

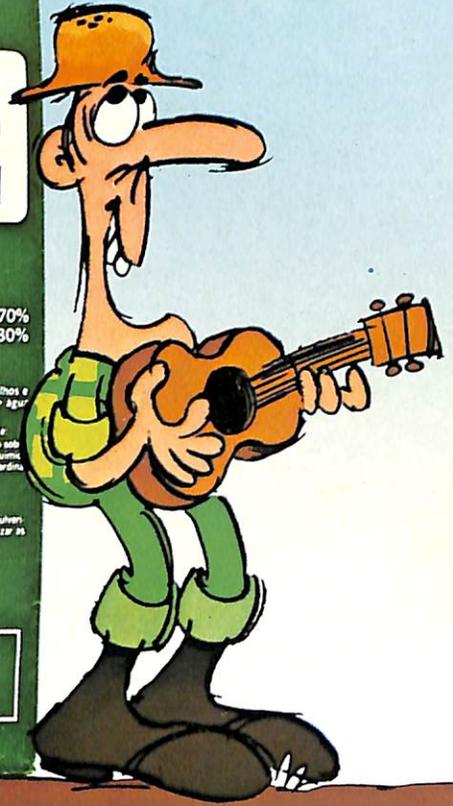
Raças Gigantes,  
um rebanho  
em expansão no Brasil

# a granja

Nº 358 - Ano 33 - Novembro de 1977 - Cr\$ 15,00



**ALGODÃO:**  
melhores safras  
pelo controle  
das pragas



# Lexone 70: o parceiro que afina bem em qualquer dupla contra as ervas daninhas.



Para combater as ervas daninhas da soja, um herbicida é pouco, dois é bom. Primeiro você escolhe um bom herbicida para folha estreita. Depois, você deve usá-lo somente com o Lexone\*70, que é o herbicida para folhas largas que tem mais experiência nesse trabalho de parceria. Lexone 70 afina tão bem com todos os herbicidas que pode ser usado com qualquer um deles, não importa o sistema de aplicação. O que importa é o resultado: melhores colheitas de soja e o fim das ervas daninhas. Fazendo parceria com o Lexone 70 você tem toda a assistência técnica que precisa. Lexone 70: o Tônico que não pode faltar em qualquer dupla contra as ervas daninhas. Agora você só precisa escolher o Tônico.

\* Marca registrada da Du Pont para seu herbicida metribuzin.



# SECADOR MÓVEL

# KW·JUMBO

## grande no rendimento!

Projetado para uso a nível de fazenda ou como unidade auxiliar em armazéns, silos e graneleiros, o KW-Jumbo seca qualquer tipo de cereal em sistema intermitente, com capacidade nominal de 7/th.

Tracionado e acionado por trator ou por motor elétrico, não necessita de elevadores, pois tem autonomia de carga e descarga. Caracóis elevam o produto para dentro do secador e, para descarregá-lo, basta acionar o dispositivo correspondente.

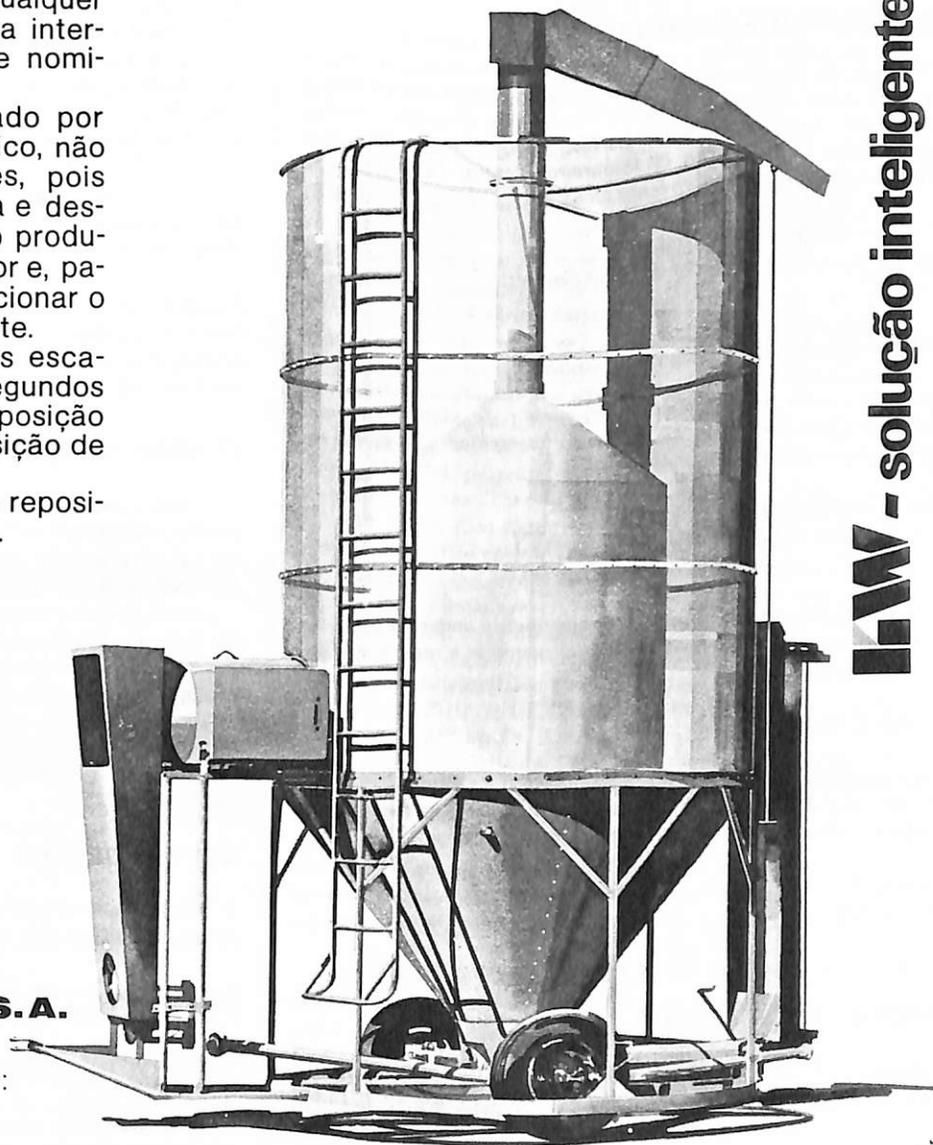
Graças às suas rodas escamoteáveis, em alguns segundos o KW-Jumbo passa da posição de "Trabalho" para a posição de "Transporte".

Garantia de peças de reposição e assistência técnica.



**Kepler, Weber S.A.**

Centrais de Assistência Técnica:  
Cascavel, Maringá, Londrina,  
Ponta Grossa, Pato Branco,  
Dourados, Ribeirão Preto e  
Campos Novos.



**KW - solução inteligente**

Banner

PANAMBI - PORTO ALEGRE - CURITIBA - SÃO PAULO - CAMPO GRANDE - GOIÂNIA

**DEFENSIVOS**

"A revista justifica plenamente a sua procura e está de parabéns. Os trabalhos sobre defensivos dos Eng<sup>os</sup> Agr<sup>os</sup> Reinaldo Foster, Aldo Alves, Octávio Nakano, Massaru Yokoyama, C.A. Campacci e Elpídio Amante (publicados na edição nº 351 de abril de 77) se constituem em verdadeira aula de defesa fitossanitária."

Waldyr Ribeiro Osório  
Rio de Janeiro, RJ

"Solicito a gentileza de me enviarem o nº 351, de abril de 77, de "A Granja", cujo valor técnico informativo é inestimável."

Vilson José Olsen  
Lages, SC

**ASSOCIAÇÃO DE GADO SCHWYZ**

"A Diretoria da Associação Brasileira de Gado Schwyz, para o triênio 1977/80, está assim constituída: Carlos Cardoso de Almeida Amorim, presidente; Luiz Antonio de Souza Barros, vice-presidente; Francisco Amarante Mendes, 1º secretário; 1º tesoureiro, Amílcar Farid Yamin, e Pedro Melguizo Ramos, superintendente técnico."

Carlos Cardoso de Almeida Amorim  
Presidente da Associação Brasileira de Gado Schwyz  
São Paulo, SP

**EXEMPLAR DE JANEIRO**

"Reforço o pedido feito anteriormente, que é o de adquirir o número de "A Granja" de janeiro de 77, no momento esgotado. Caso seja reeditada esta edição, gostaria de ser avisado."

Adoão Noé Fortes Camelo  
Rua Santa Catarina, 418, Cx. Postal 245  
Bandeirantes, SP

® — A edição não será reeditada. Reproduzimos o endereço do leitor para que, caso alguém disponha do referido exemplar e queira cedê-lo, possa efetuar os contatos.

**FENAÇÃO E ENSILAGEM**

"Gostei muito da reportagem sobre "Renovação do Plantel" publicada no nº 354 de "A Granja". Aproveito a oportunidade para sugerir a divulgação de um artigo sobre fenação e ensilagem de forrageiras."

Valdenor Brandão Leal  
Ruy Barbosa, BA

® — O assunto foi abordado em nossa edição de março de 1976.

**MUDANÇA DE RAZÃO SOCIAL**

"Conforme alteração contratual de 15 de agosto de 1977, registrada na Junta Comercial do Rio Grande do Sul em 29.09.77, sob nº 491645, comunicamos que fizemos as seguintes modificações em nossa empresa: 1 — a denominação social passou de Indústria de Engrenagens Rugeri Ltda., para Metalúrgica Rugeri Mec-Rull Ltda.; 2 — o capital social foi elevado para Cr\$ 4.500.000,00, totalmente integralizado; 3 — a gerência da sociedade será exercida pelos sócios Francisco Rugeri, Ferdinando Rugeri e Manoel Aguiar Maciel."

Metalúrgica Rugeri Mec-Rull Ltda.  
Caxias do Sul — RS

**"NARICES FRIAS"**

"Gostaríamos de vincular-nos e possibilitar atenta e ampla relação com similares, associações, cabanhas, criatórios, canis, e também empresas jornalísticas especializadas, que facilitem nossos objetivos (científicos, técnicos, profissionais, importações, exportações, etc.)."

Nossa empresa, "Narices Frias" — Pensão Residencial Canina, apóia a instituições científicas, técnicas e protetoras de cães, sendo que sua base de exploração e programação é considerada entre as principais da América do Sul. Recebemos nossa correspondência no seguinte endereço: Fundação São Roque, Sarmiento, 1359, Rosário, Argentina."

Fundação São Roque  
Rosário, Argentina

**NOVA DIRETORIA**

"A diretoria desta entidade, eleita para o triênio 1977/79, está assim constituída: Joseph Purgly, presidente; José Rezende Peres, vice-presidente; João Pacheco e Chaves, 1º secretário; Hugo Romero Saraiva, 2º secretário; Livio Malzoni, 1º tesoureiro; José Homem de Mello, 2º tesoureiro. Do Conselho Fiscal fazem parte, como efetivos, Denis Creswell Allan, George A. Frankland, Adauto Ribeiro do Sacramento; e como suplentes, Otto de Mello, Haroldo Dart Tupinambá e Eduardo Almeida Reis. O Conselho Técnico está integrado por Alberto Alves Santiago, Walter C. Batis-ton, João Soares Veiga, Francisco Alberto de Moura Duarte e Richard Turnley."

Aproveitamos o ensejo para informar que a Associação do Pitangueiras está instalando sua sede no Parque da Água Branca, à Av. Francisco Matarazzo, 455, em São Paulo, junto às demais associações de criadores."

Joseph Purgly  
Presidente da Associação Brasileira de Criadores de Bovinos Pitangueiras  
São Paulo, SP

**CONGRATULAÇÕES PELO "QUEM É QUEM/77"**

"Damos em nosso poder a edição de 77 do "Quem é Quem na Agropecuária Brasileira", de primorosa apresentação, como sempre acontece, em que destacamos a secção especial destinada à agropecuária nos informes "Quem é Quem" nos vários ramos ligados à agroveterinária."

