através de equipamentos acoplados a trator, pode ser recomendada para culturas anuais como a do algodão, milho, soja, trigo, amendoim, etc. Pode ser usado também em fruticultura.

Aplicadores de herbicidas — Devido as peculiaridades na aplicação dos herbicidas, a indústria nacional produz equipamentos específicos para essa finalidade. A máquina deve sempre ser exclusiva para a aplicação destes produtos químicos. Os herbicidas deixam resíduos nos pulverizadores, o que poderá pre-

PADRÃO FOTOGRÁFICO DE AVALIAÇÃO DE PULVERIZAÇÃO USANDO UM TRAÇANTE FLUORESCENTE					
	PESADA	MÉDIA	LEVE	TRAÇOS	SEM PULVERIZAR
CONTÍNUA	8	6	4		
DESCONTÍNUA	7	5	3		

•SEÇÃO DE MÁQUINAS DE IMPLANTAÇÃO DE CULTURAS E APLICADORAS DE DEFENSIVOS
•DIVISÃO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA DO INSTITUTO AGRÔNOMICO COL. J.L. PEREIRA



Modelo JB-10/400-A da FMC - John Bean, com Barra de Pulverização, de 6 metros e kit de extensão

judicar outras culturas, mesmo que o equipamento seja bem lavado.

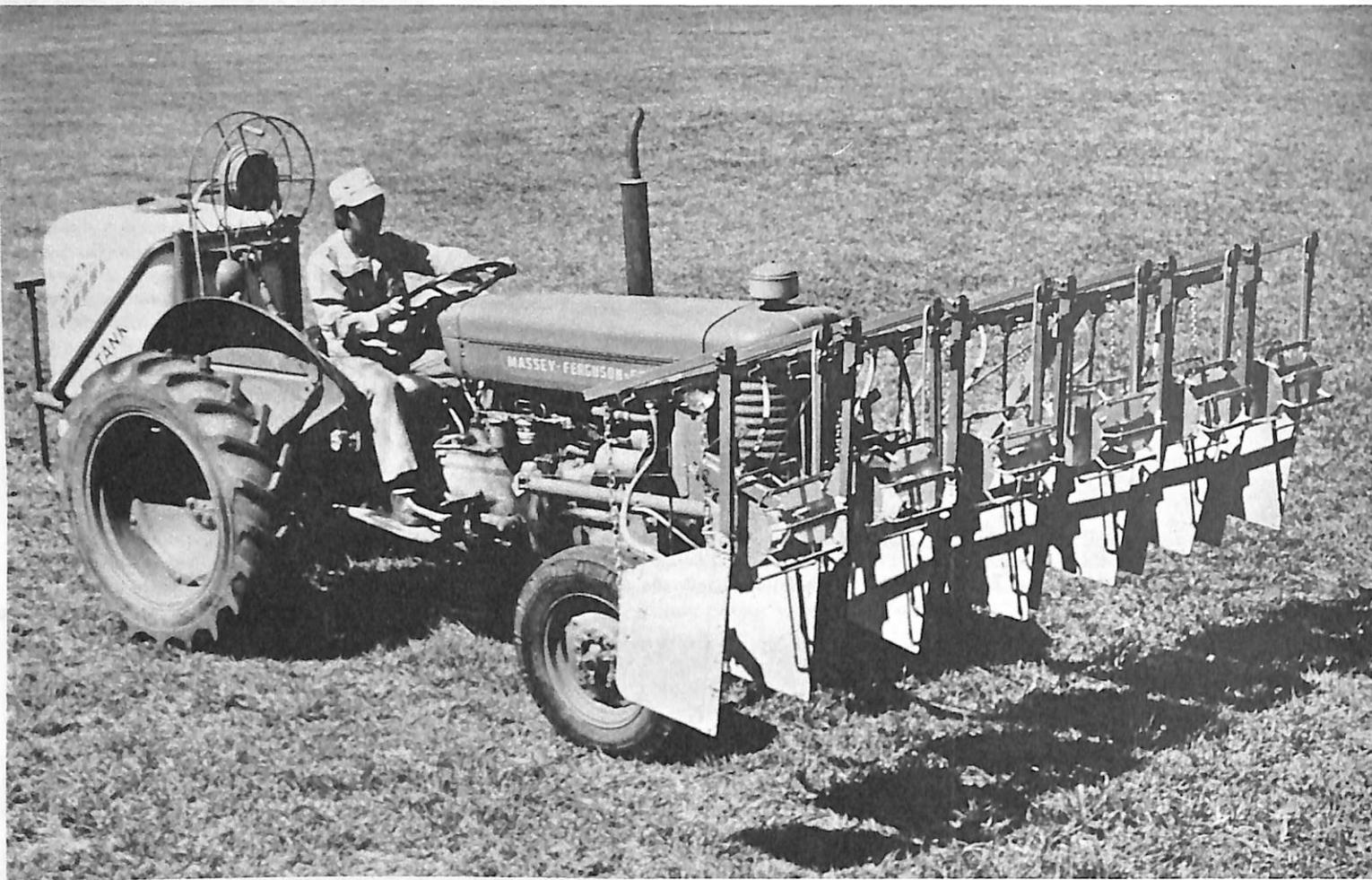
Para aplicação de herbicidas de pré-plantio incorporado, a Holder/Trilhoteiro faz uma adaptação no seu modelo ASB, através de uma barra frontal de três metros de largura, dotada de sete bicos. O tanque é normalmente acoplado aos três pontos permitindo tracionamento pela barra de tração do trator, de uma grade de arrasto. Isto conduz a realização de duas operações, a aplicação e a incorporação, em uma só vez.

Para o tratamento de ervas daninhas em café, através de herbicidas, a Jacto desenvolveu o seu modelo tracionado PH 200. Acionado por uma bomba acoplada na tomada de força do trator, este pulverizador permite a aplicação dos produtos químicos no centro da rua e embaixo da "saia" do café, através de duas abas laterais.

A fim de facilitar a aplicação de herbicida de pós-emergência em culturas plantadas em linha como soja, milho, algodão, a Hatsuta desenvolveu o seu modelo entre linhas E-6. O equipamento é montado na parte dianteira do trator, sendo o pulverizador acoplado no hi-▶



Pulverizador hidráulico da Hatsuta



Aplicador frontal de herbicida da Hatsuta

dráulico de três pontos. Para cada linha existe uma roda dianteira que deita as ervas daninhas. Atrás da roda vai um bico pulverizador tendo nas laterais chapas protetoras ajustáveis e removíveis. O conjunto se adapta aos diversos espaçamentos da cultura, sendo levantado pelo hidráulico, facilitando as manobras. No modelo E-4 indicado para cana-de-açúcar e algodão, cada linha possui dois bicos espaçados e protetores laterais.

Manutenção dos pulverizadores — Os cuidados de manutenção dispensados ao pulverizador irão aumentar a sua vida útil. O produto químico deve ser preparado seguindo as recomendações do fabricante, ao ar livre, usando água limpa. De preferência ser coado no momento do abastecimento, para evitar entupimentos. É conveniente que os bicos sejam sempre os originais da máquina, ou os indicados de acordo com o tipo de tratamento. Nunca desentupir os bicos usando alfinete, arame, etc. Terminado o trabalho, lavar todas as peças que estavam em contato com o produto químico a fim de evitar desgaste. Quando ocorrerem quebras ou avarias, usar peças originais fornecidas por revendedores autorizados.

No caso de pulverizadores tratorizados, acoplados ou tracionados os principais cuidados a serem observados na manutenção é uma verificação diária, para saber se os filtros es-

tão limpos, se as mangueiras se encontram bem apertadas, correias esticadas e polias alinhadas. Se existirem mancais nos eixos, esses serão lubrificadas com engraxadeiras. Periodicamente verificar o nível do óleo da bomba, completando se necessário. Detalhes de manutenção estão sempre contidos no catálogo, manual de instruções ou manual de serviço, que deve acompanhar todas as máquinas.

Nebulizadores — São máquinas que aplicam produtos químicos subdivididos em partículas, cujo tamanho varia de um até 50 micras, formando, portanto, uma neblina muito fina. Esta pode ser originada a frio ou a quente.

A nebulização a frio é conseguida através de soluções constituídas pelo princípio ativo e um solvente orgânico. O solvente é colocado em um reservatório a baixa pressão, na forma de líquido, evaporando-se ao contato com o ar atmosférico, permitindo assim a ação do princípio ativo. Desta maneira é que funcionam os aerossóis, nos quais, basta a pressão de um dedo para abrir e fechar a saída da solução.

A nebulização a quente é produzida com auxílio de uma câmara de combustão. Esta forma ar quente que é impulsionado por um ventilador sendo que o defensivo, através de uma bomba ou por gravidade, é dirigido ao bico vaporizador. Aí é gotejado na corrente de ar formando vapor. Este, ao entrar em con-

tato com o ar frio da atmosfera, se condensa em gotículas.

Certos equipamentos possuem válvula seletora de tamanho de partículas.

Alguns aparelhos usam gases de escape de um motor, como fonte de calor.

Quando o defensivo ou veículo é óleo, ele é aquecido e arrastado em uma corrente de ar quente.

Os nebulizadores a quente são muito usados no controle de pragas em florestas, culturas muito densas e ambientes fechados, uma vez que a neblina obtida permanece em suspensão no ar por muito tempo, podendo facilmente ser transportada pelo vento a vários quilômetros do local de aplicação.

Os nebulizadores a quente podem ser manuais, motorizados, adaptados em espaçamentos de trator, jipe ou outro veículo, como o avião. São muito usados no combate a geadas de grãos armazenados.

Com a nebulização há uma economia de pesticida, alto rendimento, a mão-de-obra necessária é pequena permitindo o uso de um baixo volume de produto. Porém, as partículas obtidas podem ser carregadas por corrente de ar. O calor também poderá decompor as partículas orgânicas de pesticida. No entanto, existe falta de fabricantes nacionais destes equipamentos devido ao seu uso muito restrito.

Eng. Agr. Gastão Moraes da Silveira ■

Saiba como atacar as doenças

Fungicida é todo agente físico, químico ou biológico que tem a habilidade de impedir o desenvolvimento ou matar um fungo. Dessa forma, o calor, o frio, certos grupos de ácidos, a luz ultra violeta e outros agentes físicos que possuem a capacidade inibidora ou de extinção são considerados fungicidas.

No estudo para o controle das doenças vegetais, o termo ficou restrito, na grande maioria, às substâncias químicas aplicadas racionalmente para garantir a sanidade da planta, através de uma ação protetora, interrompendo ou matando o parasita. Os fungicidas que temporariamente inibem a germinação dos esporos do fungo sem, entretanto, matá-los possuem propriedades fungistáticas. E, aqueles que inibem ou impedem a produção de esporo sem prejudicar o crescimento vegetativo das hifas dos fungos, são chamados de substâncias genestáticas ou anti-esporulantes.

Características principais — Um fungicida é identificado por meio dos seguintes fatores: nome comum, nome químico, nomes comerciais, composição química, propriedades físicas e químicas, toxicidade ao homem e aos animais, eficiência aos diversos parasitas, (dosagem, tipo e número de aplicações, período de carência, ação fungicida, fungistática, genestática ou antiesporulante, espalhante, adesividade, etc.) compatibilidade com outros defensivos, fitotoxicidade, tolerância residual e economia.

Grupos — 1) Fungicidas à base de enxofre — Neste grupo de defensivos existem duas categorias de enxofre: a) inorgânicos e b) orgânicos.

A qualidade do enxofre varia em função dos processos de exploração e dos tratamentos posteriores. Há sete classes de enxofre:

1) Enxofre sublimado ou flor de enxofre — Obtido pelo processo de sublimação possui uma densidade aparente de 0,6. Sobre o efeito do calor emite vapores que se transformam em agentes fungicidas. Devido a finura de suas partículas possui uma grande facilidade de recobrir os órgãos vegetais.

2) Enxofre triturado — É obtido pelo processo de trituração do enxofre bruto. Sua densidade é de 0,9. Estrutura cristalina.

3) Enxofre triturado ventilado — Esse enxofre é muito fino. Em decorrência do tamanho das suas partículas tem o inconveniente de provocar aglomeração das mesmas. A eliminação das partículas menores se faz por ventilação.

4) Enxofre molhável — Mistura-se bem com a água. Devido a ação das substâncias chamadas molhantes e dispersantes, os enxofres molháveis diluem no líquido formando uma suspensão estável.

5) Enxofre micronizado — O tamanho das suas partículas é da ordem de micra. Os molhantes e dispersantes quando adicionados ao

enxofre micronizado, transformam-no em preparações molháveis.

6) Enxofre coloidal — Os enxofres coloidais são leves, seja na forma seca ou líquida.

7) Enxofre negro — É obtido através das terras que foram utilizadas para purificar o gás de iluminação. Possuem a propriedade de eliminar todos os produtos cianuretos que são encontrados nessas terras.

Ação do enxofre — O modo de ação do enxofre sobre certos parasitas fúngicos é ainda muito obscuro. Certos autores acreditam que é o hidrogênio sulfurado (HS_2) ou anidrido sulfuroso (SO_2), os elementos que possuem ação fungicida. Outros admitem a formação do ácido pentationico ($SO_3H-S-S-S-SO_3H$) que tem ação fungicida. A fitotoxicidade do enxofre aumenta com o seu poder fungicida e com o calor. Ela varia igualmente com as quantidades de produto depositado por unidade de superfície foliar. Os enxofres com impurezas em sua composição—cianuretos, tio-cianatos são os principais responsáveis pela queimadura das folhas.

O enxofre sob as diferentes formas é um fungicida específico para as doenças vegetais conhecidas por oídio ou branco, ferrugens e carvões.

Fungicidas à base de enxofre — Entre outros, no comércio, são encontrados os seguintes: Thiovit (com 82% de enxofre), Kumulus (80%), Elosal (80%), Cosan (73%), Magnetic 95 (95%), Microlux (81%), Sulfon (80%). Dosagem usada: 0,1 - 0,5% (100-500 gramas do produto em 100 litros de água).

Calda sulfo-cálcica — O enxofre é largamente empregado no preparo desta composição.

A calda sulfo-cálcica comum (segundo Stevens) é preparada utilizando-se os seguintes ingredientes:

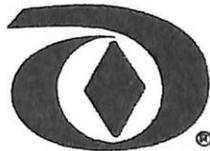
Cal virgem em pedra (com 95% de óxido de cálcio), 25 quilos; flor de enxofre, 50 quilos e água, 200 litros.

Um tacho de ferro que possa ir ao fogo, tendo 300 litros de capacidade é necessário para fazer o cozimento da calda. Colocam-se 40 litros de água no tacho e acende-se o fogo. Acrescenta-se vagarosamente a cal virgem. Quando a efervescência está bem iniciada, junta-se o enxofre peneirado. Em seguida acrescenta-se a quantidade de água necessária para formar uma pasta rala e mexe-se continuamente. Terminada a efervescência, completa-se o volume de água a 240 litros. A calda deve ferver durante 50 a 60 ▶

Colha algodão no limpo com o auxílio de

DACONATE®

Herbicida de pós emergência — MSMA 35%



Diamond Shamrock do Brasil
ind. e com. Ltda.

Rua Francisco Dias Velho, 66 - CP 21.214
Telefone: 240-1574
São Paulo — SP

NIVELTEC



LUNETAS AUTO-NIVELADORAS

A solução racional para o problema de **CURVAS DE NÍVEL** e todos os serviços de nivelamento no campo a **BAIXO CUSTO OPERACIONAL**

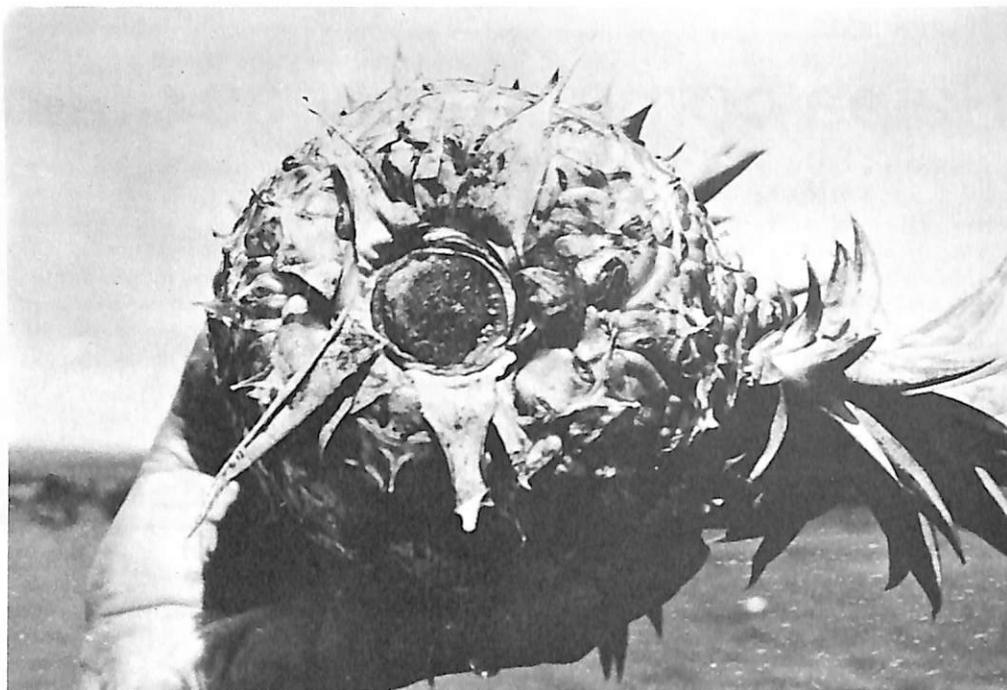
qualquer pessoa usa

Nas boas casas de artigos agropecuários, cooperativas e sindicatos rurais.

Pedidos por vale postal ou reembolso: aparelho com mira: Cr\$ 1.288,00

NIVELTEC IND. E COM. LTDA.

Rua André Fernandes, 60
Fone: 81-8990 - CEP 04536
SÃO PAULO - SP



Podridão do abacaxi

minutos, sendo mexida constantemente, durante esse tempo. Não deixar o volume da solução cair abaixo de 200 litros e evitar o cozimento excessivo ou insuficiente. Terminada a ebulição, deixa-se a solução esfriar. Em seguida é coada para remover os sedimentos e pode ser logo diluída para ser aplicada ou então conservada em barricas para uso posterior. Para ser utilizada é necessário fazer a diluição conveniente. Para isso, mede-se, antes, por meio de um areômetro o grau da solução concentrada. As caldas bem preparadas possuem um grau que varia entre 25 e 32º Baumé. A calda a 32º Bé é diluída à razão de 1 para 8 (1 litro da solução concentrada em 8 litros de água), 1 para 25, 1 para 30, 1 para 35, 1 para 40 ou 1 para 75, de acordo com a concentração que se deseja. Para isso deve-se utilizar a tabela.

Tabela para diluições da calda sulfo-cálcica.

Grau Baumé da solução concentrada	Diluições equivalentes às seguintes diluições da solução base a 32º Baumé				
	1:8	1:25	1:30	1:35	1:40
25	6	18	22	25	29
26	6	19	23	26	30
27	6	20	24	28	32
28	7	21	25	29	34
29	7	22	26	30	35
30	7	23	27	32	36
31	8	24	28	33	38
32	8	25	30	35	40
33	8	26	31	36	41

Suponhamos que a solução concentrada mediu 29º Baumé. Para obter uma diluição equivalente a uma diluição de 1 para 30 (1:30) da solução base a 32º Baumé, será necessário empregar 1 litro da solução concentrada a 29º Bé para 26 litros de água.

Para certas plantas frutíferas (caqui, citrus, figo, maçã, pera, pêssego, uva) a calda sul-

fo-cálcica é aplicada durante o inverno (plantas em estado de dormência) na fase de crescimento e brotação.

Os polisulfetos de bário, tiosulfetos de cálcio, polisulfetos de amônio, sódio e potássio, podem ser igualmente utilizados nos chamados tratamentos de inverno.

Orgânicos — Neste grupo estão incluídos os fungicidas mais importantes, atualmente conhecidos. Eles estão divididos nos seguintes compostos:

a) Ditiocarbamatos - Etileno bis ditiocarbamato de manganês, Maneb; idem, de zinco, Zineb; idem, de sódio, Nabam.

Os fungicidas comerciais mais importantes destes grupos são os seguintes: Dithane Z-78, Dithane M-22, Dithane D-14, Du Pont Fungicida, Brasneb, Amoban, Ortho Nabam, Parzate Líquido, Parzate C, Zineb Sandoz, Trimangol, Maneb Sandoz, Manzate, Manzate D, Dithane M-45, Maneb 80, Super Maneb, Maneb Agrunol, Maneb BASF, Agroneb, Dithane S-31, Lonocol M, Manol, Zimate, Zidan, Polyram Z, Dikar, Dithane A-40, etc..

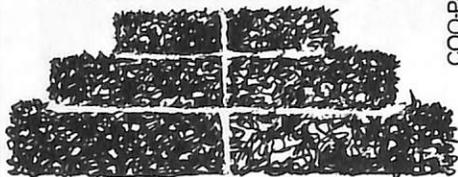
b) Propileno bis ditiocarbamatos de zinco, Propineb Produto comercial: Antracol

c) Dimetil-ditiocarbamato de zinco, Ziram; idem, de ferro, Ferbam; de tiuram, bissulfeto de tetrametil-tiuram, Tiram; e bissulfeto de polietilnotiuram ativado com zinco, Metiram. Pertencem a este grupo os seguintes fungicidas comerciais: Ferbam Sandoz Pó, Rhodiauram 70, Zerlate, Corozate, Opalate, Karbam White, Fermate, Rhodisan, Ferberk, Ferradow, Coromate, Carbamete, Arasan, TMTD, Thylate, Milbam, Zirerk, Zinkcarbamate, Triscabol, Vancide MZ-96, Fermocide, Niacide, Trifungol, Polyram, Polyram combi, Zinc Metiram, etc..

Esses fungicidas são utilizados no controle das doenças conhecidas por antracnose, queima, míldio, manchas diversas, requeima, podridões de frutos, mofo, sarna, ferrugens. As ►

ALFAFA

RAINHA DAS FORRAGENS



EM FARDOS

QUALIDADE CONTROLADA
ENTREGA EM TODO PAÍS

**AVEIA- ARGENTINA
AMERICANA
NACIONAL**

**SORGO E MILHO
- PRONTA ENTREGA -**

PREÇOS: DE PAI PRÁ-FILHO

**CASA DO COLONO
ALIMENTOS LTDA.**

Rua dos Andradas, 1234 - 19º. Andar
Tel. 244681 - Porto Alegre
Carazinho - Tel. 8629 e 8361 - CESA

COO-PA

dosagens variam de 100 a 300 gramas do produto comercial para 100 litros de água. Alguns foram testados na desinfecção de sementes e sementeiras de diversas culturas, aumentando a dosagem (300 gramas para 100 quilos de sementes).

2) Fungicidas à base de cobre - Os vários compostos cúpricos fungicidas podem ser agrupados nas seguintes categorias: a) inorgânicos e b) orgânicos.

Na primeira destacam-se os seguintes: sais simples e básicos de cobre (silicato de cobre, zeolito de cobre, fosfato de cobre, etc); sulfatos básicos de cobre (com 26 a 50% de cobre metálico), cloreto básico de cobre (24-57%), óxido cuproso (com 50%), oxicleto de cobre (35-50%), hidróxido de cobre, carbonato básico de cobre e calda bordalesa (pré-preparada e preparada). Os fungicidas cúpricos comerciais mais conhecidos são os seguintes: Acticupryl, Aerial Perenox, Banana Cobre, Benzecobre Emulsão, Burcop, Caçoosan, Caobre, Cobre Albite, Cobresnia, Cobre Azul, Cobroleo 40, Colloidox, Cobre Nordox, Cobre Sana, Cobre Nortox, Cobre 50 Nortox, Cobre Sana Agroeste, Copertan, Cobroleo Nordox, Colloidox Ciba-Geigy, Cobre Sandoz, Coprantol, Coprantol 87, Coprantol Ciba-Geigy, Coprantol Extra, Cupra Adumat, Cupra Verde, Cupramix, Cupramix Super, Cupramagic, Curprosan A, Cuprosan B, Cuprosan, Cuprosan F, Cuprosan Azul, Cuprosan Azul Extrafino, Cuprosan Verde, Curpovega 50, Cuproxol Azul 35, Cuprosan Super 311-Super D, Cuprofix M, Cuprofix Z, Cupravit Azul, Cupravit Verde, Dacobre, Deita Cobre, Difacobre 35, Dynacobre, Dynacobre Nitrosin, Eciacobre, Ferticobre 50, Ferticobre 50-A, Formacobre 50, Formicobre, Formicobre 50, Fungicida Benzenex, Fungicida Benzenex 50, Fungicida Shell Azul, Funguran P. M., Funguran Azul 35, Hokko Cupra, Kauritil, Miltox, Oxicleto de cobre, Oxicleto de cobre técnico, Oxicleto de cobre orgânico, Oxicleto de cobre I, Oxicleto de cobre Milão, Oxicleto de cobre 50% Nepales, Oxicleto de cobre Ômicron,

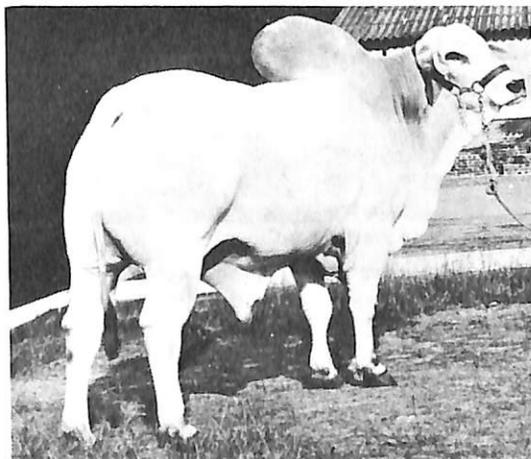


Cítrus: podridão azul e verde

Oxicleto de cobre Phibro, Oxicleto de cobre Quimbrasil, Oxicleto de cobre Quimbrasil M, Oxicleto de cobre 50% Sales, Oxicleto de cobre Sandoz BR, Oxicleto de cobre G, Oxicleto de cobre Sandoz 35, Oxicleto de cobre Sandoz 50, Oxicleto de cobre 50% SEEC, Oxicleto de cobre Técnico, Oxicleto de cobre Técnico I CC, Sulfazol, Trimiltox Simples, Trimiltox Fortes, Oleocúivre, Kocide 101, Kocide 220, Rhodiocúivre, Vitizin, Vitigran Azul, Vitigran

Verde, Zetacobre B, Zetacobre Verde, Zetacobre Z, Perenox, Oxicob Ultra, Oxicob Oleoso. Poucos conhecidos são citados: Naptox, Copperrate, Cuprinol Green, Tuscopper, Cuprinol Brown, Sulfato de cobre pentahidratado, oleato de cobre, oxinato de cobre, Bioquin 1, Cunilato, Cellu-Quin, Quinondo, C-O-C-S, sulfato oxicleto de cobre, Copperfine, Copro-53, Tri-basic, Basicop Copper, cloreto básico de cobre, Koneprox, Cobbox, Coppesan, Cupramar, Blitox, Neutro-

POR QUE O MOCHO TABAPUÃ DA FAZENDA ÁGUA MILAGROSA?



"Por trás deste animal está um trabalho de seleção de mais de 30 anos, baseado nos seguintes pontos: Precocidade: que garante mais carne em menos tempo. O peso médio dos nossos machos aos 36 meses é 800 kg. Fertilidade: que garante mais bezerras, aumentando seu lucro. A média de fertilidade de nosso rebanho é 85%. Rusticidade: que garante o bom desempenho dos animais Tabapuã mesmo sob as condições mais adversas. Alto Poder de Lactação: que garante bezerras saudáveis e bem alimentadas. Carga Genética: o Mocho Tabapuã imprime, com dominância, suas qualidades e características às suas crias, e, ao possibilitar o cruzamento de pai com filhas sem que haja definhamento, evita a troca constante de touros. Caráter Mocho: apurado através de sete gerações mochas, transmite em até 75% de seus filhos, quando cruzado com reses de chifres:

Tudo isto assegura a alta qualidade das crias desde o primeiro cruzamento. E explica porque nossos clientes, satisfeitos, sempre voltam".

ALBERTO ORTENBLAD

Residência: Rua Francisco Otaviano, 132 - Rio de Janeiro - fone: 227-4566. Escritório: Rua Sete de Setembro, 141 - 4º - Rio de Janeiro - fones: 242-0297 e 221-0678. Matriz: Fazenda Água Milagrosa - Tabapuã - SP - fone: 217. Filial no Paraná: Granja Copacabana - Rodovia Marialva a Maringá. Filial em Mato Grosso: Granja Ipanema - Rodovia Campo Grande-Cuiabá (42 km de Campo Grande). Sêmen: Pecplan S/A - Rua Mello Palheta, 57 - Água Branca - São Paulo - SP.



Locarauto
LOCAÇÃO DE VEÍCULOS

UM CARRO CHEIO DE CARINHO

Rua CEL. VICENTE, 157

FONES 257748-259369

LOJA NO HOTEL PLAZA

SÃO RAFAEL

FONE 256100 RAMAL 262

FROTA SEMPRE ATUALIZADA
Porto Alegre



METALÚRGICA
INCOPELÃ
LTDA.



Seringa 50cc INCOPELÃ SP
Regulável de 1 a 5cc
Semi-Automática
Tipo-Revolver
-0-

Seringas Veterinárias
25-30-50 e 60cc
Dosadoras - Pulverizadores
Penteadeiras - Alicates

PORTO ALEGRE-RS
Rua Vol. da Pátria, 2725
Telefone: 22.85.83

cop, Nu-cpo, Yellow cuprocide, Kuprite, Vitron D e Brown Copper Oxide.

Os fungicidas cúpricos são utilizados no controle das doenças que ocasionam míldio, antracnose, requeima, pinta-preta, manchas diversas, sarna, gomose, verrugose, melano-se, podridões, queima de ramos e folhas, entomosporiose, certas ferrugens que atacam as principais culturas. As dosagens normais variam de 100 a 500 gramas do produto comercial para 100 litros de água.

Calda bordalesa — É composta essencialmente de sulfato de cobre, cal virgem e água. Na prática a calda bordalesa é obtida neutralizando uma solução de sulfato de cobre com um leite de cal. Para determinar essa neutralidade, utiliza-se papel indicador (tournessol) ou uma lâmina de aço. As quantidades de sulfato de cobre e cal virgem variam grandemente, conforme a doença a combater, idade da planta, etc. As mais comuns são: 1 quilo de sulfato de cobre, 1 quilo de cal virgem e 100 litros de água (calda bordalesa a 1%). Outras: 0,5:0,5:100 (0,5%); 1,5:1,5:100 (1,5%) e 2:2:100 (2%).

Para preparar a calda bordalesa a 1% procede-se da seguinte maneira:

1) Dissolver um quilo de sulfato de cobre em 50 litros de água dentro de um recipiente de madeira ou cimento.

2) Dissolver um quilo de cal virgem em 50 litros.

3) A mistura pode ser feita de duas maneiras: a) Colocar, simultaneamente, as duas preparações em um terceiro recipiente ou b) Colocar a solução de sulfato de cobre no leite de cal, agitando constantemente.

Aumentando a quantidade de sulfato de cobre obtém-se uma calda ácida; ao contrário, aumentando o leite de cal, uma calda básica. A calda bordalesa tem as mesmas aplicações que os fungicidas cúpricos.

Pasta bordalesa — Na preparação da pasta bordalesa utilizam-se os seguintes ingredientes:

Sulfato de cobre 1 quilo
Cal virgem 2 quilos
Água 12 litros

Dissolver o sulfato de cobre em 6 litros de água. Fazer a extinção da cal virgem em 6 litros de água. Misturar lentamente as duas soluções.

A pasta bordalesa é um fungicida muito empregado na desinfecção dos cortes vegetais, provenientes da poda e, especialmente, das lesões de origem parasitária, depois de suprimidos os tecidos estragados, igualmente, para revestimento geral dos troncos, ramos mais grossos e da base das raízes principais (caso da gomose dos citrus), a fim de evitar as doenças que aí costumam aparecer.

3) Fungicidas mercuriais — Os compostos mercuriais podem ser agrupados em duas classes: a) inorgânicos e b) orgânicos.

Na primeira estão incluídos os seguintes: cloreto mercúrio (sublimado corrosivo, bicloreto de mercúrio) e cloreto mercurioso (Calo-Clor, Calogreen, subcloreto de mercúrio, Calomel).

Na segunda classe estão os seguintes compostos:

1) Alquil-mercúricos (Panogen, Panodrin A-13, Ceresan L, Granosan, Ruberon, Tablet, Mersol, Granosan L).

2) Alcoxi-alkilmercúricos (Aretan, Aretan Forte, Agallol, Semercoran, Neantina solúvel, Mercoran, Abavit Novo, Tillex em pó, Tillex em líquido, Clerite).

3) Aril mercúricos (PMA, Neantina seco, Merpacine, Metasol, Setrete).

Outros: Solusanigran, Semercoran, Semesan Bel.

Os compostos mercuriais são largamente utilizados no tratamento de sementes de hortaliças em geral, batata, bulbos de gladiolos, cebola, estacas, toletes de cana-de-açúcar, manivas de mandioca, amendoim, milho, mudas de abacaxi, sementes de: arroz, algodão, aveia, cevada, ervilha, feijão, sorgo, trigo, melão, melancia, pepino, tomate, etc.

As dosagens e o tipo de tratamento variam com a semente e doença a combater.

4) Fungicidas à base de estanho — Pertencem a este grupo os seguintes compostos: trifenil acetato de estanho e trifenil hidróxido de estanho. São representantes comerciais os fungicidas: Astinac 20, Brema, Brestan, Manegix Super, Duter (PH-50-12) e Batasan.

Os fungicidas à base de estanho são utilizados no controle de doenças que produzem manchas, queima da folha, requeima, e pinta preta. Dosagens variáveis: 40 a 200 gramas do produto comercial em 100 litros de água.

5) Fungicidas à base de bário — Compostos de polissulfureto de bário, conhecidos comercialmente pelos nomes de Solbar e Solabar. Utilizados para tratamento de inverno das frutíferas e de outras culturas.

6) Compostos organoclorados — São derivados benzênicos (HCB, PCNB, cloroneb e diclozoline); derivados de ftalimida (folpet, captan, captafol); derivados de quinona (cloranil e diclone); derivados de ftalonitrila (clorotalonil). Pertencem a este grupo os seguintes fungicidas comerciais: Terraclor, Brascicol, Tritisan, Folosan, Botrillex, Tilcarex, Fungiclor, Quintozene, Demosan, Tersan SP, Sclex, Phaltan, Folpan, Marpan, Orthocide, Difolatan 4 F, Difolatan Flowable, Folcid, Sulfenimide, Spergon SP, Spergon W, Phygon-XL, Phygon-XL-N, Daconil 2787, Captan 40 W, Captan 75, Dithianon Wp 75.

7) Fungicidas arseniacais orgânicos — Dois representantes importantes: Mon C e Asomate.

8) Fungicidas dos compostos fenólicos: DNOC, dinocap (Karathane, Milbex), DNBP, PCP, Dowcide G, Dowcide I e Dowcide A.

9) Compostos tiofosfatos: edinfenose (Hinosan, Kitasin, Kitasin-P).

10) Derivados da tioureia: Cercobin, Cercobin metílico e Cycosin.

11) Fungicidas sistêmicos — Podem ser classificados da seguinte forma: Grupo dos benzimidazoles: Fuberidazole, Thiabendazole, (Tecto 40 e Tecto 60), Benomil (Benlate); Tiofanato (Cercobin, Cercobin metílico, Cycosin) e metil tiofanato (Derosal 60 PM e Derosal 20% E).