Nossa Diretoria congratula-se com V.Sas. pela apresentação dessa edição que, sem dúvida, servirá de importante material de consulta para todos aqueles profissionais que militam na área da agropecuária. Queiram aceitar, pois, nossos parabéns."

Alexandre J.L. Develey  
Presidente da Sociedade Paulista de Medicina Veterinária  
São Paulo, SP

**NOVO ENDEREÇO**

"Comunicamos que já estamos atendendo em nosso novo endereço, ou seja, Av. Sertório, 879, fundos, em Porto Alegre, RS."

Ivanildo Lins — Representações  
Porto Alegre, RS

**VOTO DE RECONHECIMENTO**

"Ao término de nossa gestão na Presidência desta Entidade, cumprenos informar-lhes que, em Assembléia Geral Extraordinária, foi aprovado por unanimidade, e por proposição da Diretoria Executiva que finda o mandato, um voto de reconhecimento a esse órgão pela cobertura dada às nossas atividades e promoções."

Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Enildo Diniz Caldeira  
Ex-Presidente da Sociedade de Agronomia do Rio Grande do Sul  
Porto Alegre, RS

## AQUI ESTÁ A SOLUÇÃO

### COMPOSIÇÃO PARA GADO LEITEIRO

"Solicito o obséquio de me informarem quais as quantidades certas para a seguinte composição: 100 kg de sal comum, ... kg sulfato de cobalto, ... sulfato de cobre, ... kg ortofosfato bicálcico (Tortuga). Pretendo, assim, uma composição mais econômica para gado leiteiro."

Manuel Gonçalves da Costa  
São José do Rio Pardo, SP

®— Existem muitas fórmulas para misturas de minerais para o gado. Tudo depende do tipo de solo, da região, e do sistema de alimentação. Creemos que seria interessante, no seu caso, consultar a um técnico em nutrição animal.

### DOENÇAS DE GATOS

"Há perigo de contágio de doenças de gatos em crianças?"

Lauro e Maria Angélica Brandão  
Campinas, SP

®— Indicamos para consulta a obra "Doenças dos Gatos Transmissíveis às Crianças", de Outubrinho Corrêa.

### COMO FAZER ASSINATURA

"Desejo obter informações sobre como fazer assinatura desta revista. Sou fazendeiro (gado, café e cacau) na região de Itaquara-BA. Portanto, Centro-Oeste do Estado da Bahia, onde me defronto com uma série de problemas, os quais foram solucionados pela simples leitura de "A Granja."

Canrobert Almeida  
Itaquara, BA

®— A Assinatura de A Granja pode ser feita através de vale ou reembolso postal, ordem de pagamento ou cheque pagável em Porto Alegre. Os preços são os seguintes: 3 anos—Cr\$ 300,00; 2 anos—Cr\$ 210,00, e por 1 ano—Cr\$ 130,00.

### EXCREMENTO AVÍCOLA

"Gostaria de receber informações sobre a alimentação de bovinos com excrementos de aves, tendo em vista a utilização do mesmo em experiências aqui no Colégio Agrícola Presidente Getúlio Vargas."

Dalziro João Valdameri  
Professor do Colégio Agrícola Presidente Getúlio Vargas  
Três de Maio, RS

®— Na edição de A Granja de fevereiro deste ano, o leitor encontrará matéria que trata sobre o assunto, trazendo uma série de considerações bastante importantes a respeito.

### SOLICITAÇÃO DE ENDEREÇO

"Li nesta conceituada revista artigo sobre a importância e atividade das minhocas, de autoria do Dr. Diderot Corrêa de Jesus, Diretor de Parques e Jardins de São Paulo. Solicito o endereço do referido autor para que possa enviar correspondência."

Ayrton Silva Ferreira  
Rio de Janeiro, RJ

®— A correspondência para o Dr. Diderot Corrêa de Jesus, que é Assessor Técnico do Departamento de Parques e Jardins de São Paulo, pode ser enviada para a Prefeitura Municipal de São Paulo — Parque Ibirapuera — Pavilhão Padre Manoel da Nobrega, SP.

"Solicito o endereço da Ford—Divisão de Tratores e Implementos Agrícolas, com vistas a formular pedido de estágio, tendo em vista que sou acadêmico de Agronomia (3º ano) na Universidade Federal de Viçosa."

José Maria do Couto  
Universidade Federal de Viçosa  
Viçosa, MG

®— A Ford do Brasil S/A—Divisão de Tratores está localizada à Avenida Rudge Ramos, 1501, São Bernardo do Campo, SP.

### INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

"Sou estudante de agronomia e estou desenvolvendo um trabalho a respeito da inseminação artificial. Gostaria, portanto, que me indicassem publicações especializadas sobre o assunto."

Cristiano Monte  
Recife, PE

®— Sugerimos a obra "Reprodução dos Animais e Inseminação Artificial", de autoria de Antônio Mies Filho. O livro foi editado pela Livraria Sulina, Av. Borges de Medeiros, 1030, Porto Alegre.

### PENNISSETUM GLAUCUM

"Na seção "Aqui Está a Solução" da edição nº 355 foi publicada uma consulta do Sr. Odilon Porto D'Almeida, referente à denominação vulgar do Pennisetum glaucum nas zonas tropicais de língua portuguesa. Devendo-se considerar que as regiões tropicais de línguas portuguesas se distribuem pela América Latina (Brasil), África (Guiné, Moçambique e Angola) e pela Oceania (Timor), penso que poderei obter algumas informações adicionais acerca do Pennisetum typhoides, classificação que encontro preferível à de Pennisetum americanum, já que, indiscutivelmente, esta forrageira é de origem africana (não americana).

Em África, sua cultura está muito difundida, sendo profusamente praticada pelos próprios nativos, que utilizam as sementes ou como alimento ou como base da preparação de uma bebida alcoólica, muito do seu agrado. Essa expansão cultural, que se intensifica nas zonas de mais característica aridez, deve-se ao fato das suas baixíssimas exigências hídricas, o que lhe permite vegetar e produzir mesmo quando as quedas pluviométricas anuais não excedem a 200 mm. Em Angola, é intensamente cultivada na zona do Cunene, e em Moçambique na zona do Pafuri, que são as de mais evidente aridez daqueles dois estados.

Quando dirigimos, no Brasil, os trabalhos de produção de forragens; nos Projetos FAO-SUDENE em Petrolina, Juazeiro, conjuntamente com o cientista brasileiro Dr. Amaro Bezerra, tivemos a oportunidade de proceder ao estudo da sua cultura e utilização, usando-se sementes que foram trazidas do Deserto da Líbia, pelo Dr. Raoul Pioger. Ao procedermos a sua cultura de sequeiro, perante condições pluviométricas de média anual inferior a 400 mm, foram obtidas elevadas produções de matéria verde, que foram ensiladas e, depois, facilmente consumidas pelos bovinos. Julga-se que através desta cultura, se poderia resolver muitos dos angustiantes problemas de nutrição animal, que são peculiares do Nordeste do Brasil.

Os especialistas admitem, hoje, que no que se refere à "gramíneas" as grandes opções para valorização das zonas semi-áridas são representadas pelos dois pastos (Cenchrus ciliaris e Anthephora pubescebs) e por duas forrageiras (Pennisetum typhoides e Sorghum almun). Julgamos que os leitores devem ser advertidos acerca dos perigos de intoxicação do P. typhoides quando consumido em verde, mas nunca persistem quando se trata de feno ou silagem.

No que se refere à designação vulgar, que foi afinal motivo da consulta, devemos informar que no Brasil se usa a denominação de "milheto", mas em Angola é conhecido por "massambala", enquanto que em Moçambique se chama de "mexoeira". Desconhecemos a designação usada em Timor e na Guiné."

Engº Agrº Filipe Malta da Costa  
São Paulo, SP

**INDUSTRIAL DO ANO**

Durante reunião plenária dos diretores da Federação e do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo, Juergen Adolpho Engelbrecht, diretor presidente da Massey Ferguson do Brasil S/A, recebeu o título de "Industrial do Ano da Zona Sul da Capital". A homenagem foi prestada por uma iniciativa ímpar do CIESP Zona Sul, que anualmente confere essa láurea aos industriais da região.

Engelbrecht foi homenageado por deliberação unânime dos conselheiros da entidade, por sua contribuição pessoal para o engrandecimento do parque industrial da região sul daquela capital e também por ter se destacado com sua atuação nos campos social, educacional e cultural, conforme dispositivos estatutários.

**CAMARÃO E CATIVEIRO**

O Secretário da Agricultura do Rio de Janeiro, José Resende Peres, afirmou em Guaratiba, na cerimônia de lançamento ao mar de 120 mil larvas de camarões-rosa, que a criação de espécies aquáticas em tanques é uma atividade econômica que tem futuro assegurado no Brasil, e citou pesquisa realizada naquele Estado com camarão marinho, em que ficou constatada a possibilidade de se obter uma produção de 2.250 kg/ha, uma das mais elevadas do mundo. No estudo realizado pela Pesagro-Rio, demonstrou-se, que, por ano, um hectare, pode-se obter uma produção equivalente a 90 mil cruzeiros.

**PECPLAN MINISTRA CURSO**

A Pecplan Bradesco S/A, numa promoção conjunta com a Pecuária Planejada e Fundação Bradesco, realizou recentemente mais um curso de inseminação artificial, na Fazenda Sete Quedas, em Campinas, SP. A empresa possui duas escolas especiais para ministrar esse tipo de ensino, uma em Campinas e outra em Uberaba, MG, que formam anualmente cerca de 700 inseminadores.

**BIOFAR PRODUZIRÁ INSULINA**

Com investimentos de 9 milhões de dólares, provenientes de recursos próprios, a Biobrás — Bioquímica do Brasil S/A. e Eli Lilly and Co. formaram uma nova empresa — a Biofar-Insulos Químico-Farmacêuticos S/A. De acordo com projeto aprovado pelo Conselho de Desenvolvimento Industrial — CDI, essa empresa implantará no distrito industrial de Montes Claros, MG, uma fábrica para produção de cristais de insulina, com uma capacidade de três bilhões de unidades anuais.

A produção da Biofar, que se constituirá na quarta maior unidade industrial do gênero em todo o mundo, visa a auto-suficiência nacional em cristais de insulina e a geração de excedentes para exportação, que deverão significar uma economia de divisas para o Brasil, em três anos, de cerca de 12 milhões de dólares.

**EXPORTADOS TRATORES DE ESTEIRAS**

Foram exportados, recentemente, para o Equador seis tratores de esteiras AD-7B de 88 CV, com alto índice de nacionalização, fabricados pela Fiat-Allis no distrito industrial de Contagem, MG. O intermediário da transação foi a "Gamma", concessionário Fiat-Allis no Equador, componente da rede implantada pela empresa brasileira na América Latina para dar completa assistência aos produtos nacionais, operando no exterior. Com essa finalidade, seguiu com os tratores um lote de peças genuínas que garantirão a manutenção preventiva e assistencial aos AD-7B. O flagrante mostra o embarque dos AD-7B no Porto de Santos.

**FILIAL-SUL DA POLIOLEFINAS**

A Poliolefinas S/A. inaugurou no dia 13 de outubro sua Filial-Sul, com sede em Porto Alegre à rua dos Andradas, 1250 — 6º andar, que irá atender os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. As instalações da nova filial vão, por outro lado, colaborar com o grupo que irá dar os primeiros passos para a construção da fábrica número dois da Poliolefinas do Pólo Petroquímico do Rio Grande do Sul. A foto registra um flagrante do coquetel servido após as cerimônias de inauguração, onde aparecem o Diretor da Copesul, José Miguel Molinos; o Superintendente Financeiro, o Chefe de Vendas Sul e o Diretor-Presidente da Poliolefinas, respectivamente, Teuracy Bastos, Rose de Castro Everton e Ernesto Teixeira Weber; além do Diretor-Presidente da Usipla, Henrique Sirotsky; Secretário da Indústria e do Comércio do Rio Grande do Sul, Cláudio Strassburger e o Superintendente da fábrica da Poliolefinas, Fernando Xavier Soares.