Grupo das anilidas: Carboxin (Vitavax),▶

Oxicargoxin (Plantvax), HOE 2989 (Sicarol) e Mebenil.

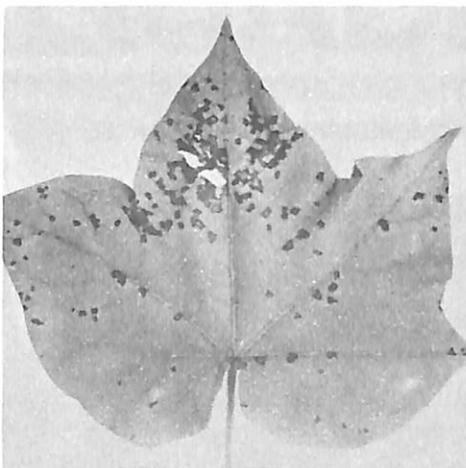
Grupo das pirimidinas: dimetiltirimol (Milcurb) e Triarimol.

Grupo das morfolinas: Dodemorfo e Tridemorfo (Calixin).

Grupo diverso: triforina, cloranifometan, MC-108, Cela W-524, Saprol.

A maioria dos fungicidas sistêmicos tem um espectro de ação acentuado contra os oídios e ferrugens. Outros contra parasitas que atacam frutos em armazenagem, produzindo diversas podridões.

12) Antibióticos como fungicidas - Dentre os antibióticos que foram testados no controle das doenças bacterianas e fúngicas citam-se os seguintes: Agrimicin 100, Agrimicin 500, Agristrep, Blastidicin S, Sulfato de estrepto-



Mancha da folha do algodoeiro

micina, Thiolutin, Terramicina, Bacitracin, Catenulin, Polyomycin, Kasrabcide, Kasumin, etc.

13) Fumigantes do solo - Os principais fumigantes do solo para o controle de fungos e nematóides são os seguintes: DD (dicloropropano-dicloropropeno), EDB (dibrometo de etileno-Dowfume), MC₂ (brometo de metila), Nemagon ou DBCP (1,2-dibromo-3-cloropropano), VPM e Vapam (metilditiocarbamato de sodio), Vorlex, (Ditrapex), Trapex e fosfatos orgânicos (parathion ou tiosfato de dietil paranitro-fenilo).

Requisitos dos fungicidas - Na escolha de um ou mais fungicidas para ser aplicado contra as doenças vegetais devem ser considerados os seguintes fatores:

a) **Eficiência** - O fungicida deve ser eficiente, isto é, possuir ação fungitóxica, impedindo a germinação dos esporos e o desenvolvimento do micélio. Não deve ser fitotóxico à planta, de maneira a não produzir queimaduras nas partes tratadas, diminuição de crescimento vegetal e morte da mesma. Não deve igualmente produzir queda das flores e frutos resultando na redução da colheita. Não deve deixar resíduos, de maneira que venha prejudicar a qualidade dos produtos (folhas, frutos, raízes e tubérculos). Deve ter boas qualidades de aderência às partes tratadas e, espalhar-se sobre toda a superfície tratada de maneira uniforme. Para aumentar a capacidade

de aderência e distribuição costuma-se adicionar às caldas líquidas substâncias denominadas de espalhantes-adesivas. No comércio existe uma série delas, das quais as mais importantes são as seguintes: Citowett a 0,01-0,15% (10 a 15 centímetros cúbicos para 100 litros de calda fungicida); Esapon a 0,01-0,03%; Extravon, 0,01-0,02%; Iharagen, 0,01-0,02%; Haiten, 0,05-0,01%; Novapal, 0,05-0,2% e Sandovit, 0,075-0,2%.

Os fungicidas devem apresentar uma certa compatibilidade com outros defensivos (fungicidas e inseticidas) de maneira a facilitar o controle de uma ou mais doenças ou praga numa determinada cultura. A maioria dos carbamatos são compatíveis com os inseticidas modernos.

Os fungicidas não devem ser tóxicos ao homem. A elevada ação tóxica para o homem devido a preparação e aplicação e a capacidade desses defensivos deixar resíduos nos produtos agrícolas são fatores negativos que impedem muitas vezes a sua utilização.

Os fungicidas devem ser econômicos, de maneira a não onerar o custo de produção. Muitos defensivos, embora altamente eficientes, foram abandonados em decorrência desse fator.

Métodos de aplicação - Os fungicidas podem ser aplicados por via seca (polvilhamento), por via líquida (pulverização) e por via gasosa (fumigação ou nebulização).

Por via líquida - pulverização - o fungicida é distribuído sobre a planta em forma de neblina, com gotículas muito finas que atingindo a superfície vegetal (folhas, ramos, caules, frutos) formam uma fina película sobre todas as partes tratadas. Essa distribuição depende de uma série de fatores, tais como, pulverizador (pressão, bicos, maneira de aplicar), operário, conformação da planta (idade, densidade foliar, espaçamento de plantio) e topografia do terreno.

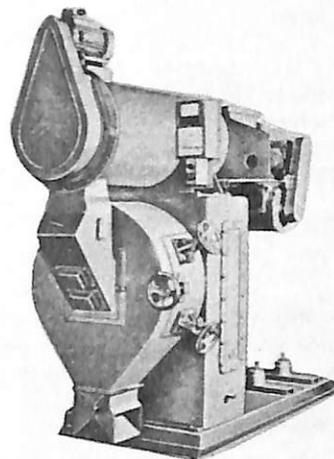
Por via seca-polvilhamento - o fungicida é distribuído sobre a planta em forma de uma nuvem de pó. Neste último caso, o veículo do fungicida é um pó inerte. No caso das pulverizações utilizam-se a água e os chamados óleos minerais agrícolas. Ambas aplicações são eficientes, em determinados casos, no controle das doenças vegetais. A pulverização é uma operação mais lenta, exige cuidados especiais do operador, requerendo mais tempo de trabalho. Ao contrário, o polvilhamento é uma tarefa mais rápida (maior rendimento de tratamento), e não requer, na maioria dos casos, operário especializado. Em compensação, no polvilhamento, o gasto de fungicida geralmente é maior que na pulverização.

Por via gasosa-fumigação ou nebulização - o fungicida ao ser aplicado (principalmente no tratamento do solo) volatiliza-se e atinge todas as partes a serem tratadas, sem perder a sua ação fungitóxica.

De acordo com a padronização da American Society of Agricultural e de outros autores, os tipos de tratamento de defensivos agrícolas, relacionados com o tamanho de partículas para as pulverizações, são os seguintes:

PRENSA GRANULADORA

Para farelos de: Soja, Amendoim, Milho, Algodão, Arroz. Vegetais: Alfafa, Mandioca e Rações. Inseticidas e Formicidas. De fácil manejo e com dispositivos de segurança. Capacidade de produção de 1 a 12 ton/hora. Diâmetro dos grânulos de 2,5 mm a 16 mm. Fabricamos também Misturadores, Moedores, Elevadores-Transportadores, Peneiras, Trituradores, Melaceadores, etc.



Calibra

EQUIPAMENTOS PARA RAÇÕES LTDA.

R. Pirassununga, 1211 - Moóca - Tels. 273-6127 e 273-1337 - CP 13273 - End. Telegráfico "CALIBRAÇÕES" - São Paulo - Brasil

Representante em Porto Alegre:

COVALSKI REPRESENTAÇÕES LTDA.
Av. Farrapos, 1456 - 1º andar - sala 204 - CP 3025 - Tel. 22.0571 - Porto Alegre - RS

Categorias	Quantidade de calda por hectare
1 - Ultra-Ultra baixo volume U-UBV	Menor que 0,467 ou 0,5 litros
2 - Ultrabaixo volume (UBV)..... Ultra-low volume (ULV)	0,467 a 4,67 litros 0,5 a 5,0 litros Menos que 10 litros Até 5 litros Tamanho das partículas: 60 a 120 micra
3 - Baixo volume (BV) Low volume (LV)	4,67 a 46,7 litros 5,0 a 50,0 litros 10 a 100 litros 10 a 30 litros Tamanho das partículas: 120 a 250 micra
4 - Médio volume (MV) Medium volume (MV)	46,7 a 467 litros 50 a 500 litros 100 a 1000 litros 30 a 50 litros Tamanho das partículas: 150 a 300 micra
5 - Alto volume (AV) High volume (HV)	Maior que 467 litros Maior que 500 litros Maior que 1000 litros Maior que 50 litros Tamanho das partículas: mais de 300 micra

Classificação das máquinas — De acordo com a Divisão de Engenharia Agrícola do Instituto Agrônomo de Campinas, as máquinas aplicadoras de defensivos agrícolas podem ser classificadas da seguinte forma:

Pulverizadores	Princípio de pulverização
1. Mecânico	1.1 Pressão sobre o líquido Pulverizador à pressão com jato lançado Pulverizador à pressão com jato arrastado.
	1.2 Centrífugo Pulverizador centrífugo com jato lançado Pulverizador centrífugo com jato arrastado.
2. Pneumático Pulverizador pneumático
3. Térmico Nebulizador
Polvilhadeiras	1. Intermitente Polvilhadeira de êmbolo
	2. Contínua Polvilhadeira a tira colo Polvilhadeira costal acionada com motor Polvilhadeira acoplada e tracionada

PRINCIPAIS DOENÇAS VEGETAIS E SEU CONTROLE

Culturas	Doenças	Controle
Abacateiro	Verrugose	Pulverizações com fungicidas cúpricos orgânicos e ou calda bordalesa.
	Podridão do pé	Remoção de tecidos atacados e aplicar pasta cúprica.
	Antracnose	Pulverizações com fungicidas cúpricos, orgânicos e ditiocarbamatos
Abacaxi	Oídio	Pulverizações com fungicidas à base de enxofre, compostos fenólicos.
	Gomose	Antes do plantio tratamento das mudas com fungicidas mercuriais.
	Podridão de abacaxi, podridão negra	Tratamento das mudas antes do plantio com fungicidas mercuriais. Pulverizações com fungicidas ditiocarbamatos.
Amendoim	Podridão dos frutos. Diversos parasitas fungicos	Depois da colheita tratamento dos frutos com fungicidas benzimidazoles.
	Murcha de esclerocio Rhizoctoniose	Tratamento das sementes com fungicidas mercuriais e dos compostos organoclorados. Tratamento do solo antes do plantio com fungicidas dos compostos organoclorados.
	Mancha castanha Mancha preta ou escura. Mancha barrenta	Pulverizações com fungicidas cúpricos, ditiocarbamatos, e dos compostos organoclorados.
	Verrugose	Idem

GIR LEITEIRO FB DE MOCOCA

CALDEIRA — 328

35 anos na seleção do Gir Leiteiro



CAMPEÃ MUNDIAL DE PRODUÇÃO LEITEIRA, EM GIR 7.748 kg DE LEITE EM 290 DIAS. 26.719 DE MÉDIA. CONTRÔLE DA APCB.

REPRODUTORES À VENDA: FRANCISCO F. BARRETO MOCOCA - Est. S. Paulo - Fone 18 - SÃO PAULO Rua 15 de novembro, 193 - 3.º - Fone 33-48-30

As 10 melhores produções leiteiras do plantel Gir Leiteiro FB de Mococa, em controle oficial da Associação Brasileira de Criadores, em maio de 1974.

NOME-Nº-RG.	LEITE-MAIO	MÊS LACTAÇÃO
1 - GALILÉIA	20.900	1º
2 - ENTRADA-5/31	19.200	4º
3 - APURADA-34-R	17.700	1º
4 - HOSPEDEIRA	17.300	3º
5 - ENERGIA	17.300	1º
6 - GUADELUPE-S 7484	16.670	3º
7 - HORDA B/31	16.620	2º
8 - FAMA	16.150	4º
9 - DIADEMA	15.820	8º
10 - BATUCADA 2/24-R	15.460	1º

INDUSTRIALIZAÇÃO E VENDAS:

Agro-Pecuária Lagoa da Serra Ltda. - Fone 23 - Caixa Postal, 139 SERTÃO SINHO - Estado de São Paulo

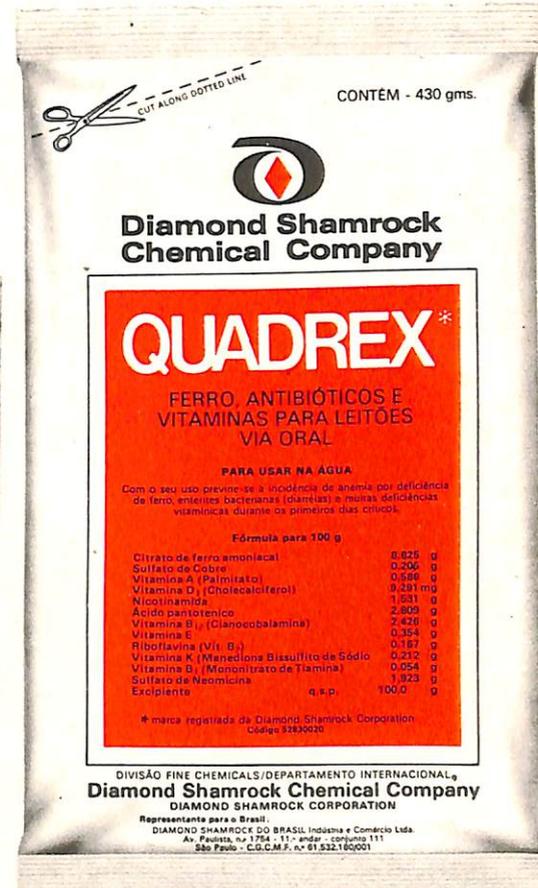
FAÇA SEU LUCRO CRESCER
COM OS LEITÕES...

Dando-lhes:

- FERRO
- ANTIBIÓTICO
- 9 VITAMINAS

QUADREX

FERRO, ANTIBIÓTICO E VITAMINAS
PARA LEITÕES, VIA ORAL



QUADREX, pó solúvel, é facilímo de ser usado. Basta adicioná-lo à água, no bebedouro automático que acompanha o produto, e os leitões se tratam por si próprios.

Você apenas observa os resultados:

- ausência de diarreia e anemia

- proteção contínua e aumento da resistência contra doenças durante os primeiros 20 dias críticos de vida

- crescimento rápido, uniformidade na desmama e maior ganho de peso nos adultos

Além disso QUADREX ainda:

- elimina a aplicação de injeções, evitando o stress dos leitões

- garante continuamente uma quantidade suficiente de vitaminas e ferro
- tem preço equivalente aos tratamentos comuns, embora ofereça muito mais

A ação de QUADREX foi testada e comprovada na prática como altamente eficaz e segura. E a qualidade é DIAMOND SHAMROCK DO BRASIL.

DISTRIBUIDORES:

AMICIR INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA. Rua Monteiro Lobato, nº 367 — Guarulhos — SP. Fone: 1935

AVICULTURA NACIONAL COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA. Rua Santo Antônio do Claret, nº 170 — Campinas — SP. Fone: 8-1078

AVIPEC COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA. BR 116, km 7,5, nº 31 — Curitiba — PR.

AGROQUÍMICA MARINGÁ S/A - Rua Peixoto Gomide, 545 — São Paulo — SP. Fone: 288-5899

FAT REZENDE COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO LTDA. Rua D. Joana, nº 5 — Cachoeiro do Itapemirim — ES. Fones: 2617 e 3353 — Rio — Fone: 221-1885.



Diamond Shamrock Chemical Company

DIAMOND SHAMROCK CORPORATION

DIAMOND SHAMROCK DO BRASIL Indústria e Comércio Ltda.
Rua Francisco Dias Velho, 66 - Tel.: 61-6813 - C. P. 20.651 - S. P.

Culturas	Doenças	Controle	Culturas	Doenças	Controle
Arroz	Brusone ou queimadura do arroz. Mancha parda da folha. Cercosporiose ou mancha estreita. Falso carvão ou carvão verde	Tratamento das sementes, antes do plantio com fungicidas mercuriais. Pulverizações com os fungicidas; Hinosan E., Kasrabide, Kasumin, Kitazin, Bla-S, etc.	Aldodoeiro	Rhizoctoniose Podridão de esclerotinia	fungicidas mercuriais Idem
Banana	Mal de Sigatoka, mancha da folha	Pulverizações com fungicidas cúpricos e ditiocarbamatos com "spray oil" (Spray Oil nº 3, Orchest N-794, Spraytex CTE e Petronasa)	Cacaueiro	Antracnose Rhizoctoniose	Tratamento das sementes com linter e deslindadas com fungicidas mercuriais, sistêmicos, estânicos e compostos organoclorados
	Mal do Panamá	Tratamento das mudas, antes do plantio com fungicidas específicos		Antracnose	Pulverizações com fungicidas cúpricos e ditiocarbamatos
	Podridão do engaço Diversos fungos	Tratamento dos cachos com ditiocarbamatos Mycostatin, Shirlan e Agral	Café	Podridão parda	Pulverizações com fungicidas cúpricos, ditiocarbamatos e compostos organoclorados
	Podridão dos frutos	Idem com ditiocarbamatos		Ferrugem	Pulverizações com fungicidas cúpricos, só ou misturados com óleos minerais agrícolas. Idem com sistêmicos do grupo das anilidas, captol, só ou misturados com "spray oil"
Batata	Requeima, míldio, crestamento tardio	Pulverizações com fungicidas cúpricos e ditiocarbamatos Idem		Mancha do olho parido	Pulverizações com fungicidas e ditiocarbamatos
	Queima da folha, pinta preta, crestamento precoce	Idem		Rhizoctoniose	Tratamento de sementes com fungicidas organoclorados
	Sarna comum Sarna prateada	Tratamento dos tubérculos - sementes com fungicidas			

Já que você não pode aumentar suas terras na extensão, aumente na produção. Adubos Pampa rende mais por metro quadrado.

Plante prá ver.



adubos pampa

o verde da terra

Rua Gravataí, 145

Fones: 72-1067 - 72-1383 e 72-1571

92.000 - CANOAS - RS



marins & andrade

Culturas	Doenças	Controle	Culturas	Doenças	Controle
Cana-de-açúcar	Mal dos 4 anos	Arrancamento e destruição da planta doente. Tratamento da cova com cal virgem ou calcário (700 gramas ou 2 quilos por cova)	Crucíferas (Brocolo, couves, couve-flor, rabanete e repolho)	Hémia das crucíferas	Tratamento do solo com fumigantes. PCNB, Basamid, Trapexide, etc.
	Podridão de abacaxi	Tratamento dos toletes com fungicidas mercuriais		Míldio	Pulverizações com ditiocarbamatos
Cebola, alho e alho porro	Ferrugem	Pulverizações com fungicidas cúpricos e ditiocarbamatos Captafol e Captan	Cucurbitáceas (Abóbora, melancia, melão e pepino)	Tombamento ou "damping off", podridão de esclerotinia	Tratamentos já mencionados para essa doença
	Antracnose, cachorro quente ou mal das 7 voltas	Idem Idem		Oídio	Pulverizações com fungicidas à base de enxofre e sistêmicos
	Míldio	Idem e fungicidas Captafol e Captan		Manchas diversas das folhas. Bolor cinzento.	Pulverizações com ditiocarbamatos
	Queima das extremidades das folhas	Idem		Oídio	Pulverizações com fungicidas à base de enxofre, ditiocarbamatos e sistêmicos
	Tombamento ou "damping-off"	Tratamento do solo das sementeiras com fumigantes. PCNB, Basamid, Trapexide, etc.		Manchas diversas Antracnose Queima	Pulverizações com fungicidas à base de cobre e ditiocarbamatos
Cenoura	Podridão branca	Idem	Podridão de micoserela	Tratamento do caule com Mon-C	
	Manchas diversas Cercosporiose Altemaria	Pulverizações com fungicidas cúpricos, ditiocarbamatos e estânicos	Ervilha	Oídio	Pulverizações com fungicidas à base de enxofre, ditiocarbamatos e sistêmicos

PROTEJA SUA SAFRA!

COM MALAGRAN SUPER

Seja qual for a sua cultura, café, cereal ou oleaginosa, o MALAGRAN SUPER protege sua colheita contra o ataque das pragas dos grãos armazenados. MALAGRAN SUPER é um inseticida em pó, contendo 4% de Malathion. MALAGRAN SUPER é mais forte e sua ação é mais prolongada. Uma única aplicação de MALAGRAN SUPER protege sua safra por vários meses.

2222
BLEMCO

Av. Imperatriz Leopoldina, 86 - Fone - 260-5722 - Cx. Postal 2222 - São Paulo - SP

Culturas	Doenças	Controle
Feijão	Manchas das folhas	Pulverizações com fungicidas cúpricos e ditiocarbamatos
	Ferrugem	Pulverizações com fungicidas sistêmicos
Fumo	Antracnose	Pulverizações com fungicidas sistêmicos. Tratamento do solo com fumigantes semelhantes ao utilizado para o tombamento
	Podridão de raízes	
	Mofo azul	Pulverização com ditiocarbamato (Ferbam)
	Tombamento ou "damping-off" e podridões diversas	Tratamento do solo com fumigantes e outros fungicidas (PCNB, Basamid, Traxepide, etc)
Goiabeira	Ferrugem	Pulverizações com fungicidas cúpricos e ditiocarbamatos
Mamoeiro	Varíola	Pulverizações com fungicidas cúpricos
	Oídio	Pulverizações com fungicidas à base de enxofre e sistêmicos
	Antracnose	Pulverizações com fungicidas cúpricos e ditiocarbamatos
Mangueira	Antracnose	Pulverizações com fungicidas cúpricos e ditiocarbamatos
	Oídio	Pulverizações com fungicidas à base de enxofre
Morangueira	Manchas diversas	Pulverizações com fungicidas ditiocarbamatos e sistêmicos
	Dendrofoma Murchas e podridões	Tratamento do solo com fumigantes e outros fungicidas (os mesmos utilizados para o tombamento)
Rosáceas (Macieira, marmeleiro, nespereira, pereira, e pessegueiro)	Sarna Entomosporiose	Pulverizações com fungicidas cúpricos e ditiocarbamatos. Primeiramente tratamento de inverno com calda sulfo-cálcica
	Oídio	Pulverizações com fungicidas à base de enxofre
	Podridão amarga	Idem
Citrus	Verrugose Melanose e podridão peduncular	Pulverizações cúpricas e com ditiocarbamatos. Tratamento de inverno com calda sulfo-cálcica
	Gomose, podridão do colo, do pé	Eliminação do tecido doente. Aplicação da pasta cúprica

Culturas	Doenças	Controle
	Tombamento, "damping-off"	Tratamento do solo com fumigantes e outros
	Rubelose Bolor verde	Aplicação de pasta bordalosa. Tratamento dos frutos após a colheita com fungicida sistêmicos
	Bolor azul	Idem
	Solanaceas (Berinjela, pimentão e pimenta)	Antracnose
Requeima		Idem
Tombamento, "damping-off"		Tratamento do solo com fumigantes e outros
Seringueira	Mal das folhas	Pulverizações com fungicidas ditiocarbamatos no viveiro e na cultura definitiva
	Tomateiro	Cancro bacteriano
Mancha bacteriana		Tratamento das sementes com fungicidas mercuriais
Requeima, crestamento tardio		Pulverizações com fungicidas cúpricos e ditiocarbamatos
Queima da folha ou pinta preta, crestamento precoce		Idem
Mancha de estenfilio		Idem
Septoriose		Idem
Videira	Antracnose	Idem
	Tombamento, "damping-off"	Tratamento do solo das sementeiras com fumigantes de solo e outros
	Murchas diversas	Idem
	Míldio	Tratamento de inverno. Poda, pulverização com calda sulfo-cálcica (1 litro a 32º Baumé em 8 litros de água). Pulverizações com fungicidas cúpricos e ditiocarbamatos
	Antracnose	Idem
	Oídio	Pulverizações com fungicidas a base de enxofre
	Podridões Amarga	Mesmo tratamento que requer o míldio
	Bauva madura	Idem

Como controlar as ervas daninhas

Engs. Agrs. Reinaldo Forster e Aldo Alves

Herbicidas são compostos químicos usados na agricultura para controlar as plantas indesejáveis ou plantas invasoras das culturas. O controle é considerado satisfatório quando o nível de infestação das plantas invasoras restantes não interfere com a produção da cultura. A proporção do controle depende do custo do herbicida comparado com o custo de outras medidas de controle e a intensidade de infestação de ervas daninhas que poderá ser tolerada pela cultura, o custo das capinas, se necessárias, das ervas daninhas remanescentes ou a inconveniência causada pela presença de qualquer planta invasora na época da colheita.

Os herbicidas são considerados não seletivos e seletivos no combate às ervas daninhas. Os herbicidas não seletivos são normalmente aplicados em situações onde deseja-se a eliminação total das plantas invasoras. Como exemplo, temos as linhas das ferrovias, áreas industriais, cercas de segurança, sob as linhas elétricas de alta tensão, etc. No entanto, existem casos de uso de herbicidas não seletivos na agricultura.

Os herbicidas seletivos são capazes de matar ou paralisar o crescimento de certas plantas, enquanto causam pouco ou nenhum dano para outras plantas. O combate às plantas invasoras é obtido pela destruição parcial ou pela eliminação das plântulas das ervas más na cultura, a qual não é relativamente afetada pelos herbicidas. Herbicidas seletivos quando usados em altas doses, tornam-se também não seletivos.

Atuação do herbicida — Para um herbicida funcionar, é necessário que haja um contato durante um estágio de desenvolvimento da planta invasora. Isto conduz a uma quebra do intrincado metabolismo da planta conduzindo à morte ou reduzindo seu crescimento. O herbicida quando em contato com a planta pode penetrar ou ser absorvido pelas raízes ou pelas folhas e ramos ou em ambos os casos. Isto pode ocorrer em qualquer estágio entre o início da germinação e plena maturação da planta dependendo do produto químico usado e época de aplicação.

Os herbicidas seletivos dividem-se em duas categorias, dependendo do local de entrada: através das folhas e ramos ou das raízes.

1) Local de entrada

a) **Entrada através das folhas** — Estes podem ter ação de contato ou são translocados das folhas para outros locais de ação na planta. Os herbicidas de ação de contato são absorvidos pelas folhas e são tóxicos para as células vivas em toda área coberta pela pulverização. Há pouca ou nenhuma translocação através da planta. Geralmente o seu efeito é agudo e a planta morre ou ainda surgem graves injúrias localizadas logo após o tratamento.

Herbicidas translocados são absorvidos pelas folhas e movimentam-se dentro dela, exercendo a sua ação fitotóxica em locais distantes do ponto de aplicação. Em muitos casos os sintomas podem levar vários dias ou mesmo semanas para as plantas apresentarem o efeito dos herbicidas.

b) **Entrada através das raízes** — Quando aplicado às raízes, são absorvidos juntamente com a solução do solo, sendo então transportados, com a seiva mineral, até as folhas. Estes herbicidas impedem ou retardam o desenvolvimento das plantas. Eles agem desde o início da germinação ou entram através das raízes, nas plantas em crescimento onde exercem a sua ação fitotóxica.

O sucesso no uso de herbicidas sobre as plantas invasoras suscetíveis só será conseguido com o uso de doses corretas. O emprego de doses menores propiciará efeitos parciais. Muitos produtos sistêmicos quando aplicados nas folhas em altas doses agem como herbicidas de contato resultando, neste caso, em morte das folhas com pouco ou nenhuma translocação do produto.

Ação dos herbicidas — De um modo geral, tanto nos herbicidas de translocação como nos de contato, a ação fitotóxica se exerce sobre as células em multiplicação, em distensão ou diferenciação, bem como em processos fisiológicos do metabolismo, como, por exemplo, a fotossíntese, a respiração, a síntese de proteínas, a transpiração. As partes mais vulneráveis da planta são os tecidos meristemáticos. Os seguintes são exemplos de herbicidas e seus efeitos sobre os vários processos metabólicos nas plantas.

Fotossíntese - 2,4-D, paraquat, MCPA, atrazine, simazine, linuron, diuron, fluometuron.

Respiração - 2,4-D, MCPA

Síntese das proteínas - 2,4-D

Inibição da germinação - alachlor, trifluralin, nitralin.

Os herbicidas aplicados no solo permanecem ativos por períodos variáveis. A persistência é o tempo usado para descrever o período de tempo durante o qual o composto permanece suficientemente ativo para afetar a cultura subsequente. O ideal é o herbicida ser ativo contra as plantas invasoras, tanto quanto possível mas não ser tão persistente, afetando a cultura que se segue. O grau de persistência necessário varia de cultura para cultura e dependerá do sistema de rotação que está sendo praticado.

Quando várias culturas são plantadas em rotação no mesmo ano a persistência deve ser menor do que quando se cultiva uma cultura por ano. Vários fatores afetam a persistência de um herbicida no solo, destacando-se:

decomposição microbiana: a substância orgânica é atacada pelos micro-organismos, como algas, actinomicetos, bactérias, imediatamente

te após sua aplicação no solo. Esta fonte de alimento faz aumentar a população de micro-organismos, e isto acelera a decomposição da substância orgânica;

decomposição química: este processo causa a destruição de alguns herbicidas e ativa outros. A decomposição química envolve processos de oxidação, redução, hidrólise e hidratação;

adsorção pelos colóides do solo: o termo colóide refere-se a uma partícula microscópica de solo, tanto orgânica como inorgânica, de tamanho variável. Estas partículas têm uma área extremamente grande em proporção a um dado volume. A capacidade adsorviva de um solo é intimamente associada com os colóides orgânicos e inorgânicos. Solos com alto teor de matéria-orgânica adsorvem mais herbicida por isso requerem grande quantidade de produto para combater as plantas daninhas. Solos argilosos requerem mais herbicidas do que solos arenosos. Os solos com alto teor de matéria-orgânica, com alto teor de argila retêm os herbicidas por maior tempo do que os solos arenosos;

lavagem ou lixiviação: é o movimento para baixo, de uma substância em solução através do solo. O movimento de um herbicida por lavagem, pode determinar sua eficiência como herbicida, explicando sua seletividade ou seu desaparecimento do solo;

volatilidade: os herbicidas podem evaporar-se e se perderem na atmosfera como gases voláteis, tóxicos ou não tóxicos às plantas. O herbicida move-se através dos poros do solo, como um gás volátil. Sendo absorvido pelo solo, este composto pode matar as sementes em germinação;

decomposição pela luz: a permanência de um produto químico na superfície do solo, por um longo período, pode provocar sua perda, principalmente, se após a aplicação não ocorrer nenhuma chuva. Vários compostos sofrem degradação pela luz ultra-violeta; propriedades físico-químicas: solubilidade, alcalinidade, polaridade, estabilidade química determinam também a persistência do composto no solo.

Época de aplicação — A época de aplicação pode ser dada em relação a cultura ou em relação a erva daninha.

Pré-plantio — é qualquer tratamento feito antes da semeadura da cultura, realizado com a incorporação no solo antes do plantio.

Pré-emergência — é qualquer tratamento feito antes da emergência da cultura ou da erva daninha, considerando somente em relação à cultura ou em relação à erva daninha, ou em relação a ambos.

Após-emergência — é qualquer tratamento feito depois da emergência da cultura e da erva daninha. Muitas vezes o composto é a-

plicado em após-emergência à cultura e pré-emergência à erva daninha.

Área de aplicação — Os compostos químicos não exigem uma área de aplicação específica, podendo ser aplicados em cobertura total, em faixa ou na linha de plantio, em aplicação dirigida e ainda em reboleiras.

Calibragem do pulverizador — A calibragem do pulverizador e o cálculo da quantidade de herbicida a ser colocada nos diferentes tipos de tanques é uma operação simples. No entanto, antes de proceder a calibragem, deve-se observar os seguintes pontos: lavar o tanque e enchê-lo com água limpa; remover os bicos e peneiras e lavá-los; operar o pulverizador sem os bicos, para limpeza do tanque e tubulações; recolocar os bicos e operar o pulverizador verificando se há vazamentos; medir a vazão de todos os bicos para verificar sua uniformidade; substituir os bicos com vazão desigual.

Depois de estabelecer a pressão de pulverização e a velocidade de operação do trator, medir uma distância no solo e movimentar o trator para percorrer esta distância, determinando o tempo gasto para essa movimentação. Com o trator parado, coletar a água de um dos bicos em um recipiente graduado, durante o mesmo tempo, anteriormente dispendido pelo trator, no percurso da distância conhecida. Multiplicar o valor obtido pelo número de bicos existentes na barra, determinando assim, a vazão do pulverizador na unidade de área, resultante da multiplicação da distância percorrida pela largura da barra de pulverização. A seguir, por meio de uma regra de 3 simples, calcular a vazão por hectare. Exemplo: uma barra de 5 bicos espaçados de 0,5 m, distância percorrida (m) 50, tempo gasto (s) 20, vazão de cada bico durante 20 segundos = 0,6 litros, vazão de barra (0,6 x 5 bicos) = 3,0 litros, área de pulverização (2,5 m x 50 m) = 125 m².

125 m ²	3 litros
10.000 m ²	x
x = $\frac{10.000 \times 3}{125} = 240$ l/ha	

Depois de calibrado o pulverizador, pode-se passar à aplicação de herbicida na área a ser tratada. Para uma boa aplicação deve-se observar o seguinte: uma vez determinada a quantidade de água a ser gasta para pulverizar um hectare, calcula-se a quantidade de herbicida a ser adicionada no tanque do pulverizador, conforme indicado no exemplo seguinte:

Capacidade do tanque: 400 litros. Quantidade de água pulverizada por hectare: 240 litros. Dosagem de herbicida recomendada por hectare: 2 litros.

240	2 l
400	x
x = $\frac{400 \times 2}{240} = 3,3$ litros	

Coloca-se água limpa no tanque até a metade; adiciona-se o herbicida e depois completa-se o tanque com água. Durante toda a a-

plicação deve-se manter a mesma velocidade do trator e a mesma pressão de pulverização determinadas durante a calibragem.

GLOSSÁRIO

Ingrediente ativo — É a parte da formulação que é responsável pela atividade herbicida. O restante da formulação refere-se aos ingredientes inertes.

Herbicida de contato — É aquele que mata somente as partes das plantas atingidas pelo composto, uma perfeita cobertura é necessária para eliminar as ervas daninhas.

Deriva — Movimento do herbicida da área a ser pulverizada antes da calda atingir o solo. A deriva pode ser reduzida pela baixa pressão, bicos próximos ao solo e evitando a pulverização com ventos fortes.

Após emergência — Aplicação do herbicida é realizada depois da emergência da cultura e das ervas daninhas.

Pré-emergência — Aplicação do herbicida é feita antes da emergência da cultura e das ervas daninhas. O herbicida pode ser aplicado durante a semeadura ou em operação separada logo após o plantio.

Pré-plantio com incorporação ao solo — O herbicida é aplicado durante ou depois da operação do preparo do solo, mas antes da semeadura da cultura; a incorporação ao solo pode ser realizada com grade de discos ou enxada rotativa.

Resíduo — A quantidade de herbicida remanescente na cultura na época em que a análise de resíduo é realizada; no geral é na colheita.

Seletividade — É o herbicida que mata certas espécies de plantas quando aplicado nas condições ambientais e dose, em uma população mista, sem causar danos para outras espécies de plantas.

Surfatante — Material incluído ou adicionado nas soluções de pulverização para diminuir a tensão superficial da gota, funcionando como agentes molhantes, espalhantes adesivos, adesivos, anti-espumantes, detergentes, umectantes, etc.

Sistêmico ou translocado — É o herbicida que se move dentro da planta. O movimento pode ser das folhas para as raízes — herbicidas de aplicação foliar; e das raízes para as folhagens — no caso de herbicidas aplicados no solo.

Volatilidade — Evaporação do herbicida da planta ou da superfície do solo.