**10.000º TRATOR FORD**

Depois de pouco mais de um ano de operações, a fábrica de tratores da Ford, em São Bernardo do Campo, SP, acaba de produzir o 10.000º trator Ford brasileiro: um modelo 6600, com motor diesel de 4 cilindros e 79 cv de potência. Desse índice de produção, o total de unidades comercializadas somente no mercado internacional, alcança hoje o número de 9.215. Por outro lado, contratos de exportação para a África e América Latina asseguram a colocação de 1.100 tratores no mercado externo, dos quais já foram exportadas 668 unidades para o Chile, África do Sul e Colômbia.

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA**

O Ministério da Agricultura no Rio Grande do Sul está iniciando, com a preparação do seu pessoal, a modernização de toda a sua estrutura administrativa. Para isso, está promovendo cursos e seminários destinados a reciclar seus servidores, elevando seu nível intelectual, renovando as rotinas administrativas e modificando o relacionamento funcional. Dentro deste programa foram realizados, em Porto Alegre, dois cursos de Relações Humanas destinados às chefias e demais técnicos do Ministério, principalmente aos que atuam no setor de fiscalização.

**NOVO ESCRITÓRIO**

A Kongskilde, fabricante de silos ventilados e que possui sede em Cambé, PR, está agora com escritório em Porto Alegre à Rua General Vitorino, 129 s/31, fone 21-3525, que, além de operar com vendas, dará assistência técnica e fará elaboração de projetos, acompanhando sua tramitação junto às instituições financeiras. A empresa é representada no Rio Grande do Sul pela Plantal — Projetos e Representações Ltda., dirigida pelo Engº Agrº Leo Petersen Fett.

**ANDEF (EM PORTO ALEGRE)**

A Andef — Associação Nacional de Defensores Agrícolas acaba de instalar, em Porto Alegre, um Departamento Regional. O novo escritório, que é dirigido pelo Engº Agrº Jorge Moreira Ludwig, situa-se à Av. América, 130.

**SITEVI — 77**

A França, primeiro país vitícola do mundo, estará organizando de 22 a 24 de novembro próximo, em Montpellier, o Salão Internacional de Equipamentos Viti-Vinícolas — Sitevi. O evento propiciará contatos com os compradores de todos os países e os especialistas de todos os vinhedos franceses, além da apresentação de materiais e equipamentos, um colóquio e uma exposição de vinhos e de novos produtos à base de suco de uva. Para maiores informações, os interessados devem entrar em contato com o Promosalons Bresil, Rua Avanhandava, 616, fone 257-93-77, São Paulo.

## RONALD BOURBON DESTACA



Alysson Paulinelli

### "REMANEJAMENTOS"

Preocupada com novos cancelamentos de crédito à pecuária, a Diretoria da Sociedade Nacional de Agricultura, baseada na virtual descapitalização do setor em virtude dos baixos preços do leite e da carne, enviou mensagem ao Ministro Simonsen, da Fazenda, com cópia ao seu colega Paulinelli, da Agricultura, rogando ao primeiro que não desampare a pecuária, não só por se tratar de uma das grandes riquezas do Brasil, mas, sobretudo, pelas medidas que acarretará.

O Banco Central, certamente com orientação emanada do próprio Ministro da Fazenda, no mais puro e claro linguajar "economês" assim se manifestou: "Informamos que as medidas recentemente adotadas pelo Conselho Monetário Nacional contemplaram basicamente remanejamentos nas verbas previstas no Orçamento Monetário, com vistas a conferir a devida prioridade a algumas atividades agropecuárias."

Cabe-nos perguntar: A agropecuária — como um todo — não é a própria prioridade?

### GALINHA PRETA

Em Bagé, no Rio Grande do Sul, A Associação Rural daquela cidade promoveu em suas dependências uma exposição de animais, entre os quais, alguns recentemente premiados na Exposição de Esteio. Até aqui, nada de novo. O insólito ficou por conta de uma galinha da raça Orpton, estrela máxima da exposição local, já que era a campeã de Esteio.

Avaliada em dois mil cruzeiros, a Orpton premiada foi furtada com medalha e tudo e substituída por outra galinha, preta, não premiada. O curioso da história é que o desaparecimento da galinha não premiada foi notado em seguida, mas só algum tempo depois é que foi percebido o furto da Orpton Campeã.

Entre desolado e enfurecido, Silvério Moraes, dono da galinha e dos ovos, vociferava: entendo que me roubem a galinha, mas a medalha, a medalha, NÃO!!!

### FIDELIDADE

Para o deputado gaúcho Aldo Pinto, o Ministério da Agricultura é um "órgão fantasma, pois o seu titular, tal qual um passarinho, vive viajando a todos os cantos do Brasil, sem fazer uma análise mais ampla das necessidades do setor agrícola brasileiro". Um dia após esta manifestação, o também gaúcho e deputado Júlio Brunelli, mostrava-se indignado com as declarações de seu colega Aldo Pinto.

"Chamar o Ministro da Agricultura de fantasma — disse Brunelli — denota uma incompreensão total da posição do Ministro Paulinelli, que nada mais é senão um fiel e dedicado executor da política econômica e social do presidente Geisel, na área da agropecuária nacional".

Será que somente a fidelidade de Paulinelli às teorias da política econômica governamental levará a agropecuária a tão decantada auto-suficiência?



Cirne Lima e Severo Gomes

### "MERA COINCIDÊNCIA"

Coincidência ou não, dois ex-Ministros da Agricultura, o gaúcho Cirne Lima e o paulista Severo Gomes, estiveram há bem pouco tempo em Brasília, hospedados no mesmo hotel, por igual período de tempo e voltaram a opinar sobre o setor. O primeiro renunciou durante o governo Médici, em 1973; o segundo, ex-Ministro da Agricultura na gestão Castelo Branco, renunciou ao cargo de Ministro da Indústria e Comércio, no governo Geisel.

Cirne Lima voltou a propor o fortalecimento de uma classe média rural, como forma de deixar de favorecer apenas o setor industrial e comercial de exportação, notadamente estrangeiro. Já Severo Gomes, lembrou que o comércio internacional de produtos agrícolas é controlado por um pequeno grupo de grandes empresas, que habilmente manipulam os preços em detrimento dos produtores. E enfatizou: "Se poucos atentam para esses fatos, muitos procuram esquecer o que todos sabem".

Tudo está a indicar que a sintonia entre os dois ex-Ministros vai muito além de "mera coincidência".



Mário Henrique Simonsen

### POLÍTICA INCONSISTENTE

"O Brasil importará carne para o consumo interno no próximo ano". As palavras são do Ministro da Fazenda, Mário Henrique Simonsen, que vêm confirmar recente previsão da Confederação Nacional da Agricultura. O governo alega que o preço do gado nacional é duas vezes mais caro que o estrangeiro e, para o pecuarista, a razão principal da avaliação da arroba em Cr\$ 240,00 é que o governo vê o preço pelo lado do frigorífico, enquanto os criadores não conseguem vender nem a Cr\$ 140,00.

A atual política de preços, aliada à anunciada importação de 50 mil toneladas de carne da Argentina, desestimula ainda mais o setor, já habituado a oscilar ao sabor de constantes contenções econômicas. Deste modo, parece-nos que a pecuária volta a atravessar mais um difícil período, e com que sombrias perspectivas a curto prazo!!!

### GRITANTE PARADOXO

Ainda recentemente, o Brasil e o México foram vistos pela ONU como os dois únicos países da América Latina, capazes de aumentar sua produção agrícola. Por seu turno, a Organização Mundial de Alimentos, com sede nos EUA, publicou um artigo dizendo que o Brasil tem condições de se tornar o maior fornecedor mundial de alimentos. Este ano, devido a alta cotação da soja, do café, do cacau, sucos cítricos e outros, somos o 2º exportador mundial de produtos agrícolas. Hoje, a agricultura, responde por mais de 65% de nossas exportações.

No entanto, mesmo com este quadro alentador, temos importado 50% do trigo consumido, grandes partidas de feijão, milho para pipoca e leite em pó. Leite em pó que na Irlanda é utilizado para alimentar animais. De que adianta o título de 2º exportador de produtos agrícolas do mundo, se não somos auto-suficientes na produção de alimentos? Parece-nos, isto sim, que há um gritante paradoxo, pois somos um mercado exportador e ao mesmo tempo carente!

# O que é que há no mundo agropecuário?



assine **a granja**

Assuma para com você mesmo o compromisso de manter-se bem informado.

A Granja informa e comenta todos os assuntos ligados à agropecuária.

Desde pesquisas científicas até procedimentos de Crédito Rural.

Tem o seu próprio campo de pesquisas, no Rancho Centaurus.

Promove mesas-redondas com as maiores autoridades sobre o assunto do momento.

Vai ao fundo das notícias. Vai atrás de novidades.

E vai à frente de qualquer outra publicação semelhante.

Pois, afinal, tem o respaldo de 33 anos de experiência.

Um mundo de experiência sintetizado em revista, mês a mês.

Para você ler, aproveitar muito, e guardar.

Sempre é boa hora para consultar A Granja!



À EDITORA CENTAURUS LTDA.

Rua Vigário José Inácio, 263 - 3.º andar  
90.000 - Porto Alegre - RS.

Autorizo uma assinatura da revista A Granja por

( ) três anos - Cr\$ 300,00  
( ) dois anos - Cr\$ 210,00  
( ) um ano - Cr\$ 130,00

Estou fazendo o pagamento por

( ) cheque visado pagável em P. Alegre  
( ) vale postal  
( ) ordem de pagamento

NOME: .....

ENDEREÇO: .....

MUNICÍPIO: ..... ESTADO: .....

PROFISSÃO: .....



O Bobcat, que já existia no mercado com grande parte de seus componentes sujeitos à importação, foi lançado agora com um índice de nacionalização de 94% pela Equipamentos Clark S.A., Rua Coronel Francisco Andrade Coutinho, 29, Campinas, SP. Com giro de 360° e tração nas quatro rodas, o Bobcat brasileiro possui motor diesel Agrale de 27,5 cv, caçambas de 0,28 m<sup>3</sup> até 0,47 m<sup>3</sup> com alcance de até 2,60 m de altura. Seu sistema de engate rápido "Bob-Tach" substitui o uso de máquinas diferentes para cada trabalho. Sem sair da máquina, o operador pode trocar rapidamente os equipamentos opcionais: caçamba por garfo pallet, garra por retro-escavadeira, escarificadora ou broca, etc. Trata-se de uma máquina de larga utilidade na agropecuária.

## ÍNDICE

Caixa Postal nº 2890 . . . . .	4
Aqui Está a Solução . . . . .	5
Flash . . . . .	6
Ronald Bourbon Destaca. . . . .	7
Editorial . . . . .	9
Remates e Exposições . . . . .	10
Mundo da Criação. . . . .	12
<b>Gado Leiteiro:</b>	
A sincronização do cio no rebanho . . . . .	13
<b>Nutrição Animal:</b>	
Digestibilidade da palha de soja . . . . .	14
<b>Raças Gigantes:</b>	
Carnes de padrão internacional . . . . .	17
Mundo da Lavoura . . . . .	21
<b>Algodão:</b>	
Como conhecer e combater as pragas da cultura . . . . .	22
<b>Silos:</b>	
Armazenagem de grãos na propriedade rural . . . . .	44
Sistema de estocagem precisa ser ampliado . . . . .	50
<b>Panificação:</b>	
Feitura de pão com uso de farinha de arroz . . . . .	62
A Granja Avícola . . . . .	64
Mercado Editorial. . . . .	67
Novidades no Mercado . . . . .	68
Ponto de Vista. . . . .	70



REVISTA  
**a granja**

A GRANJA - revista mensal, de circulação paga, dedicada à agropecuária, fundada em 1944, por A. Fabião 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 - Fones: 21-3069 e 25-5896 - Caixa Postal 2890 - Porto Alegre - RS - Direção: H.F. Hoffmann - Gerência: Carlos M. Wallau - Coordenação: Léo Stürmer - Publicidade: Ari Losankas - Chefe de Redação: Iára Beatriz Mari de Mello - Chefe de Reportagem: Luiz Fernando A. Lima - Diagramação: Ricardo Barreto - Composição: Paulo Ceconello e João Alberto de Souza - Montagem: Argeu Souza Machado - Fotografia: José Madeira Alvarenga - Circulação: Leila Rosane da Silva - Sucursal São Paulo: Praça da República, 473-6º andar, conj. 61, Fone 222-5001 - Gerente: Emerson Gonçalves - Distribuição - Porto Alegre: Rua Vigário José Inácio, 263-3º andar - Curitiba: Casa Prelúdio, Rua André de Barros, 436 - Rio de Janeiro: Av. Churchill, 38-B, 2º andar - Exemplar avulso: Cr\$ 15,00 - Assinatura: 1 ano Cr\$ 130,00 - 2 anos Cr\$ 210,00 - 3 anos: Cr\$ 300,00 - Exemplar atrasado: Cr\$ 18,00. No exterior: 1 ano US\$ 25,00 - 2 anos US\$ 40,00 - 3 anos US\$ 60,00 (Porte Simples).