Tratamento em faixa — Aplicação de herbicidas na linha de plantio, na largura de 0,40 m, cultivando-se nas entrelinhas.

Após emergência precoce — Aplicação após

emergência durante a fase das folhas cotiledonares, tanto da cultura como da planta invasora.

Dessecante — Qualquer substância ou mistura de substâncias usadas para acelerar o secamento dos tecidos das plantas.

Concentrado emulsionável — Uma formulação concentrada de herbicida contendo solventes orgânicos e adjuvantes para facilitar a emulsificação com água.

Aplicação foliar — Aplicação de herbicidas sobre as folhas ou folhagem das plantas.

Após emergência tardia — Aplicação após a cultura ou quando as ervas daninhas estão bem estabelecidas.

Erva daninha — Uma planta crescendo no lugar não desejado; uma planta fora do lugar.

As informações inclusas são apresentadas somente como uma orientação para planejamento preliminar quando se considerar o uso de herbicidas. A relação dos herbicidas aqui incluídos foi obtida de informações técnicas e de dados experimentais coletados em vários centros de pesquisas do país. Além das informações apresentadas, deve-se dar atenção à orientação e informação técnica fornecida pelos fabricantes e pelos técnicos oficiais dos órgãos de pesquisas e extensão do Governo. ■

Todo aquele que
cultivar **A Granja**
colherá ótimos
frutos

a granja

é plantar e colher

Uma publicação da Editora Centaurus

Vig. José Inácio, 263 — 3.º andar
fone 24.11.17-Porto Alegre — RS
Praça da República, 473 — 6.º andar — conjunto 61
fone 35.77.75-São Paulo — SP

HERBICIDAS RECOMENDADOS PARA O COMBATE ÀS ERVAS DANINHAS NAS SEQUITES CULTURAS

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
A b a c a t e				
Dalapon ou similar	3,0 - 6,0	Após emergência	Espécies gramíneas perenes.	Aplicar em boas condições de crescimento, cobertura uniforme das folhas; reaplicar 4 a 6 semanas após; usar adesivo espalhante.
Gesatop	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Espécies anuais de folhas largas e gramíneas.	Atua por vários meses. Aplicar em solo, livre de ervas daninhas germinadas é com boas condições umidade.
Gramoxone	0,5 - 3,0	Após emergência	Anuais de folhas largas e gramíneas, dessecante das perenes.	Controle rápido das plantas invasoras; evitar o contato com a arte-verde da cultura; pode ser aplicada diversas vezes por ano.
A b a c a x i				
Afalon ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicação no máximo até 5 dias após o plantio das mudas; solo com boa umidade; vigorosa agitação no tanque.
Cotoran	3,0 - 5,0	Pré-emergência	Idem	Após a capina; em condições normais de umidade, antes da emergência dos matos. Controle eficiente e uma ação prolongada.
Dalapon ou similar	3,0 - 6,0	Após emergência	Espécies gramíneas perenes	Aplicar em boas condições de crescimento, umedecer uniformemente as folhas. Reaplicar 4 a 6 semanas após. Aplicação dirigida.
Gesapax	2,5 - 5,0	Após emergência	Combate às ervas daninhas anuais até 15 cm de altura.	Cobertura uniforme das folhas dos matos ou inços. Orvalhar bem todas as folhas para melhores resultados. Longo efeito residual. Aplicação dirigida.
Gesaprim	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicar em solo livre de ervas daninhas e com boas condições de umidade. Não aplicar em solo seco.
Gesatop Z	2,5 - 3,0	Pré-emergência	Ervas daninhas de folhas largas e gramíneas anuais.	Idem
Hyvar X	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Idem	Idem
Karmex ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar em cobertura total logo após o plantio, antes da emergência das ervas mas. Vigorosa agitação no tanque é necessária; em boas condições de umidade.
Krovar I - II	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas espécies gramíneas e folhas largas anuais e perenes	Aplicar em solo com boas condições de umidade; vigorosa agitação no tanque.
Laço	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar em solo livre de ervas daninhas e com boas condições de umidade.
Sinbar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Idem	Aplicação após o plantio das mudas, com boas condições de umidade; boa agitação no tanque.
A i p o				
Afalon ou similar	2,0 - 3,0	Após emergência	Muitas espécies anuais.	Efetuar o tratamento somente 2 semanas após o transplante. Ervas daninhas com o máximo de 3 ou 4 folhas.
Tenoran	6,0 - 10,0	Pré-emergência	Invasoras anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicação com boas condições de umidade e logo após a emergência dos matos. Não fazer escarificação do solo durante três a quatro semanas após a aplicação.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Alfafa				
CIPC	4,0 - 8,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Plantações novas com 4 a 6 folhas; para feno e produção de semente.
Dacthal	6,0 - 14,0	Pré-emergência	Anuais de folhas estreitas e folhas largas	Requer condições adequadas de umidade; aplicar antes de emergência dos matos; uma vigorosa agitação deve ser mantida no tanque.
Dalapon ou similar	6,0 - 8,0	Após emergência	Espécies perenes gramíneas	Logo após o corte para combate às gramíneas perenes
Eptam	4,0 - 6,0	Pré-plantio incorporado ao solo	Espécies anuais e perenes como a tiririca	Logo após aplicação fazer a incorporação com grade de discos ou enxadas rotativas
Gesatop	2,0 - 4,0	Cultura estabelecida	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicação no período de dormência ou logo após o corte; boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque. Não tem ação foliar. Em condições de seca uma incorporação rasa melhora a ação herbicida
Karmex ou similar	1,0 - 3,0	Após corte na dormência da cultura	Invasoras anuais gramíneas e folhas largas	Tratar somente alfafa bem estabelecido com mais de um ano; não aplicar quando a alfafa estiver em crescimento
Bi-Hedonal	1,0 - 1,5	Após corte na dormência da cultura	Invasoras anuais, folhas largas	Dose maior ou menor dependendo das espécies de ervas daninhas. Somente na fase de dormência
Premerge	3,0 - 6,0	Ervas más pequenas	Espécies anuais folhas largas e gramíneas	Logo após a emergência. Alfafa com até três pares de folhas
Treflan	1,2 - 2,4	Cultura estabelecida	Todas as espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas	A aplicação e incorporação somente durante o período de dormência ou depois do corte da parte aérea. O equipamento de incorporação deve assegurar uma boa mistura no solo com o mínimo de injúria para a cultura estabelecida
2,4-DB amina ou MCPB	1,0 - 2,0	Após emergência	Espécies anuais folhas largas	Melhores resultados são obtidos quando os inços ou matos estão com 2 a 5 folhas.
Alface				
Cloro IPC	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicar logo após o transplante. Boas condições de umidade
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar após o transplante; vigorosa agitação no tanque e boas condições de umidade. Irrigação após o transplante melhora a ação do produto
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo	Todas as espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicar e incorporar até 6 semanas antes do transplante. Transplantar até um dia após aplicação
Balan	7,0 - 9,0	Pré-plantio com incorporação ao solo	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Incorporar ao solo dentro de 8 horas após a aplicação. Deve ser aplicado em solo com a superfície seca e fazer a segunda incorporação antes do transplante
Algodão				
Basalin	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo	Muitas espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas	Deve ser incorporado ao solo após aplicação; gradear duas vezes em sentidos opostos na profundidade de 10 cm. Usar grade de discos ou enxada rotativa

A marca que você conhece tem nova cara.

ELANCO

Uma empresa dinâmica tem que ter um emblema dinâmico. Este é o nosso novo emblema. Dirigido para o infinito, representa nossa determinação de crescer sempre, colocando à disposição do homem do campo os melhores produtos agropecuários. Vá para a frente com a nova Elanco.



Este emblema se despede aqui.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
A l g o d o (continuação)				
Cobex	1,0 - 2,0	Pré-emergência com incorporação ao solo	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicar e fazer a incorporação ao solo, na profundidade de trabalho de 7 a 10 cm, com grade de discos. Recomenda-se fazer duas gradeações cruzadas
Cotoran	2,0 - 2,5	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Logo após a semeadura e em condições normais de umidade. Controle eficiente e uma ação prolongada
Daconate ou similar	5	Após emergência em jato dirigido	Ação de contato sobre as ervas daninhas	Aplicar sobre as ervas daninhas evitando atingir as folhas das culturas. Aplicar em dias quentes e antes do florescimento
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Requer condições adequadas de umidade; uma vigorosa agitação deve ser mantida no tanque
Dalapon	4,0 - 6,0	Tratamento de reboleiras	Gramíneas anuais e perenes como grama seda e maçambará	Orvalhar toda a folhagem quando os capins estiverem em intenso crescimento
Karmex ou similar	1,5 - 2,5	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Cobertura total ou em faixas após semeadura. Requer boa condição de umidade no solo. Boa agitação no tanque do pulverizador. Não usar em solos arenosos
Laço	4,0 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies de gramíneas e folhas largas	Aplicar logo após semeadura e com suficiente umidade. Não usar em solos arenosos.
Planavin	1,2 - 2,4	Pré-plantio e incorporado ao solo.	Muitas espécies de folhas largas e a maior parte de gramíneas.	Pode ser incorporado ao solo até 48 horas após a aplicação. Pode ser aplicado até 4 semanas antes do plantio. Incorporação com grade de discos a uma profundidade entre 5 a 7 cm.
Preforan	10,0 - 12,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após a semeadura antes da emergência da cultura e das ervas daninhas. Boas condições de umidade no solo.
Probe	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após a semeadura antes da emergência da cultura e das ervas daninhas. Boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Todas espécies de gramíneas anuais e algumas de folhas largas.	Pode ser incorporado ao solo até 8 horas após a aplicação. Pode ser aplicado até 6 semanas antes do plantio. Incorporação com grade de discos a uma profundidade de 10 cm. Não precisa de chuva para ativá-lo e resiste à lavagem; permite o cultivo mecânico.
Nota: Esta lista só inclui os herbicidas aplicados sozinhos como recomendam seus fabricantes. No entanto, a tendência atual é para o uso de combinações de 2 ou mesmo 3 herbicidas, geralmente tipos seletivos, para aumentar a faixa de ervas daninhas controladas. Combinações podem ser aplicadas, simultaneamente, misturadas no tanque de pulverização ou em um programa de combate as ervas daninhas onde cada herbicida é aplicado em épocas diferentes.				
A l h o				
Afalon ou similar	1,5 - 2,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas.	Aplicar logo após o plantio. Boas condições de umidade melhoram o efeito no combate as ervas mas.
Cloro IPC	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Várias espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Requer condições adequadas de umidade; uma vigorosa agitação deve ser mantida no tanque.
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar no plantio ou logo após; vigorosa agitação no tanque e boas condições de umidade. Irrigação após aplicação melhora a ação do produto.

Os produtos que você conhece têm nova cara.

Amanhã você vai encontrar esses produtos em suas novas embalagens. A Elanco está sempre pesquisando, evoluindo, pensando no futuro. Novas embalagens, com novas caras, fazem parte dessa evolução. Vá para a frente com a nova Elanco.



Este emblema se despede aqui.

ELANCO

Coban[®]

ELANCO

Hygromix[®]

ELANCO

Perflan[®]

ELANCO

Treflan[®]

ELANCO

Tylan[®]

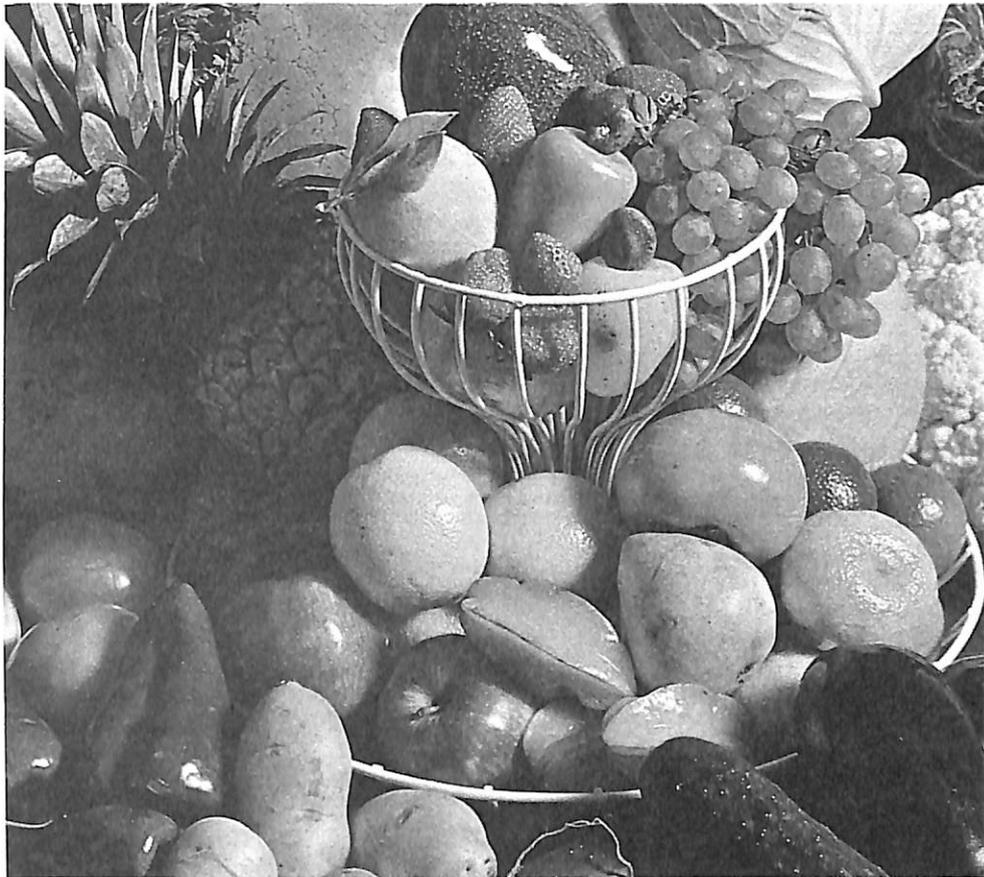
Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
A l h o (continuação)				
Gesagard	1,2 - 2,0	Pré e após emergência	Muitas espécies de folhas largas e capins.	Logo após o plantio até a germinação da cultura e dos matos. Tem ação de contato com aplicação dirigida
Karmex ou similar	1,5 - 2,5	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após o plantio dos dentes de alho, antes da emergência da cultura e dos matos.
Maloran	2,0 - 3,0	Pré ou após emergência.	Espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar logo após a semeadura ou após a emergência dos matos e cultura; boas condições de umidade e vigorosa agitação é necessária.
Preforan	10,0 - 12,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar logo após plantio de dentes antes da emergência dos matos, boas condições de umidade.
Tenoran	6,0 - 10,0	Pré-emergência e em após emergência.	Espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicação com boas condições de umidade e logo após a emergência das ervas daninhas. Não fazer escarificação do solo logo após aplicação.
Tok E-25	10,0 - 12,0	Após emergência	Idem	Melhor efeito sobre os inços ou matos quando aplicado logo após a emergência e até 10 cm de altura.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Todas as espécies gramíneas anuais e algumas folhas largas.	Aplicação até 6 semanas antes do plantio; incorporação ao solo de até 8 horas após aplicação. A incorporação pode ser feita com grade de discos ou enxada rotativa a uma profundidade de até 10 cm.
A m e n d o i m				
Alanap	10,0 - 15,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicação logo após a semeadura, em boas condições de umidade limpo e livre de torroes.
Amiben	10,0 - 12,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Boas condições de umidade no solo são necessárias para o bom funcionamento.
Basalin	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar e incorporar em operação conjugada ou logo após aplicação com grade de discos; a terra livre de torroes e de invasoras já estabelecidas; não aplicar em solo encharcado.
Laço	3,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas gramíneas anuais e varias de folhas largas.	Logo após o plantio, solo bem preparado, sem vegetação e com boa umidade.
Planavin	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Muitas espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas.	Pode ser incorporado ao solo até 48 horas após aplicado. Incorporação com grade de discos a uma profundidade de 5 a 7 cm
Probe	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após semeadura antes da emergência da cultura e ervas daninhas; boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque do pulverizador.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Todas as espécies gramíneas anuais e algumas folhas largas	Aplicação até 6 semanas antes do plantio; incorporação ao solo de até 8 horas após aplicação. Esta operação pode ser feita com grade de discos a uma profundidade de 10 cm.
Vernam	3,0 - 5,0	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Muitas gramíneas anuais e algumas folhas largas.	Incorporação rasa de até 5 cm com grade de discos ou enxada rotativa.
A r r o z I r r i g a d o				
Bi-Hedonal (MCPA + 2,4-D)	1,25 - 2,0	Após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicação após ou entre a perfilhação e o aparecimento da panícula ou plantas de arroz com cerca de 15-20 cm de altura.
Hedonal M (MCPA)	1,25 - 2,0	Após emergência	Idem	Idem

Herbicida	Dose: kg/ha l/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Arroz Irrigado (continuação)				
Machete	3,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas	Deve ser aplicado logo após a semeadura do arroz; a superfície do solo levemente úmida; dar o primeiro banho mais cedo. Semeadura em sulcos, a 3 cm de profundidade, há maior segurança contra eventual dano
Ordram	4,0 - 6,0	Pré-plantio incorporado	Muitas espécies anuais	Aplicação e incorporação imediatas. A semeadura é feita normalmente. Irrigação como de costume
Preforan	8,0 - 12,0	Pré e após emergência.	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicação logo após plantio ou transplante e em após emergência quando as ervas daninhas estão bem pequenas.
Saturn 50 E	8,0 - 10,0	Pré-emergência	Espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas.	Aplicação logo após a semeadura até o sétimo dia; capim arroz até com duas folhas; solo com boas condições de umidade e agitação constante no tanque.
Stam F-34	10,0 - 12,0	De contato, 20-40 dias após semeadura.	Espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Matos ou inços com 2-3 pares de folhas; aplicação em dias quentes. Tratamento precoce é mais eficiente. Inundação até 3 dias após a aplicação.
Ronstar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após a semeadura até a emergência das ervas daninhas; tem ação de contato; boas condições de umidade e agitação no tanque.
2,4-D (formulações aminas)	0,5 - 2,0	Após emergência, depois do perfilhamento, mas antes do emborrachamento	Muitas espécies anuais folhas largas.	O arroz é sensível ao 2,4-D antes da perfilhagem no emborrachamento e no aparecimento da panícula. Evitar aplicar nestas épocas.
Arroz Sequeiro				
Machete	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicação logo após plantio ou de 1 a 3 dias após a semeadura, mas antes da emergência das ervas daninhas.
Ronstar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar após semeadura até emergência dos inços; ação de contato; boas condições de umidade e agitação no tanque.
Saturn 50 E	8,0 - 10,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após semeadura; agitação constante e boas condições de umidade; não aplicar em solo muito seco.
2,4-D (formulações aminas)	0,5 - 2,0	Após emergência, depois do perfilhamento mas antes do emborrachamento.	Muitas espécies anuais de folhas largas.	A planta de arroz é sensível ao 2,4-D antes do perfilhamento no emborrachamento e no aparecimento da panícula. Evitar aplicação nestas épocas.
Preforan	10,0 - 12,0	Pré-emergência tardia	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após plantio, até a emergência do arroz e do mato ou inço.
Aspargo				
Afalon ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após o transplante das mudas ou garras; boas condições de umidade.
Amiben	10,0 - 12,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Boas condições de umidade do solo são necessárias para que o herbicida penetre no solo.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
A s p a r g o (continuação)				
Gesatop	2,0 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Doses menores em solos leves ou arenosos; maior dose em solo argiloso ou rico em matéria orgânica.
Gramoxone + espalhante adesivo	1,0 - 3,0 (0,5% v/v)	Pré-plantio ou pré-emergência	Ervas daninhas anuais gramíneas e folhas largas e conter o crescimento das perenes.	Ação de contato, procurar atingir com a pulverização todas as ervas daninhas. Reaplicação se necessário.
Karmex ou similar	1,0 - 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Não aplicar em plantações novas. Aplicar em culturas já estabelecidas e antes das plantas daninhas se estabelecerem e 4 semanas antes da emergência dos rebentos.
Tenoran	8,0 - 10,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Após o enleivamento, quando as ervas daninhas estiverem germinando.
B a n a n e i r a				
Cotoran + Gramoxone	(2,0 - 4,0) + (0,5 - 1,0) + (0,5% v/v)	Após emergência	Muitas espécies anuais e contenção do crescimento das perenes.	Ação imediata contra as ervas daninhas anuais e perenes. Molhar bem todas as plantas daninhas. Ação residual do Cotoran.
Dalapon ou similar	6,0 - 10,0	Após emergência	Gramíneas perenes.	Tratamento localizado; fazer 1-2 aplicações para controlar os capins; quando estão em pleno crescimento.
Gesapax	2,5 - 5,0	Após emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Sobre as ervas daninhas pequenas. Fazer pulverização com jato dirigido; boas condições de umidade e intensa agitação.
Gesatop	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Idem	Após o plantio das mudas, enquanto a área estiver limpa de matos. Umidade e agitação no tanque são necessárias.
Gramoxone + espalhante adesivo	1,5 - 3,0 + adesivo	Após emergência	Muitas espécies anuais e contenção do crescimento das perenes.	Ação imediata com reaplicações em intervalos regulares. Dosagem maior na primeira aplicação, com redução da dose nas subseqüentes.
Karmex ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Após o plantio das mudas, enquanto a área estiver limpa das plantas invasoras.
Karmex + Gesapax	2,0 - 2,5	Pré-emergência	Idem	Pode-se usar em solos arenosos; tem ação de contato; usar espalhante adesivo e forte agitação no tanque.
Karmex + Gesaprim	2,5 + 2,5	Pré-emergência	Idem	Aplicar em pré-emergência tardia ou após emergência precoce; adicionar espalhante adesivo; ervas daninhas com até 5 cm de altura; não usar em solos arenosos.
B a t a t a d o c e				
Amiben	10,0 - 14,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Fazer a aplicação imediatamente após o transplante.
Dacthal	8,0 - 15,0	No transplante	Idem	Boas condições de umidade e intensa agitação no tanque do pulverizador.
Eptam	4,0 - 6,0	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Muitas espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas e tiririca.	Incorporação ao solo logo após a aplicação e antes da irrigação.
Gramoxone + adesivo	1,0 - 2,0	Após emergência	Espécies anuais.	Após o transplante das mudas e após a emergência das ervas daninhas.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Batatinha				
Dacthal	8,0 - 15,0	No plantio ou até 9 semanas após.	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicação na época do plantio ou até após a amontoa. Condições de umidade e boa agitação do tanque são necessárias.
Dalapon ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais e perenes gramíneas.	Aplicar logo após semeadura ou em tratamento localizado.
Eptam	4,0 - 6,0	Pré-plantio incorporado ao solo.	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas e tiririca	Incorporação ao solo logo após a aplicação. Terreno limpo de restos de ervas daninhas
Gramoxone + adesivo	1,0 - 2,0	Após emergência precoce.	Idem	Aplicação tardia, mas antes que a batatinha tenha emergido. Atrasar a aplicação para permitir germinação de ervas daninhas.
Lorox ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Não usar em solos arenosos e com baixo teor de matéria orgânica; aplicar após plantio, antes da germinação da batata.
Maloran	2,5 - 4,0	Pré-emergência	Idem	Aplicação logo após a semeadura e não usar em solos com pouca matéria orgânica.
Patoran	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Idem	Uma aplicação por época de plantio. Não usar em solos arenosos; boas condições de umidade.
Premerge	10,0 - 20,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicação em pré-emergência tardia mas antes da emergência da cultura. Usar doses maiores onde gramíneas são um problema.
Berinjela				
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência após transplante	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicação em pré-emergência após o transplante. Pode pulverizar sobre as plantas sem perigo; intensa agitação no tanque.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-emergência c/incorporação ao solo.	Todas as espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas.	Incorporação ao solo até 8 horas após aplicação. Pode ser feita com grade de discos ou enxada rotativa. As mudas podem ser transplantadas após a incorporação.
Café				
Basinex	5,0 - 10,0	Após emergência	Muitas espécies gramíneas perenes.	Aplicar em cobertura total sobre as ervas daninhas, umedecendo-as totalmente; 2 aplicações c/ 10-15 dias de intervalo.
Cotoran	3,0 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicação logo após a arruação, bom efeito residual. Umidade a agitação no tanque são necessárias. Aplicação em toda a área livre.
Cotoran + Gramoxone + adesivo	4,0 + (0,5-1,0) + 0,5% v/v	Após emergência	Espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Ação imediata, bom efeito residual e supressão do crescimento das espécies perenes. Ação residual e dessecante
Dalapon ou similar	3,0 - 5,0	Após emergência	Muitas espécies gramíneas perenes.	Aplicação quando as ervas se apresentarem bem desenvolvidas. Usar espalhante adesivo.
Dalapon + 2,4-D	5,0 + 3,0	Após emergência	Idem	Ambos os produtos misturados no tanque; bom controle das gramíneas e folhas largas anuais e perenes. Ervas mas com intenso crescimento.
Gesaprim + Gesapax	(2,0 - 2,5) + (0,7 - 2,0)	Após emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Em toda a área livre, não atingir as folhas do cafeeiro. Após arruação e esparramação.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
C a f é (continuação)				
Gesatop	1,3 - 2,5	Pré-emergência	Muitas espécies gramíneas perenes.	Aplicação logo após arruação na emergência ou após a emergência das ervas mas. Aplicação na entressafra após a esparramação com doses maiores. Aplicar em toda a área livre; vigorosa agitação no tanque boas condições de umidade no solo.
Gesatop Z	3,0 - 6,0	Pré e após emergência	Espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Após a arruação e esparramação. Não atingir as folhas do cafeeiro. Vigorosa agitação no tanque e umidade no solo
Gramoxone + adesivo	1,5 - 3,0	Após emergência	Ação de contato.	Ação herbicida imediata; não atingir as folhas do cafeeiro. Não tem efeito residual. Aplicação em dias quentes e secos.
Gramoxone + 2,4-D amina 720	1,5 + 3,0	Após emergência	Muitas espécies anuais	Ação dessecante e sistêmico sobre as ervas daninhas perenes como a trapoeraba.
Karmex ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Idem	Área livre de vegetação, boa condição de umidade e aplicar logo após arruação ou esparramação do cisco.
Karmex + 2,4-D amina 720	2,0 + 3,0	Após emergência	Muitas espécies anuais.	Ação residual e bom combate às folhas largas. Aplicação dirigida.
Karmex + Gramoxone	2,0 + 1,5	Após emergência	Idem	Ação de contato e residual. Usar espalhante adesivo.
Laço	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Área a ser aplicada livre de vegetação e com boa umidade. Aplicar logo após a arruação ou esparramação.
Laço + 2,4-D amina 720	3,0 + 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Logo após a arruação ou esparramação; solo com boas condições de umidade; vigorosa agitação no tanque.
Laço + Gesaprim	3,0 + 2,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Logo após a arruação ou esparramação dos cordões; solo com boas condições de umidade; vigorosa agitação no tanque
Laço + Gesatop	3,0 + 1,5	Pré-emergência	Idem	Idem
Preforan	8,0 - 12,0	Pré-emergência	Idem	Logo após a arruação ou esparramação; solo com boas condições de umidade.
Probe	4,0 - 5,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar após esparramação das leiras, sempre antes da emergência do mato; boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque
Round up	3,0 - 6,0	Após emergência	Ação dessecante de espécies gramíneas e folhas largas anuais e perenes.	Aplicação foliar; umedecer uniformemente as folhas; não atingir as plantas do cafeeiro. Grama seda, tiririca, capim fino
Tiuron ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar logo após esparramação dos cordões; duas aplicações, uma no início e outra no fim, do período das chuvas
2,4-D amina	1,5 - 3,0	Após emergência	Espécies anuais folhas largas.	Aplicação quando a maior parte das ervas daninhas estiver germinada e com intenso crescimento. Segunda pulverização 4,8 semanas após. Não aplicar em horas quentes



M/A/M

Stauffer: certeza de colheitas sempre fartas.

**A linha de defensivos Stauffer
protege seus lucros de janeiro a janeiro.**

CAPTAN - Fungicida em pó molhável.
Apresentado em duas formulações:
para eliminar os fungos das plantas e
das sementes.

EPTAM - Herbicida seletivo.
Aplicado no pré-plantio, inibe a presença
das invasoras nas culturas de feijão,
batatinha e alfafa.

IMIDAM - Inseticida em pó molhável.
Age por contato e ingestão. Fulminante
contra besouros, lagartas, moscas-de-frutas
e ácaros.

SUTAN - Herbicida seletivo.
Específico do milho, usado no pré-plantio.
Combate a maioria das gramíneas
anuais e ervas perenes.

FOLPET - Fungicida em pó molhável.
Para tratamento preventivo e erradicação
das doenças que atacam as lavouras de
uva, morango e hortaliças.

**Use os defensivos da
Stauffer e veja o resultado
nos lucros que vai ter.**



TRITHION - Inseticida-acaricida.
Inimigo das pragas que infestam o
algodão, o café e os citros.

VERNAM - Herbicida seletivo.
Concentrado líquido. Resolve o
problema das ervas daninhas na soja e
no amendoim.

ORDRAM - Herbicida seletivo.
Específico do arroz irrigado. Único
que oferece a vantagem do sistema
"pinga-pinga".

PREFAR - Herbicida seletivo.
Concentrado emulsionável para
aplicação em pré-plantio nas culturas de
algodão e hortaliças.

Stauffer Produtos Químicos Ltda.

Rua Matheus Grou, 604 - Tels.: 210-4491 - 210-9202 - 210-9375 - CEP 05415 (Pinheiros) - São Paulo, SP

Cresça com a Stauffer

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
C a f é (continuação)				
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-emergência com incorporação ao solo	Todas as espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas	Aplicação e incorporação ao solo antes do transplante das mudas; após transplante aplicar entre as linhas e incorporar com grade de discos ou enxada rotativa. As mudas podem ser transplantadas logo após aplicação
Surflan	1,5 - 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Em toda a área livre, após arruação e/ou esparrramação. Longo efeito residual, permite o cultivo raso. Umidade e agitação no tanque são necessárias
Cana-de-açúcar				
Devrinol	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicar logo após o plantio até antes da emergência das ervas daninhas. Vigorosa agitação no tanque e boa umidade no solo
Gesapax Combi	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais, folhas largas e gramíneas	Aplicar após o plantio da cana planta ou após o cultivo na cana soca. Vigorosa agitação no tanque e boas condições de umidade
Gesapax Multi	3,0 - 4,0 - 5,0	Pré e após emergência	Muitas espécies anuais, folhas largas e gramíneas	Aplicar em pré-emergência tardia, após o plantio da cana planta e após o cultivo da cana soca. Eficiente para as folhas largas e boa ação sobre a tiririca. Vigorosa agitação no tanque
Gesatop Z	3,0 - 6,0	Pré e após emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicar após o plantio da cana planta e na cana soca após o cultivo; ação de contato e residual. Vigorosa agitação no tanque e boas condições de umidade
Sencor	1,2 - 2,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais, folhas largas e algumas gramíneas	Aplicar logo após o plantio da cana planta e logo após o cultivo da cana soca. Vigorosa agitação no tanque e boas condições de umidade no solo
Sencor + Hedonal	0,8 - 1,2 - 3	Pré-emergência tardia	Muitas espécies anuais, folhas largas e gramíneas	Aplicar após o plantio da cana planta ou após o cultivo da cana soca; aguardar o aparecimento das primeiras plântulas. Vigorosa agitação no tanque e boas condições de umidade no solo
Afalon ou similar	3,0 - 4,0	Pré e após emergência.	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Pulverizar em faixas ao longo dos sulcos após o plantio; aplicar sobre as ervas daninhas até 3 a 4 folhas ou 8-10 cm altura. Vigorosa agitação no tanque.
Dalapon ou similar	5,0 - 10,0	Após emergência	Espécies perenes gramíneas.	Ervas daninhas em pleno desenvolvimento vegetativo. Usar adesivo, aplicação dirigida.
Dalapon + 2,4-D amina 720	5,0 + 3,0	Após emergência	Muitas espécies perenes gramíneas e folhas largas.	Combate às gramíneas e as folhas largas ao mesmo tempo. Pleno desenvolvimento vegetativo.
Gesapax	2,0 - 4,0	Emergência e após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicação com jato dirigido e com boas condições de umidade.
Gesapax + 2,4-D amina 720	2,5 + 3,5	Pré e após emergência	Idem	Ação geral no controle das ervas daninhas. Boa ação sobre as folhas largas.
Gesapax H	6,0 + 8,0	Pré e após emergência	Idem	Aplicar após o plantio da cana planta e após o corte da cana soca. Longo efeito residual; não aplicar com vento forte e próximo a culturas suscetíveis como algodão, soja, tomate, feijão.
Gesaprim	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Idem	Ação geral, aplicação em área total, antes da emergência dos matos. Boas condições de umidade no solo

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
C a n a d e a ç ú c a r (continuação)				
Gesatop	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Idem	Idem
Gramoxone + adesivo	1,5 - 3,0	Após emergência	Ação total	Ação não seletiva; aplicação com jato dirigido; não tem efeito residual.
Gramoxone + 2,4-D	2,0 + 3,0	Após emergência	Ação total	Controle rápido das ervas daninhas; não tem ação seletiva; com algum efeito residual. Aplicação com jato dirigido.
Karmex ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Efeito residual até 90 dias; requer área limpa e boas condições de umidade; intensa agitação no tanque.
Karmex + 2,4-D amina 720	2,0 - 3,0	Pré e após emergência	Idem	Efeito residual mais prolongado; aplicação quando a maioria das ervas más estão germinando. Adicionar espalhante adesivo
Laço + Gesaprim	3,0 + 3,0	Pré-emergência	Idem	Logo após o plantio, área limpa, boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque.
Laço + Gesatop	3,0 + 3,0	Pré-emergência	Idem	Idem
Laço + 2,4-D amina 720	2,5 + 2,5	Pré-emergência	Muitas espécies gramíneas anuais e folhas largas.	Doses maiores durante a estação chuvosa e menores após fevereiro e em cana soca.
MCPA ou MCPB e outras formulações	1,5 - 3,0	Pré e após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicar após o plantio da cana planta ou quando estiver bem perfilhada; na cana soca após o cultivo e bem brotada. Evitar ventos fortes.
Perflan	1,2 - 1,5	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após o plantio da cana planta em solos médios e pesados a dose de 1,5 kg/ha e após o corte da cana soca na dose de 1,2 kg/ha para os mesmos tipos de solos; vigorosa agitação no tanque, cultivos mecânicos podem ser realizados; pouco dependente das condições de umidade. Efeito residual até 150 dias.
Ronstar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas.	Aplicar logo após o plantio da cana planta e logo após o cultivo na cana soca. Vigorosa agitação no tanque e boas condições de umidade.
Sinbar	1,5 - 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies perenes e anuais folhas largas e gramíneas.	Vigorosa agitação no tanque do pulverizador; reduzir a dose em solos arenosos. Não replantar área tratada.
T. C. A.	8,0 - 10,0	Após emergência precoce	Muitas espécies anuais e perenes gramíneas.	Logo após o plantio, boas condições de umidade e área limpa.
2,4-D amina ester e outras formulações	1,5 - 3,0	Após emergência	Muitas espécies anuais, folhas largas e tiririca	Aplicar em pré-emergência tardia, após o plantio da cana planta; em cana soca esperar o perfilhamento completo para evitar algum dano para a cultura. Não aplicar com muito vento e próximo a culturas suscetíveis e em horas muito quentes
C e b o l a				
Cloro IPC	4,0 - 8,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Não usar em solos arenosos; matos bem pequenos e plantas de cebola antes da fase do chicote.
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Muitas espécies gramíneas anuais e folhas largas.	Aplicação logo após o transplante; vigorosa agitação no tanque.
Gesagard	2,0 - 3,0	Pré-emergência tardia	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicar de 7-15 dias após o transplante; ervas daninhas recém germinadas.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
C e b o l a (continuação)				
Karmex ou similar	1,0 - 2,0	Pré-emergência	Idem	Após o transplante das mudas ou bulbinhos em pré-emergência ao mato.
Lorox ou similar	1,5 - 3,0	Após transplante	Muitas espécies anuais.	Logo após o transplante, em pré-emergência aos inços ou matos. Não usar em cebola semeada.
Maloran	1,5 - 2,5	Após plantio	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicar após o transplante das mudas ou bulbinhos; em após emergência precoce com ervas daninhas com 3-4 folhas. Vigorosa agitação e boas condições de umidade.
Ronstar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicar após o transplante das mudas, antes da emergência dos matos; vigorosa agitação no tanque e boas condições de umidade.
Tenoran	6,0 - 10,0	Pré e após emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Pode-se usar para sementeiras de cebola após fase de chicote, cebola de bulbinho.
Tok E-25	6,0 - 8,0	Pré e após emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Fazer somente uma aplicação em após emergência. Não incorporar e aplicar com as plantas de cebola com duas a três folhas
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo	Todas as gramíneas anuais e algumas folhas largas	Aplicar antes do transplante e fazer a incorporação com enxada rotativa ou grade de discos
Surflan	1,2 - 2,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicar após o transplante antes da emergência das ervas daninhas. Fazer irrigação após aplicação. Vigorosa agitação no tanque do pulverizador
C e n o u r a				
Cloro IPC	4,0 - 8,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais.	Não usar em solos arenosos; plântulas das ervas daninhas bem pequenas.
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após a semeadura; vigorosa agitação no tanque do pulverizador.
Gesagard	1,0 - 2,2	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicar após a semeadura até um pouco antes da emergência dos matos; vigorosa agitação no tanque e boas condições de umidade.
Lorox ou similar	2,0 - 4,0	Após emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Usar adesivo, boa ação de contato e residual. Umedecer bem as plantas, com um porte máximo de 5 cm para capins e 15 cm para folhas largas.
Maloran	2,0 - 3,0	Pré ou após emergência	Idem	Aplicar após a semeadura ou em após emergência precoce com os matos com 3-4 folhas. Agitação no tanque e boas condições de umidade.
Ronstar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar após o transplante das mudas, antes da emergência dos matos; vigorosa agitação no tanque.
Tenoran	6,0 - 8,0	Após emergência	Idem	Aplicar sobre a erva daninha com quatro a seis folhas. Boa ação de contato sobre as plântulas.
Tok E-25	6,0 - 10,0	Após emergência	Idem	Idem
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Todas as gramíneas anuais e algumas folhas largas.	Aplicação e incorporação antes da semeadura. Usar a enxada rotativa ou grade de discos.



ICI é a sigla da Imperial Chemical Industries, um dos maiores complexos industriais no mundo, operando em nosso país sob a denominação de Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil.

Departamento Agrícola

Em seus quadros, a ICI congrega cerca de 200 mil funcionários. E sua linha de produtos vai desde anilinas e produtos químicos básicos até complicados e sofisticados produtos médico-farmacêuticos, incluindo produtos para petroquímica, plásticos, explosivos, produtos químicos e orgânicos pesados, fibras, tintas, metais e uma linha de defensivos agrícolas das mais avançadas.

Herbicidas de contato:	GRAMOXONE REGLONE
Herbicida de pré-plantio incorporado:	COBEX
Herbicida hormonal:	AGROXONE 4
Fungicidas cúpricos:	PERECLOR PERENOX
Fungicida sistêmico:	MILCURB
Inseticida específico:	PIRIMOR
Hormônio vegetal:	ACTIVOL G A
Espalhante adesivo não-iônico:	AGRAL 90
Conservador de umidade no transplante:	AGRICOL

Para maiores informações consulte a
Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil,
Rua Conselheiro Crispiniano, 72 - 7º andar, tel.: 239-1111.
São Paulo, SP

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
C h á				
Cotoran	2,0 - 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Antes da germinação das ervas daninhas e evitar atingir as folhas da planta de chá.
Cotoran + Gramoxone + adesivo	(1 - 2) + (0,5 - 2,0) + 0,5% v/v	Após emergência	Idem	Ação de contato e residual; jato dirigido contra as ervas daninhas.
Dalapon ou similar	3,0 - 5,0	Apos emergencia	Muitas espécies gramíneas perenes	Aplicar somente em plantações com mais de 4 anos; após a poda antes do aparecimento dos brotos. Repetir aplicação 4-6 semanas após.
Gesatop	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas	Antes da emergência das ervas daninhas e com solo úmido. Agitação no tanque.
Gramoxone	1,5 - 3,0	Após emergência	Ação, dessecante total sobre	Aplicação dirigida, com matos até 15 cm de altura; repetir a aplicação até 4 vezes por ano; não aplicar com vento forte.
Karmex ou similar	2,0 - 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies gramíneas anuais e folhas largas	Antes da emergência das ervas daninhas e com solo úmido. Agitação no tanque; não usar em solos arenosos.
Preforan	8,0 - 12,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar em culturas novas ou estabelecidas, até a emergência das ervas más. Boas condições de umidade
C i t r u s				
Cotoran	3,0 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Pomares já formados; terreno limpo ou adicionar Gramoxone + adesivo; efeito contato e residual. Não atingir as folhas e agitação do preparado.
Daconate	4,0 - 5,0	Após emergência	Muitas espécies anuais.	Pomares não em produção. Aplicação dirigida nas entrelinhas e em volta da base da planta; não exceder três aplicações por ano, não atingir as folhas, ramos das árvores.
Dalapon ou similar	2,0 - 5,0	Após emergência	Muitas espécies de gramíneas perenes.	Aplicar sobre as gramíneas em crescimento vigoroso. Repetir as aplicações dentro de 4 a 6 semanas. Usar adesivo.
Gesapax Combi	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar no início do período das chuvas antes da emergência das ervas daninhas; vigorosa agitação no tanque.
Gesaprim	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	No início do período das chuvas, antes da emergência dos inços ou ervas daninhas. Boas condições de umidade e forte agitação no tanque.
Gesatop	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Espécies anuais gramíneas e folhas largas.	No início do período das chuvas, antes da emergência das ervas daninhas.
Gramoxone	1,0 - 3,0	Após emergência	Espécies anuais folhas largas e gramíneas e ação dessecante total.	Ação de contato; adicionar adesivo, e aplicação dirigida; melhor ação sobre plantas novas e suculentas. Evitar contato com as folhas das plantas cítricas.
Telvar	2,0 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Pomares bem formados com mais de um ano. Evitar atingir as laranjeiras.
Tiuran ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e algumas gramíneas.	Solo bem preparado, bom teor de umidade; não aplicar em solos compactos ou arenosos.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
C i t r u s (continuação)				
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-emergência c/incorporação ao solo.	Todas as espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas.	Plantações novas; aplicar e incorporar antes do plantio; pomares estabelecidos: aplicação dirigida na rug e em volta das árvores e fazer a incorporação sem machucar as árvores, usando grade de discos; dentro de 8 horas após aplicação.
Hyvar X	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Espécies anuais e perenes. Doses menores em solos arenosos; doses maiores em solos pesados.	Doses maiores nas ervas daninhas perenes e menores nas ervas mas anuais. Usar em pomares já formados. Remover a parte aérea presente antes da aplicação.
Karmex ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicação no início das chuvas, boa agitação no tanque; pomares com mais de ano e não atingir a fruta ou folhas das plantas cítricas.
Krovar I	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas e perenes.	Aplicar doses mais altas nos tratamentos iniciais, diminuindo a dose a seguir; boas condições de umidade ou irrigação são necessárias para ativar o herbicida.
Krovar II	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas espécies gramíneas perenes e anuais.	Aplicar em pomares estabelecidos com mais de 3 anos. Para tratamentos anuais ou semi-anuais; boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque. Dosagem de 8-10 kg/ha para ervas mas perenes.
Probe	4,0 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicação em pomares estabelecidos antes da emergência dos matos; boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque.
Round up	3,0 - 4,0	Após emergência	Ação de contato e dessecante de plantas anuais e perenes, gramíneas e folhas largas.	Aplicação foliar; molhar bem as plantas, sem escorrer; não atingir as folhas da cultura; não tem ação residual. Ótimo para grama seda, tiririca, capim fino
Sinbar	2,0 - 6,0	Pré e após emergência	Muitas espécies anuais e perenes gramíneas e folhas largas.	Aplicar antes das ervas mas tornarem-se estabelecidas; doses menores em solos arenosos; doses maiores nos solos pesados; evitar contato com as folhas; pomares com mais de 1 ano; tem ação de contato.
Eptam	4,0 - 8,0	Pré-emergência com incorporação ao solo	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas e tiririca	Áreas limpas ou cultivadas, aplicar e fazer a incorporação com grade de discos com duas passadas
Devrinol	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Solo bem preparado, bom teor de umidade e vigorosa agitação no tanque; pode-se efetuar uma incorporação leve
Surflan	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar antes da emergência das plantas invasoras, com solo bem preparado. Vigorosa agitação no tanque e boas condições de umidade. Pode-se efetuar uma incorporação leve
Couve-manteiga, Couve-flor, Brócoli, Repolho				
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicar uniformemente sobre o solo, antes ou após o transplante. Pode ser aplicado sobre as mudas; vigorosa agitação no tanque
Tok E-25	6,0 - 8,0	Após emergência	Idem	Após o transplante das mudas, jato dirigido sobre as ervas más já nascidas

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Couve-manteiga, Couve-flor, Brócoli, Repolho (continuação)				
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo	Todas as espécies anuais gramíneas e muitas folhas largas	Aplicar e incorporar antes do transplante. Não aplicar depois do transplante. Incorporar até 8 horas após aplicação à profundidade de 10 cm com grade de discos ou enxada rotativa
Ervilha				
Afalon ou similar	2,0 - 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Após a semeadura da cultura e com boas condições de umidade e agitação no tanque
Cloro IPC	4,0 - 8,0	Pré-emergência	Idem	Idem. Não usar em solos arenosos
Eptam	4,0 - 6,0	Pré-plantio com incorporação ao solo	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas e tiririca	Aplicar e incorporar antes da semeadura
Karmex ou similar	1,5 - 2,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Após a semeadura da cultura; boas condições de umidade e agitação no tanque
Maloran	2,0 - 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após a semeadura, solo em boas condições de umidade e agitação constante no tanque.
Tenoran	6,0 - 10,0	Pré-emergência tardia	Idem	Após a semeadura ou com as plântulas com um ou dois pares de folhas. Boas condições de umidade e agitação constante no tanque de pulverização.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Todas as espécies anuais gramíneas e muitas folhas largas.	Aplicar e incorporar antes da semeadura; não precisa irrigação ou chuva para ativar. Incorporação até 8 horas após aplicação, a profundidade de 10 cm feita com grade de discos ou enxada rotativa.
Feijão				
Amiben	8,0 - 10,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicação logo após a semeadura, terreno limpo de vegetação e em boas condições de umidade.
Cloro IPC	4,0 - 8,0	Pré-emergência	Idem	Não usar em solos arenosos; aplicação logo após a semeadura ou até antes da emergência.
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar logo após a semeadura, com boas condições de umidade. Vigorosa agitação no tanque.
Eptam	6,0 - 8,0	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas e tiririca.	Incorporação logo após a aplicação, até 10 cm de profundidade. Não usar em feijões de fava chata nem em solos ricos em matéria orgânica.
Planavin	1,2 - 2,4	Idem	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Incorporação com grade de discos até 48 horas após aplicação a uma profundidade de 5 cm.
Preforan	9,0 - 12,0	Pré-emergência	Idem	Aplicação logo após a semeadura, em boas condições de umidade.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Todas as espécies gramíneas anuais e algumas folhas largas.	Incorporado ao solo até 8 horas após aplicação e até 6 semanas antes do plantio. Incorporação com grade de discos e profundidade de 10 cm.
Treflan + Eptam	(1,2 - 1,8) + 3	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Idem e tiririca	Idem, maior faixa de combate às ervas daninhas.
Feijão Vagem				
Cloro IPC	4,0 - 8,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Não usar em solos arenosos; aplicação logo após a semeadura até antes da emergência da cultura.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Feijão vagem (continuação)				
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar logo após a sementeira, em boas condições de umidade e intensa agitação no tanque de pulverização.
Eptam	6,0 - 8,0	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Idem	Aplicar a incorporação imediata. Boa eficácia no combate à tiririca.
Treflan	1,2 - 2,4	Idem	Todas espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas.	Incorporação ao solo de até 8 horas após aplicação e até 6 semanas antes do plantio. Incorporação com grade de discos e 10 cm de profundidade.
Girassol				
Amiben	10,0 - 12,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Terreno bem preparado, livre de restos de vegetação; aplicar logo após sementeira e em boas condições de umidade.
Eptam	4,0 - 6,0	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas e tiririca.	Aplicar e incorporar antes da sementeira; usar grade de discos e fazer duas gradeações.
Gesagard	1,2 - 2,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após a sementeira antes da emergência da cultura e dos matos.
Maloran	2,5 - 3,5	Pré-emergência	Idem	Aplicar logo após a sementeira em terreno livre de resíduos vegetais e bem preparado. Boas condições de umidade.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Todas as gramíneas anuais e muitas folhas largas.	Incorporação ao solo até 8 horas após aplicação e até 6 semanas antes do plantio. Incorporação com grade de discos; duas vezes e a profundidade de 10 cm.
Gladiolos				
Amiben	6,0 - 10,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicar com o solo úmido ou fazer irrigação dentro de uma semana. Pode-se fazer aplicação dirigida.
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar em cobertura total, área livre de plantas invasoras; boas condições de umidade e vigorosa agitação.
Karmex ou similar	1,0 - 2,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar antes da emergência dos matos ou fazer aplicação dirigida; boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque
Tenoran	6,0 - 10,0	Pré-emergência tardia.	Idem	Aplicar 20-30 dias após o estabelecimento da cultura; ervas daninhas pequenas; solo úmido e vigorosa agitação no tanque.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Todas espécies anuais gramíneas e muitas folhas largas.	Aplicar e incorporar antes do plantio dos bulbos; incorporar duas vezes em direção oposta a uma profundidade de 10 cm.
Macieira				
Dalapon ou similar	5,0 - 10,0	Após emergência	Muitas espécies de gramíneas perenes.	Aplicar sobre as plantas daninhas em pleno crescimento vegetativo; repetir a aplicação após 4 ou 6 semanas.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
M a c i e i r a (continuação)				
Gesatop	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após a capina, área livre de vegetação daninha; boas condições de umidade e forte agitação no tanque.
Gramoxone	1,5 - 3,0	Após emergência	Ação total dessecante.	Aplicar sobre a vegetação daninha e dirigida; evitar contato com as folhas da macieira e adicionar espalhante adesivo. Não aplicar com vento forte.
Karmex ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar na área livre de vegetação daninha, com boas condições de umidade e forte agitação no tanque.
Sinbar	2,0 - 6,0	Pré e após emergência	Muitas espécies gramíneas e folhas largas.	Aplicar antes das ervas daninhas tornarem-se estabelecidas e sem atingir as folhas da cultura; usar em plantações com mais de 1 ano.
M a m o e i r o				
Dalapon ou similar	4,0 + 6,0	Após emergência	Muitas espécies gramíneas perenes	Aplicação dirigida sobre as plantas daninhas perenes; umedecer bem as folhas mas não deixar escorrer no solo.
Gramoxone	1,5 - 3,0	Após emergência	Ação de contato dessecante de plantas.	Aplicação dirigida sobre as ervas daninhas, não atingindo as folhas do mamoeiro; fazer duas ou três aplicações ao ano.
Karmex ou similar	1,5 - 2,5	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após o transplante das mudas sem atingi-las; antes da emergência dos inços ou ervas daninhas; boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque.
Karmex + Gramoxone	1,5 + 3,0	Após emergência	Muitas espécies anuais e perenes gramíneas e folhas largas.	Idem; ação residual e de contato; não atingir as plantas da cultura.
M a m o n a				
Amiben	10,0 - 12,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicação logo após a semeadura, em terreno limpo e em boas condições de umidade.
Dacthal	8,0 - 15,0	Idem	Idem	Idem. Intensa agitação no tanque de pulverização.
Eptam	6,0 - 8,0	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Idem e tiririca.	Incorporação logo após a aplicação, a uma profundidade de 10 cm. Usar grade de discos ou enxada rotativa.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Todas as gramíneas anuais e algumas folhas largas.	Incorporação ao solo até 8 horas após aplicação e até 6 semanas antes do plantio. Incorporar duas vezes com grade de discos a profundidade de 10 cm.
M a n d i o c a				
Cotoran	2,0 - 2,5	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar logo após o plantio e antes da emergência da cultura. Boas condições de umidade e agitação no tanque.
Gramoxone	1,0 - 3,0	Após emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Ação de contato; não atingir as partes verdes da cultura.
Karmex ou similar	1,2 - 2,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar logo após o plantio e em pré-emergência as ervas daninhas e a cultura.
Laço	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar logo após semeadura, terreno limpo e com boa umidade.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo	Todas as espécies anuais gramíneas e muitas folhas largas	Incorporação ao solo até 8 horas após aplicação e até 6 semanas antes do plantio. Gradear duas vezes com grade de discos a profundidade de 10 cm

Apresentamos um novo herbicida: herbicida por forração.



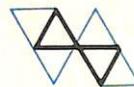
Não permita que as ervas daninhas consumam a água e os nutrientes da terra, que vão fazer falta para a plantação.

Forre as "ruas do plantio" com lençóis de polietileno Petrothene®. O mato não nascerá mais. A água necessária às plantas não evaporará e os adubos serão absorvidos apenas pela plantação.

A aplicação do filme de Petrothene® não requer técnica ou equipamentos especializados e proporciona grande economia de mão-de-obra, uma vez que dispensa a capina do terreno.

As plantas crescem viçosas e em melhores condições, e rendem muito mais.

Nas águas e na estiagem, o lençol de polietileno Petrothene® é a salvação da lavoura.

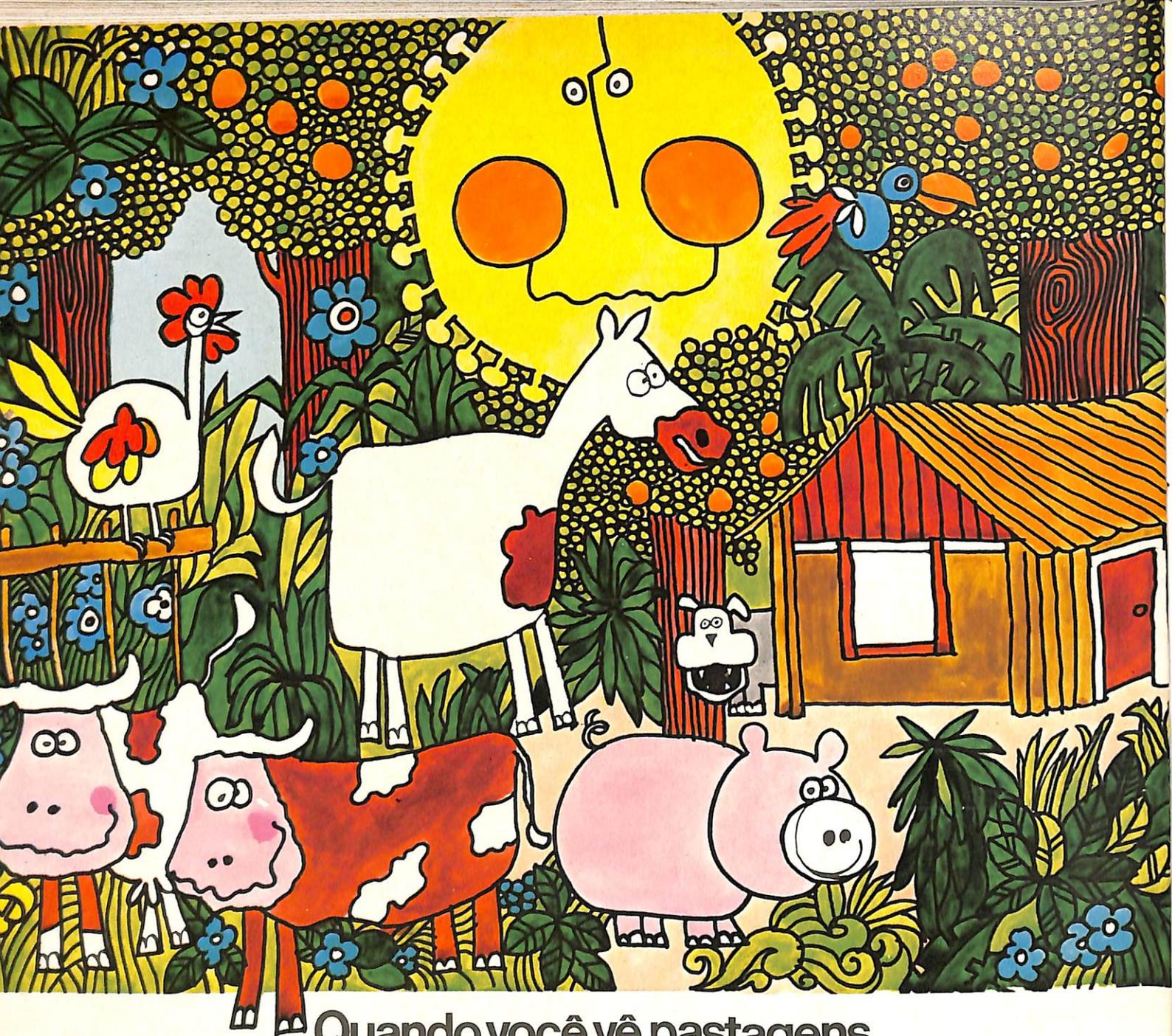


Poliolefinas
S.A. Indústria e Comércio

Av. Duque de Caxias, 408 - 9.º e 10.º andares - Fone: 220-5511 (PABX)
End. Telegr. "POLIFIN" -
Cx. Postal 7198 - CEP 01214 -
São Paulo - SP

Vendas da resina a cargo de
Polidina Ltda.

AGROPECUÁRIA: Prioridade
"Petrothene" há quatro anos.



Quando você vê pastagens
limpas com animais saudáveis, pode estar certo de
uma coisa: a Dow está presente.



TORDON* 101 (herbicida) TORDON* 155 (herbicida)



COYDEN* 25A (coccidiostático) TORDON* 472 (herbicida)



DURSBAN* 24E (acarapaticida) LORSBAN* 4E (inseticida)



LEPEMIX SUPER (sal mineral) DOWPON* M (herbicida)



AMBRA-SINTO (antibiótico)



RUELENE* 25E (bactericida) LEPECID (larvicida)

• S. Paulo (SP): Av. Paulista, 1938 - 19° - CP 30.037 - Telex 021.873 - CEP 01310/Vendas: Av. Paulista, 2006 - 18° - fones: 288-7478/287-9910 • Rio de Janeiro (RJ): Av. Rio Branco, 147 - 18° - CP 2272 - CEP 20.000 - fones: 224-5077/224-5027
• P. Alegre (RS): R. Cairú, 585 - CEP 90.000 - fone: 22-1781 • Goiânia (GO): R. Dezoito, 183 - CEP 74.000 - fone: 2-4246
• Recife: Av. Dantas Barreto s/n° - cj. 302 - Edif. San Diego (antiga Rua do Alecrim, 180) - Fones: 24-6086 - 24-1073 - CEP 50.000
• Campo Grande (MT): R. Treze de Maio, 777 - ap. 801 - CEP 79.100¹

*Marca da The Dow Chemical Company - USA

DOW
*
DOW QUÍMICA S.A.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
M a n g u e i r a				
Gesatop	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicar após a capina, área livre de restos vegetais; boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque
Gramoxone	1,5 - 3,0	Após emergência	Ação total dessecante	Aplicação dirigida sobre a vegetação daninha; adicionar espalhante adesivo e não aplicar com fortes ventos
Round up	1,0 - 2,0	Após emergência	Muitas espécies de plantas daninhas perenes	Herbicida de translocação, pós-emergente de ação dessecante. Aplicação dirigida; não pulverizar com temperaturas altas e vento excessivo. É compatível com 2,4-D amina
M e l ã o				
Alanap	10,0 - 15,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicação logo após semeadura ou até antes de emergência da cultura; terreno limpo de vegetação e em boas condições de umidade
Dacthal	8,0 - 15,0	Quatro a seis semanas após a semeadura	Idem	Aplicar uniformemente sobre o solo, livre de vegetação daninha e intensa agitação no tanque do pulverizador
Gramoxone	1,0 - 2,0	Antes ou durante o plantio mas antes da emergência da cultura	Espécies anuais de folhas largas e gramíneas	Ação de contato; aplicação em área total até antes da emergência da cultura e dirigida após emergência
M e l a n c i a				
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicação logo após semeadura ou até antes da emergência da cultura. Boas condições de umidade e intensa agitação no tanque do pulverizador
Gramoxone	1,0 - 2,0	Após emergência	Idem, e ação dessecante nas espécies perenes	Ação de contato; aplicação em área total até antes da emergência da cultura e dirigida após emergência
Treflan	1,2 - 2,4	Na emergência com incorporação ao solo	Todas as espécies anuais gramíneas e muitas folhas largas	Aplicar Treflan na fase da raleação em aplicação dirigida e incorporar imediatamente. A aplicação deve ser feita quando as plantas da cultura estiverem na fase de 3 a 4 folhas verdadeiras
M i l h o				
Amiben	8,0 - 10,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicação logo após a semeadura e com condições de umidade. Fazer o plantio profundo e não usar em solos arenosos.
Banvel	0,3	Após emergência	Muitas espécies anuais de folhas largas.	Aplicar em após emergência quando o milho estiver com 1 m de altura. Usar o jato dirigido.
Banvel + Gesaprim	0,3 + (1,5 - 2,0)	Após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicar quando o crescimento das ervas daninhas for exuberante. Efeito sistêmico e residual. Boa agitação no tanque. Aplicar até 3 semanas após plantio e ervas daninhas com 5 cm de altura.
Bi-Hedonal	1,5	Após emergência	Muitas espécies anuais de folhas largas.	Aplicar sobre a vegetação dos matos quando a cultura estiver com 5 folhas e o crescimento em densação.
Bladex	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar logo após a semeadura antes da emergência da cultura e matos; agitação no tanque e boas condições de umidade.
Dalapon ou similar	3,0 - 5,0	Após emergência antes da semeadura da cultura.	Muitas espécies perenes gramíneas.	Aplicar quando as ervas perenes estiverem com 20-30 cm de altura e com vegetação intensa. Repetir a aplicação 10-20 dias depois. Arar e gradear depois de uma semana da última aplicação.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Milho (continuação)				
Gesaprim	2,0 - 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar logo após a semeadura, terreno bem preparado, livre de palhaça ou restos de culturas e com boas condições de umidade.
Gesatop	2,5 - 4,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar logo após semeadura, terreno bem preparado, livre de vegetação e com boas condições de umidade.
Hedonal M	1,5	Após emergência	Muitas espécies anuais de folhas largas.	Aplicar somente quando a cultura estiver com mais de 5 folhas e o crescimento em distensão. Ervas daninhas com exuberante folhagem para melhor efeito.
Laço	4,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar logo após semeadura, em terreno bem preparado e em boas condições de umidade.
Laço + Gesaprim	3,0 + 3,0	Pré-emergência	Grande número de espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Usar misturado no tanque, com boa agitação, eficiente em diferentes tipos de solos e com boas condições de umidade.
Laço + 2,4-D	3,0 + 2,0	Pré-emergência tardia	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Ação de pré e após emergência sobre as plântulas. Não recomendado para solos arenosos. Plantio profundo da cultura.
Lorox ou similar + adesivo	1,5 - 3,0	Após emergência	Idem	Não usar em solos arenosos; aplicação dirigida e boa cobertura sobre as ervas daninhas. Não atingir o cartucho da planta de milho; usar espalhante adesivo.
Lorox + Gesaprim	(0,7 - 3,0) + (0,5 - 2,0)	Pré-emergência	Idem	Não usar em solos arenosos; usar misturado no tanque e dose dependendo do tipo de solo.
Maloran	2,5 - 3,5	Pré-emergência	Idem	Aplicação após semeadura em solo bem preparado, em boas condições de umidade e com boa agitação no tanque.
Premerge	3,0 - 5,0	Pré-emergência tardia	Idem	Aplicação em cobertura total após semeadura e até antes da emergência da cultura. Não aplicar com temperaturas altas; solo com boas condições de umidade.
Sutan	4,0 - 6,0	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas e tiririca.	Aplicar e fazer a incorporação ao mesmo tempo; usar grade de discos e fazer a semeadura na mais profunda que a incorporação.
2,4-D amina 720 g	0,5 - 2,0	Após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas em fase inicial.	Aplicação dirigida com a cultura com 20-30 cm de altura. Convém atrasar a pulverização para todas as ervas mas emergirem.
Milho-doce				
Bladex	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após semeadura e antes da emergência da cultura e dos matos; rigorosa agitação no tanque.
Dalapon ou similar	3,0 - 5,0	Após emergência dirigida	Muitas espécies perenes gramíneas	Aplicação dirigida às plantas de milho com mais de 20 cm de altura; pode-se aplicar em mistura com 2,4-D para maior faixa de controle.
Gesaprim	2,0 - 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicação logo após a semeadura e com boas condições de umidade. Fazer a semeadura mais profunda e usar doses menores em solos arenosos.
Gesaprim + Gesatop	(1,3 - 2,0) + (1,3 - 2,0)	Pré-emergência	Idem	Aplicar em terreno limpo de restos de vegetação, boas condições de umidade e aumentar a dose se o solo tiver alto teor de MO.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Milho-doce (continuação)				
Gesatop	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Idem	Aplicação logo após a semeadura e com boas condições de umidade. Fazer a semeadura mais profunda e usar doses menores em solos arenosos. Aplicação antes das ervas daninhas emergirem.
Laço	2,0 - 3,5	Pré-emergência	Idem	Aplicar após semeadura e antes da emergência da cultura e dos matos; vigorosa agitação no tanque; boas condições de umidade.
Lorox ou similar	1,5 - 3,0	Após emergência	Idem	Em pulverização dirigida quando a cultura atingir 30 cm de altura.
Sutan	2,0 - 4,0	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Muitas espécies anuais gramíneas e tiririca	Aplicar e incorporar ao solo simultaneamente com a grade de discos; fazer a semeadura não mais profunda que a profundidade de incorporação.
2,4-D amina de baixa volatilidade	0,5 - 1,0	Após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas.	Quando as ervas daninhas estiverem pequenas e a cultura entre 10 a 31 cm. Pode ocorrer danos para algumas variedades.
Morangueiro				
Dacthal	14,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar uniformemente no solo, logo após transplante. Pode ser aplicado sobre as mudas sem causar danos; vigorosa agitação no tanque.
Tenoran	6,0 - 10,0	Após transplante em pré-emergência	Idem	Obtem-se melhor efeito quando a aplicação é feita logo após a emergência das ervas daninhas. Boas condições de umidade e boa agitação no tanque do pulverizador.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo	Todas as espécies anuais, gramíneas e algumas folhas largas	Aplicar e incorporar Treflan a qualquer tempo de 6 semanas até um dia antes do transplante. Incorporação com grade de discos ou enxada rotativa
Macadâmia				
Dalapon	5,0 - 10,0	Após emergência	Espécies perenes gramíneas	Ervas daninhas em pleno desenvolvimento vegetativo. Usar espalhante adesivo e aplicação dirigida. Aplicar após transplante
Karmex ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais, folhas largas e gramíneas	Área livre de vegetação daninha, boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque. Com adição de espalhante adesivo tem ação de contato e residual. Aplicar após transplante
Gesatop	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas	Aplicar após o transplante enquanto a área estiver limpa dos matos. Boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque
Gramoxone	1,5 - 3,0	Após emergência	Ação dessecante sobre a vegetação	Após o transplante das mudas e dirigida sobre as ervas daninhas; ação de contato e aplicação dirigida
Gesaprim	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais, folhas largas e gramíneas	Ação geral, aplicação em área total, antes da emergência dos matos. Boas condições de umidade no solo e vigorosa agitação no tanque
Menta				
Cotoran	3,0 - 4,0	Pré-emergência após transplante	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicar logo após transplante, antes da emergência das ervas daninhas ou após o corte antes da rebrota. Boa umidade e vigorosa agitação no tanque

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Menta (continuação)				
Karmex ou similar	1,5 - 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas	Aplicação sobre as mudas recém-transplantadas e depois da colheita, antes da nova brotação. Vigorosa agitação no tanque e boas condições de umidade no solo
Sinbar	1,0 - 2,0	Pré-emergência	Idem	Idem
Treflan	1,2 - 2,4	Estabelecida	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicação no período de dormência e/ou logo após o corte; o equipamento de incorporação deve assegurar boa mistura ao solo com o mínimo de dano para a cultura
Premerge	1,0 - 1,6	Estabelecida	Ação de contato dessecante sobre plantas anuais gramíneas e folhas largas	Ação de contato sobre as plântulas. Não controla as plantas perenes. Aplicação no período de dormência ou após o corte. As soluções oleosas são mais resistentes à lavagem
Pecã				
Gesatop	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais, folhas largas e gramíneas	Aplicar em terreno limpo com boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque. Aplicar após o transplante e não atingir as folhas
Karmex ou similar	1,5 - 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Idem
Planavin	1,2 - 2,4	Pré-emergência com incorporação ao solo	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicar e incorporar antes do transplante e entrelinhas após transplante. Incorporar com grade de discos com duas passadas
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-emergência com incorporação ao solo	Todas as espécies anuais gramíneas e muitas folhas largas	Aplicar e incorporar Treflan em qualquer tempo até 6 semanas antes do transplante ou até no dia do transplante. Aplicar nas entrelinhas após transplante. Incorporar com grade de discos com 2 passadas.
Pessegueiro				
Daconate ou similar	3,0 - 5,0	Após emergência	Ação de contato; espécies anuais e perenes, gramíneas e folhas largas.	Aplicação dirigida sobre as plantas invasoras; reaplicação se necessária, no máximo três vezes; não atingir a folhagem e galhos da cultura.
Dalapon S ou similar	6,0 - 10,0	Após emergência	Muitas espécies perenes gramíneas.	Aplicar em cobertura total ou em reboleiras; umedecer bem as plantas sem deixar escorrer sobre o solo.
Gesatop	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicar após a capina com área livre de vegetação daninha; boas condições de umidade e vigorosa agitação no tanque.
Gramoxone	1,5 - 3,0	Ação total de contato	Muitas espécies anuais e perenes gramíneas e folhas largas.	Ação de contato total e dessecante das plantas; não atingir a cultura e não aplicar com fortes ventos. Fazer reaplicação se necessária.
Preforan	8,0 - 12,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após as capinas, com o terreno limpo, antes da emergência dos matos; boas condições de umidade.
Sinbar	2,0 - 6,0	Pré e após emergência	Idem	Aplicar antes do estabelecimento das ervas daninhas; ação de contato e não atingir as folhas da cultura. Não replantar área tratada. Aplicar em culturas com mais de 3 anos
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Todas espécies anuais gramíneas e muitas folhas largas.	Aplicação com incorporação simultânea ao solo ou até 8 horas após; gradear duas vezes em direção opostas a uma profundidade de 10 cm. Plantio das mudas logo após aplicação

AGRICULTOR

Proteja a sua lavoura com os defensivos agrícolas Rhodia.
Se você aplicar corretamente estes produtos, nunca vai correr o perigo de perder sua lavoura.