# TRIGO, UMA HISTÓRIA QUE SE REPETE

O Brasil deveria alcançar sua auto-suficiência em trigo antes de 1979, economizando, assim, um bilhão de dólares (Cr\$ 9 bilhões e 600 milhões) em divisas, segundo previsões do Ministro Alysson Paulinelli, da Agricultura, em março de 1976. Hoje, novembro de 1977, esta meta, que vem sendo buscada pelo País há quase 50 anos, ainda nos parece difícil de ser alcançada. E por quê?

O abastecimento interno em 1976 (ano em que o consumo foi estimado em 5 milhões e 200 mil t), que ficou altamente comprometido em função da frustação da safra em 75, exigiu que as importações se elevassem a 3,8 milhões de t, com um dispêndio de 570 milhões de dólares. Já em 1977, a Portaria 2-77 da SUNAB definiu a crifa correspondente ao consumo nacional, fixando-a em 5 milhões e 694 mil t, além de estabelecer que o abastecimento seria feito com 2,6 milhões de t de trigo nacional e mais 3 milhões e 94 mil t de cereal importado. Vê-se por estes dados, portanto, que a demanda interna pelo cereal vem aumentando, assim como o índice de importação.

As estimativas para este ano são de que o País vai despender cerca de US\$ 350 milhões com a importação de trigo, e de que a produção nacional deverá atingir 3,5 milhões de t, cerca de 400 mil a mais que na safra anterior. Todavia, já estamos em época de colheita e o Rio Grande do Sul - que responde por 80% da produção nacional - está com uma quebra acentuada na sua produção. Além disso, em razão de moléstias e pragas que afetaram as lavouras, a qualidade do produto está muito abaixo da expectativa, neste início de colheita. O peso hectolítrico do trigo que está sendo colhido, em grande parte das lavouras gaúchas, situa-se abaixo de 65, quando a média é 78. Como se sabe, o PH, a que se refere o preço oficial de compra do Departamento Geral de Comercialização do Trigo Nacional - CRTIN, do Banco do

Brasil, vai de 65 a 84. Como em algumas regiões o PH é baixíssimo, acredita-se que um grande volume de cereal servirá apenas para ração animal ou, no máximo, para ser misturado com trigo de PH elevado, nacional ou importado, para produção de farinha.

Embora seja ainda um pouco cedo para se opinar sobre a presente safra, não há dúvidas de que ela será inferior ao que se esperava.

Para que não sejam necessárias novas importações, é imprescindível o aumento da área cultivada e o efetivo incremento na produtividade, além de que os órgãos de pesquisa atuem mais intensamente na busca de novas variedades e meios capazes de neutralizar a ação das doenças e dos demais fatores limitantes à cultura - altamente suscetível. Temos atualmente dois estados grandes produtores de trigo, o Rio Grande do Sul e o Paraná, além de outros que apresentam possibilidades de aumento de área de produção, como é o caso de São Paulo, Mato Grosso, Santa Catarina e, mais recentemente, a região dos Cerrados. Considerada como imprestável para a agricultura até há pouco tempo, os Cerrados deverão colher este ano, na sua primeira colheita, algo mais de 1.250 mil t, numa área total de 500 ha.

Aumentando a área de plantio e incrementando a produtividade (a Argentina, por exemplo, tem um rendimento médio acima dos 1.500 kg/ha, enquanto que o Rio Grande do Sul, para se ter uma idéia em relação ao Brasil, atinge a 900 kg/ha), há realmente condições de se chegar a auto-suficiência. Contudo, isto vai depender, basicamente, de políticas econômicas, de preços favoráveis e desenvolvimento de tecnologias apropriadas a cada região.

A fome de um mercado consumidor em franca ascensão (com um crescimento de mais de 20% ao ano), aliada aos grandes gastos com importação, nos reafirma a conclusão de que o trigo está a exigir uma nova e mais consistente política.

## REMATES & EXPOSIÇÕES

# Hereford vendido por 600 mil

O remate anual da Cabanha Vacacaí, que está colocada entre os principais estabelecimentos das raças Hereford e Poll Hereford no Rio Grande do Sul, causou grande expectativa entre os criadores, que afluíram ao local, vindos de vários pontos do Estado, atraídos pelo anúncio de venda do excelente reprodutor OR Victor K47.

**O Animal** — Considerado como o mais importante reprodutor que trabalhou até hoje naquele estabelecimento, Victor K47 foi importado dos Estados Unidos há alguns anos. Perfeitamente enquadrado dentro dos padrões que se convencionou chamar de "new type", foi o

Grande Campeão Internacional de 74, oportunidade em que os norte-americanos mostraram seu interesse em readquiri-lo. Produziu filhos que conquistaram anualmente grandes campeonatos, e sua fama logo ultrapassou as fronteiras com os países do Rio da Prata, onde, no Uruguai, já possui descendentes trabalhando.

OR Victor K47, com uma folha repleta de conquistas e de qualificativos, representa uma marca bastante palpável na transformação do Hereford riograndense. Seu valor deixou claro que alcançaria elevada soma em leilão. Assim

sen do, os criadores se agruparam em consórcios para tentar sua aquisição.

**O Remate** — O Escritório Camboatá, que hoje realiza as vendas da cabanha, quiz prestar uma homenagem àquele que foi o responsável pelos leilões do estabelecimento durante seis anos — Martin Rossel, oferecendo a este o martelo para que leiloasse Victor. Os lances iniciaram com a soma de 350 mil cruzeiros, a disputa pela compra do animal foi encerrada, quando um grupo de 10 criadores de São Gabriel, Dom Pedrito, Alegrete e Livramento fizeram o lance de 600 mil cruzeiros.

## MÉDIAS

Um total de Cr\$ 968.700,00 foi o que a Cabanha São Marcos, de Alegrete, RS, arrecadou com o seu remate de ovinos Corriedale e Ideal e gado Hereford, Poll Hereford e Holandês. Foram bastante significativas as vendas de ovinos Ideal. Eis as médias:

### Corriedale

14 carneiros PP . . . . .	5.929,00
6 carneiros SO . . . . .	3.337,00
99 carneiros SO . . . . .	2.243,00
12 borregas PP . . . . .	2.755,00
41 borregas SO . . . . .	1.013,00

### Ideal

8 carneiros PP . . . . .	9.925,00
44 carneiros SO . . . . .	3.119,00
23 borregas SO . . . . .	922,00
63 borregas RD . . . . .	750,00

### Hereford — Poll Hereford

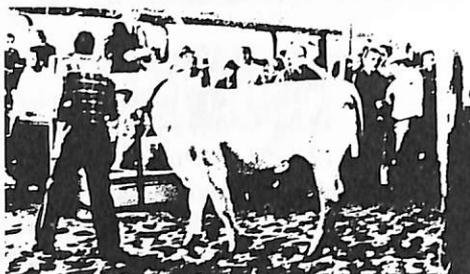
24 touros PP . . . . .	11.270,00
11 vaquilonas PP e PPC . . . . .	3.137,00

### Holandês

3 vacas mestiças . . . . .	3.000,00
----------------------------	----------

A 10ª Exposição Agropecuária de Santa Maria, RS, teve um movimento de vendas que dobrou o montante arrecadado na mostra do ano passado, atingindo um total de Cr\$ 4.238,030,00. As médias por raça foram estas:

5 Jersey . . . . .	14.050,00
121 Charolês . . . . .	11.153,00
27 Santa Gertrúdis . . . . .	6.722,00
6 Devon . . . . .	7.500,00
6 Nelore . . . . .	13.333,00
3 Fleckvieh . . . . .	13.333,00
2 Guzerá . . . . .	12.000,00
3 Schwyz . . . . .	7.500,00
28 Corriedale . . . . .	2.628,00
20 Romney Marsh . . . . .	1.909,00
17 Ideal . . . . .	2.823,00
6 Hampshire Down . . . . .	2.750,00
4 Equínos . . . . .	13.000,00



A Cabanha King, com seu remate anual de reprodutores Charolês, abriu a série de leilões do município de São Gabriel, RS. A venda de todos os reprodutores Charolês, tanto pedigree como puros por cruza (155 cabeças) totalizou Cr\$ 948.505,00, sendo que a comercialização de gado geral (481 animais) movimentou Cr\$ 848.900,00. O leilão mostrou estas médias:

### Charolês

4 touros PP . . . . .	25.250,00
8 ventres PP . . . . .	18.000,00
22 touros PPC, tatuados . . . . .	9.400,00
121 ventres PPC, tatuados . . . . .	4.105,00

### Gado Geral

156 vacas de invernar . . . . .	1.650,00
134 novilhos 2 anos . . . . .	1.541,00
87 novilhos 3 anos . . . . .	1.752,00
104 novilhos 4 anos . . . . .	2.134,00
3 rufiões . . . . .	3.500,00

Os remates das cabanhas Guatambu e Alvorada, que tiveram por local o parque do Sindicato Rural de Dom Pedrito, RS, chegaram a um total de Cr\$ 2.002.300,00, sendo que Cr\$ 1.344.500,00 representam a maior parcela que se registrou com a venda dos 127 touros. Na oportunidade registrou-se estas médias:

127 touros PP-PPC . . . . .	10.586,61
14 ventres PPC . . . . .	5.821,42
422 novilhos — 1 a 3 anos . . . . .	1.365,63

A liquidação da Cabanha Natal, RS, fechou com um movimento superior a Cr\$ 3.700.000,00. Os valores médios alcançados destacaram-se especialmente na raça Santa Gertrúdis, mostrando-se igualmente positivos em Ideal, Nelore, Southdown, etc. O encerramento do remate foi marcado pela venda de pôneis (média de Cr\$ 15.000,00) e cavalos (média Cr\$ 3.500,00). Vejamos as médias:

Vacas PP importadas . . . . .	30.384,00
Vacas PP nacionais . . . . .	23.529,00
Vaquilonas M1 e M2 . . . . .	6.666,00
Vaquilonas registradas 2 anos . . . . .	5.231,00
Vacas c/cria s/registo . . . . .	6.673,00
Terneiras . . . . .	5.250,00
Touros PP importados . . . . .	54.000,00
Touros PP nacionais . . . . .	24.333,00
Touros 7/8 . . . . .	14.794,00
Terneiros PP, ano, galpão . . . . .	26.000,00
Terneiros PP, ano, campo . . . . .	12.000,00
Touros cruza Nelore . . . . .	7.111,00

### Nelore

Tourinos, ano . . . . .	3.000,00
Vacas, 3 anos . . . . .	4.500,00
Terneiras, ano . . . . .	4.000,00

### Holandês

Vacas PPC . . . . .	11.500,00
---------------------	-----------

### Southdown

Ovelhas PPC . . . . .	571,00
Carneiros SO . . . . .	1.400,00

### Ideal

Ovelhas PP . . . . .	2.000,00
Ovelhas SO . . . . .	1.722,00
Borregas PP . . . . .	3.100,00
Borregas RD . . . . .	450,00
Cordeiros PP . . . . .	1.100,00
Carneiro importado . . . . .	55.000,00
Carneiros PP . . . . .	3.000,00
Carneiros SO . . . . .	2.000,00
Borregos SO . . . . .	2.200,00
Cordeiros PP . . . . .	1.000,00

## OUTRAS



### ROYAL SHOW

O 166º Royal Smithfield Show será aberto em Londres na segunda-feira, 5 de dezembro, e encerrado na sexta-feira, 9 de dezembro. Um dos principais eventos do calendário agrícola internacional, a exposição apresenta a mais completa mostra de maquinaria agrícola na Europa. Isto, juntamente com as classes competitivas de animais para a produção de carne, a torna um evento único que atraiu 70 mil visitantes pagantes no ano passado, além de 8 mil homens de negócio do exterior que não pagaram ingressos. A exposição ocupa 46.450 m<sup>2</sup> em Earls Court, sendo totalmente fechada e servida pelo metrô, ônibus e taxis.

### GADO GERAL

Dias 10 e 21 de dezembro, serão realizados em Uruguaiana, RS, remates de gado geral. As vendas terão por local a Queimada.

### CONGRESSO INTERNACIONAL DE CHIANTINO

De 16 a 20 de agosto de 1978, será realizado em São Paulo o II Congresso Internacional de Criadores da raça Chianina. Para esse evento foram convidados zootecnistas e agrônomos de quase todo o mundo, além dos próprios criadores. Até agora, já está confirmada a presença de representantes dos Estados Unidos, Austrália e Inglaterra.

### SANTA GERTRÚDIS

O II Congresso Internacional de Santa Gertrúdis está marcado para 20 a 22 de abril de 1978, em São Paulo. Na oportunidade, a Associação Brasileira de Santa Gertrúdis promoverá a sua I Exposição Internacional de Santa Gertrúdis e o I Leilão de Reprodutores Nacionais e Importados. O evento trará ao Brasil pecuaristas e técnicos de várias nações, especialmente das três Américas.

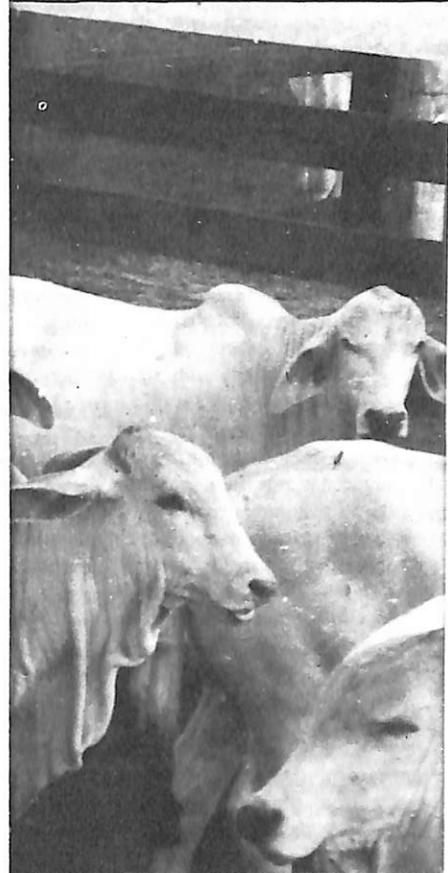
### CAVALO ÁRABE

Um prêmio no valor de dez mil cruzeiros, destinado ao melhor trabalho de escultura, tendo por motivo o cavalo Árabe, foi instituído pela Associação Brasileira dos Criadores dessa raça. Trata-se de concurso de âmbito nacional, com finalidade exclusivamente artística que tem por principal objetivo difundir a imagem dos cavalos da raça Árabe. Os trabalhos deverão ser entregues na sede da Associação, à Av. Francisco Matarazzo, nº 455, Água Branca, São Paulo, até o dia 1º de dezembro, dentro das especificações do regulamento do concurso.

### CURSOS PARA INSEMINADORES

A Central Rio-Grandense de Inseminação Artificial mantém recursos para inseminadores, visando aperfeiçoar a atividade, uma das maiores responsáveis para a melhoria dos plantéis de gado do Rio Grande do Sul. Os cursos são ministrados no Centro de Treinamento da Estação Experimental de Montenegro, para maiores de 16 anos, alfabetizados e possuidores de Carteira Profissional do Ministério do Trabalho. Em novembro, os cursos iniciarão dia 7 e 21 e em dezembro dia 5 e 9. Inscrições devem ser feitas na CRIA, BR-116, Km 13, Caixa Postal 82, Parque de Esteio, RS.

# Infeccção? Solutetra é a solução.



**SOLUTETRA**  
É antibiótico na concentração de 1.000 mg de Tetraciclina, analgésico, antifebriil e cardiotônico

# Vitasul

Rua Visconde de Rio Branco, 794  
90.000 - Porto Alegre - RS - Brasil  
Fone: 22.00.50

## MUNDO DA CRIAÇÃO

### RESTOLHO: FORRAGEM BARATA

Caso se colha e se armazene corretamente, a ensilagem de restolho constitui um bom alimento. Tem-se observado que o restolho dá bons resultados como dieta de manutenção para as vacas secas, segundo um técnico em ciências animais de Illinois, USA. Este especialista afirma que, em testes, algumas vaquilhaças de corte conservaram o peso e outras aumentaram, alimentando-se de ensilagem de talos de milho com suficiente quantidade de proteína para produzir uma dieta de 11% de proteína crua. Por outro lado, antes de ensilar, os técnicos da Universidade de Ohio, USA, suplementam a ensilagem de restolho com aproximadamente 4,5 kg de uréia, 4,5 kg de pedra cal pulverizada, e quase 1 kg de fosfato bicálcico por tonelada.

A produção de fardos é outra maneira de "colher" os talos que quebram no campo depois de passar a arrancadora de espigas ou a combinada. Este trabalho é relativamente fácil por meio de uma enfardadeira equipada com colheitadeira de batedores. Alguns produtores leiteiros produzem talos enfardados para duplo serviço, para a cama sobre o piso e para forragem de terneiras e vacas secas.

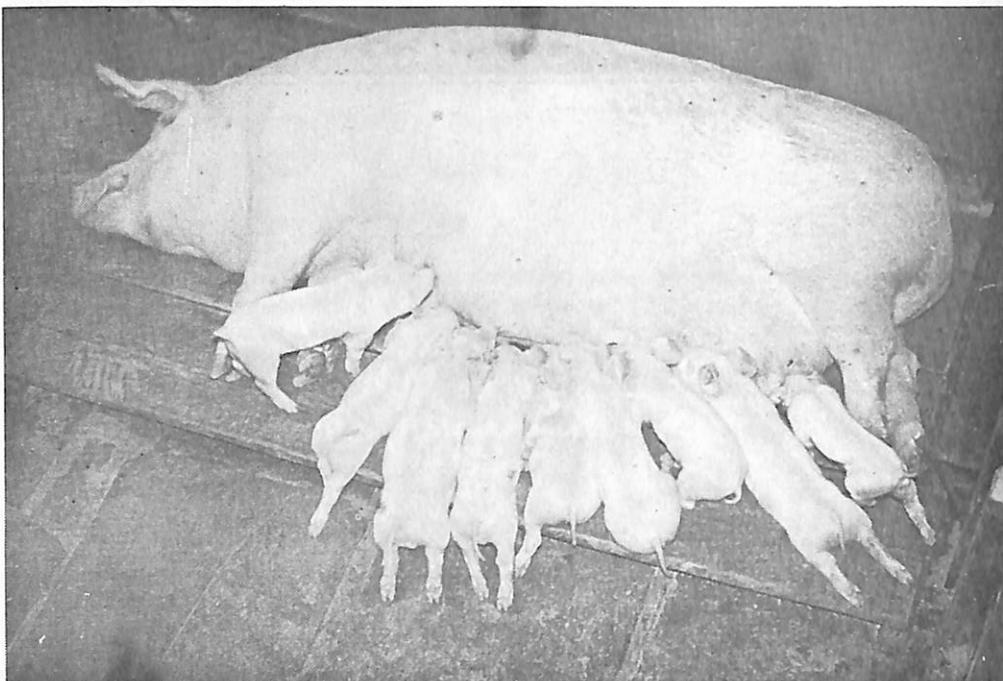
Existe, também, um número cada vez maior de pecuaristas nos Estados Unidos que utiliza a palha de soja, enterrando com o arado os resíduos que restam depois da colheita; porém, um número ainda maior de nutricionistas e pecuaristas de corte diz que vale a pena recolher os talos tanto para cama como para forragem.

### FEZES DE SUÍNOS NA ALIMENTAÇÃO DE CARPAS

A indústria de rações para peixes é ainda incipiente em nosso meio, razão pela qual certos subprodutos, obtidos de atividades agropecuárias e industriais, costumam ser empregados, ainda que empiricamente, por piscicultores, no arramento de suas criações. Alguns deles tem utilizado, inclusive, excremento de outros animais com esta finalidade.

Face a isto resolveu-se pesquisar possíveis efeitos do emprego de fezes de suínos na alimentação da carpa, espécie onívora dotada de grande rusticidade e crescimento rápido, e que tem se adaptado com muita facilidade a águas interiores de regiões tropicais. Para tanto, foram utilizados 64 peixes, divididos em 8 lotes de 8 animais cada um. Os tratamentos constituíram na substituição de ração para suínos, por 25,50 e 75% de suas fezes, respectivamente, recebendo os animais dos grupos controle, apenas ração.

Ao término do experimento, que durou 245 dias, o ganho de peso dos lotes que receberam exclusivamente ração foi significativamente superior aos dos demais. Porém, em função do custo do alimento, a produção global do pescado foi tanto mais econômica, quanto maior a substituição da ração por fezes. Igualmente a palatabilidade do pescado alimentado com maiores percentagens de fezes foi significativamente superior à dos demais.



### ANEMIA DOS LEITÕES

Os porcos anêmicos tendem a perder o apetite, debilitando-se e não se desenvolvendo ativamente. Isto origina o risco de que sejam esmagados cada vez que a mãe se deita, a menos que estejam protegidos por determinados tipos de instalações no curral de parição.

Na fase mais adiantada da deficiência, a respiração do animal mostra-se mais difícil, e este torna-se suscetível a outras enfermidades, podendo ocorrer, então, um elevado índice de mortalidade. Os leitões sofrem de diarreia, cuja aparência é branco-acinzentada, e a sua pele adquire uma tonalidade pálida.

Dentro dos modernos sistemas de administração, o método mais popular para prevenir a anemia é injetar intramuscularmente em cada leitão uma substância de ferro líquido, geralmente ferro dextrano. Ainda que o método exija um trabalho intensivo, tem o importante mérito de que o suinocultor tem certeza de que foi administrada uma dose correta para cada animal.

O leitão deve assimilar o suficiente para satisfazer seu requisito diário de 7 mg de ferro no leite da mãe. Uma objeção expressada contra a administração oral do ferro aos leitões, em forma de pasta, foi de que a absorção do ferro poderia não ser tão eficiente como quando se fornece por injeção.

### PRODUÇÃO DE CARNE

O melhoramento genético, por cruzamento, do potencial de crescimento muscular, que na maioria dos países é considerado como o procedimento mais rápido para aumentar a produção de carne e adaptar a produção aos gastos do consumidor, apresenta limites importantes que devem ser conhecidos. Na verdade está mais ou menos vinculado, segundo o caso, a uma produção dos caracteres de idoneidade e adaptação tanto dos machos como das fêmeas reprodutoras.

O cruzamento entre raças de caracteres complementares (fêmeas pequenas x machos grandes de "forte musculatura") permitirá também explorar o vigor híbrido e será parte importante de todo o plano para melhorar a produção de carne. Resulta cada vez mais importante para o produtor manter a variabilidade do material genético existente. Isto será obtido, principalmente, explorando-se de forma mais completa e dinâmica as possibilidades de uso deste material em meios que possuam os alimentos e tipos de cria para os quais se presta especialmente.