KILVAL:	MODERNO INSETICIDA SISTÊMICO PARA CONTROLE DE INSETOS SUGADORES.
ETHION RHODIA:	INSETICIDA - ACARICIDA PARA CONTROLE DE ÁCAROS, MOSCAS DOS FRUTOS, BROCA E BICHO MINEIRO.
ZOLONE:	INSETICIDA - ACARICIDA PARA O CONTROLE DE PRAGAS QUE ATACAM AS CULTURAS.
RHODIATOX GR. 5%:	INSETICIDA GRANULADO PARA COMBATER OS INSETOS SUBTERRÂNEOS.
RHODIAURAM:	GERMICIDA PARA TRATAMENTO DE SEMENTES.
RODISAN:	FUNGICIDA - EMULSÃO CREMOSA - PARA CONTROLE DE DOENÇAS FÚNGICAS DAS CULTURAS E, EM ESPECIAL, PARA A FERRUGEM DO CAFÉ E ANTRACNOSE DO CAJUEIRO.
DISTREPTINE 20:	ANTIBIÓTICO PARA TRATAMENTO DE SEMENTES E PULVERIZAÇÕES CONTRA AS DOENÇAS BACTERIANAS.
RONSTAR:	HERBICIDA SELETIVO - PRÉ-EMERGENTE - PARA AS CULTURAS DE SOJA, CEBOLA, ARROZ, CENOURA ETC.
FORMICIDA RHODIA GRANULADO:	ISCAS ATRATIVAS: PARA O COMBATE ÀS FORMIGAS CORTADEIRAS.
FERTILIZANTES FOLIARES:	PARA CORREÇÃO DE DEFICIÊNCIA E, COMPLEMENTAÇÃO DE ADUBAÇÃO.
HIDROLISADO DE PROTEÍNA RHODIA:	ISCAS ATRATIVAS PARA A MOSCA DOS FRUTOS.

Escolhendo o produto certo, sua lavoura estará protegida, evitando os prejuízos causados pelas pragas, doenças e ervas daninhas.

RHODIA 

RHODIA Indústrias Químicas e Têxteis S/A.

DIVISÃO FITOSSANITÁRIA

Rua Líbero Badaró, 152 - 21.º - fones: 239-2130; 239-3276

CP 1.329 - CEP 0.1000 - São Paulo - SP.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
P i m e n t ã o				
Amiben	8,0 - 10,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Logo após o transplante, antes da emergência das ervas daninhas. Boas condições de umidade no solo para melhor eficácia.
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Idem	Aplicação uniforme sobre o solo em boas condições de umidade. Boa agitação no tanque do pulverizador. Pode-se aplicar sobre as mudas sem causar danos.
Gramoxone + adesivo	1,0 - 2,0 + 0,5% v/v	Antes ou durante o transplante, mas não atingir a cultura.	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas e dessecante sobre as perenes.	Aplicar quando as ervas daninhas estiverem em pleno crescimento de 3 até 12 cm de altura.
Planavin	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Incorporação com grade de discos até 48 horas após aplicação a profundidade de 5 cm. Vigorosa agitação no tanque do pulverizador.
Treflan	1,2 - 2,4	Idem	Todas as espécies anuais gramíneas e muitas folhas largas.	Incorporação ao solo até 8 horas após aplicação e até 6 semanas antes do transplante; incorporar duas vezes com grade de discos a profundidade de 10 cm.
Q u i a b o				
Preforan	9,0 - 12,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar logo após a semeadura ou até um pouco antes da emergência da cultura.
Tiuron ou similar	1,0 - 2,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas.	Aplicar após plantio, antes da emergência da cultura e ervas daninhas.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Todas as espécies anuais gramíneas e algumas folhas largas.	Incorporação no solo até 8 horas após a aplicação e até 6 semanas antes do plantio. Fazer a incorporação com grade de discos, 2 vezes e a profundidade de 10 cm.
R a b a n e t e				
Tok E-25	10,0 - 12,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar logo após semeadura. Usar somente variedade redondo-rosado de ponta branca.
R o s e i r a				
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar em cobertura total em terreno limpo das ervas daninhas; boas condições de umidade e forte agitação no tanque.
Gesatop	2,5 - 5,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar após bom enraizamento das roseiras em área livre dos matos; vigorosa agitação no tanque e boa umidade no solo.
Gramoxone	1,5 - 3,0	Após emergência	Ação total dessecante.	Aplicação dirigida ou após a poda; ervas daninhas menores do que a cultura e evitar aplicação com fortes ventos.
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Todas as espécies anuais gramíneas e muitas folhas largas.	Aplicar e incorporar antes do transplante; gradear com grade de discos ou enxada rotativa a 10-12 de profundidade.
S a l s a				
Afalon ou similar	2,0 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após a semeadura, antes da emergência da cultura.
Tenoran	6,0 - 10,0	Pré-emergência tardia	Idem	Aplicar após semeadura, quando as ervas daninhas estiverem com duas folhas. Boas condições de umidade do solo e eficiente agitação no tanque.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
S a l s a (continuação)				
Tok E-25	10,0 - 12,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar logo após sementeira, enquanto as ervas daninhas estiverem aparecendo.
S o j a				
Afalon ou similar	1,5 - 4,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após o plantio, até antes da emergência dos matos ou inços. Solo com certa umidade e conveniente. Boa agitação no tanque.
Alanap	10,0 - 15,0	Pré-emergência	Idem	Idem
Amiben	8,0 - 10,0	Pré-emergência	Idem	Idem
Basalin	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Idem	Aplicar e incorporar ao solo simultaneamente com grade de discos; sementeira até na profundidade máxima da incorporação; pode-se aplicar com algumas semanas antes da sementeira.
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar logo após a sementeira com terreno limpo e em boas condições de umidade. Vigorosa agitação no tanque.
DNPB - Dinitro	1,5 - 3,0	Pré-emergência tardia	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Efetivo controle quando aplicado com o solo rachado para a emergência da cultura. Temperatura alta diminuir a dose.
Laço	3,0 - 6,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar logo após a sementeira, terreno bem preparado sem vegetação e com boa umidade.
Maloran	2,5 - 3,5	Pré-emergência	Idem	Idem
Planavin	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Idem	Incorporação ao solo até 48 horas após a aplicação. Pode ser aplicado até 4 semanas antes do plantio. Incorporar com grade de discos, 2 vezes, a uma profundidade entre 5 e 7 cm.
Preforan	9,0 - 12,0	Pré-emergência	Idem	Aplicação logo após a sementeira, terreno limpo e boas condições de umidade.
Basagran	2,5 - 3,5	Após emergência	Idem e algumas ciperáceas	Aplicação após emergência total da cultura. Doses menores não controlam carrapicho de carneiro. Tem ação de contato
Sencor	0,8 - 1,2	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas	Aplicar após o plantio, antes da emergência da cultura e inços; não é recomendado para solos leves; vigorosa agitação no tanque e solo com boa umidade
Solo	9,0 - 12,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicação durante e após o plantio e até antes da emergência da cultura. Boas condições de umidade e temperatura quente melhoram a eficiência do herbicida
Tenoran	6,0 - 10,0	Pré-emergência tardia e após emergência	Muitas espécies anuais, folhas largas e gramíneas	Aplicar com 2 a 3 dias após a sementeira, quando as ervas daninhas estiverem começando a germinar ou emergindo
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo	Todas as espécies anuais gramíneas e muitas folhas largas	Aplicação com incorporação até 8 horas após ou simultânea ao solo; pode-se aplicar até 6 semanas antes da sementeira. Incorporar duas vezes com grade de discos à profundidade de 10 cm

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
S o j a (continuação)				
Vernan	3,0 - 5,0	Pré-plantio com incorporação ao solo	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas	Aplicação e incorporação imediata rasa, não mais do que 5 cm. Usar grade de discos e gradear duas vezes
S o r g o - g r ã o				
Banvel	0,3	Após emergência	Muitas espécies anuais de folhas largas.	Aplicar em jato dirigido quando as plantas de sorgo estiverem com 1 m de altura. Não atingir o cartucho da planta.
Gesaprim	2,0 - 3,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais de folhas largas e gramíneas.	Aplicar logo após a semeadura, terreno limpo, boas condições de umidade e boa agitação no tanque.
Hedonal M	1,5	Após emergência	Muitas espécies anuais de folhas largas.	Aplicar somente quando a cultura estiver com mais de 5 folhas; matos ou inços em pleno crescimento.
Lorox ou similar	1,5 - 3,0	Após emergência	Idem	Não usar em solos arenosos; aplicação dirigida com boa cobertura sobre os matos.
Maloran	2,5 - 3,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar após o plantio antes da emergência da cultura; boas condições de umidade no solo e vigorosa agitação no tanque.
2,4-D amina	0,5 - 1,5	Após emergência	Muitas espécies anuais e folhas largas.	Aplicação dirigida com a cultura entre 20-30 cm de altura. Atrasar aplicação para atingir maior número de ervas daninhas.
Tomateiro de transplante ou semeadura direta				
Amiben	8,0 - 10,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar após o transplante da cultura, antes da emergência dos matos. Terreno limpo e boas condições de umidade.
Dacthal	8,0 - 15,0	Pré-emergência	Idem	Aplicar 4-6 semanas após o transplante. Pode ser aplicado sobre as plantas sem dano. Deve ser precedido de uma capina.
Devrinol	3,0 - 6,0	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas e tiririca.	Incorporação ao solo logo após a aplicação e antes do transplante ou semeadura; duas aplicações em sentidos opostos e razas.
Gramoxone	1,0 - 2,0	Após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Ação de contato, pode ser aplicado antes da semeadura até antes da emergência da cultura. Pode ser usado após emergência dirigida.
Preforan	9,0 - 12,0	Após emergência	Idem	Aplicar 10 dias após transplante das mudas em jato dirigido, em emergência as ervas daninhas.
Sencor	0,6 - 0,8	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas.	Aplicar após o plantio e antes da emergência da cultura; no caso de transplante aplicar após as mudas estarem enraizadas; vigorosa agitação no tanque e boas condições de umidade no solo.
Tok E-25	10,0	Após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Após o transplante das mudas; jatos dirigido as ervas mas já germinadas.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Tomateiro de transplante ou semeadura direta (continuação)				
Treflan	1,2 - 2,4	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Incorporação ao solo até 8 horas após aplicação e até 6 semanas antes do transplante. Incorporar duas vezes com grade de discos ou enxada rotativa, profundidade de 10 cm. Transplante ou a semeadura podem ser feitos logo após a incorporação do produto ao solo
Trigo e Cereais de Inverno				
Avadex	3,0 - 4,0	Pré-plantio com incorporação ao solo.	Muitas espécies anuais gramíneas: aveia silvestre.	Aplicar antes da semeadura com incorporação imediata e superficial; semeadura mais profunda para evitar o contato das sementes com o herbicida.
Banvel	0,3 - 0,5	Após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas.	Aplicar com a planta com mais de 15 cm de altura e depois do perfilhamento. Não aplicar no florescimento.
Bi-Hedonal	1,5	Idem	Idem	Após o perfilhamento, mas antes do início do florescimento.
Brominil	2,0 - 3,0	Idem	Muitas espécies anuais folhas largas.	Aplicar depois que o cereal aparecer na superfície do solo, com 2 ou 3 folhas de crescimento mas antes dos matos atingirem 3-4 folhas.
Carbyne	3,0	Após emergência; ação de contato.	Aveia silvestre.	Aplicar quando as plântulas de aveia silvestre estiverem com uma a três folhas; somente ação de contato sem nenhum efeito residual. Não aplicar quando as plantas estiverem muito orvalhadas ou umidas.
Hedonal M	1,5	Após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas.	Após o perfilhamento, mas antes do início do florescimento.
Maloran	1,0 - 1,5	Após emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Aplicar de 20 a 30 dias após a semeadura, quando as ervas daninhas estiverem com até 6 folhas. Agitar bem a calda.
Tribunil	1,0 - 2,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicar após a semeadura, antes da emergência da cultura e das plantas invasoras; boas condições de umidade.
Videira				
2,4-D aminas e ésteres de baixa volatilidade	0,4-0,8-1,2	Após emergência	Muitas espécies anuais folhas largas.	Aplicar quando o cereal tiver atingido 10-15 cm de altura mas antes do início da floração. Aplicação inicial após o completo perfilhamento.
Cloro IPC	4,0 - 8,0	Pré-emergência	Muitas espécies anuais gramíneas e folhas largas.	Não usar em solos arenosos; aplicação dirigida sobre solo limpo. Boas condições de umidade.
Daconate ou similar	3,0 - 5,0	Após emergência	Muitas espécies anuais e perenes, gramíneas e folhas largas.	Aplicação dirigida nas entre-linhas e em torno da planta de videira. Reaplicação, se necessária, no máximo de 3. Não atingir a folhagem, galhos das videiras.
Dalapon S ou similar	6,0 - 10,0	Após emergência	Muitas espécies perenes gramíneas.	Aplicação sobre reboladeiras, de sapé, grama seada, grama batatais, capim maçambará. Usar adesivo e pulverizar umedecendo as folhas dos matos, sem deixar escorrer para o solo.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Videira (continuação)				
Gesaprim	2,5 - 5,0	Pre-emergência tardia	Muitas espécies anuais folhas largas e gramíneas.	Aplicar em videiras já estabelecidas com mais de 3 anos. Aplicar com o solo limpo ou até a e- mergência das ervas mas, sob boas condições de umidade e agitação no tanque.
Gesatop	2,5 - 5,0	Pre-emergência	Idem	Bom efeito residual, indicado para solos leves, mais permeáveis; solo livre de ervas daninhas e boas condições de umidade. Videiras com mais de 3 anos.
Karmex ou similar	2,0 - 4,0	Pre-emergência	Muitas espécies anuais gramí- neas e folhas largas.	Aplicar em videiras já estabelecidas com mais de 3 anos; dose menor em solos leves; boa agi- tação e condições de umidade. Usar adesivo pa- ra se ter ação de contato.
Patoran + Gramoxone	(4,0 - 5,0) + (1,0 - 2,0) + 0,5% adesivo	Após emergência	Idem	Em videira estabelecida, ação de contato e re- sidual. Aplicação de jato dirigido em direção ao solo, envolver a parte inferior do tronco le- noso da videira. Usar adesivo.
Surflan	1,5 - 3,0	Pre-emergência	Muitas espécies anuais gramí- neas e folhas largas	Aplicação no período das chuvas, antes da emer- gência das ervas daninhas. Vigorosa agitação no tanque; permite o cultivo e/ou uma incorporação rasa
Arbusticida				
Banvel 400	1% - 3% na mistura	Após emergência	Plantas herbáceas, agriãozi- nho e o mata-pasto	Aplicação durante o crescimento vegetativo; usar suficiente volume de água ou óleo diesel para derramar um pouco e perfeita cobertura. Pulver- izar parte aérea, troncos e basal após o corte
Banvel 450	Idem	Idem	Idem, arbustos diversos e plan- tas lenhosas	Idem
Banvel 500	Idem	Idem	Idem	Idem
Hyvar X	3,0 - 12,0	Idem	Arbustos diversos	Eficiente no combate a gramíneas perenes e ar- bustos. Aplicação no solo na base dos arbustos. Vigorosa agitação no tanque. Cobrir uniform- mente a área a ser tratada e boas condições de umidade
MCPA	1,5 - 3,0	Após emergência	Arbustos diversos e plantas le- nhasas	Pequenos arbustos, corda-de-violão, guanxuma, etc. Diluir em água, aplicação foliar como tam- bém basal. Usar adesivo e repetir aplicação
MCPA + 2,4-D	1,2 - 2,0	Idem	Arbustos diversos e plantas le- nhasas	Idem. Aumenta a eficiência com maior número de espécies controladas. Usar espalhante adesivo
Tandex	4,0 - 8,0	Pré e após emer- gência	Muitas espécies gramíneas e folhas largas perenes	Aplicação em boas condições de umidade no so- lo, vigorosa agitação no tanque; efeito residual prolongado. Não é corrosivo. Não lavar o equi- pamento próximo a plantas úteis
Tordon 10 K	5,0 - 15,0 g/m ²	Distribuição dos grânulos no solo	Arbustos diversos e áreas in- dustriais	Aplicar sob a planta na projeção da copa; apli- cação na época chuvosa com as plantas em in- tensa vegetação

Aplique os defensivos Biagro em sua lavoura e ganhe absolutamente grátis um brinde extra: tranqüilidade.



Os produtos.

Sua tranqüilidade começa quando você escolhe formicida Arbinex; inseticidas Endrin Velsicol, Heptacloro ou qualquer outro da linha Biagro; fungicida Zetacobre ou herbicida Banvel (para pastagens). Isto para citar apenas alguns dos principais defensivos que a Biagro-Velsicol produz dentro do mais elevado padrão de qualidade e comprovada eficácia.

A assistência técnica.

Sua tranqüilidade continua na hora de aplicar os produtos. A responsabilidade da Biagro não termina quando você compra os defensivos. Ela está preocupada com os resultados que você vai obter. Por isso, coloca à sua disposição uma extensa rede de agentes, revendedores e distribuidores em todo o País, para resolver imediatamente qualquer problema que você tenha, contando com uma equipe altamente qualificada de agrônomos e técnicos de campo. O homem da Biagro é antes de tudo um amigo sempre a seu lado. Confie nele.

A colheita.

Sua tranqüilidade não termina aqui. Onde tem Biagro-Velsicol não tem praga. Você pode confiar nos resultados e nos lucros. E nada melhor do que muito dinheiro no bolso para quem quer tranqüilidade.



BIAGRO VELSICOL



Qualidade que dá tranqüilidade.

Herbicida	Dose: kg/ha 1/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Arbusticida (continuação)				
Tordon 101	1% - 2% na mistura	Após emergência	Arbustos diversos e plantas lenhosas	Solução de 1 a 2% para pulverização sobre os arbustos. Vários modos de aplicação. Eficiente contra assa-peixe, arranha-gato, espinho-agulha, guanxuma, leiteiro, amendoim, erva-corona, etc. Usar espalhante adesivo
Tordon 155	1 a 3%	Aplicação basal e no cartucho das plantas invasoras	Arbustos diversos, plantas lenhosas e ervas daninhas de folhas largas; guanxuma roxa e branca	Líquido miscível, em óleo diesel ou querosene; não misturar em água; controla entre outras: leiteiro, arranha-gato, gravatá, caraguatá, acácia negra, bacuri, etc. Não usar o mesmo equipamento em culturas sensíveis
2,4-D	1,5 - 3,0	Após emergência	Arbustos diversos	Diluído em óleo diesel ou em água, aplicado em pulverização ou pincelamento. Repetir aplicação, quando necessária duas ou três vezes. Usar adesivo
2-4-D + 2,4,5-T	(1,5 - 3,0) + (2,0 - 4,0)	Após emergência	Arbustos diversos	Idem. Aumenta a eficiência; aplicar quando as plantas estiverem em pleno crescimento; plantas lenhosas usualmente requerem mais de uma aplicação
2,4,5-T	2,0 - 6,0	Após emergência	Arbustos diversos	Diluir em óleo diesel ou em água; aplicar quando as plantas estiverem em pleno crescimento; aplicação foliar, no tronco ou pincelamento nos tocos logo depois de roçados. Aplicar até derramar pelas partes laterais. Consultar o representante técnico
Plantas Aquáticas				
Dalapon ou similar	5,0 - 15,0	Após emergência	Taboa, gramíneas perenes: cana brava, capim fino, angola, angolinha.	Aplicação quando em pleno crescimento, mas antes do florescimento. Usar espalhante adesivo e fazer uma pulverização uniforme sobre as plantas. Usar doses maiores quando for mais densa a concentração de plantas invasoras. Reaplicação se necessária, 2 a 3 semanas após com doses menores. Maior spectrum de controle e efeito mais rápido. Não contaminar a água usada para irrigação ou consumo humano.
Dalapon S ou similar + 2,4-D	(5,0 - 10,0) + (2,0 - 4,0)	Após emergência	Idem + cana-brava, capim-fino, angola e muitas espécies folhas largas.	Idem
Reglone	2,0 - 4,0	Após emergência	Flor de lotus, água pé, alface d'água.	Aplicação foliar, ação de contato; adicionar espalhante adesivo.
2,4-D amina ou ester de baixa volatilidade	4,0 - 8,0	Após emergência	Flor de lotus, aguapé, pinheirinho d'água, erva-de-bicho, alface d'água.	Usar espalhante adesivo; diluente água ou óleo diesel; repetir aplicação com 2 a 3 semanas de intervalo. Dividir o local da aplicação em várias áreas e fazer a pulverização de uma área por semana. Usar de 400-800 litros água/ha.
2,4-D + 2,4,5 - T	4,0 + 4,0	Após emergência	Flor de lotus, aguapé, pinheirinho d'água, erva-de-bicho, alface d'água e arbustos diversos.	Idem. Pode-se usar Gramoxone com 2,4-D ou 2,4,5-T com bons resultados. Aplicação em dias ensolarados, no mínimo 3 horas antes do por do sol. Evitar pulverização quando as plantas estiverem úmidas pelo orvalho ou chuva.

Herbicida	Dose: kg/ha l/ha Prod. Form.	Época de aplicação	Ervas daninhas controladas	Aplicação e Observações
Ervas Daninhas Específicas				
<p>Brometo de metila: A fumigação do solo com este gás, quando liberada, espalha-se rapidamente, a sua ação é penetrante e mata todos os insetos, fungos, nematóides e ervas daninhas; como exemplo a tiririca. Recomendada para áreas menores. Deve-se revolver a terra, deixar a superfície plana em boas condições de umidade e cobrir a área com um lençol plástico. Usar 900 g para cada 10 m² de área. Remover a cobertura após 48 horas e esperar três dias para fazer a semeadura. Ótimo para viveiro de mudas de fumo e de essências florestais; viveiros florestais</p>				
Daconate ou similar	3,0 - 5,0	Após emergência	Capim-massambará, tiririca	Aplicar em cobertura total, com reaplicação duas a quatro semanas após; não aplicar com ventos fortes
Dalapon ou similar	8,0 - 15,0	Após emergência	Sapé, capim-massambará, capim-fino, grama-seda e grama batatais	Aplicar quando os matos estiverem em pleno crescimento vegetativo. Usar espalhante adesivo e água para dar uma cobertura uniforme da calda sobre as plantas. Reaplicar duas a quatro semanas após
Eptam	6,0 - 8,0	Pré-plantio com incorporação ao solo	Tiririca	Incorporação imediata. Inibe a brotação por 90 a 120 dias. Pode-se fazer o plantio de diversas culturas
Gramoxone	1,5 - 3,0	Após emergência	Muitas espécies anuais e perenes em pleno crescimento vegetativo.	Aplicar em áreas não cultivadas, cercas ao lado de prédios, barracões, patios, estacionamentos, etc.
Hyvar X	6,0 - 10,0	Pré-emergência	Tiririca, grama-seda, capim-massambará, kikuio, corona ou cipó-prata.	Aplicar sobre o solo, em boas condições de umidade e boa agitação no tanque de pulverização.
Primatol	5,0 - 30,0	Pré e após emergência	Grama-seda, capim-amargoso, joa, capim-angola e outras espécies.	Aplicar antes ou após a emergência das plantas invasoras; pode-se aplicar em qualquer época do ano, mas precisa de umidade para sua ativação. Ação duradoura e de longo efeito residual.
Round up	3,0 - 5,0	Após emergência	Grama seda, massambará, tiririca e kikuio.	Aplicação foliar, umedecendo bem as plantas, sem escorrer; repetir a aplicação, se necessária, dentro de 20-30 dias; aplicar em dias quentes.
Secafix ou similar	10,0 - 15,0	Após emergência	Grama seda, capim-angola, sapé, capim fino, kikuio.	Aplicar em cobertura total, ação lenta; capim em franco desenvolvimento mas antes da formação das sementes. Não aplicar em horas mais quentes do dia; umedecer bem as folhas das ervas daninhas.
T. C. A	10,0 - 35,0	Pré-emergência	Capim massambará, grama seda, sapé, taboa.	Aplicar com solo em boa umidade; ampla faixa de ação graminicida anual e perene como o kikuio.
Tordon 10 K	50,0 - 100,0 g/planta	Distribuição dos grânulos a redor da planta.	Erva corona ou cipó-prata.	Aplicar ao redor da planta, na época chuvosa com as plantas em crescimento vegetativo.
2,4-D	2,0 - 4,0	Após emergência	Tiririca.	Aplicar quando a planta invasora apresentar 10-20 cm de altura. Umedecer todas as folhas. Reaplicar nas rebrotas.

Principais pragas e seu controle

O simples reconhecimento das pragas não confere, muitas vezes, autoridade para recomendações de seu controle quando se visa a parte econômica e os inconvenientes das aplicações indiscriminadas de inseticidas.

O cálculo de infestação e amostragem é ponto chave para uma melhor orientação no controle das pragas. Infelizmente, são poucos os estudos realizados no país sob esse aspecto, dificultando assim, as recomendações no momento exato em que as pragas precisam ser destruídas.

Em geral, a natureza tende ao equilíbrio. Assim, devemos dar a ela uma chance, através dos inimigos naturais ou fatores climáticos, para que as pragas sejam mantidas em níveis não prejudiciais ao homem. Somente quando isso não for possível deveremos, então, entrar com os recursos disponíveis, e para isso, devem ser tomadas amostragens periódicas para investigar os trabalhos da natureza.

Embora muitas das amostragens recomendadas aqui não tenham sido extraídas de dados reais - são baseadas em dados aparentes - foram obtidas através da experiência adquirida na vivência com os problemas.

As amostragens devem ser realizadas utilizando-se métodos simples mas bem representativos. Na medida que se aumentam as amostras do material em estudo, tanto mais próximos da realidade elas estarão. Entretanto, considerando-se que isso envolva uma mão-de-obra vultosa e cara, serão propostas algumas simples e menos onerosas, de exclusiva responsabilidade do autor.

Quanto ao local da planta a ser amostrada, dependerá da praga em questão e após será indicado para cada caso, quando necessário. Para o controle serão fornecidos os nomes técnicos dos defensivos recomendados, seguidos da dosagem em princípio ativo, (ml ou g) para 100 litros de água, com os respectivos período de carência em dias, quando conhecidos.

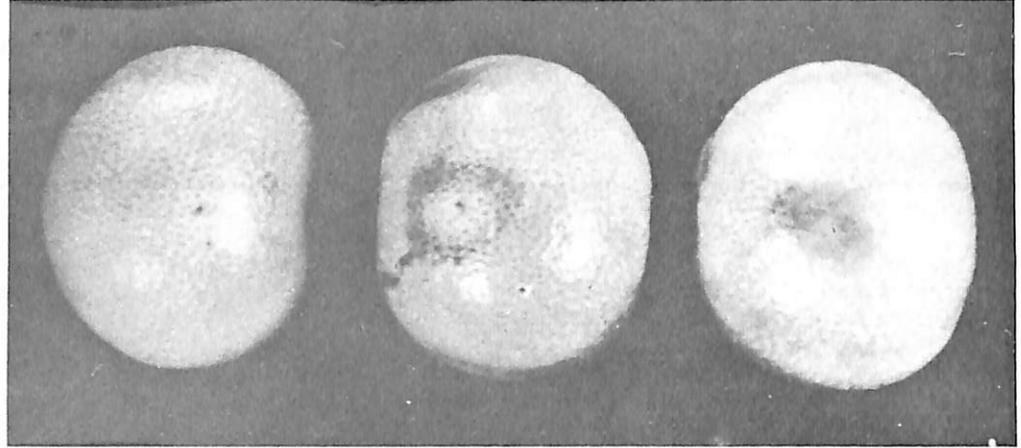
Exemplificação: Fentoato (100-20); o primeiro número indica a dose em ml ou g dependendo da formulação, e o segundo número, o período de carência, em dias. Como a dose se refere ao produto puro, quando se trabalhar com o produto comercial deve-se fazer a correção. Por exemplo: Cidial 50 (Fentoato); isso indica que o produto possui 50% de pureza. Logo, a dosagem a ser empregada será de $100 \times 2 = 200$ ml em 100 litros.

Pragas do algodoeiro (Reconhecimento)

1. Pragas das raízes:

Plantas com sintomas de murchamento: raízes broqueadas com galerias; presença ou não de larvas brancas ou amareladas, não atingindo mais que sete mm de comprimento: broca da raiz (larva de um besouro denominado, *Eutinothrus brasiliensis*). Apenas a larva danifica a planta.

Raízes atacadas por formas jovens e adultas de pequenos insetos de coloração castanha



Danos causados pela mosca das frutas em tangerinas

(adulto) ou branco (jovens), sugadores de seiva. Quando molestados deixam exalar um cheiro desagradável: percevejo castanho (adultos e ninfas de percevejo denominado *Scaptocoris castaneus*). Tanto os adultos como as ninfas danificam a planta.

2. Pragas do caule:

caule com galeria, presença ou não de larvas brancas ou amareladas, sem patas, corpo recurvado. Vide broca da raiz.

Caule de plantas novas, seccionado ao nível do solo ou pouco acima. Procurando-se a planta atacada mais recentemente, o que se observa pela maior turgidez, pode-se localizar a lagarta enterrada ao seu redor, a uns 5 ou 6 cm de profundidade. São lagartas de coloração variável e quando tocadas, enrolam-se por algum tempo: lagarta rosca (o adulto é uma mariposa denominada *Agrotis ipsilon*, podendo ocorrer outras espécies). Apenas a fase larval é que danifica a planta.

3. Pragas das folhas:

folhas encarquilhadas, abrigando em sua parte interna numerosos insetos pequenos, de corpo mole, ápteros ou alados, de coloração amarelada ou verde amarelada: pulgão do algodão (a espécie mais comum é, *Aphis gossypii*). Existe ainda uma outra espécie de ocorrência mais recente, um pouco menor, diferenciando-se mais facilmente pela cor da forma alada que é preta no tórax e esverdeada no abdomen, denominada *Myzus persicae*. Tanto as formas jovens como as adultas, aladas ou não, danificam as plantas.

Folhas encarquilhadas apenas nos bordos, voltadas para cima; presença de minúsculos insetos

de coloração amarelada, finos e longos; os adultos são alados e de coloração escura, sendo bastante ágeis: Tripes (existem diversas espécies, sendo a mais comum - *Thrips tabaci*). Tanto as ninfas como os adultos são prejudiciais.

Folhas encarquilhadas ou não, abrigando na sua parte inferior minúsculos insetos ovalados, recobertos por uma substância cotonosa, caracterizando as formas larvais da mosca branca. Os adultos são igualmente pequenos, mas alados, de coloração esbranquiçada, assemelhando-se a uma pequena mosca. (Trata-se da espécie *Bemisia tabaci*). Tanto os adultos como as ninfas são prejudiciais.

Folhas com pontuações esbranquiçadas na região central, principalmente das folhas mais velhas; na página inferior das mesmas podem ser observados numerosos insetos, cujo alado apresenta a asa rendilhada. Trata-se de um pequeno percevejo de hábitos lentos, deixando-se tocar facilmente. (A espécie mais comum é a *Gargaphia* spp.). Tanto as ninfas como os adultos sugam a seiva das plantas.

Folhas apresentando coloração avermelhada a partir da região central do limbo. Na página inferior dessas folhas podem ser notadas minúsculos ácaros de coloração vermelha (são diferenciados dos insetos por possuírem quatro pares de patas, nos adultos). Notam-se ainda numerosas bolinhas translúcidas que correspondem aos ovos: ácaro vermelho (a espécie é denominada, *Tetranychus telarius*, havendo outras de menor interesse). Tanto as ninfas como os adultos são prejudiciais.

Sintomas nas folhas semelhante ao anterior. ▶

Na página inferior notam-se numerosos ácaros de coloração esbranquiçada ou translúcidos com duas manchas escuras: ácaro rajado (a espécie é chamada, *Tetranychus urticae*). Tanto os adultos como as ninfas são novivos. Folhas ressequidas e quebradiças ou rasgadas, podendo apresentar enrolamento dos bordos; na página inferior são encontrados pequenos ácaros, quase invisíveis a olho nú, de coloração branco leitosa. Em geral, podem ser encontrados nas folhas novas, não mais se encontrando em folhas com os sintomas descritos: ácaro branco (a espécie é chamada *Polypogonotarsus latus*). Ambas as fases são prejudiciais.

Folhas destruídas parcial ou totalmente a partir dos bordos; presença de lagartas verdes ou escuras, com listras variáveis longitudinais no dorso, medindo no máximo 40 mm de comprimento: curuquerê do algodão (o adulto é uma mariposa denominada *Alabama argillacea*). Apenas a fase larval é prejudicial à planta.

Folhas perfuradas ou rendilhadas; presença de besourinhos amarelos, com cerca de seis mm de comprimento: vaquinha (o adulto é chamado *Costalimaita ferruginea vulgata*). Embora suas larvas danifiquem as raízes, apenas o adulto é evidenciado devido a significância de seus estragos.

4. Pragas dos botões florais:

queda de botões florais: presença de pequenos insetos medindo cerca de 5 mm de comprimento, coloração brilhante, com listras ver-

melhas, amarelas e brancas: percevejo rajado (o inseto é um percevejo chamado *Hercias nebilellus*). Tanto o adulto como as ninfas são prejudiciais.

Botões que não se abrem, ficando em forma de roseta é uma anomalia produzida por uma lagarta que penetra no interior dos botões, prendendo as pétalas com suas teias; lagarta de coloração rósea originando o nome de lagarta rosada (o adulto é uma pequena mariposa denominada *Platyedra gossypiella*). Apenas a fase larval danifica as flores.

Destruição dos órgãos florais, dano produzido por duas espécies: a lagarta rosada já mencionada e a lagarta das maçãs, sendo esta última robusta, de coloração variável (verde, vermelha, amarela ou marrom), com listras pretas (o adulto da lagarta das maçãs é uma mariposa denominada *Heliothis virescens*). Apenas a lagarta é prejudicial.

5. Pragas das maçãs:

queda de maçãs: presença de insetos sugadores de seiva, medindo cerca de 12 mm de comprimento, de coloração brilhante com listras vermelhas, amarelas e brancas. Vide percevejo rajado. Maçãs deformadas ou com murchamento: a) Dano provocado também pelo percevejo rajado; b) A presença de insetos sugadores de seiva; formas jovens de coloração avermelhada e adultos com asas marrons e amarelas. São percevejos maiores que o acima descrito, tendo cerca de 15 mm de comprimento: percevejo manchador (a espécie é

conhecida por *Dysdercus* spp.). Tanto os adultos como as ninfas são nocivas.

Maçãs perfuradas:

a) lagartas robustas, verdes, vermelhas ou marrons, listradas de preto, no interior das maçãs (vide lagarta das maçãs).

b) lagarta de coloração rosada no interior das maçãs (vide lagarta rosada).

6. Praga dos capulhos:

fibras manchadas de amarelo ou marrom. Formas jovens de insetos, avermelhados sendo os adultos de asas marrons e amarelas: percevejo manchador (a espécie é assim chamada porque mancha as fibras, defecando sobre elas). Trata-se da espécie *Dysdercus* spp.