### ÉPOCA DE COBERTURA PARA OVINOS

A maioria dos aspectos relacionados com a reprodução e o crescimento dos ovinos é afetada pela época do ano. A escolha da época de cobertura é, portanto, em condições de pastoreio, uma das decisões que mais podem modificar o resultado da operação, já que, com ela, se está pré-determinando a coincidência ou a defasagem das curvas de exigência dos animais, e de produção das pastagens, o aproveitamento dos picos de máxima fertilidade e fecundidade e a época de nascimento dos cordeiros.

Para escolher racionalmente uma época de cobertura é preciso contar com informações relacionadas a estes aspectos. Os principais objetivos que se buscam mediante este tipo de estudo são os seguintes:

1 — Avaliar a variação sazonal dos componentes da taxa reprodutiva em distintas zonas e em diferentes raças.

2 — Avaliar os problemas que possam se originar da mudança de práticas tradicionais.

3 — Medir a produção de lã das ovelhas cobertas em distintas épocas.

3 — Medir o crescimento de cordeiros nascidos em épocas diferentes.



## A sincronização do cio no rebanho

O estudo da Milk Marketing Board-MMB, da Inglaterra, a partir dos resultados obtidos com o controle de cruzamento, mostrou que altos índices de parição, além do normal, são possíveis em novilhas leiteiras. Quando esta pesquisa foi introduzida pela primeira vez, em novembro de 1975, pela Organização de Inseminação Artificial, atingia somente os fazendeiros adotando o sistema de controle de cruzamento. A principal finalidade é descobrir o que os fazendeiros podem obter através de técnicas de sincronização concentradas em resultados de parição em concepção constatada ou não.

O sistema ICI Prostaglandin Analogue, Estrumate, foi usado para tratar um número acima de 3.500 novilhas leiteiras obtendo 57,9% de vacas prenhes, como resultado de um tratamento contínuo. Isto pode ser comparado perfeitamente com os resultados de parição obtidos na mesma época, com novilhas que não foram injetadas com Estrumate, mas inseminadas seguindo o método do estro "natural", e que apresentaram um índice de parição de 54,1%.

As experiências da ICI no Reino Unido, as quais levaram 14 meses, a partir de janeiro deste ano apresentaram resultados animadores para o uso desta técnica em novilhas leiteiras. O índice de fecundação foi calculado pelo tato retal, seis semanas depois da inseminação. Cerca de 3.787 novilhas foram tratadas com Estrumate e o índice de fecundação foi de 60,8% comparado com 52,7% daquelas fecundadas na época sem serem tratadas.

A pesquisa da MMB atingiu rebanhos nos quais o Estrumate foi usado para tratar vacas leiteiras e com cria. Nestes grupos, o índice de

parição foi de 40,0% e 40,1%, respectivamente. Nas vacas não tratadas, da mesma época, o índice de parição foi de 51,4% para vacas leiteiras e de 46,8% para vacas de cria. Os resultados de baixa obtidos foram provavelmente devido ao tratamento prostaglandin ter sido usado muito em seguida da parição ou em animais os quais não tinham o ciclo normal.

Segundo John Frappel, líder da Organização de Inseminação Artificial na Milk Marketing Board, as conclusões que se pode tirar desses resultados são somente iniciais. Quanto mais fazendeiros usarem o método de sincronização melhor será para ter-se uma idéia das possibilidades do controle de raça. Em novilhas leiteiras, isto parece ser uma ajuda muito útil por parte do administrador. O uso do medicamento Prostaglandin-type, seguido do período de inseminação, torna os testes de cio desnecessários. Esta é uma vantagem substancial, pois os animais novos freqüentemente separam-se em grupos, mantendo-se afastados do rebanho de gado leiteiro.

Para vacas leiteiras e com cria, a pesquisa indica que resultados muito bons podem ser obtidos, mas é importante que os criadores saibam que as vacas devem ter um ciclo normal. O intervalo depois do parto, condição e nutrição dos animais podem ser seriamente considerados antes do método de sincronização ser usado. Estrumate não é um medicamento e pode não curar problemas de cruzas em vacas. Dos sócios usando o serviço de controle de raça oferecido pela Board que foram abordados sobre suas opiniões em relação à técnica, 58% a consideraram satisfatória e 64% pretendem usá-la novamente.

A sincronização do estro torna possível aos fazendeiros usar inseminação artificial em grupos de animais para os quais poderia de outro modo ser difícil, como em novilhas leiteiras, vacas com cria e novilhas. Sêmen de alta qualidade de touros reprodutores leiteiros, selecionados pelo record de produção pode ser empregado em novilhas leiteiras, as quais podem ser cruzadas com testados reprodutores de carne. Estes têm sido selecionados pela facilidade de produção (parição) e em nível de crescimento elevado nos seus produtos.

**A MMB** — A Milk Marketing Board é uma organização de fazendeiros que compra e providencia o transporte de mais de 10 bilhões de litros de leite/ano para 55.000 reprodutores na Inglaterra e País de Gales. Também maneja leiteiras e fábricas de laticínios, executa campanhas de promoção e publicidade, além de possuir mais de mil reprodutores, proporcionando um programa de inseminação artificial (IA) para 40 raças diferentes, sendo elas leiteiras, de corte ou mistas. A organização de IA insemina quase 2.000 vacas por ano, somente na Inglaterra e País de Gales, funcionando durante todo o ano. Sob condições rigorosas e imparciais, realiza testes de progênie com touros das raças Ayrshire, Guernsey e Jersey. Mais de 600 inseminadores do serviço de IA são apoiados por uma equipe de geneticistas, funcionários do setor de criatório, estatísticos e cirurgiões veterinários do mais alto gabarito. Todo fazendeiro conta sempre com conselhos práticos relativos ao controle do rebanho, programas de criação e fertilidade do rebanho.

**Registro da Produção** — O registro da produção de leite é feito de cada rês individualmente e de todo o rebanho. Isso é essencial para fins de pedigree, além de proporcionar uma ajuda administrativa valiosa no controle das rações, na criação, seleção e até na motivação pessoal dos trabalhadores. Testes do Teor de gordura: o esquema da qualidade da composição do leite determina o preço por litro pago ao produtor e as análises de gordura e proteínas indicam quais são as vacas mais rendosas do rebanho.

Cada relatório do registro de produção inclui uma "lista de ação" para mostrar em que período de lactação cada vaca se encontra, quando deve ser acasalada, dando o diagnóstico de prenhez, o período em que o leite seca, ou a época da parição. Faz-se um sumário anual para cada vaca de um rebanho, o qual inclui uma relação das fêmeas, calculada a partir da proporção de gorduras e proteínas no leite e é corrigida para permitir uma comparação dentro do rebanho.

Como a máquina de ordenhar é a peça mais importante de um equipamento numa fazenda pecuária, a MMB proporciona uma inspeção de rotina, e oferece serviço opcional de peças sobressalentes em casos de reparos menores (mais de 22% dos produtores utilizam este serviço). A empresa dispõe, ainda, de planejamento e orientação aos fazendeiros para ajudá-los a alcançar seus objetivos, oferecendo-lhes sistemas, desde o Negócio Geral de Fazendas até o Esquema de Administração Pecuária, que funciona por computadores.

## 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 nº 952  
Cx. Postal 55 - Fones: 73-1068 e 73-1565  
ESTEIO, RS

# CORPAVE

Com. e Repr. de Prod. Agr. Vet. Ltda.

## UMA ORGANIZAÇÃO A SERVIÇO DA AVICULTURA GAÚCHA

REPRESENTANTE EXCLUSIVO  
PARA O ESTADO, DAS EFICIENTES  
LINHAS:

- \* ROCHE
- \* SALSURY
- \* DOW - linha avícola

Av. São Leopoldo, 685 - Fone 21.4907  
CGC/MF 88 816 640/0001-15  
CGC/ICM 029/0052726

95100 - Caxias do Sul  
Rio Grande do Sul



### □ NUTRIÇÃO ANIMAL

# Digestibilidade da palha de soja

A produção brasileira de soja tem aumentado de forma surpreendente nos últimos cinco anos. E juntamente com o grão, produto principal da exportação agrícola, o mercado passou a dispor de grande quantidade de palha de soja, sendo que o Rio Grande do Sul, hoje, dispõe de mais de 2,5 milhões de toneladas de palha. Este produto, bem utilizado, poderá se tornar em importante elemento para a salvação da agropecuária gaúcha, sem levar em conta outros restos de cultura tais como palha de arroz, trigo, milho, sorgo, etc.

Para o uso desta palha na alimentação de animais ruminantes, há necessidade de uma suplementação proteica e de uma pequena quantidade de nutrientes digeríveis totais (NDT). A forma mais econômica de se enriquecer as palhas é a adição de um suplemento líquido a base de melação, uréia e sulfato de sódio. Os suplementos líquidos aumentam a população bacteriana e protozoária do rúmen daquelas espécies animais que têm afinidade pela celulose, fazendo crescer, desta forma, a digestibilidade da matéria seca e tornando a palha um alimento sem igual.

A adição da uréia juntamente com o sulfato de sódio, é a maneira mais econômica e racional de aumentar o valor nutritivo das palhas. A utilização de outros concentrados proteicos tais como o farelo de soja, algodão, amendoim e outros, além de comprometidos com a alimentação de suínos e aves, já que apresentam melhor conversão alimentar, ainda trazem o aspecto negativo da redução na digestibilidade do volumoso. Quanto a prática costumeira da adição do melação puro, é desaconselhável pela grande redução que provoca na digestibilidade além da enorme perda que ocorre de energia na forma de gases, uma vez que a fermentação é muito rápida e não acompanha a liberação de amônia das proteínas naturais da palha. Isto não acontece quando a uréia está presente, pois esta transforma-se rapidamente sob a ação das bactérias, em amônia e portanto, ocorre uma sincronização ideal que resulta num aumento muito significativo da flora ruminal e consequentemente no maior aproveitamento da palha.

Para exemplificar a utilização da palha de

soja e a mistura melação-uréia, tomemos por base uma vaca leiteira com 450 kg de peso vivo e com uma produção de 12 kg de leite por dia, sabendo-se que suas necessidades proteicas são de 0,786 kg por dia.

Aumento	Quantidade (kg)	Proteína (kg)	Custo Cr\$
Palha de Soja	11,0	0,605	1,00
Melaço-Uréia	0,7	1,182	2,04
<b>Total:</b>	<b>11,7</b>	<b>1,787</b>	<b>3,04</b>

Para novilhos acima de 2 anos, com peso vivo de 400 kg, suas necessidades são de 0,81 kg/dia para um ganho de peso vivo diário de 1,10 kg. Então, seu arraçamento ficaria conforme a tabela abaixo.

Aumento	Quantidade (kg)	Proteína (kg)	Custo Cr\$
Palha de Soja	13,0	0,715	1,00
Melaço-Uréia	0,4	0,104	1,17
<b>Total:</b>	<b>13,4</b>	<b>0,819</b>	<b>2,17</b>

O custo da palha de soja foi calculado a Cr\$ 1,00 o fardo de 12/13 kg e, para fardos de mais de 250 kg, o custo é da ordem de Cr\$ 0,07 por kg. Ao custo final dos arraçamentos deverá ser ainda computado o custo do sal mineral. É importante salientar que sendo uma mistura líquida, a homogeneização com os outros alimentos é perfeita, não dando chance aos animais de escolherem o alimento. No caso de farelo de soja, por exemplo, sua consistência dá oportunidade aos animais de escolherem, dificultando assim o balanceamento da ração.

Por outro lado, a mistura melação-uréia líquida permite a utilização de lambedouros onde o próprios animais regulam a sua ingestão da mistura, facilitando em muito o manejo com o gado e permitindo um arraçamento perfeito onde cada animal receberá a quantia necessária para seu desenvolvimento, o que só seria possível com métodos de arraçamento convencionais, se fosse formulada uma ração para cada animal.