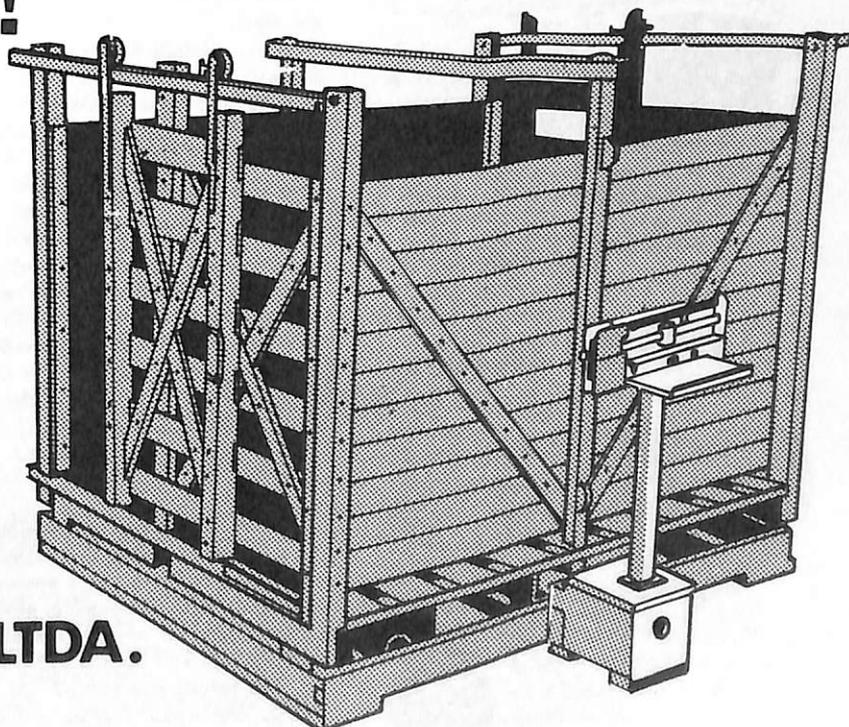
Infestação e amostragem

Pulgão — Fazer uma amostragem contando-se o número de pulgões em cada 5 cm² da área foliar, escolhendo-se as folhas maiores da região do ponteiro. Para uma área com 40 mil plantas deve-se vistoriar pelo menos 200 plantas e uma folha por planta. Uma média de 10 pulgões em cada 5 cm² de área foliar indica que o tratamento deve ser iniciado. Convém lembrar que a parte visada para levantamento dos pulgões é a superfície inferior das folhas, adotando o critério de estabelecer sempre a área de 5 cm² no local onde se concentra a população da praga.

Trips — adotar o mesmo critério estabelecido para os pulgões, considerando-se apenas as ninfas para efeito de contagem, uma vez ▶

Ponha na balança estas vantagens e decida-se por uma Ferrando para pesar seu gado!

- ★ Fácil montagem e desmontagem em caso de mudança de local.
- ★ Travas nas portas, evitando que o animal possa abrí-las.
- ★ Fornecidas com duas portas corrediças para maior segurança e facilidade de operação.
- ★ Tratamento preservativo do madeiramento, contra umidade e cupim.
- ★ ENTREGA IMEDIATA
DIVERSOS PLANOS DE FINANCIAMENTO



BALANÇAS Ferrando LTDA.

Uma empresa do grupo  SANTOS

Fábrica: Av. Getúlio Vargas, 4431 - Canoas - RS - Vendas: Álvaro Chaves, 468 - C. Postal 3073 - Fones: 22-7932 e 22-8846 - Porto Alegre - RS

ADQUIRA SEMENTES COM PUREZA E GERMINAÇÃO GARANTIDAS



Solicite-nos, agora, a semente forrageira que precisa: **LEGUMINOSAS** — Alfafas Hunter River, Hairy Peruvian e Moapa • Cornichão São Gabriel • Cornichão Francês • Ervilhaca (vica) • Trevo Branco Ladino Regal • Trevo Vermelho Levezou • Trevos Subterrâneos Cläre, Mountbarquer, Yarloop e Wogenellup • **GRAMÍNEAS** - Aveia Coronado • Aveia Suregrain • Aveia Preta • Azevém Anual • Azevém Perene Kangaroo Valley • Capim Chorão Perene • Capim Lanudo • Centeio Abruzzi • Cevada Forrageira • Falaris Tuberosa • Festuca K-31 • Mix-1 • Pensacola. Todas as sementes são garantidas em pureza e germinação. Pedidos à sua

BRAZISUL

Av. Fernando Ferrari, 330 (Bairro Anchieta) Fone 22-17-77 - End. Teleg. "RIBRAL" - C.P. 1457 - P. ALEGRE - RS



hospede-se no coração de porto alegre. no umbú hotel.

160 apartamentos individuais e conjugados
ar condicionado central.
bar
restaurante internacional
garagem própria, com lavagem

onde sempre há um lugar reservado para você
Av. Farrapos, 292 — Fone: 24-2655 — Porto Alegre — RS



que os adultos são ágeis e fogem rapidamente.

Mosca branca — o mesmo critério adotado, considerando-se, também, apenas as ninfas, formas arredondadas e imóveis que ficam sob uma substância cotonosa na página inferior das folhas.

Gargaphia — considerar o número de plantas infestadas. Quando a amostragem acusar 5% de plantas infestadas, o tratamento deve ser iniciado.

Ácaro rajado — com auxílio de uma lente de 10 aumentos, procede-se a contagem dos ácaros existentes numa área de 1 cm² de folha. O local da contagem dos ácaros é na página inferior das folhas da altura média da planta, sobre uma colônia populosa. Quando a infestação for da ordem de 0,2 ácaros por cm² de folha, em média, iniciar o tratamento. A amostragem é feita colhendo-se pelo menos 200 folhas, uma de cada planta em 1 ha.

Ácaro vermelho — proceder da mesma maneira. Quando a infestação for da ordem de 0,4 ácaros por cm² de folha, em média, iniciar o tratamento.

Broca da raiz — o controle para essa praga deve ser preventivo. Em locais onde é comum o seu aparecimento, convém, por ocasião do preparo do solo, semear o algodão em linhas de 10 a 12 m para atrair os adultos. A aplicação de inseticidas sobre essas plantas-iscas, servirão para eliminar a praga, pois os adultos se alimentam das folhas antes de iniciarem a postura. Por ocasião do plantio definitivo essas plantas devem ser eliminadas.

Percevejo castanho — o controle deve ser preventivo.

Lagarta rosca — na impossibilidade de se fazer o controle preventivo, fazer aplicações de inseticidas no colo das plantas e sobre o solo, ao redor das plantas. O tratamento deve ser iniciado quando a amostragem revelar 1% de plantas atacadas, sempre considerada em média.

Lagarta rosada — os danos produzidos nos botões florais são significativos apenas 40 dias após o aparecimento dos primeiros botões. Após esse período fazer o tratamento quando for constatada uma média de 1% de maçãs danificadas pela praga.

Lagarta das maçãs — idem. Os danos nos botões florais não precisam ser considerados.

Curuquerê — os cálculos efetuados indicam que o tratamento deve ser realizado quando forem encontradas uma média de 20 lagartas em cada 100 plantas examinadas.

Percevejos — o tratamento deve ser iniciado quando forem constatados 10 percevejos em 100 plantas examinadas.

Controle

Broca da raiz — Nas regiões muito sujeitas a esta praga, deve ser feito tratamento preventivo ou logo após a emergência das plantinhas. Para o controle preventivo pode-se usar "semente preta" (tratada com disulfoton ou forate) mais Aldrin 2,5% em polvilhamento no sulco, por ocasião do plantio. Após a emergência das plantas polvilhá-las com um dos seguintes produtos: Canfeno clorado 20%,

Aldrin 2,5%, BHC 3%, Endrin 1,5%, Diel-drin 2,5%, Heptacloro 5% e Fentoato 8%, na base de 12 a 20 kg/ha. Para pulverização empregar um dos produtos: Canfeno clorado (390-30), Aldrin (100-), Endrin (60-), Fosmet (65-), Lindane (80-) e Fentoato (100-).

Pulgão — Empregar um dos seguintes produtos na forma granulada por ocasião do plantio: Forate 5% - 20 kg, Disulfoton 2,5% - 40 kg, Aldicarb 10% - 10 kg ou Furadan 5% - 20 kg/ha. Em polvilhamento são empregados: BHC 3%, Endrin 1,5%, Diazinon 1,5%, Azinfós etil 1,5%, Fention 3%, Malatim 4%, Paratim etílico 1%, Paratim metílico 1%, Carbofenotion 1,5%, Fosfamidon 1,5%, Etoato metil 5%, Monocrotófos 1,5% ou Omotoato 5%. Para pulverização: Azinfós etil (50-21), Malatim (100-), Mecarbam (80-), Paratim etílico (30-5), Paratim metílico (48-5), Fenitrotion (65-), Metidation (60-), Amidition (75-), Carbofenotion (88-), Dicrotofós (50-15), Metil demoton (36-14), Formotiom (50-15), Dimetoato (50-15), Tiometon (30-15), Etoato metil (40-15), Vamidotion (40-15), Monocrotófos (60-21), Protoato (25-15), Omotoato (100-), Citrolane (20-), Metomil (54-), Metil demeton metil (50-), Fentoato (100-20), Lersban (60-) ou Metamidofós (50-).

Tripses — Vide pulgão

Ácaro vermelho — Paratim etílico (30-5), Paratim metílico (48-5), Carbofenotion (88-), Azinfós etil (50-21), Fenitrotion (65-), Amidition (75-), Fention (100-), Etion (50-), Dibrem (106-4), Monocrotófos (72-21), Dicrotofós (60-15), EPN (45-3), Fosfamidon (60-15), Dimetoato (60-15), Tiometon (30-15), Etoato metil (48-15), Metil demoton (30-15), Vamidotion (48-15), Morfotiom (30-15), Citrolane (30-), Omotoato (120-15), Metidation (60-), Metil demeton metil (60-15), Acefato (90-), Mevinfós (48-), Diclorvos (75-), Lersban (60-) ou Metamidofós (50-). Para casos de resistência aos fosforados usar os acaricidas específicos: Enxofre molhável (600-livre), Dicolfol (37-14), Tetradifon (60-), Clorfenson (75-), Nissol (100-), Milbex (100-), Omite (60-), Dinobuton (45-) ou Mitel (85-).

Ácaro rajado — O controle é o mesmo. Em certas regiões só se consegue controlar este ácaro com Monocrotófos, Dimetoato, Etoato metil, Omotoato, Morfotiom, Citrolane, Acefato, Azinfós etil, Mecarbam, Proteato, Lersban ou os acaricidas específicos, conforme indicação acima.

Ácaro branco — Em polvilhamento: Endrin 1,5%, Carbofenotion 1,5%, Azinfós etil 1,5%, Clorfenamidina 2% ou Clorobenzilate 2%; em pulverização: Endrin (60-30), Carbofenotion (88-), Endosulfan (87,5-), Azinfós etil (40-21), EPN (45-3), Enxofre (800 livre), Dicolfol (37-14), Binapacril (75-), Tetradifon (60-), Clorfenamidina (80-), Clorfenson (75-), Omite (60-), Dinobuton (45-), Clorobenzilate (50-30), Citrolane (30-), Mitel (85-).

Percevejos — Em polvilhamento: Endrin 1,5%, Dieldrin 1,5%, BHC 3%, Carbaril, 7,5%; em pulverização: Endrin (60-30), Dieldrin (100-), Carbaril (120-), Lindane (80-), Lersban (60-) ou Fenitrotion (65-).

Curuquerê — Em polvilhamento: Canfeno clorado 20%, Paratiom etílico 1%, Paratiom metílico 1%, Malatiom 4%, Endrin 1,5%, Diazinon 1,5%, Azinfós etil 1%, Fosfamidon 1,5%, Carbaril 7,5%, Propexur 1%, Carbofenotiom 1,5%, Clorfenamidina 2% (como ovicida); em pulverização: Canfeno clorado (400-30), Paratiom etílico (30-5), Paratiom metílico (48-5), Malatiom (100-), Lindane (44-), Endrin (60-30), Diazinon (40-14), Azinfós etil (40-21), Fosmet (65-), Amidition (75-), Fosfamidon (60-15), Fenitrotion (65-), Carbaril (120), Mobam (75-), Propoxur (60-), EPN (45-3), Carbofenotiom (88-), Metomil (54-3), Dibrem (116-4), Endosulfan (87,5-) ou Clorfenamidina (160-) (como ovicida).

Lagarta da maçã — Em pulverização: Endrin, Carbaril, Fentoato, Lersban ou Clorfenamidina nas dosagens já citadas para outras pragas.

Lagarta rosada — Em pulverização: Carbaril, Lersban ou misturas como Dimetoato + Endosulfan (Thiodan S) e Fenitrotion + Surecide (Wation).

Lagarta rosca — Canfeno clorado 20%, Carbaril 7,5%, Endrin 1,5% ou Azinfós etil 1,5%, no sulco antes do plantio, ou logo após a emergência das plantinhas.

Percevejo castanho — BHC 1%, Aldrin 2,5%, Canfeno clorado 20% no sulco antes do plantio das dosagens de 40,20 e 40 kg respectivamente por hectare.

Mosca branca — Em pulverização: Citrolane (40-), Metamidifós (100-) ou Protoato (40-).

Gargaphia — Vide pulgão

Vaquinha — Vide curuquerê

Observações: Alguns inseticidas estão sendo formulados em ultra baixo volume (UBV ou LVC) tais como: Malation, DDT + Toxafeno, Fentoato, Lersban, Fenitrotion, Canfeno Clorado, Fenitrotion + Toxafeno, Clorfenamidina, Endosulfan, Carbaril, Tetradifon e Monocrotófos, para aplicação por via aérea ou com aplicadores especiais. Há bastante economia no volume dos inseticidas, aumentando o rendimento. São eficientes no controle de insetos que atacam as folhas.

As mariposas adultas de curuquerê, lagarta rosca e lagarta das maçãs podem ser controladas com iscas a base de melão + inseticida; a proporção adotada é de 5 kg de melão para 100 litros de água adicionado de um inseticida (clorado, clorofosforado, fosforado ou carbamato). A aplicação da isca assim preparada deverá ser feita em faixas de 20 cm. No comércio pode ser encontrada uma mistura já

pronta, denominada Sevimol (40,38% de carbaril + melão). O produto é empregado na base de dois litros dissolvidos em dois litros de água/ha.

Pragas do arroz (Reconhecimento)

1. Pragas da raiz:

Arroz de sequeiro:

Raízes atacadas por insetos de coloração branca ou castanha, que deixam exalar cheiro desagradável - Percevejo castanho (a espécie denomina-se *Scaptocoris castanea*). Tanto as ninfas como os adultos sugam a seiva da planta.

Raízes atacadas por pequenos insetos, ovalados, de coloração pérola, corpo mole - pulgões. (as espécies conhecidas são: *Rhopalosiphum rufabdrominalis* e *Geoica lucifuga*). Tanto as ninfas como os adultos, alados ou não, são sugadores de seiva.

Raízes atacadas por larvas de besouros, sempre recurvadas, com três pares de patas terácicas - Larva pão de galinha (as espécies mais comuns são: *Euethola humilis*, *Dyscinetus* spp. e *Stenocrates* spp.). Apenas as larvas é que são prejudiciais.

Insetos de coloração branco amarelada ou chumbo que destroem o sistema radicular da planta, fazendo-a desprender de solo facilmente quando arrancada - Cupim (a espécie mais comum é a *Syntermes molestus*). Seus ninhos são subterrâneos de difícil localização. Secamento da gema apical; formação de galeria pouco abaixo do coleto partindo de um casulo externo da planta, feito de teia, terra e detritos; presença de uma lagartinha de coloração verde azulada - Lagarta elasmó (o adulto é uma pequena mariposa chamada, *E-lasmopalpus lignosellus*). Apenas a fase larval danifica a planta.

Arroz irrigado:

Raízes atacadas por larvas branco amareladas pertencentes a besouros conhecidos por "gorgulhos aquáticos" (existem diversas espécies que atacam o arroz: *Neobageus* sp., *Lisso-rhoptrus foveolatus*, *Hydrotimites* sp. e *Oryzophagus oryzae* este último ocorrendo no Rio Grande do Sul). Tanto as larvas como os adultos prejudicam as plantas.

2. Pragas da parte aérea:

Insetos de aspecto triangular, bastante ativos, sobre as panículas. Os adultos possuem no dorso um desenho semelhante a uma cruz - Percevejo frade (a espécie é chamada *Oebalus poecila*). Tanto as ninfas como os adultos são prejudiciais.

Inseto de aspecto triangular, coloração marrom, sugando a haste das plantas - Percevejo tibraca (a espécie é conhecida por *Tibraca limbativentris*). Os adultos e as ninfas são prejudiciais à planta.

Folhas e hastes atacadas por besouros bicudados - Gorgulhos aquáticos. Vide Arroz irrigado.

Panículas chochas ou secas; presença de uma lagarta no interior do colmo - broca da cana (a espécie chama-se *Diatraea saccharalis*). Apenas a larva é prejudicial.

Presença de lagartas que dobram excessivamente o dorso para locomoção sobre as folhas ▶

OS PODEROSOS DEFENSORES DAS LAVOURAS



- Superior resistência e durabilidade
- Tecnologia 100% nacional
- Diversos modelos e capacidades
- Um só aparelho executa o trabalho em várias culturas diferentes
- Fácil manejo
- Eficientes, econômicos e rendosos em qualquer tipo de lavoura
- Garantia de 1 ano
- Assistência técnica permanente

SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES
DE SEU INTERESSE

portal - CAMPINAS



PULVERIZADORES K. O. LTDA.
Av. Major Hilário Tavares, 2300
Tels.: 2-1169 - 2-1825 e 2-1925
Cx. Postal - 260
CEP 14870 - Jaboticabal, SP

Proteja seu lucro!

Em matéria de produtos para fruticultura, horticultura ou floricultura temos tudo. Nosso estoque está sempre completo e atualizado. E o importante são os preços!

Visitem-nos, ou peçam a presença dos nossos vendedores pelos fones 24-41-51 ou 22-14-73.

Fertilizantes	Adubas Trevo Complestal Hoechst Takenaka
Produtos	Ihara Bras Bayer Rohm and Haas Hoechst Ciba-Geigy Hakko Shell Química Rhodia Biagro - Velsicol Blemco Imperial Chemical Du Pont Delta Sociedade Philips Duphar
Máquinas Agrícolas	Hatsuta Jacto Montgomery Hansen (Tigre) Refaga
Sist. Irrigação	
Sementes de Hortaliças	Ferry Morse (USA) Olsens Enke (Dinamarca) Clause (França) Takii..... (Japão)



Av. Jaime Vignoli, 265 - Bairro Anchieta
Fones 22-44-51 e 22-14-73 - Porto Alegre, RS.

Curuquerê dos capinzais (o adulto é uma mariposa denominada, *Mocis latipes*).

Lagartas destruidoras de folhas, bastante robustas, locomovem-se normalmente. Existem duas espécies predominantes: *Spodoptera frugiperda* e *Cirphis* spp. As lagartas de *Spodoptera* se caracterizam por possuírem um "Y" invertido na cabeça.

Infestação e amostragem

Percevejo castanho — Em áreas onde é comum o seu aparecimento, deve ser feito um controle preventivo.

Pulgões nas raízes — Como o ataque ocorre em reboleira, é aconselhável eliminar as plantas atacadas ou fazer irrigação nessa área.

Larvas de besouros — Vide percevejo castanho.

Cupins — Idem.

Lagarta elasma — Iniciar o tratamento quando for constatado uma média de três perfilhos atacados por m².

Lagartas de folhas — Devido a falta de dados a respeito, considerar 25% de redução de área foliar como base para início de tratamento.

Gorgulho aquático — Iniciar o tratamento quando forem constatados uma média de três gorgulhos adultos por m² da plantação.

Percevejo tibraca — Iniciar o tratamento quando for constatado, uma média de um percevejo por m²; essa amostragem é realizada com auxílio de um quadro de ferro de 1,0 x 1,0 m, jogando-o em diversos pontos da lavoura e estabelecendo-se a contagem.

Percevejo frade — Iniciar o tratamento quando for observado uma média de um percevejo para cada 100 espiguetas vistoriadas. Após a completa formação dos grãos, torna-se desnecessário o tratamento.

Controle

Percevejo castanho — Vide algodão.

Pulgões nas raízes — Não existe experimento.

Larva pão de galinha — Tratamento no sulco antes do plantio, em polvilhamento com um dos inseticidas: Aldrin 2,5%, Clordane 5% ou Heptacloro 5% na base de 60 kg/ha.

Cupim — Idem

Lagarta elasma — Tratamento preventivo no sulco, conforme acima, ou após o seu aparecimento com um dos seguintes produtos: Canfeno clorado 20%, Dieldrin 2%, Aldrin 2,5%, Endrin 1,5 ou Carbaril 7,5% em polvilhamento, 12 a 20 kg/ha. Pode-se empregar a formulação para aplicação líquida desses produtos; entretanto o polvilhamento é mais eficaz.

Gorgulhos aquáticos — Adicionar Lindane nos tabuleiros na diluição de um para 800.000 litros de água, do produto puro. Para os adultos empregar BHC a 1% em polvilhamento, 12 a 20 kg/ha, procurando-se eliminar a água antes da aplicação.

Percevejo frade — Carbaril 7,5% em polvilhamento, 12 a 20 kg/ha.

Percevejo Tibraca — Endrin 1,5% em polvilhamento, 12 a 20 kg/ha.

Broca da cana — Idem.

Lagartas de folhas — Vide curuquerê em algodão.

Pragas do cafeeiro (Reconhecimento)

1. Pragas das raízes:

Raízes com insetos de coloração branco amarelada; presença de espuma — Ninfas de cigarras (existem diversas espécies como: *Carineta fasciculata*, *Fidicina pullata*, *F. manífera*, *F. drewseni*, *Quesada gigas* e *Q. sodalis*). Apenas as ninfas são prejudiciais às plantas como sugadoras de seiva.

Raízes envolvidas por uma substância coriácea com formação de criptas ou pipocas — Cochonilha das raízes (a espécie denomina-se *Dysmicoccus cryptus*). É sugadora de seiva.

2. Pragas dos ramos:

Ramos com uma série de formações hemisférica, de coloração marrom, disposta em linha Cochonilha de cadeia (a espécie é chamada, *Cerococcus catenarius*). Suga a seiva da planta.

Ramos com escamas de coloração esbranquiçada — Cochonilha escama farinha (a espécie denomina-se *Pinnaspis aspidistrae*). Também suga a seiva.

Ramos com formações hemisférica, de coloração marrom clara e escura, brilhante, não dispostas em linha — Cochonilha parda (existem duas espécies principais: *Saissetia coffeae* e *S. oleae*). Ambas são sugadoras de seiva.

Ramos apresentando pequenos insetos elípticos, de coloração branco pulverulenta, apresentando quando completamente desenvolvidos 17 apêndices laterais com dois posteriores maiores — Cochonilha branca (a espécie denomina-se *Planococcus citri*). Sugam a seiva das plantas.

3. Pragas das folhas:

Folhas contendo áreas necrosadas, de coloração marrom avermelhada, produzidas por lagartas minadoras — Bicho mineiro (o adulto é um microlepidoptero de hábito crepuscular, de coloração esbranquiçada, denominado *Perrileucoptera coffeella*). Apenas a lagarta é prejudicial.

Lagartas no interior de um casulo confeccionado de folhas e ramos — Bicho cesto (o adulto macho é uma mariposa enquanto que as fêmeas permanecem na forma de lagarta mesmo na fase adulta; a espécie denomina-se *Oiketicus kirbyi*).

Folhas apresentando ao longo das nervuras formas elípticas e achatadas, de coloração verde clara — Cochonilha verde (a espécie denomina-se *Coccus viridis*). Suga a seiva.

Lagartas que podem atingir até 100 mm de comprimento, coloração variável de verde a laranja do marrom — Lagarta do cafezal (o adulto é uma mariposa enorme denominada *Eacles imperialis magnifica*). Seu ciclo é longo, permanecendo muito tempo na forma de lagarta, prejudicando assim bastante o cafezal.

4. Pragas dos frutos:

Frutos perfurados na região da coroa por pequenos besouros de corpo cilíndrico, recurvado na região posterior, de coloração castanho clara a preta — Broca do café (a espécie é chamada, *Hypethenemus hampei*). Os maiores danos são causados pela forma larval. Folhas de coloração bronzeada, sem brilho e com os bordos ondulados; presença de ácaros de coloração avermelhada na página superior da folha — ácaro do cafeeiro (a espécie deno-

mina-se *Oligonychus ilicis*). Tanto os adultos como as ninfas são prejudiciais à planta.

Infestação e amostragem

Pragas das raízes — Desde que forem constatadas pragas nas raízes, iniciar o tratamento limitando-se às plantas atacadas e circunvizinhas; essas pragas ocorrem em reboleiras, não necessitando de tratamento extensivo.

Cochonilhas da parte aérea — As plantas devem ser tratadas quando se estimar uma média de 250 cochonilhas por planta. Como esses insetos também ocorrem em reboleiras, sempre que possível, fazer o tratamento apenas na área afetada.

Lagartas das folhas — Iniciar o tratamento quando houver uma média de 5% de folhas destruídas; considerando-se para esse cálculo, apenas folhas produtivas, caracterizada pelo brilho (folhas velhas, improdutivas não possuem brilho).

Broca do café — Quando em uma amostragem for constatada 5% de frutos perfurados, iniciar o tratamento. A amostragem deve ser feita tomando-se frutos ao acaso das quatro faces da planta; colher no mínimo 250 frutos por talhão.

Ácaro — Iniciar o tratamento quando houver uma média de cinco folhas atacadas por planta, independente de número de ácaros nas folhas.

Controle

Cochonilha da raiz — No período da seca colocar três pastilhas de fosfina de 0,6 g cada, a 20 ou 30 cm de profundidade, próximo ao pião, em dois furos conseguidos com um cano de 1/2 polegada e marreta; em seguida tapar o buraco com a própria terra, apenas na sua abertura, o que se consegue empurrando e calcando a terra com o sapato. No período das águas empregar Disulfotom 2,5% granulado ou Forate 5% na base de 100 ou 100 g/cova, aplicados em sulcos abertos ao redor da planta na projeção da copa (10 cm); tapar em seguida.

Cigarra da raiz — Até o presente momento não existem dados que permita a recomendação da fosfina. Para épocas com chuvas frequentes os produtos Disulfotom e Forate dão bons resultados nas dosagens e recomendações acima.

Cochonilha branca — Vide citrus.

Cochonilha de cadeia — Malatim (300-) ou Diazinon (300-), principalmente a partir de meados de setembro.

Cochonilha escama farinha — Vide citrus.

Cochonilha parda — Idem.

Cochonilha verde — Idem.

Bicho mineiro — Dicrotofós (125-), Fention (150-), Lersban (150-), Dimetoate (50-15), ou Citrolane (25-).

Broca dos frutos — Em polvilhamento: BHC 1%, Endosulfan 4% na base de 30 a 40 kg/1.000 pés. Em pulverização: Lindane (70-) ou Endosulfan (52,5-). Pode-se também empregar o BHC ou o Lindane em emulsão oleosa a um e 1,5%/50 litros por 1.000 pés.

Lagarta do cafezal — Endrin (60-), Lersban (170-).

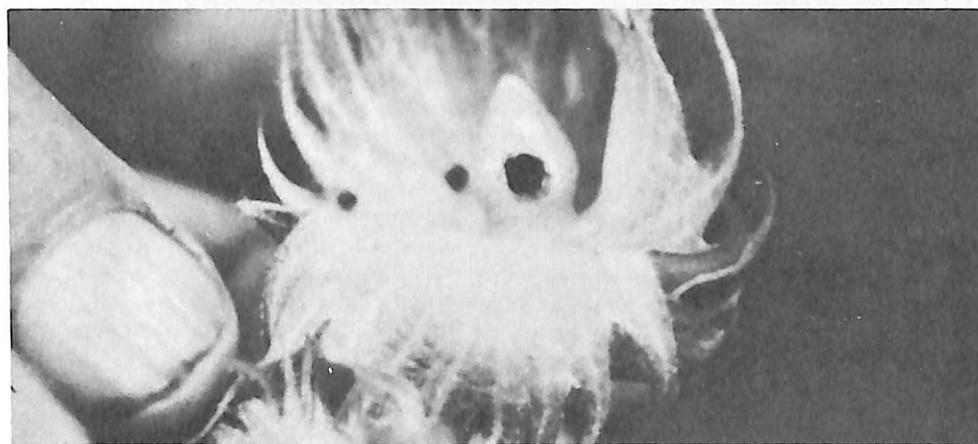
Bicho cesto — Endrin (60-).

Ácaro do cafeeiro — Enxofre molhável (400-livre); em polvilhamento, empregar Enxofre 40% na base de 30 a 40 kg/1.000 pés.

Pragas dos citrus (Reconhecimento)

1. Pragas das raízes:

Insetos de corpo ovalado, recobertos por secreções branca pulverulenta, com formação de apêndices laterais em número de 17 de cada lado e dois posteriores maiores. Estão geralmente no interior de uma casca formada em função do líquido que excretam, terra e fungo que se desenvolve no local — cochonilha da raiz (o adulto macho tem o aspecto de uma pequena mosca; o adulto fêmea e as formas jovens têm o aspecto acima descrito. A espécie é conhecida como *Pseudococcus comstocki*). Apenas os machos adultos não sugam a seiva.



Logo no início de seu desenvolvimento as maçãs já são atacadas pela lagarta

Plantas em formação com sintomas de amarellecimento ou murchamento; presença de larvas de coloração branco-amarelada, ápodas, corpo enrugado e mandíbulas bem visíveis alimentando-se das raízes. Quando completamente desenvolvidas medem cerca de 22 mm de comprimento — Larva de besouro (o adulto é um besouro denominado *Naupactus* sp.). Tanto o adulto como a larva danificam as plantas mas o estrago do adulto é desprezível.

2. Pragas dos ramos e do tronco:

Ramos broqueados com formação de fino pó de serra através dos orifícios; direção do broqueamento caminhando no sentido dos galhos finos para os mais grossos — coleobrocas (os adultos são besouros denominados, *Diploschema rotundicollis* e *Trachyderes thoracicus*): Apenas os danos causados pela larva são expressivos.

Ramos broqueados com formação de serragem através dos orifícios em forma de fragmentos alongados — coleobroca (o adulto é um besouro denominado vulgarmente de Alerquim pequeno e conhecido por *Macrocephala accentifer*). Somente os danos produzidos pelas larvas são significativos.

Ramos broqueados com formação de serragem através dos orifícios em forma de peletes — coleobroca (o adulto é um besouro denominado, *Cratesomus reidii*). Apenas suas larvas são prejudiciais.

Ramos e troncos apresentando-se como se es-

tivessem caídos; pequenos insetos de coloração branca com um ponto alaranjado — cochonilha escama farinha (o macho adulto tem a semelhança com pequenas moscas; as fêmeas e as formas jovens apresentam-se como descrito acima. Seu nome é *Pinnaspis aspidistrae*). Somente as fêmeas adultas e as formas jovens são sugadoras de seiva.

3. Pragas dos ramos e folhas:

Presença de insetos de corpo oblongo, cor amarelo-alaranjada, com a superfície dorsal e lateral dotada de caneluras paralelas e longitudinais. Na parte posterior do corpo ocorre secreção cerosa, branca, formando um pequeno saco com ovos no seu interior — pulgão branco (o inseto é uma cochonilha denominada *Pericerya purchasi*). Apenas os machos adultos não prejudicam as plantas.

Presença de grande quantidade de formações cerosas, consistentes, de coloração branca ou

creme — cochonilha de cera (o nome do inseto é *Ceroplastes floridensis*).

Ramos novos e nervuras centrais das folhas apresentando insetos de forma ovalada, achatada e consistência mole — cochonilha verde (*Coccus viridis* e *C. hesperidium*). Os machos na fase adulta não mais se alimentam.

Ramos ou folhas contendo insetos de forma esférica, com margens estreitas e achatadas — cochonilha parda (duas espécies: *Saissetia coffeae* e *S. oleae*). Não ocorrem machos nestas espécies.

Insetos de aspecto retangular, esverdeado, providos de placas ou lâminas cêreas, simetricamente dispostas sobre o corpo, de coloração branca — cochonilha de placas (os machos adultos são semelhantes a pequenas moscas; trata-se da espécie *Orthezia insignis*). Os machos não se alimentam.

Insetos pequenos de coloração ferrugínea, vivendo em colônia sobre ramos, asas com nervuras salientes, branca esverdeada — cigarrinha (a espécie denomina-se *Aethaliom reticulatum*). Tanto as ninfas como os adultos sugam a planta.

Folhas e brotos atacados por pequenas abelhas de coloração preta — abelha cachorro — Irapuá (a espécie é chamada *Trigona spripes*). Apenas o adulto prejudica a planta, assim mesmo, em certos períodos do ano.

Ramos com formação de goma nos tecidos, causados por um percevejo de 10 a 15 mm de

comprimento; pronoto e base das asas vermelha ou alaranjada com a parte apical preta - percevejo (a espécie é chamada *Platytilus bicolor*). Tanto as ninfas como os adultos sugam a planta.

4. Pragas das folhas:

Presença de inúmeros insetos pequenos, corpo mole, coloração marrom ou preta, sobre brotação novas, causando encarquilhamento das mesmas - pulgão preto (a espécie mais comum é a *Tenoptera citricidus*). Tanto as ninfas como os adultos alados ou não, sugam a seiva. Os alados ainda são transmissores de víruses.

Insetos de corpo ovalado recobertos com uma secreção branca, pulverulenta, com 17 apêndices laterais de cada lado e dois posteriores maiores - cochonilha branca (*Planococcus citri* ou *Pseudococcus comstocki*). Os machos adultos não seguem a descrição acima e não se alimentam da planta.

Folhas deformadas alegando no local da deformação, insetos cordiformes, secretando na parte posterior do corpo substância cotonosa de coloração amarelo-clara - cochonilha grande (a espécie é *Pulvinaria flavescens*, uma das maiores cochonilhas que se conhece). Sugam a seiva das folhas.

Presença de pequenos insetos na página inferior das folhas, de aspeto ovalado, recobertos por substância cotonosa; as folhas mais atacadas ou próximas a elas ficam recobertas por uma fuligem - mosca branca (os adultos são semelhantes em sua forma a pequenas moscas de coloração branca, sendo denominada *Aleurotrixus floccosus*). Tanto as ninfas como os adultos são sugadores de seiva.

Folhas danificadas por besouros de coloração marrom clara e cobertos de pulverulência branca - vaquinha (a espécie é *Pantomorus cervinus*). Apenas o adulto é prejudicial.

Folhas, flores ou frutos novos danificados por besouros de coloração verde amarelada, pernas longas - vaquinha (a espécie mais comum é a *Macroductylus suturalis*). Embora as larvas se alimentem de raízes, apenas os danos dos adultos são consideráveis.

Folhas atacadas por lagartas de coloração verde escura, com manchas esbranquiçadas; quando molestadas projetam dois tentáculos que expelem odor desagradável - Lagarta papilio (a espécie é uma borboleta denominada *Papilio theas brasiliensis*). Durante o dia as lagartas ficam agrupadas na base do caule.

Folhas atacadas por lagartas com aspecto de aranhas, mas de locomoção lenta - Lagarta aranha (a espécie é uma mariposa denominada *Phobetrion hiparchia*).

5. Pragas das folhas e frutos:

Folhas e frutos recobertos por pequenos insetos protegidos por escamas afiladas, não móveis, de coloração marrom clara - cochonilha escama vírgula (a espécie é chamada, *Mytilococcus beckii*). Se locomovem apenas no primeiro estágio de desenvolvimento.

Folhas e frutos recobertos por pequenos insetos protegidos por escamas ovais, ligeiramente convexas, de coloração marrom-clara e parte central alaranjada - cochonilha cabeça de prego (a espécie é chamada *Chrysomphalus ficus* podendo ocorrer outra, um pouco

menor, *Chrysomphalus dictyospermi*). Sua locomoção se dá no primeiro estágio de desenvolvimento.

6. Pragas das flores:

Flores destruídas por besouros de coloração verde amarelada - vaquinha.