Engº Agrº Alfredo Navarro de Andrade,  
MS, Ph, D

# Incentivo à Medicina Veterinária Brasileira:

## II PRÊMIO DOW DE VETERINÁRIA Biênio 1977/1978

Participe com seu trabalho individualmente ou em equipe, e poderá ganhar o Prêmio Dow deste biênio. O tema é:

### “PATOLOGIA DA REPRODUÇÃO ANIMAL”

Prazo de entrega dos trabalhos - 30/1/78.

#### - Perguntas e respostas sobre o Prêmio Dow de Veterinária.

##### Em que consiste esse Prêmio?

R. - Com o objetivo de prestigiar, incentivar e reconhecer as contribuições à pesquisa científica no Brasil, no campo da Medicina Veterinária, a Dow Química S.A. instituiu o Prêmio Dow, outorgado a cada dois anos à monografia vencedora.

Valor do Prêmio: 50 salários mínimos vigentes na região de São Paulo, na época da entrega, além de placa comemorativa e a impressão de uma edição do trabalho.

##### Qual o tema e o vencedor do trabalho anterior?

R. - O tema relativo ao biênio 1975/1976 foi “Medicina Veterinária e Saúde Pública”, e o trabalho vencedor foi “Estudo sobre a Toxoplasmose em Coelhos”, de autoria dos Drs. Jefferson Andrade dos Santos, Amaury Romeiro Pires e Dra. Maria do Amparo Queiroz de Freitas.

**Para receber mais informações, ou o regulamento completo, dirija-se à**



**DOW QUÍMICA S.A.**  
Av. Brigadeiro Faria Lima,  
1541 - 12<sup>o</sup>

**SALVADOR - BA**  
Av. Manoel Dias da Silva, 1499  
Tel.: 248-5858  
CEP 40000

**SÃO PAULO - SP**  
Rua Campos Salles, 1500  
Tel.: 246-3044  
CEP: 04754

**RECIFE - PE**  
Av. Dantas Barreto, 1.200  
3<sup>o</sup> - s/ - 302 - Tel.: 24-6086  
CEP: 50000

**CURITIBA - PA**  
Rua Ângelo Sampaio, 2222  
Tel.: 22-1371  
CEP: 74000

**RIO DE JANEIRO - RJ**  
Av. Rio Branco, 147 - 18.<sup>o</sup>  
Tels.: 224-5077 - 222-5027  
CEP: 20000 - CP: 2272

**PORTO ALEGRE - RS**  
Rua Amazonas, 522  
Tel.: 42-1802  
CEP: 90000




# HUMUS - SEGHERS

 HYBRIDO

## O PRIMEIRO HÍBRIDO NACIONAL

A HUMUS AGRÍCOLA S.A. AVALIA ANUALMENTE 672 ANIMAIS E TESTA 1680 REPRODUTORES EM SUA ESTAÇÃO DE TESTE E AVALIAÇÃO. EMPREGA A MAIS ATUAL TECNOLOGIA: MODERNO EQUIPAMENTO, AMBIENTE CONTROLADO E ALOJAMENTOS INDIVIDUAIS PARA GARANTIR A EXCELENTE QUALIDADE DE SEUS REPRODUTORES E ASSEGURAR SUA EVOLUÇÃO GENÉTICA

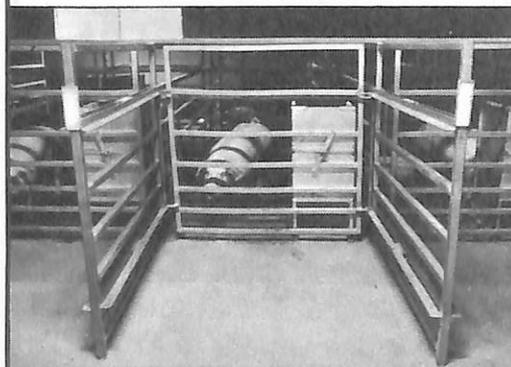
**SELEÇÃO E CONTROLE DE QUALIDADE**



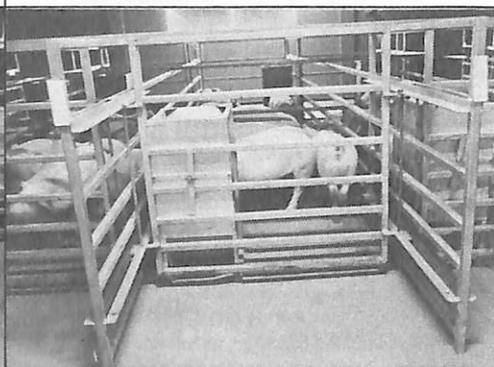
ESTAÇÃO DE AVALIAÇÃO



TESTE DE REPRODUTORES



ESTAÇÃO DE AVALIAÇÃO  
BAIA PARA MACHO



BAIA PARA FÊMEAS

**ATENÇÃO:**

Se você quiser participar, como multiplicador do programa HUMUS-SEGHERS HYBRIDO, com a maior empresa de Seleção da América Latina, por favor escreva a: HUMUS AGRÍCOLA S.A. — Via Armando Salles Oliveira, km 356 — Fone 52-1223 — Cx. Postal 21 — CEP 14750 - Pitangueiras, SP.

NOME: .....

ENDEREÇO: .....

PROFISSÃO: .....

SUÍNOS

### CONTROLE DA RINITE ATRÓFICA EVITA PERDA NA CRIAÇÃO

Os médicos veterinários estão detectando cada vez mais com maior frequência casos de Rinite Atrófica Infecciosa nas criações nacionais de suínos. A doença era rara no Brasil até há pouco ano atrás, mas a sua incidência aumentou com a importação de matrizes de regiões infetadas e com o sistema de confinamento moderno, já que se trata de mal contagioso.

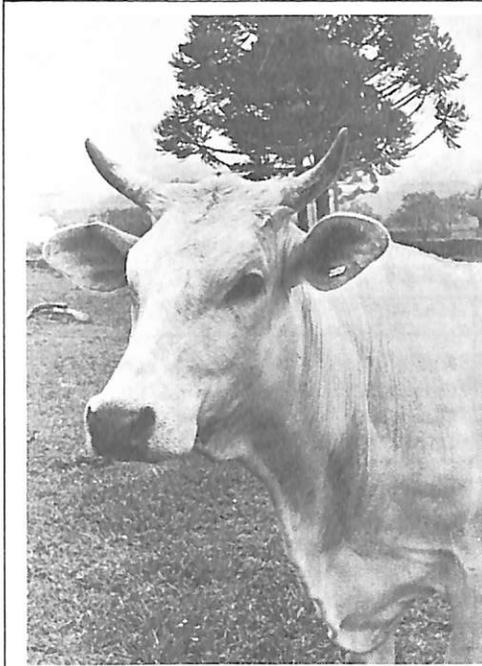
**Sintomas** — Os sintomas característicos da Rinite são: espirros freqüentes, lacrimejamento constante, dificuldade de respirar, corrimento e muco nas fossas nasais, conjuntivite e hemorragia das fossas nasais, engrossamento do focinho e, nos casos mais graves, encurtamento e desvio do focinho para um dos lados. Como estes sintomas nem sempre são muito evidentes, o criador deverá fazer o leitão suspeito correr (a doença aparece entre as primeiras semanas de vida e à chegada de 35 kg de peso vivo) durante cerca de 5 minutos. Se eles estiver afetado, principiará a espirrar logo que for solto.

**Perda de Peso** — Os animais atacados de Rinite Atrófica convertem mal a ração em carne, tendo um desenvolvimento lento e não ganhando o peso que deveriam ganhar. Sabendo-se que nas criações intensivas modernas a ração é cara (cerca de 70% do custo de um suíno pronto para o abate provém do custo da ração), é obvio que a transformação alimentar deficiente encarece a criação. Essa a razão pela qual a Rinite Atrófica está causando sérios prejuízos em alguns estados, onde a suinocultura é uma considerável fonte de renda.

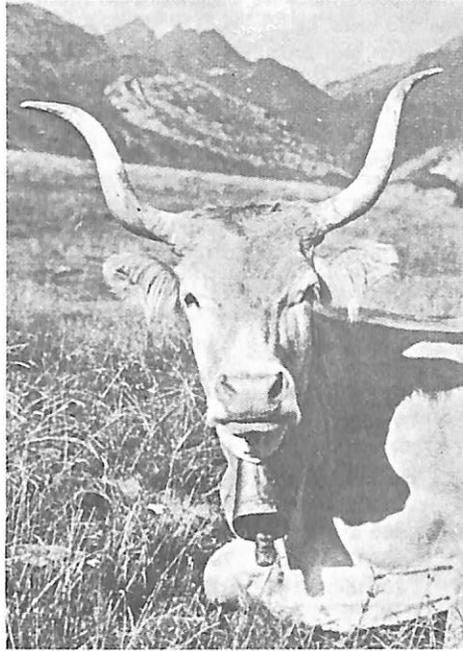
**Controle da Doença** — A Rinite Atrófica Infecciosa não tem cura satisfatória, já que as lesões por ela provocadas são irreversíveis, mas pode ser eficazmente controlada, tomando-se as seguintes precauções: eliminação dos animais suspeitos de estarem afetados, especialmente as matrizes; colocação e retirada das porcas simultaneamente da maternidade, para desinfecção eficaz das instalações; junção dos leitões em lotes da mesma idade; quarentena dos reprodutores para reposição, antes da entrada na granja; compra desses reprodutores entre os 3 e os 5 meses de idade, que é quando os sintomas da doença são mais evidentes.

Como medida de prevenção, é aconselhável misturar na ração os seguintes medicamentos: fosfato de tilosina mais sulfametazina, na proporção de 100 g de cada tonelada de ração. Para as porcas, o tratamento deverá durar desde 21 dias depois da parição. Para os leitões, o tratamento deverá ser aplicado desde o início da alimentação até elas atingirem o peso vivo aproximado de 35 kg. Segundo o médico veterinário Cláudio Lowenthal, especialista em suinocultura pela Universidade de Hannover, e integrante do corpo de pesquisadores do Centro de Pesquisas da Elanco em Campinas, SP, este controle poderá evitar aos criadores os grandes prejuízos que a Rinite vem causando.

# Carnes de padrão internacional



O gado Marchigiana produz carcaças musculosas e ricas em cortes apreciados



A aptidão ao aleitamento é uma das vantagens das fêmeas Blonde D'Aquitaine



Em cruzamentos, a Chianina supera outras raças no ganho de peso e crescimento

A partir dos primeiros bovinos dos antigos colonizadores portugueses em 1533, as principais raças bovinas da Europa aportaram ao Brasil, no decurso do tempo, procedentes da Inglaterra, França, Holanda, Suíça e outras nações. Várias raças da Ásia, como as zebuínas e bubalinas, foram também introduzidas no Brasil. Da América do Norte vieram os bovinos de novas raças recentemente formadas, para integrar-se no rebanho nacional. Não faltou, inclusive, a emigração da mais importante raça bovina da África. E o processo de miscegenação étnica prossegue ainda, após quatro séculos de importação de bovinos exóticos pelo Brasil.

Um balanço zootécnico de tais importações talvez levasse à conclusão de que umas raças bovinas naturalizaram-se no País como a Nelore, Gir, Guzerá e outras. Algumas experimentaram modificações anátomo-fisiológicas de aclimação, como a Charolesa, Holandesa, Jersey. E, afinal, outras raças exóticas desapareceram simplesmente como a Africander, Simental e outras, vencidas pelo meio tropical ou rejeitadas por inaceitação social.

Quando não se esperava inovação em matéria de importações de sementais, o Brasil fez, na década de 1960-70, imprevisível aquisição de bovinos de raças nativas da Itália, como Chianina, Romagnola e Marchigiana, pela primeira vez em escala, com os mesmos objetivos iniciais de conseguir novas máquinas-animais adequadas à exploração do sistema de pasto no trópico.