7. Pragas dos frutos:

Frutos com pequeno orifício no centro de uma mancha de coloração marrom; polpa danificada por larvas vermiformes de coloração branco amarelada - bicho das frutas (existem duas espécies principais: *Ceratitidis capitata* e *Anastrepha fratercula*). Tanto as larvas como os adultos são prejudiciais. Para ovipositarem, os adultos fazem minúsculas pontuações na casca por onde pode haver penetração de fungos.

Frutos com pequeno orifício no centro de uma depressão subcircular de coloração marrom escura; pelo orifício nota-se eliminação de dejeções em forma de grânulos - Lagarta do fruto (a espécie é uma pequena mariposa denominada, *Gymnandrosoma aurantianum*). Apenas a fase larval prejudica o fruto.

Frutos em fase de amadurecimento com picadas profundas e manchas irregulares de cinco a 10 mm de diâmetro; presença de percevejos com cerca de 15 mm de comprimento, coloração geral escura, tendo na cabeça quatro listras pretas longitudinais, alternadas com listras de coloração alaranjadas - Percevejos do fruto (a espécie denomina-se *Teognis ganagra*). Tanto as ninfas como os adultos sugam o fruto.

Frutos novos, com lesões em sua superfície externa, pouco profundas e irregulares; presença ou não de lagartas de coloração variável, tendo no máximo 16 mm de comprimento; abrigam-se geralmente em folhas enroladas ou unidas por fios de seda - Lagarta da casca (o adulto é uma pequena mariposa denominada, *Eula dimorpha*). Apenas a fase larval é prejudicial.

Frutos em qualquer estágio de desenvolvimento, com coloração ferruginosa, no caso de laranjas ou tangerinas, e prateada no caso de limas ácidas; presença de pequenas ácaros, visíveis com lente de 10 aumentos, coloração branca creme, forma afilada - Ácaro da ferrugem (a espécie denomina-se *Phyllocoptruta oleivora*). Ocorre também nas folhas, derrubando-as quando a seca é intensa.

Frutos já desenvolvidos, apresentando manchas claras ou escuras que com o tempo se tornam deprimidas; presença de pequenos ácaros, visíveis com lente de 10 aumentos, de coloração avermelhada - Ácaro da leprose (a espécie denomina-se *Brevipalpus phoenicis*). Os mesmos sintomas podem ser observados nas folhas. Nos ramos novos ocasiona lesões que se tornam salientes.

Frutos novos de coloração cinza prateada de início, tornando-se depois escuros e sem brilho; quando a infestação é grande os frutos caem - Ácaro branco (a espécie chama-se *Polyphagotarsonemus latus*).

Infestação e amostragem

Cochonilha da raiz - Fazer o tratamento apenas nas plantas atacadas e circunvizinhas, uma vez que o ataque ocorre em reboleiras.

Larva de besouro na raiz - Essa praga ocor-

re em plantas novas e, geralmente, quando se percebe o ataque não há possibilidade de recuperação da planta. Como é uma praga comum em solos de cerrado, ao iniciar um pomar nesses locais, fazer o tratamento preventivo com aplicação de inseticidas nas covas por ocasião do plantio das mudas.

Brocas dos ramos e dos troncos - As brocas ocorrem freqüentemente em pomares mal tratados; quanto mais cedo for localizado o ataque tanto menor serão os danos.

Cochonilhas nos troncos - Quando se estimar 1.000 cochonilhas por planta, em média, iniciar o tratamento. Para pomares até 500 plantas, fazer uma amostragem de 2% das plantas; acima dessa quantia reduzir para 1%.

Cochonilhas dos ramos e folhas - Amostragem é feita da seguinte maneira: para cada 100 plantas escolhe-se uma, vistoriando-se 20 folhas de cada pé, tomadas ao acaso em toda a periferia da planta. Quando for constatada uma média de 10% de folhas atacadas, iniciar o tratamento. Para o ataque nos ramos fazer as mesmas considerações para as cochonilhas nos troncos.

Cigarrinha - Quando for constatada 20% de ramos atacados, fazer o tratamento.

Abelha cachorro - Idem.

Percevejo *Platytilus* - Fazer o tratamento assim que forem observados os primeiros sintomas de ataque.

Pulgão - Vide cigarrinha.

Mosca branca - Vide cochonilhas das folhas.

Besouros nas flores ou brotações - Vide cigarrinha.

Lagartas de folhas - Como o ataque ocorre em reboleira, tratar apenas as plantas atacadas.

Cochonilha nos frutos - Para cada 100 plantas, escolhe-se uma, vistoriando-se 10 frutos nesta planta. Quando a infestação for de 10% iniciar o tratamento. Em geral as cochonilhas constituem problemas apenas durante períodos irregulares de seca.

Mosca das frutas - Instalar frascos "caçamoscas" nas variedades precoces. Assim que for constatada a presença deste inseto, iniciar o tratamento. Empregar nos "caçamoscas" uma mistura de 70 ml de melaço para cada litro de água. Para variedades tardias, iniciar o tratamento quando o fruto atingir o seu tamanho máximo, mas sem mostrar amarelecimento.

o fruto atingir o seu tamanho máximo, mas sem mostrar amarelecimento.

Lagartas nos frutos - Para cada 100 plantas, escolher uma, vistoriando-se 10 frutos ao acaso. Quando a infestação for da ordem de 10% iniciar o tratamento. A espécie *Eula dimorpha* ocorre logo no início do crescimento dos frutos; espécie *Gymnandrosoma* ocorre na fase de maturação dos frutos.

Percevejo do fruto - Ocorre principalmente nas tangerinas; a amostragem é realizada do mesmo modo que a praga anterior. Esse inseto ocorre também na fase de maturação dos frutos. Suas picadas introduzem toxinas nos frutos e em consequência o fruto se desprende da planta.

Ácaros - A amostragem deve ser feita es-►

O FORD F-350 VAI E VOLTA MAIS RÁPIDO. O DINHEIRO QUE VOCÊ PAGOU POR ELE, TAMBÉM.



O Ford F-350 é o caminhão médio mais rápido de sua classe.

Isso quer dizer que ele faz a viagem em menos tempo.

Na cidade, ele se sente à vontade.

É ágil, esperto, passa tranquilo. Nas estradas – rodas para que te quero! –, o Ford F-350 não diminui a marcha nem nas rampas mais incríveis que existem.

E enquanto isso, na cabina, você viaja com o sorriso de quem está na caixa contando dinheiro.

Lá dentro não entram nem ruídos nem o calor do motor.

Lá embaixo a suspensão Twin-I-Beam está garantindo você e a sua carga das trepidações por esses caminhos afora.

É de um caminhão médio assim que você precisa.

Pronto para fazer tudo o que o seu dono mandar. E fazer mais depressa.

Experimente um Ford F-350 num Revendedor Ford.

E sinta como é gostoso ver o dinheiro voltando mais depressa.

CAMINHÕES FORD



Um passo à frente

colhendo-se uma planta para cada 100 pés. Dessa planta colhem-se 20 folhas ao acaso, de toda a sua periferia, examinando-as com uma lente de 10 aumentos, nas duas faces, anotando-se as folhas atacadas. Os frutos também devem ser examinados, tomando-se ao acaso 10 frutos da planta considerada; faz-se duas observações: uma na face ensolarada do fruto e outra na face contrária. Atenção especial deve ser dada ao ataque no fruto a partir de dezembro, efetuando-se as amostragens, semanalmente. O tratamento deve ser iniciado quando:

- a) 2% de folhas ou frutos examinados estiverem atacados por uma só espécie de ácaro;
- b) 10% de folhas ou frutos examinados estiverem atacados por duas ou mais espécies de ácaros.

Controle

Cochonilha da raiz — Vide cafeeiro.

Larva de besouro em raiz — Tratamento preventivo, na base de 5 g de Aldrin a 2,5% em pó, por cova, na ocasião do plantio, ou equivalente na forma líquida.

Coleobrocas — Envolver os ramos ou troncos com um lençol plástico e antes de amarrar os extremos, colocar uma pastilha de fosfina (0,6 g) e deixar durante dois dias.

Cochonilhas — Pulverizar um óleo emulsional (um para 100 litros de água) com um dos seguintes inseticidas: Amidition (75-20), Azinfós etílico (80-21), Carbofenotio (55-14), Diazinon (60-21), Dimetoato (50-21), Paratiom etílico (30-14), EPN (60-30), Malatiom (150-7), Metidation (200-28) ou Omotoato (100-21).

Cochonilha branca — Paratiom etílico (30-14) ou Vamidotion (60-30).

Pulgão — Azinfós etil (40-21), Diazinon (60-21), Dimetoato (50-21), Paratiom etílico (30-14), Etoato metil (100-20), Fenitrotion (50-10), Malatiom (100-7), Paratiom metílico (50-14), Vamidotion (60-30).

Cigarrinha dos ramos — Idem.

Irapuá — Idem.

Percevejo *Platytilus* — Não existe recomendação.

Mosca branca — Azinfós etil (600-21), Fosalone (525-), Dimetoato (375-21) em 100 litros de água, porém empregado a baixo volume, com uma média de consumo por planta de 600 ml.

Vaquinha — Paratiom etílico (30-14), Azinfós etil (80-21), Diazinon (60-21), EPN (60-30), Malatiom (150-7), Metidation (100-21), Triclorfon (200-3), Fenitrotion (50-10), Lorsban (180-).

Lagartas de folhas e casca de frutos — Carbaril (120-) além dos citados para a vaquinha.

Bicho das frutas — Tratamento à base de isca (melaço) com um dos seguintes inseticidas: Diazinon (80-10), Paratiom etílico (30-14), Etion (60-15), Fention (75-14), Malatiom (200-3), Triclorfon (160-7). No lugar de melaço pode-se usar proteína hidrolizada.

Ácaro da ferrugem — Binapacril (40-21), Carbofenotio (55-14), Clorfenamidina (65-21), Clorobenzilate (40-livre), Dialifor (60-14), Enxofre molhável (500-livre) Etion (60-15), Mancozeb (90-21), Omotoato (120-7), Quinometionato (90-livre), Zineb (90-livre).

Ácaro da leprose — Clorobenzilate (50-livre), Dicofol (40-7) e Enxofre molhável (500-livre).

Ácaro branco — Carbofenotio (55-14), Clorobenzilate (40-livre), Dicofol (40-7), Dicofol (40-7), Enxofre molhável (500-livre), EPN (30-30).

Pragas do milho (Reconhecimento)

1. Pragas das raízes:

Raízes apresentando numerosos insetos de coloração branca ou castanha com cheiro desagradável - Percevejo castanho (o adulto é alado sendo chamado por *Scaptocoris castanea*). Tanto as ninfas como os adultos são sugadores de seiva.

2. Pragas do colmo:

Plantas novas com a haste parcial ou totalmente seccionada na região do colo; presença de lagarta de coloração variável de cinza escura a verde escura, localizada no subsolo junto ao dano mais recente. Quando tocada enrola-se - Lagarta rosca (o adulto é uma mariposa denominada *Agrotis ipsilon*). Apenas a lagarta é prejudicial.

Colmo com galeria e orifício praticado por lagartas de coloração branco amarelada com pontuações sobre o corpo; cabeça marrom - broca da cana (o adulto é uma mariposa chamada *Diatraea saccharalis*). A lagarta broqueia o colmo produzindo a morte da gema apical em plantas novas ou facilita o tombamento das plantas desenvolvidas, pelo enfraquecimento da haste broqueada.

Morte da gema apical em planta com menos de 30 cm de altura, presença de uma pequena lagarta de coloração verde azulada no interior da haste ou no subsolo dentro de um casulo, confeccionado de teia, terra e detritos, preso à planta - Lagarta elasma (o adulto é uma pequena mariposa chamada *Elasmopalpus lignosellus*). A lagarta danifica a planta apenas no início de seu desenvolvimento.

3. Pragas das folhas:

Folhas perfuradas, presença de detritos no interior do cartucho do milho; as lagartas no seu interior apresentam um "Y" invertido na cabeça - Lagarta do cartucho do milho (o adulto é uma mariposa denominada, *Spodoptera frugiperda*).

Lagartas que se locomovem curvando excessivamente o dorso - Curuquerê dos capinzais (o adulto é uma mariposa denominada *Mocis latipes*). As lagartas geralmente ocorrem em bandos.

4. Praga da espiga:

Espigas novas com os cabelos (estigmas) semi-destruídos. No interior das mesmas, notam-se os grãos dessa região, destruídos e presença de coloração variável - verde ou amarelada - com listras longitudinais de duas ou três cores - Lagarta da espiga (o adulto denomina-se *Helicoverpa zea*). São mais prejudiciais ao cultivo do milho verde.

Infestação e amostragem

Percevejo castanho — Em áreas onde é comum o seu aparecimento o controle deve ser preventivo.

Lagarta elasma — As mesmas considerações acima. Entretanto, é possível controlar essa praga após o plantio se este é feito logo no início do seu aparecimento. Quando a amostragem acusar plantas atacadas em 100, iniciar o tratamento.

Lagarta rosca — Idem.

Broca da cana — Idem. Os estragos só são significativos quando ocorrer até os 40 dias de vida da planta. Após esse período o tratamento é dispensável.

Pragas das folhas — A perda de até duas folhas por planta, não causa dano expressivo, se ocorrer nos primeiros 60 dias de vida da planta. Quando a amostragem acusar dano superior a essa perda iniciar o tratamento.

Lagarta da espiga — Tratamento indispensável para produção de milho verde.

Controle

Percevejo castanho — Vide algodão.

Lagarta rosca — Idem.

Lagarta elasma — Vide arroz.

Broca da cana — Proteger durante os primeiros 30 dias com um dos seguintes inseticidas: Endrin 1,5% ou Carbaril 7,5% em polvilhamento na base de 12 a 20 kg/ha.

Lagarta do cartucho do milho — Carbaril (120-1), Paratiom etílico (30-15), Paratiom metílico (48-15), EPN (60-14), Malatiom (100-), Mecarban (80-15), Triclorfon (160-28), Diazinon (60-), Amidition (70-), Fosamidon (50-), Fosmet (75-), Metomil (54-3), Endosulfan (42,5-), Propexur (40-), Fentocate (100-20). Pulverizar dentro do cartucho.

Curuquerê dos capinzais — Vide curuquerê do algodão.

Lagarta da espiga — Aplicar Clorfenamidina (160-) como ovicida ou Carbaril (120-) ou Metomil (54-) para obtenção de milho verde, visando apenas a ponta da espiga (cabelo ou estigma).

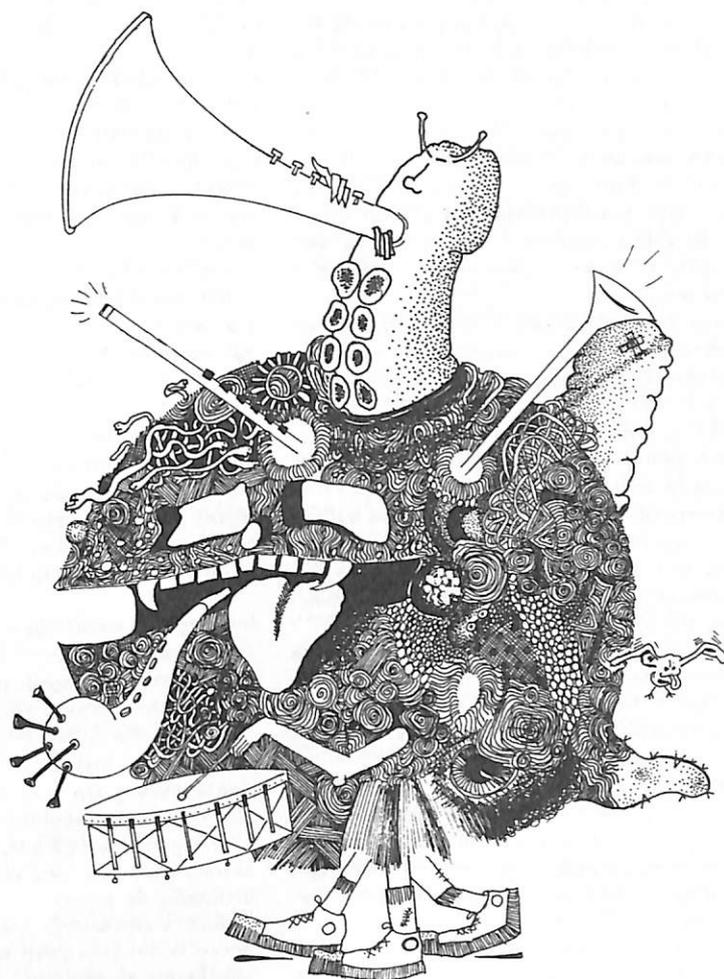
Pragas da soja (Reconhecimento)

1. Lagartas do colo:

Planta em início de desenvolvimento com murchamento indica a presença de uma lagarta de coloração verde azulada, bastante ágil que se abriga no interior de uma galeria ou no subsolo, dentro de um casulo feito de teia, terra e detritos - Lagarta elasma (o adulto é uma pequena mariposa denominada, *Elasmopalpus lignosellus*). Apenas a fase larval é prejudicial à planta.

Lagarta robusta, de coloração variável, com hábitos noturnos e encontrada no subsolo du-

**QUANDO O
FILTRO É
CROSLAND,
AS
IMPUREZAS
NÃO
ATACAM O
MOTOR NEM
COM BANDA
DE MÚSICA.**



Os filtros Crosland possuem tubo central de metal resistente para suportar a pressão do óleo, evitando a sobrecarga do filtro de papel. E este papel é de primeira qualidade, importado, com altíssimo teor de filtragem e repelente à água.

E agora, para testar os filtros Crosland, música maestro!

**BOMBAS
DIESEL
PAULISTA**

Av. do Emissário,
274 - Fones:
51-2527 e 51-9638
São Paulo - SP

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO
LUCAS  **CAV**
DO BRASIL S.A. IND. E COM.

Na Bombas Diesel Paulista, além de filtros Crosland, você encontra Bombas e bicos injetores CAV, filtros CAV, bobinas Lucas e demais componentes.

rante o dia, ao lado de plantas recém cortadas. Quando tocadas enrolam-se - Lagarta rosca (o adulto é uma mariposa chamada *Agrotis ipsilon*, podendo ocorrer outras espécies). Apenas a fase larval danifica as plantas.

2. Lagartas das folhas:

Lagartas com oito pares de patas, coloração do verde até pardo avermelhada, com listras ao longo do dorso; muito ativas, deixando-se cair ao solo quando se agita as plantas - Lagarta da soja (o adulto é uma mariposa denominada, *Anticarsia gemmatilis*). Apenas a larva é prejudicial.

Lagartas com seis pares de patas, que locomovem-se levantando exageradamente o dorso é chamado de Mede palmo da soja (o adulto é uma mariposa denominada, *Plusia nu*). Também só prejudica na fase larval.

Lagarta de coloração variável, mas facilmente reconhecida por possuir um "Y" invertido na cabeça é chamada de Lagarta dos milhais (o adulto é uma mariposa denominada, *Spodoptera frugiperda*). As lagartas surgem geralmente no final do ciclo da soja não causando, portanto, danos significativos.

Lagarta dotada de cabeça volumosa, saliente em relação ao resto do corpo é conhecida como Lagarta hesperides (o adulto é uma borboleta denominada *Urbanus proteus*). Seus estragos são pequenos.

Pequena lagarta de coloração esverdeada, encontrada entre duas folhas enroladas e presas por teias é a Lagarta do feijão (o adulto é uma pequena borboleta denominada *Hedylepta indicata*). Seus estragos também são insignificantes.

3. Outras pragas das folhas:

Besouro de aproximadamente oito a 17 mm de comprimento (as fêmeas são as maiores), coloração geral acinzentada com pequenas manchas pretas nos élitros é a Vaquinha da batatinha (seu nome é *Epicauta atomaria*). Embora as larvas danifiquem as raízes, apenas os estragos dos adultos são considerados.

Besouro de coloração verde, 5 a 6 mm de comprimento, trazendo em cada élitro três manchas é chamado de Vaquinha das cucurbitáceas (é conhecida como *Diabrotica speciosa*, havendo outras espécies parecidas). Apenas o adulto prejudica a planta.

Folhas abrigando na parte inferior minúsculos insetos ovalados, recobertos por uma substância cotonosa, caracterizando as formas larvais, significa a Mosca branca (o adulto é igualmente pequeno, mas alado, de coloração esbranquiçada, assemelhando-se a uma pequena mosca. Trata-se da espécie *Bemisia tabaci*). Tanto os adultos como as larvas são prejudiciais.

Folhas com pontuações esbranquiçadas na região central havendo na página inferior das mesmas a presença de minúsculos ácaros, tendo sobre si numerosas teias sendo bastante visíveis com lentes de bolso (10 x) e ainda, possuindo coloração esbranquiçada com duas manchas escuras é o ácaro rajado (a espécie é chamada *Tetranychus urticae*). Tanto os adultos como as ninfas são prejudiciais.

4. Insetos que atacam as vagens:

Vagens broqueadas por lagartas de coloração verde clara e rosada, danificando os grãos em

formação - Broca da vagem (o adulto é uma pequena mariposa denominada *Etiella zinckenella*). Apenas a lagarta é prejudicial às vagens.

Lagartas robustas, de coloração variável, com listras longitudinais de duas ou três cores: quando tocadas enrolam-se - Lagarta da espiga do milho (o adulto é uma mariposa denominada, *Helicoverpa zea*). O seu aparecimento é menos freqüente que a espécie anterior.

Inseto com formato triangular, de coloração verde quando alado, formas jovens de coloração escura, com manchas vermelhas; vivem aglomeradas. Apresentam cheiro desagradável quando molestados - Percevejo verde (o adulto denomina-se *Nezara viridula*, havendo uma outra espécie chamada *Piezodorus guildini*, muito semelhante a *Nezara*, porém menor, cuja população vem aumentando nos últimos anos, podendo-se igualar atualmente nos danos produzidos). Tanto os adultos como as ninfas são prejudiciais às plantas.

Infestação e amostragem

Lagartas do colo - Iniciar o tratamento quando a amostragem acusar uma média de uma planta atacada em 100.

Lagartas das folhas - Para calcular a infestação desses insetos, o levantamento comumente empregado é o de "método de pano" que consta do seguinte:

- 1) Um pano de 1,0 x 0,50 m, tendo em cada extremidade um pau roliço para facilitar a distensão do pano;
- 2) Este é distendido nas entrelinhas, tomando-se o cuidado para não tocar nas plantas contíguas; em seguida, curvam-se essas plantas sobre o pano, sacudindo-se vigorosamente por alguns segundos, para que as lagartas caiam sobre ele;
- 3) A contagem deve ser rápida, pois os insetos tendem a fugir;
- 4) A amostragem deve ser feita tomando-se no mínimo 0,1% da área cultivada;
- 5) Deve-se observar ainda o número de folhas comidas pelas lagartas, o que se consegue, separando-se uma planta atacada (média) e estabelecendo-se a porcentagem de folhas destruídas.

Trabalhos realizados mostram que antes do período de floração, uma perda de 30% de área foliar, não produz danos significativos para a soja. Assim sendo, pode-se tolerar uma quantidade de aproximadamente 30 lagartas de 13 mm de comprimento por metro linear, nesse período. Após esse período a quantidade estabelecida foi de 12 lagartas, pois os estragos já se fazem sentir mais rapidamente. O tratamento deve ser iniciado nesses limites.

Outras pragas das folhas - Devido a falta de estudos com outros insetos deve ser estabelecido que: os insetos comedores de folhas, um consumo de até 30% de área foliar antes da floração pode ser tolerado; após esse período, acima de 12% de área foliar consumida indica tratamento imediato.

Para os ácaros, também emprega-se a lente, contando-se a quantidade existente numa área de 1 cm² de folha; o local de contagem é

a página inferior das folhas da altura média da planta, sobre uma colônia populosa. Quando a infestação for da ordem de 0,2 ácaros por cm² de folha, em média, iniciar o tratamento.

Insetos que atacam as vagens - No caso de lagartas que destroem as vagens, o tratamento deve ser feito quando forem observadas 2% de vagens atacadas.

No caso dos percevejos, iniciar o tratamento quando a amostragem acusar uma média de um percevejo por metro linear de cultura.

Controle

Lagarta elasma - Vide arroz.

Lagarta rosca - Vide algodão.

Lagarta das folhas - Vide curuquerê de algodão. Para essa cultura tenta-se introduzir um inseticida microbiano denominado *Bacillus thuringiensis* a fim de amenizar o resíduo, o desequilíbrio biológico e a resistência que algumas lagartas passaram a apresentar nessa cultura. A quantidade empregada desse produto é de 30 a 60 g para cada 100 litros de água, a alto volume.

Vaquinha da batatinha - Vide curuquerê do algodão.

Vaquinha das cucurbitáceas - Idem.

Mosca branca - Vide algodão.

Ácaro rajado - Vide algodão.

Broca da vagem - Vide curuquerê do algodão.

Lagarta da espiga do milho - Vide curuquerê do algodão.

Percevejos - Paratium etílico (30-15), Paratium metílico (48-15), Carbaril (120-3), Fosfamidon (50-15) ou Dimetoato (50-15). Em polvilhamento empregar Paratium etílico a 1%, Paratium metílico 1%, Fosfamidon 1,5%, ou Carbaril 7,5%, na base de 15 a 20 kg/ha.

Pragas do trigo (Reconhecimento)

1. Pragas do solo:

Raízes atacadas por larvas de besouros de até 60 mm de comprimento, sempre recurvados, com três pares de patas torácicas - Capitão (a espécie chama-se *Dilobederus abderus*). Apenas a larva é prejudicial.

Raízes atacadas por larvas bastante quitinizadas, corpo fino, e pouco maleável - Larva arame (são larvas de besouros cujas espécies mais comuns são: *Agriotes* sp., *Conoderus scallaris* e *Conoderus stigmosus*). Apenas as larvas são prejudiciais.

Lagarta de coloração verde azulada, formando galeria pouco abaixo do colo, partindo de um casulo externo a planta, feito de feia, terra e detritos. Sua presença acarreta secamento da gema apical - Lagarta elasma (o adulto é uma pequena mariposa denominada *Elasmopalpus lignosellus*). Apenas a fase larval, danifica a planta.

2. Pragas da parte aérea:

Insetos pequenos, de corpo mole, coloração verde clara, agrupados em colônias na página inferior das folhas ou nas espiguetas; a forma alada pode ocorrer com coloração mais escura, sendo bicolor - Pulgões (existem várias espécies como *Toxoptera graminum*, *Metopolophium dirhodum*, *Macrosiphum avenae*►

e outras). Tanto as ninfas como os adultos, alados ou não, prejudicam as plantas, devido a sucção da seiva e transmissão de víruses. Lagartas robustas encontradas nas folhas ou espiguetas ao escurecer ou em dias nublados; nas horas de sol, abrigam-se no selo - Lagarta do trigo (o adulto é uma mariposa denominada, *Pseudaletia adultera*). Apenas a larva é prejudicial.

Lagartas que se locomovem curvando excessivamente o dorso; geralmente vivem em bandos - Curuquerê dos capinzais (o adulto é uma mariposa denominada, *Mocis latipes*). Somente a fase larval danifica a planta.

Lagartas robustas, caracterizadas por um "Y" invertido na cabeça - Lagarta do cartucho do milho (o adulto é uma mariposa chamada, *Spodoptera frugiperda*). Apenas a lagarta danifica a planta.

Infestação e amostragem

Larvas de besouros - O tratamento deve ser preventivo.

Lagarta elasmó - Embora o ideal seja o tratamento preventivo, em áreas onde é frequente o seu aparecimento, pode-se fazer um tratamento quando a amostragem indicar dois perfis atacados por m².

Pulgões - Quando a amostragem acusar dois perfis atacados por m², independente de número de pulgões em cada perfilho, significa que o tratamento deve ser iniciado.

Lagartas das folhas - Ensaios realizados no México mostram que os tratamentos devem ser iniciados quando a redução da área foliar for da ordem de 25%. Deve-se colher, portanto, plantas atacadas, estabelecendo-se a porcentagem de área foliar reduzida.

Controle

Larvas de besouros - Vide Larva Pão de galinha em arroz.

Larva arame - Idem.

Lagarta elasmó - Vide arroz.

Pulgões - Monocrotofós (60-21), Dimetoato (50-15), Ometoato (100-); existem muitos inseticidas, não sistêmicos, eficientes. Porém, não estão sendo aqui recomendados por possuírem curto poder residual.

Lagarta das folhas - Carbaril (120-), Malatíom (100-7), Dibrom (116-4), Lorsbam (185-), Fenitrotion (65-).

Alguns nomes comerciais registrados:

Acefato - Orthone

Aldicarb - Temik, Temizid

Aldrin - Terradrin, Termitel, Aldrex, Berdrin

Amidition - Triocron

Azinfós etil - Etil Cotnion, Gusation A, Guthion

Bacillus thu ringiensis - Dipel, Dipole, Thuricide

BHC - Isogan, Gamoxol, Canatox

Binapacril - Acricid, Apacril, Morocide

Canfeno clorado - Toxafeno, Fitoban, Clorchem

Carbaril - Sevin, Carvin, Shelvin, Menkatal, Dicarban, Belvin

Citrolane - Cytrolane, Mefosfolan

Carbofenotion - Trition, Zeta

Clordane - Unexan, Intex 8, Adolclor, Bia-torx

Clorfenson - Ovex, Ovotran, Chlorocide

Clorfenamidina - Galecron, Fundex

Clorobenzilate - Akar, Benzilan

Dialifor - Torak

Diazinon - Diazol

Dieldrin - Dieldrex

Diclorvos - Birlane

Dicofol - Kelthane, Acarin

Dicrotofós - Bidrin

Dimetoato - Benzethoate, Biagro, Dumethion, Dynathion, Fitocid, Perfektion S, Quin-thion, Roxion S.

Dibron - Naled, Ortho Naled, Flunal

Dinobuton - Acrox, Acacon

Disulfoton - Disiston, Frumin, Sologran

Endosulfan - Thiodan, Malix, Beldan, Endo-lix, Thionex

Endrin - Zetapê 2, Endramer, Endrex, Inidrin

Enxofre - Cosan, Benzenex 40 S, Dyna sulfê, Microxofre, Sulfan

Etion - Ethion Rhodia

EPN - EPN

Etoato metil - Fitios, Hokofit

Fenitrotion - Sumithion, Folithion, Cytel, Danathion

Fention - Lebaycid, Baytex

Fentoate - Cidial, Cidofen, Elsan

Forate - Thimet, Granutex

Formotion - Anthio

Fosfamidon - Dimecron

Fosfina - Phostoxin, Gastoxin

Fosmet - Imidan

Furadan - Furadan

Heptaclo - Heptason, Heptamer, Attacyd

Lindane - Isolin, Café sana, Lindamer, Lindanox

Lersban - Lersban

Malatíom - Basfatel, Benzethion, Emmatos,

Malatol, Nitrothion

Mancozeb - Dithane M-45

Mecarban - Murfotox

Matemidofós - Ortho Hamidop

Metidation - Supracid

Metil demoton - Metassistox

Metil demeton metil - Tinox, Tripulgon

Metomil - Lannate

Movinfós - Phosdrin

Milbex - Milbex

Mitel - Mitel

Mobam - Mobam

Monocrotofós - Azodrin, Nuvacron, Agrim

Nissol - Nissol

Ometoato - Folimat

Oleo emulsionável - Agrocitrus oeste, Citro-nex, Nitrosoil branco, Spraytec, Velsoil,

Triona B

Omite - Omite

Paratíom etílico - Ekatox, Folidol etílico,

Iharatox, Rhodiatox, Super Rhodiatox

Paratíom metílico - Biation, Duthion, Felidol, Nitrosoil, Endometil

Propoxur - Unden, Baygon

Protoato - FAC, Acacon

Quinometionato - Morestan

Tetradifon - Tedion

Tiometon - Ekatin

Triclorfon - Dipterex, Danex

Vamidotion - Kilval

Zineb - Brasneb, Dikar, Zinocan

Eng. Agr. Octavio Nakano

National Distillers em Bagé

A implantação de uma empresa capaz de produzir vinhos finos na cidade de Bagé, Rio Grande do Sul, trouxe a este Estado o presidente da National Distillers and Chemical Corporation, Drummond C. Bell, o presidente do conselho da empresa, John E. Bierwith, o presidente da Almadén Vineyards, William A. Dieppe, o gerente geral da National Distillers, James McInemny e o editor-chefe da revista "Wines and Vines". Os visitantes chegaram no início de fevereiro e cumpriram um extenso programa em Porto Alegre, Caxias do Sul, onde participaram da Festa da Uva e Bagé.

As empresas, através da National Distillers do Brasil, esperam iniciar, a partir de 1978, a produção de 250 mil caixas de vinhos finos por ano. Para que isso aconteça, já foram plantadas 60 mil mudas de videiras - de 18 variedades - originadas de castas européias aclimatadas e resistentes a pragas e doenças, que futuramente constituirão os "Vinhedos Santa Tecla", além de plantações de terceiros.

Durante o jantar oferecido aos visitantes pelo governador Euclides Triches, o presidente da National Distillers, Drummond C. Bell salientou que sua empresa pretende produzir em Bagé, vinhos tão bons quanto os da Fran-

ça, Itália, Alemanha e Califórnia, considerados os melhores do mundo.

Em Caxias, além de participarem das festividades da Festa da Uva, todos estiveram presentes na inauguração do castelo-sede da Vinhos Finos Santa Rosa S/A, fabricante dos vinhos "Chateau Lacave", cuja participação foi adquirida pela National Distillers.

A empresa vem investindo em nosso país desde 1968, quando em associação com a Petrobrás Química e a Unipar constituíram a Poliolefinas S/A, fabricante do polietileno de baixa densidade "Petrothene", um plástico usado principalmente em embalagens.

Finalmente em Bagé, os visitantes participaram da inauguração dos vinhedos Santa Tecla, onde William A. Dieppe, presidente da Almadén Vineyards demonstrou a importância em adquirir, para futuras plantações, "cavalos" e enxertos originários dos viveiros da Santa Tecla porque a empresa é contrária ao uso de mudas híbridas, de cruzamentos ou improvisação na plantação desses futuros vinhedos.

Além da produção de finos vinhos, a empresa pretende dinamizar a comercialização dos vinhos "Chateau Lacave" e outros produtos da mesma área, inclusive exportando para os Estados Unidos e Europa.

A GRANJA AVÍCOLA

VISITANTE ASSALTADO

Em visita aos seus amigos e clientes, no mês passado, esteve no Rio Grande do Sul, Nicola Santorsa, que teve uma estadia bastante acidentada pois, em plena Av. Borges de Medeiros, em Porto Alegre, foi assaltado sendo despojado de todo o dinheiro e documentos que portava. Felizmente, o incidente a não ser os danos materiais, não teve conseqüências mais sérias.

CARGILL INAUGURA FÁBRICA EM PAULÍNA



Com a presença do Ministro da Agricultura, Alysso Paulinelli, a Cargill inaugurou, no mês passado, em Paulínia, a sua décima primeira fábrica de rações. As outras dez unidades estão localizadas em Jundiá, Belo Horizonte, Itanhandu, Esteio, Cruz Alta, Jacarezinho, Nova Iguçu, Recife e Fortaleza.

A nova fábrica, onde foram investidos 15 milhões de cruzeiros, tem capacidade para produzir 36 toneladas por hora. Está localizada em uma área de 72 mil metros quadrados e a construção ocupa 2.000 metros quadrados. O prédio central que abriga os equipamentos, tem uma altura de 56 metros, correspondente a um edifício de 18 andares. Os silos internos possuem uma capacidade de 4.000 m³ e arma-

INAUGURAÇÃO DE INCUBATÓRIOS

A Fundação Rubem Berta, da Varig, está inaugurando, neste mês, em Belém, seu incubatório que inicialmente, terá capacidade para 65 mil ovos. Numa segunda etapa esta capacidade deverá ser duplicada. Brevemente, a Fundação deverá inaugurar, em São Paulo, outra unidade de incubação com capacidade para 63 mil ovos.

CARTAZ

A Associação Gaúcha de Avicultores, que está organizando o IV Congresso Brasileiro de



Avicultura, a realizar-se de 14 a 17 de setembro, em Porto Alegre, iniciou a colocação, em todo o País, do cartaz que promove o encontro, cujo reprodução estamos fixando acima.

IV CONGRESSO LATINOAMERICANO

No próximo dia 31 encerra-se o prazo para a inscrição de trabalhos destinados ao IV Congresso Latinoamericano de Avicultura, que serão divididos em quatro temas: científico, técnico, econômico e associativista. O encontro será realizado de 7 a 10 de outubro próximo, em Caracas na Venezuela.

CRIADORES DE FRANGOS

A Associação Gaúcha de Avicultores — ASGAV — está convocando todos os criadores de frangos para a reunião que fará realizar no dia 26 do corrente, ocasião em que será examinada a programação da criação de frangos. Na oportunidade será eleito o novo coordenador do Departamento de Criadores de Frangos. A reunião será realizada às 16 horas, na sede da ASGAV, à Rua Piauí, 209, em Porto Alegre.

GRANJA GUANABARA VENDE NO SUL

O Aviário Portoalegrense acaba de fechar contrato com a Granja Guanabara para aquisição de pintos de um dia, correspondente a 40% das suas necessidades de produção de postura comercial.

DOIS QUILOS EM 48 DIAS

Segundo palavras de Jorge Kelly, Gerente da Peterson Internacional, pronunciadas durante o Primeiro Encontro de Distribuidores Peterson, realizado na Granja Rezende, em Uberlândia, a meta da empresa é lançar, no máximo até 1980, uma linhagem que atinja uma conversão de 2 quilos de alimento por

zenam farinha de carne, farelo de soja e farelo de algodão. Os silos externos, cada um, com 35 metros de altura e 8.800 m³ de capacidade, armazenam cereais. Todo o equipamento da fábrica, é de procedência nacional. Possui uma mesa de controle eletrônico que automatiza as operações e, praticamente, anula a possibilidade de falhas humanas. Para analisar os ingredientes e produtos acabados, possui, ainda, um moderno laboratório.

Além de rações prontas e concentrados inclusive sob a forma de "pellets" — para frangos de corte, poedeiras, eqüinos e coelhos, a unidade produzirá "premix" para frangos de corte e sais minerais para bovinos.

Salientando a importância da avicultura para a nova fábrica, assim se pronunciou, na inauguração, o diretor Roberto G. Ferreira: "Foi com fé inabalável na pecuária brasileira e, principalmente, nos heróicos avicultores, que decidimos pela implantação desta unidade que tem a honra e o orgulho de recebê-los. Trata-se de uma unidade vertical e inteiramente automatizada, cuja capacidade instalada é para produzir cerca de 25.000 toneladas de alimentos para animais.



quilo de ave, atingindo 1,90 kg em apenas 48 dias. Na ocasião a Granja Rezende, que representa a Peterson no Brasil, inaugurou a sua nova e moderna sede social.

CLUBE DO GALO PAULISTA

A agenda referente aos almoços de 1975 tem a seguinte programação: Março, dia 21 - Terraço Itália (Stork Inox); Abril, dia 18 - Greco Máquinas; Maio, dia 16 - Rações Anhanguera; Junho, dia 20 - Tortuga; Julho, dia 18 - Avisco; Agosto, dia 15 - Eli Lilly - Divisão Elanco; Setembro, dia 19 - Spuma-Pac; Outubro, dia 17 - Ciba-Geigy; Novembro, dia 21 - Merck, Sharp & Dohme e Dezembro, dia 19 - Avicultura Brasileira.

FABRICA DE RAÇÕES

A Socil inaugurou em Cruzeiro, São Paulo, uma nova fábrica de rações, totalmente automatizada. Essa unidade, localizada em ponto estratégico, no Vale do Paraíba, pode produzir até 20 toneladas por hora. No parque da fábrica foram instalados 23 silos, com capacidade de armazenamento para 250 toneladas de matéria-prima.

CLUBE DO AVICULTOR GAÚCHO

Já programados para todo o ano, os jantares do Clube do Avicultor Gaúcho, terão os seguintes coordenadores: abril - Aviário Branco, em Porto Alegre; maio - Merck, Sharp & Dohme, em Farroupilha; junho - Socil, em Esteio; julho - Telas Canelense, em Canela; agosto - Coopave, em Lageado; setembro - Rações Anhanguera, em Porto Alegre; outubro - Telasul, em Bento Gonçalves; novembro - Casp, em Caxias do Sul e dezembro - Cargill, em Esteio.

CALIBRÁS EM EXPANSÃO

Ricardo Edmundo Kohler assume a gerência de Vendas na Calibrás - Equipamentos para Rações Ltda., tradicional firma especializada em projetos e instalações agro-industriais.

Ricardo E. Kohler está ligado há vários anos ao setor de indústria de Rações Balanceadas, laboratórios de produtos químico-veterinários e indústrias agropecuárias, onde chefiou Departamentos Técnicos e de Vendas.

Kohler é formado em Química Industrial no Rio de Janeiro e pós-graduação nos Estados Unidos. Participou nos Estados Unidos, por vários anos em Congressos agropecuários, treinamentos em fábrica de rações, instalações agro-industriais, laboratórios químico-veterinários, centros de pesquisa e organizações avícolas.



Os fatos e os números comprovam a superior qualidade de DEPTAVAC-HVT*

Vacina contra a doença de Marek.

Provas científicas e a experiência dos avicultores em todo o mundo demonstram:

<p>90 A 95% DE PROTEÇÃO CONTRA A DOENÇA DE MAREK. Porém isso não é tudo. As aves vacinadas com DEPTAVAC-HVT tornam-se mais resistentes a outras doenças e também rendem mais.</p> <p>42% DE REDUÇÃO DE MORTALIDADE POR OUTRAS CAUSAS. A fim de comparar a resistência a outras doenças em aves vacinadas e não vacinadas, foram realizados testes com cerca de 170.000 aves. As perdas entre as aves vacinadas com DEPTAVAC-HVT foram 42% menores</p>	<p>que as verificadas entre as aves não vacinadas.</p> <p>20% DE AUMENTO NA PRODUÇÃO DE OVOS. Em testes destinados a medir a produção de poedeiras durante os primeiros seis meses, as aves vacinadas com DEPTAVAC-HVT obtiveram uma postura 20% superior, comparadas com a produção total do galinheiro.</p> <p>10% MENOS DE ALIMENTO. As aves vacinadas com DEPTAVAC-HVT exigiram 10% menos de alimento para cada dúzia de ovos.</p>
---	--

Testes realizados no Brasil, desde o lançamento de DEPTAVAC-HVT, demonstraram os seguintes resultados:

Idade de 0 a 78 semanas	Não vacinado	Vacinado	Diferenças
Mortalidade Total	44,5%	23,2%	- 47,8%
N.º de ovos por ave desde o início do teste	163,0	234,4	+ 30,5%
N.º de ovos por ave alojada	170,7	230,1	+ 25,8%

E você obtém ainda a segurança de um bom serviço de assistência técnica e profissional, que MSD coloca à sua disposição através de seu Centro de Serviços Técnicos, instalado em Sousas, Campinas, no Estado de São Paulo, que conta com profissionais altamente especializados em doenças avícolas.



MSD
MERCK
SHARP &
DOHME

Pesquisa constante para animais melhores.

Preço do frango tende a cair



Em visita que fez no mês passado a Porto Alegre, o presidente da União Brasileira de Avicultura (UBA), Ricardo Bebiano Costa, disse que a avicultura de corte no Brasil terá um ano bastante difícil em 1975, pois não haverá mercado para toda a produção e os preços ao produtor tenderão a cair. Bebiano Costa informou que os 5 mil avicultores do País, que criam cerca de 30 milhões de pintos de corte por mês, terão condições de produzir, este ano, 130 mil toneladas de carne a mais do que em 1974, quando a produção atingiu 450 mil toneladas no centro-sul.

Este aumento de produção juntamente com a oferta de carne bovina, que ocorrerá no mercado interno em 1975, em decorrência das dificuldades de exportação do produto, tende a gerar uma crise no setor avícola. A fim de enfrentar o problema a UBA está cogitando exportar os excedentes de carne de frango, o que ocorreria pela primeira vez na história da avicultura nacional.

A UBA já solicitou ao Governo Federal concessão de subsídio para as exportações, a fim de que o País tenha condições de competir em condições de igualdade no mercado internacional. Para o presidente da UBA, os países árabes e o Japão seriam os mercados mais viáveis, havendo possibilidades, também, de colocação do produto, embora mais remotamente, na África. Mesmo assim, o presidente da UBA não acredita que tenhamos condições de exportar grandes volumes, pela

falta de tradição no mercado externo. Segundo explicou, a avicultura nacional cresceu muito nos últimos cinco anos, exatamente em função da pouca oferta de carne bovina. Como mercado de carnes é reduzido em função do fraco poder aquisitivo do consumidor, o simples aumento da oferta da carne bovina, este ano, acarretou problemas para a colocação da carne avícola.

Os preços tendem a cair para os criadores, que tiveram neste último ano uma elevação de 55 por cento no custo dos insumos utilizados na atividade, que representou 80 por cento do custo total da produção. Bebiano Costa informou que os preços atuais do frango vivo, são os mesmos que vigoravam em fevereiro do ano passado, apesar dos 55 por cento de aumento no custo de produção, durante o referido período.

São Paulo continua liderando o setor, com 55 por cento da produção nacional de frangos, mas o presidente da UBA informou que é em Santa Catarina que a avicultura mais cresce.

Ricardo Bebiano Costa esteve no Rio Grande do Sul para participar, juntamente com a Diretoria da Associação Gaúcha de Avicultores (ASGAV), de entrevistas com o atual e o futuro secretário da Agricultura, ocasião em que foi solicitado o apoio do Governo do Estado para o IV Congresso Brasileiro de Avicultura, que será realizado em Porto Alegre de 14 a 17 de setembro próximo, sob o patrocínio da ASGAV. A foto acima documenta a visita feita ao secretário Getúlio Marcantônio, que deverá assumir no dia 15 deste mês.

PAULISTAS PRATICAM "DUMPING"

Os avicultores pernambucanos acusaram os paulistas de concorrência ilegal, uma vez que estes estão colocando seus produtos no mercado recifense em condições precárias de consumo e os comercializando a preços infe-

riores aos que os produtores locais podem oferecer.

O que está acontecendo é que 85 por cento dos ovos procedentes do Sul — e comercializados no Recife — são lanados e deteriorados no mercado, após uma viagem de 2.600 quilômetros. Somente a realização de uma rigorosa inspeção sanitária por autoridades estaduais e federais poderia amenizar o problema, alegam os produtores locais.

Os produtores pernambucanos afirmaram que a principal concorrente da região é a Cooperativa Agrícola de Cotia, a qual lança os produtos a preço de "dumping" no Nordeste.

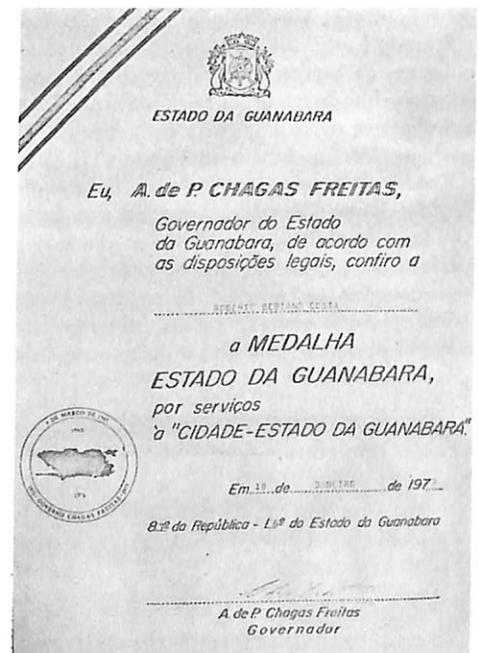
O presidente da Cooperativa de Avicultores de São Bento do Una, Laurindo Cavalcanti, disse que a Entidade produz no município (maior produtor de ovos de Pernambuco) cerca de 2,4 milhões de ovos por semana, mas que "diante da concorrência paulista, apenas 1,1 milhão são colocados no mercado recifense".

Os produtores pernambucanos se mostraram receosos de que "aqui aconteça o mesmo que vem ocorrendo na Bahia, onde os avicultores praticamente não têm chance de comercializar os seus produtos e a população está consumindo apenas ovos e aves de terceira categoria".

MEDALHA ESTADO DA GUANABARA

Roberto Bebiano Costa, diretor-presidente da Granja Guanabara, foi agraciado, em janeiro último, pelo governador A. de P. Chagas Freitas, da Guanabara, com a "Medalha Estado da Guanabara", que foi criada para homenagear aqueles que colaboraram para o desenvolvimento e o progresso social daquela unidade da Federação.

Além da medalha o homenageado recebeu, também, o diploma que abaixo reproduzimos.



"Master of Science" em Avicultura pela Universidade de Wisconsin, e com estágio no Laboratório de Salzbury em Iowa, EUA, Sérgio Englert situa-se na vanguarda dos estudos mundiais de genética, nutrição e saúde avícola.

Não menos importante é sua vivência, de 10 anos, com os problemas brasileiros de manejo, seleção, industrialização e comercialização de produtos avícolas. Após ter-se formado em agronomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, foi técnico da Cargill Agrícola e gerente de produtos da Purina, mantendo hoje importante escritório de assessoria geral em Avicultura.

Seu livro, de leitura agradável e acessível à compreensão geral, destina-se a responder, de maneira prática, a quaisquer dúvidas que possam surgir diante do avicultor.

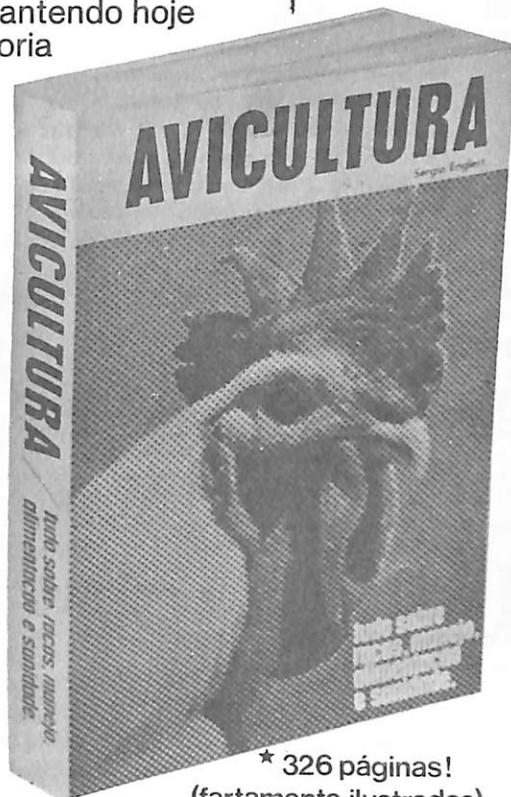
Encomende agora Avicultura - tudo sobre raças, manejo, alimentação e sanidade.

Alguns dos principais itens que abrangem os oito capítulos da obra:

INDÚSTRIA AVÍCOLA: Importância econômica, consumo per capita no Brasil e no mundo, valor alimentício dos produtos avícolas, desafio e realidade - da Indústria Avícola Brasileira.

RAÇAS: Origens, classificação, genética e seleção, híbridos para corte, híbridos para postura. **A VE:** Esqueleto, musculatura, aparelho digestivo, aparelho urinário, aparelho respiratório, aparelho reprodutor, sistema circulatório, sistema nervoso, sistema endócrino. **ALIMENTAÇÃO:** Noções de nutrição (energia, proteínas, minerais, vitaminas), Ingredientes e Matérias Primas (cereais, subprodutos de origem animal, calcário e farinha de ostras, aminoácidos sintéticos, aditivos, antibióticos e antibacteriais, drogas e coccidiostáticos, minerais, vitaminas) e Formulação de Rações para o Brasil (fórmulas

práticas, conversão alimentar e consumo de rações, consumo e qualidade da água). **PRODUÇÃO DE FRANGOS PARA CORTE:** Instalação da granja, construção, equipamentos, manejo dos pintinhos, manejo dos frangos até o mercado, controles e registros. **PRODUÇÃO DE OVOS:** Instalação da granja, construção, equipamentos, manejo dos pintinhos, manejo das frangas, manejo das poedeiras, comercialização e manejo dos ovos até mercado, controles e registros. **PRODUÇÃO DE PINTOS DE UM DIA:** Instalação da granja e incubatório, construções, equipamentos, manejo dos pintinhos, manejo das frangas, manejo das matrizes, manejo dos galos, cuidado com os ovos de incubação, manejo da incubadora e câmara de eclosão, comercialização dos pintinhos, controles e registros. **MEDIDAS SANITÁRIAS:** Desinfetantes, vacinas e programa de vacinação, antibióticos e drogas mais usadas, técnica prática de necrópsia das aves, doenças mais comuns nas aves do Brasil.



★ 326 páginas!
(fartamente ilustradas)
★ apenas Cr\$ 60,00

FINALMENTE UMA OBRA COMPLETA, EM PORTUGUÊS, ESPECIFICAMENTE PARA O AVICULTOR BRASILEIRO!

À Editora Centaurus Ltda
Vig. José Inácio, 263 - 3.º andar - C. Postal 2890
90.000 - PORTO ALEGRE - RS

Solicito enviar ____ exemplar(es) do livro AVICULTURA - Tudo sobre raças, manejo, alimentação e sanidade - do Prof. Sérgio Englert.

Nome: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Profissão: _____

O numerário estou remetendo por VALE POSTAL

ORDEM DE PAGAMENTO REEMBOLSO POSTAL

CHEQUE VISADO (Pagável em P. Alegre)

Data / / _____

Assinatura

Frangos britânicos lideram mercados Latino-americanos

De acordo com a maior organização mundial de criação de aves, a Ross Poultry Ltd., de Grimsby, leste da Inglaterra, os frangos de corte britânicos estão atendendo a 25 por cento da demanda total da América Latina.

A companhia declara que obteve essa "importante parcela" do mercado nos últimos 18 meses com uma ave híbrida, o frango "Ross One", que em condições de teste atinge um peso de 2,16 kg em 56 dias. Atualmente, a produção comercial desse frango ultrapassa os 300 milhões por ano na América Latina, como resultado dos programas de criação estabelecidos através do continente.

A firma britânica tornou-se agora o maior criador representado na América Latina. Os interessados do grupo britânico no Brasil es-

tão nas mãos de uma nova companhia, a Big Birds S/A, de Tatuí, São Paulo, que construiu fazendas de criação e uma incubadora especificamente para o programa de expansão.

Desde 1973, a demanda do frango Ross vem crescendo regularmente e, este ano, calcula-se a produção de 1 milhão de cabeças, o que representa 25 por cento desse grande mercado latino-americano. Na Argentina, através da San Sebastián S/A, de Buenos Aires, serão distribuídos este ano 750 mil frangos, atendendo a 30 por cento do mercado. A Ross Poultry Ltd., tem ainda uma grande parcela do mercado do Equador e Venezuela, 60 por cento do mercado do Uruguai, 45 por cento da Colômbia, esperando atender a 30 por cento da demanda do Chile no final de 1975. ■

900 mil pintos

A Granja Letícia, situada em Chapecó e dirigida por Luis Carlos Franken, acaba de instalar mais uma incubadora Casp com capacidade para 120 mil ovos. Com esta máquina — a quinta — a empresa passará a produzir 600 mil pintos que, somada a produção da Granja Isabel de Farroupilha, RS, pertencente ao grupo, totaliza 900 mil pintos. Breve estaremos informando, nesta coluna, os novos empreendimentos do Grupo Franken, que estão em fase de projeto. ■



Calendário avícola de vacinação

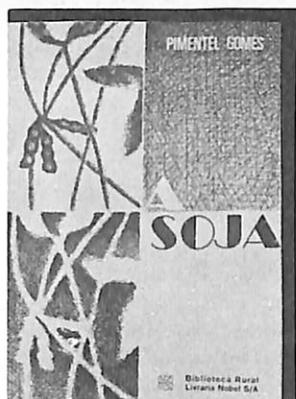
IDADE	NEWCASTLE	BOUBA	MAREK	ENCEFALOMIELITE
FRANGOS-CORTE				
ECLOSÃO			injetável	
7-10 dias	ocular ou nasal			
21-24 dias	na água de beber ou pulverização			
28 dias		membrana da asa ou coxa		
POSTURA (ovos e consumo)				
ECLOSÃO			injetável	
7-10 dias	ocular ou nasal			
28 dias	ocular, nasal ou pulverização			
10-12 semanas	pulverização	membrana da asa ou coxa		
18 semanas e de 4 em 4 meses	pulverização			
MATRIZES				
ECLOSÃO			injetável	
7-10 dias	ocular ou nasal			
28 dias	ocular, nasal ou pulverização			
10 semanas	pulverização			
10-12 semanas		membrana da asa ou coxa		
10-20 semanas				água de beber
18 semanas e de 4 em 4 meses	pulverização			

NOVIDADES NO MERCADO

SOJA

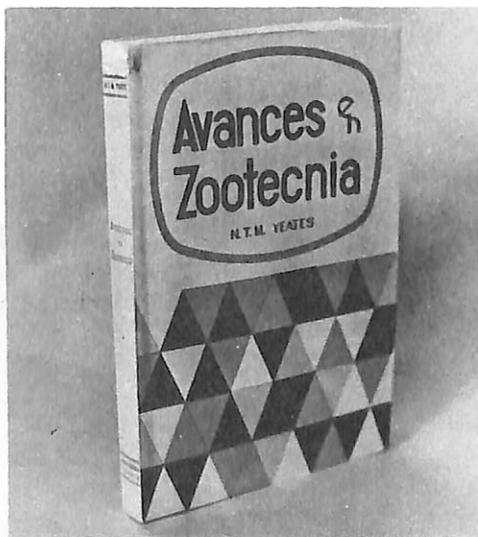
A Livraria Nobel S/A acaba de editar a obra de Pimentel Gomes, sobre a soja, apresentando diversos aspectos desta leguminosa. Denominado simplesmente de "A Soja", este livro inicia apresentando generalidades e caracteres botânicos da planta, bem como espécies e variedades. Mais adiante, Pimentel Gomes aborda todo o esquema de plantio até sua colheita, chegando nos produtos alimentares à base de soja, que são inúmeros, como o pão de soja, torta de soja, condimentos de soja, doces e sobremesas e muitos outros.

"A Soja" pode ser solicitada por reembolso postal para a Livraria Nobel, Editora e Distribuidora, na sua matriz à rua Maria Antônia, 108, Caixa Postal 2373 - São Paulo, SP.



AVANCES EN ZOOTECNIA

Editada, em espanhol, pela Editorial Acríbia e distribuída no País pela Distribuidora de Livros Ltda. - Rua Santa Isabel, 46 - São Paulo, SP, encontra-se a disposição dos leitores a obra Avances en Zootecnia, cujo título original, de autoria de N. T. M. Yeates, Ph. D. é Modern Aspects of Animal Production. Divide-se em quatro capítulos onde aborda, respectivamente, Reprodução, Influência do Clima, Carne e Lã.



NAVEGLASS

Foi lançado recentemente um novo tipo de carroceria, projetada e construída por Carrocerias Naves Ltda., estabelecida em Canoas, RS (Rua 11 de Julho, 38).

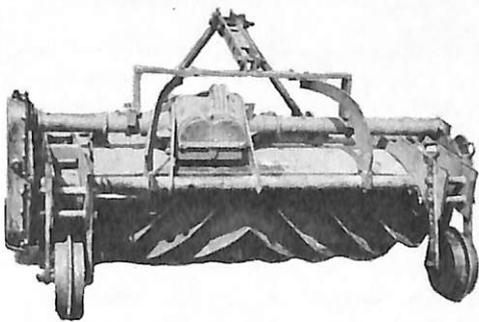
A nova carroceria que tem o nome de "Naveglass" é fabricada em resina de poliéster, estruturada com fibra de vidro e isolada com poliuretano expandido, oferecendo proteção às mercadorias transportadas contra os efeitos do calor ou do frio. A "Naveglass" é feita em duas versões: Isotérmica ou Frigorífica e sua capacidade de carga depende das exigências dos adquirentes.



ROTACARPA

Rotacarpa é um novo implemento lançado pela FNI-Howard para o cultivo de reflorescimento.

Trata-se de um Rotovator, dotado de rotor tubular (formato de uma carambola) com lâminas projetadas para extrair ervas daninhas, sem danificar o solo, evitando assim a ação da erosão. Av. Brigadeiro Faria Lima, 1476 - 6º and. - con. 61/62 - São Paulo, SP.

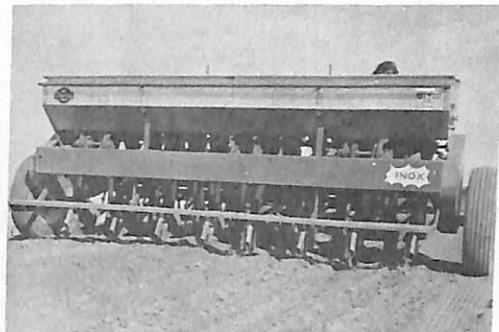


SEMEADEIRA-ADUBADEIRA JUMIL

A Jumil lançou as Semeadeiras-Adubadeiras JM-11/13/15 linhas, agora estampadas em aço inoxidável.

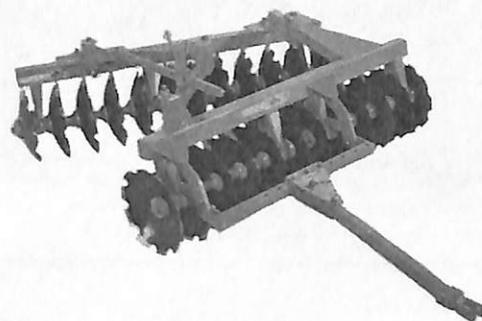
Esse equipamento tem as seguintes características: JM-11, totalmente levantada pelo sistema de três pontos de qualquer trator, e JM-13/15, com levante hidráulico nos discos (opcional); Semeiam e adubam trigo, com todas as linhas e retirando-se parte delas, semeiam e adubam arroz, soja, sorgo e algodão; distribuem adubo ao lado da semente, a-

través de dispositivos especiais que acompanham as máquinas; processos perfeitamente realizáveis em terrenos irregulares, terraços e curvas de nível; possuem discos em zig-zag que impedem o acúmulo de raízes e detritos. Rua Ana Luíza, 568 - Batatais, SP.



GRADE DE ARRASTO

Implementos e Máquinas Agrícolas "Tatu" S/A, lançou a nova versão da sua "Grade de Arrasto Super Tatu 2", que dispensa o arado. Tomba e gradeia numa só operação. Representante no Rio Grande do Sul: Arlindo Hentschke & Cia. Ltda. - Av. Alberto Bins, 325 - conj. 21 - Porto Alegre, RS.



COLHEDEIRA ALLIS CHALMERS

Distribuída pela Casa Bernardo Ltda., (Rua Amador Bueno, 315/319 - Santos, SP), a colhedeira Allis Chalmers "Gleaner", modelo FKS, com plataforma de 13 pés, colhe soja, trigo, arroz e sorgo. Possui, também, plataforma de 4 linhas para colher milho e "pick-up" para colheita de feijão. A máquina possui certificado de aprovação do Departamento de Engenharia Rural do Ministério da Agricultura.



Defensivos sob o enfoque correto



Engenheiro Agrônomo Lysis Alóe
diretor-executivo da ANDEF
Associação Nacional de Defensivos Agrícolas

Quando se coloca em discussão o tema defensivos agrícolas, há sempre uma tendência às opiniões se dividirem contra ou a favor. Creio que essa tendência revela um grave equívoco de enfoque. Na realidade, não se trata de questionar o fato de que os defensivos são imprescindíveis para o desenvolvimento da agricultura. Se existem problemas, se os defensivos podem eventualmente representar uma ameaça à saúde humana e animal ou ao meio ambiente, esses são ônus que devem ser debitados, exclusivamente, ao uso inadequado ou à manipulação incorreta dos produtos. Trata-se, portanto, de indagar as razões dessas deficiências. E elas não nos parecem difíceis de identificar; podem ser resumidas numa só palavra: desinformação. O que nos leva, também sem grande dificuldade, à conclusão óbvia de que os problemas, eventualmente, causados pelos defensivos só podem ser resolvidos mediante uma ampla e sistemática campanha de esclarecimento sobre seu uso e manipulação adequados. Este é um dos objetivos prioritários da ANDEF — Associação Nacional de Defensivos Agrícolas.

A ANDEF é uma entidade recém-criada, que congrega mais de 90% das indústrias nacionais de defensivos agrícolas. Sua primeira diretoria, eleita no fim do ano passado, tomou posse no dia 6 de fevereiro, em solenidade presidida, em São Paulo, pelo Ministro da Agricultura, Alysson Paulinelli. Seus objetivos básicos dizem respeito a toda a ampla gama de atividades relacionadas com o desenvolvimento da indústria de defensivos agrícolas e com a prestação de assistência não só às empresas do setor, como à agricultura em geral. Dentro desses objetivos genéricos, podem-se destacar: incentivar a melhoria técnica, a comercialização e a distribuição dos defensivos, por meio de pesquisas, estudos, promoções e outros instrumentos; estimular e prestigiar a instalação de novas indústrias do setor no País, contribuindo com estudos e informações capazes de assegurar sua efetivação; colaborar com os poderes públicos na solução dos problemas da agricultura, e com as entidades relacionadas com o setor de insumos agrícolas, nos programas de desenvolvimento de suas atividades; assistir aos associados na

defesa dos interesses comuns, bem como na introdução, desenvolvimento e valorização de seus produtos. E, evidentemente, promover a divulgação do uso correto dos defensivos agrícolas, considerando de modo especial sua eficácia econômica, e a proteção à saúde humana e animal e ao meio ambiente.

A importância da criação da ANDEF, ganha destaque quando se considera que no ano passado o setor contribuiu com mais de 180 mil toneladas de seus produtos para controlar as pragas, doenças e ervas daninhas das lavouras e pastagens. O valor dessa produção ascendeu a mais de 1,5 bilhão de cruzeiros e sua discriminação foi a seguinte: 140 mil toneladas de inseticidas; 20 mil toneladas de fungicidas; 10 mil de herbicidas e 10 mil de outros produtos. Foram, enfim, 180 mil toneladas de insumos destinados à melhoria da produção agrícola brasileira.

A partir da premissa de que todo defensivo é um produto tóxico, em maior ou menor grau, para o homem ou o animal, é evidente que seu uso envolve riscos. Por outro lado, é fantasia pensar que a única forma de eliminar esses riscos é a simples proibição ou substituição desses defensivos por outros quaisquer. A substituição dos produtos químicos no controle de pragas e doenças das plantas por processos biológicos, ou qualquer outro que possa ser considerado inócuo, é ainda uma perspectiva alimentada pela pesquisa. Temos, portanto, de lutar contra as pragas com as armas de que dispomos. E o que a ANDEF deseja, e pretende estimular, é que essas armas sejam adequadas e eficientemente colocadas a serviço do desenvolvimento de nossa agricultura e, conseqüentemente, do bem comum.

Vamos sepultar definitivamente, portanto, a era das discussões emocionais e apaixonadas em que se pretendia saber se os defensivos agrícolas eram culpados ou inocentes. O empresário do setor, por intermédio da palavra e da atuação da ANDEF, está se lançando ao difícil, porém patriótico desafio de criar condições para que os riscos eventualmente oferecidos pelos defensivos agrícolas sejam reduzidos a promoções inexpressivas. E esta é uma missão para a qual contamos com a imprensa como a grande aliada.

TECNOLOGIA BRASILEIRA NO CAMPO DA AGRICULTURA

Este é o timão da JACTO para 1975.
Bola rolando e JACTO aplicando, tecnologia
brasileira em 20 campos do mundo.

A tática é jogar defensivos contra pragas,
doenças e ervas daninhas.
Como a melhor defesa é o ataque,
jogue com a linha de máquinas JACTO.



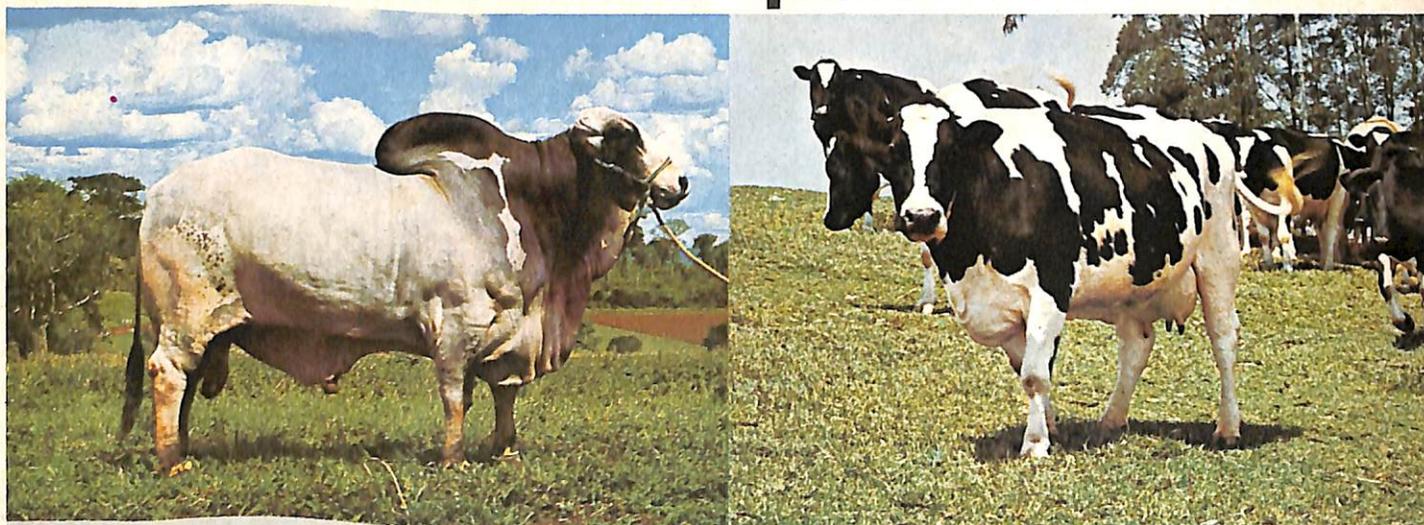
jacto
MÁQUINAS AGRÍCOLAS

RUA DR. LUÍS MIRANDA, 5 - TEL.: PBX 231 - CEP 17580 - POMPÉIA - ESTADO DE SÃO PAULO
RUA MOYSES KAHAN, 37 - TELS.: 67-7595 e 67-7326 - SÃO PAULO - ESTADO DE SÃO PAULO



Aqui começa o uso de A-D-E Injetável Emulsificável Pfizer.

O resultado você vê no pasto e no seu bolso.



A-D-E Injetável Emulsificável Pfizer é um composto de vitaminas A, D₃ e E em quantidades equilibradas, indispensável para o crescimento e saúde dos animais. Por ser emulsificável, promove uma maior absorção das vitaminas, comparada com a forma oleosa; maior reserva de vitaminas no fígado para ser mobilizada em casos de stress, má alimentação, infecções, lactação, abortos, partos etc. Confie em A-D-E Injetável Emulsificável. É mais um produto com a qualidade que você conhece. A qualidade Pfizer.



A-D-E

Injetável Emulsificável

pfizer



PFIZER QUÍMICA LTDA.

Divisão Agropecuária e Química
Via Dutra, km 391 - Guarulhos - SP