Após experiência pioneira e isolada em

1956, quando historicamente Giannandrea Matarazzo introduziu sete exemplares de Chianina no Brasil, as importações de reprodutores dessa raça adquiriram importância zootécnica no período de 1964 a 72, tendo em vista as seis sucessivas entradas de bovinos procedentes da Itália. No período de 8 anos, nada menos de 343 sementais e matrizes Chianina chegaram ao Brasil. Aproximadamente 197 exemplares fixaram-se no Estado de São Paulo; 76 foram retidos em Pernambuco e 70 introduziram-se na Bahia, o que vale dizer em regiões de climas tropicais.

**Chianina** — Originária do Vale de Chiana, na Itália, a raça Chianina teve influência marcante naquele país como animal de tração e como tal ainda é usada em pequenas propriedades. A partir de 1937, iniciou-se um trabalho de seleção, procurando evidenciar seus atributos de animal para produção de carne. Hoje, a Chianina é uma das maiores raças bovinas do mundo, pois os machos adultos alcançam a 1,80 m de altura, e a 1.500-1.700 kg de peso vivo; os ganhos diários são de ordem de 1,300-1,500 kg após os 12 meses, sendo comum ver tourinhos de 1 ano de idade com peso de 400-550 kg e os adultos ultrapassarem os 1.000 kg de peso.

Resultados de cruzamentos na Europa têm indicado ser a Chianina superior a outras raças no ganho de peso e na proporção de crescimento após a desmama. No Brasil, cruzamentos Chianina x Nelore e Chianina x Guzerá vêm causando enorme interesse, pois o mestiço é de extra-

ordinária precocidade e de alta velocidade no ganho de peso, possibilitando o abate aos 18/24 meses de idade, em regime de pasto, o que equivale à metade do tempo que se levava em outras épocas para se preparar um animal para ser abatido. Mestiços de cruzamentos Chianina x Nelore, criados em pastagem de colônia, têm sido levados ao abate em várias idades; aos 18 meses com 450-480 kg de peso vivo, aos 24 meses com 500-535 e aos 30 meses com 650-695 kg de peso vivo. A carne é tenra, sem excessos de gordura, o que satisfaz as exigências do mercado mundial.

A adaptação do Chianina às condições tropicais do Brasil tem sido excelente e isto se evidencia principalmente no aproveitamento das pastagens, mesmo nas épocas mais secas; na facilidade de locomoção em terrenos de topografia acidentada em busca do capim; mesmo nas horas mais quentes do dia, não procuram a sombra; no elevado índice de fertilidade das fêmeas e no extraordinário vigor sexual dos machos; e na notável resistência aos ectoparasitas.

A fecundidade nas fêmeas é de cerca de 85%, superando até os 90% nas criações em estado bravo. Os partos gêmeos apresentam-se na raça Chianina com uma frequência de cerca de 3%. O vigor sexual dos machos é uma qualidade que se mantém íntegra mesmo em condições ambientais muito diferentes, seja em casos extremos ou de longa duração, como é confirmado pelas experiências realizadas durante anos pelos técnicos e criadores brasileiros.

A época do primeiro uso para a reprodução, no que diz respeito às novilhas, está relacionada com a obtenção de um adequado peso corpóreo (cerca de 470 kg). O período de entreato, em condições de boa criação, é de 12/14 meses. No momento do nascimento, o peso dos machos aproxima-se em média aos 45 kg, e das fêmeas aos 40 kg.

Os bezerras ao nascer, apesar do peso elevado, não ocasionam dificuldades de parto, devido ao corpo alongado, a cabeça pequena e os membros delgados. A contrário das outras raças européias, não são curtos e compactos, mas sim de cabeça e corpo bastante alongado, o que facilita o nascimento. Sua vitalidade é boa e logo põem-se a mamar sem ajuda dos vaqueiros. Desde cedo iniciam a pastar, apresentando alta velocidade de ganho de peso, não deixando nada a desejar quanto à resistência ao calor e capacidade de pastoreio em pastagens acidentadas. É natural, no entanto, que devido a sua grande capacidade de crescimento corporal exijam pastagens ricas.

Pesos Médios Observados no Brasil (em kg)						
Idades Padrões	Machos			Fêmeas		
	Nº	P	GMD	Nº	P	GMD
205 dias	175	284	1,141	168	254	1,044
365 dias	87	439	1,066	100	359	0,863

P = Peso GMD = Ganho Médio Diário

Se compararmos estes resultados com a tabela italiana de pesos mínimos exigidos para re-

gistro, vamos verificar que os criadores brasileiros vão indo muito bem no seu trabalho.

Pesos Padrões Italianos — (em kg)		
Idade	Machos	Fêmeas
6 meses	260	225
12 meses	480	360

Os pesos máximos observados no Brasil na raça são bem significativos, pois os criadores brasileiros têm procurado adquirir os melhores produtos na Itália e por isso não raro superam mesmo os mais altos resultados alcançados naquele país. É o seguinte o quadro de pesos máximos observados no Brasil:

Pesos Máximos no Controle Ponderal na Raça Chianina no Brasil					
Machos					
Idades Padrões	Peso	GMD	Ano	Produto	Criador
205 dias	438	1,833	76	Nobre GM	Giannandrea Matarazzo
365 dias	697	1,760	76	Orfeu GM	Giannandrea Matarazzo
550 dias	934	1,607	74	Django WS	Fazenda 4 Meninas
730 dias	1175	1,541	75	Django WS	Fazenda 4 Meninas
Fêmeas					
205 dias	384	1,412	76	Olimpíada GM	Giannandrea Matarazzo
365 dias	585	1,426	74	Fiora 4M	Fazenda 4 Meninas
550 dias	797	1,331	75	Fiora 4M	Fazenda 4 Meninas
730 dias	818	0,927	74	Cremona 4M	Fazenda 4 Meninas

Marchigiana — De origem podólica, os bovinos Marchigiana foram introduzidos na Itália, depois do século V D.C., juntamente com os povos bárbaros, os quais depois da queda do Império Romano invadiram as Marcas. Daí difundiram-se pelas zonas próximas, caracterizadas por verões secos e quentes e invernos úmidos e frios, onde as terras, em sua maior parte, são argilosas e compactas ou saibrosas e áridas. Nestes lugares, prevalentemente montanhosos e colinosos, a produção de massa verde não é abundante e as forragens geralmente de qualidade inferior. As difíceis condições ambientais e alimentares, assim como o emprego continuado nos trabalhos de campo, acentuaram, com o passar dos séculos, o desenvolvimento das massas musculares da raça e os seus dotes de resistência,

# Quanto custa a saúde da sua criação?



O laboratório Bio-Vet é o maior interessado nos bons tratamentos que seus animais merecem. É ele que produz a imunoglobulina, concentrada de soro sanguíneo que combate e promove o mais rápido restabelecimento das doenças de seus bovinos. Oferece ainda, vacinas contra: raiva, encefalomielite, cinomose, newcastle, bouba e outras doenças que ocorrem nos animais. Consulte o Bio-Vet e comprove esta verdade: criação forte e sadia é sempre motivo para muita alegria.

**VAGINE A SUA CRIAÇÃO**



**LABORATÓRIO  
BIO-VET LTDA.**

R. José Antonio Coelho, 403 - Tel. 71-5767 - SP



sobriedade e docilidade.

A introdução da Marchigiana no Brasil teve início em anos recentes e se deve a criadores do do Estado de São Paulo, que importaram inicialmente matrizes, machos e fêmeas, e posteriormente sêmen de rebanhos de alta linhagem. Mesmo menos conhecida e em menor número em relação à Chianina, pode-se prever grandes perspectivas para a Marchigiana no Brasil.

Trata-se de uma raça de produção de carne. Notadamente na Itália, uma especialidade da Marchigiana é a produção do chamado bezerro inteiro, com todos os dentes de leite, técnica que os italianos adotam desde os primeiros anos após a implantação do rebanho. A produção de "Vitellone" está ligada às características da raça: maturidade precoce das carnes; escassa formação de gordura; tendência a produzir carne dos melhores cortes. Os exemplares machos, jovens, inteiros, com a idade aproximada de 14 meses alcançam peso vivo de 400-550 kg, com 60% de rendimento da carcaça. É comum ver tourinhos de 1 ano de idade com peso de 400-450 kg.

As terneiras e vaquilhonas fornecem um produto de ótima qualidade, o qual tem quase todas as características da carne de terneiro e como tal é comercializada geralmente. As terneiras alcançam um peso médio de 550; as vaquilhonas de 650 kg. Em geral, apresentam um excelente desenvolvimento apenas com os alimentos produzidos na fazenda (feno, pastos e subprodutos da fazenda), sem necessidade de recor-

rer à integração com alimentos concentrados.

As vacas são sacrificadas ao término da fase reprodutiva. Em geral, têm um idade superior aos 12 anos e alcançam um peso vivo médio de 650-700 kg. Nas carcaças o esqueleto é leve e a porcentagem de carne abundante. A graxa de superfície é reduzida e aparece somente em algumas partes próximas do flanco.

Os touros são machos adultos inteiros, destinados ao abate no final da carreira reprodutiva. São criados, geralmente, até os seis anos, sendo que até esta idade alcançam um peso médio de 1.200 kg, com alguns atingindo os 1.400 kg ou mais. O rendimento é ao redor de 66%. As carcaças são musculosas e ricas em cortes apreciados, e a carne mostra uma cor vermelho intenso, textura compacta e boa fibra.

Os ganhos de peso diários são de 1,300-1,800 kg após os 12 meses de vida, podendo os adultos ultrapassar facilmente os 1.000 kg de peso vivo. O rendimento da carcaça chega a ser superior a 60% nos novilhos.

Os cruzamentos de Marchigiana com outras raças têm oferecido excelentes resultados. Os mestiços são de rápido ganho de peso e suas carnes têm qualidades muito parecidas com as das próprias raças: limpas, macias, ótima cor e infiltração de gordura muito limitada.

No Brasil, a Marchigiana será de grande futuro no cruzamento com o zebu, especialmente com o gado Nelore, Guzerá, Mocho Tabapuã e Gir, pois possibilita utilizar o numeroso rebanho de zebus aqui já existente com uma raça eu-

ropéia altamente especializada para produção de carne. Em São Paulo, Rio Grande do Sul e Paraná, a produção dos mestiços tem sido extraordinária possibilitando o abate numa faixa de idade entre 18/24 meses, em regime de boas pastagens.

A adaptação da Marchigiana no Brasil pode-se dizer ser rápida e completa, pois, considerando seu meio criatório de origem, em montanhas de pastos de qualidade inferior a de climas extremos, a raça é de significativa rusticidade e resistência às radiações solares e ectoparasitos. Em face do exposto, cresce o interesse pelas raças italianas, podendo a utilização de touros ou sêmen, na formação de mestiços, assumir grandes dimensões.

Limousine — A Limousine está inserida no grande grupo das raças taurinas. Sua aptidão zootécnica é o corte, em curto período, produzindo o que o francês denomina de taurillon — o mesmo que o baby-beef dos ingleses e o novilhinho precoce da criação nacional. De 24 a 26 meses ela é capaz de alcançar 500 quilos, peso que não é atingido por nenhuma raça zebuína ou européia no Nordeste. É um gado compacto, de dorso reto, com extrema densidade de carne, que se equivale nas partes anteriores e posteriores. Sua semelhança é grande com o Charolês, com a vantagem de ser a pigmentação do Limousine escura e avermelhada, que lhe dá maior resistência e adaptabilidade à constante insolação nas pastagens nordestinas, em grande parte impraticáveis ao Charolês, com sua manifesta tendência ao albinismo. ▽

# Você pode vacinar seu gado contra a febre aftosa. Ou se recusar a ler isto.



Você anda desconfiado. Não está acreditando em vacinas contra a febre aftosa. Mas agora saiba: O Instituto Veterinário Rhodia-Mérieux lança a mais avançada e eficiente vacina contra a febre aftosa. Depois de 4 anos de pesquisas, o Instituto Veterinário Rhodia-Mérieux desenvolveu AFTOBOV, a vacina de qualidade internacional, sem equivalente no Brasil.

AFTOBOV utiliza a célula IFFA 3 que apresenta ausência total de contaminação por vírus, bactérias, fungos e microplasma. Testes efetuados em bovinos provaram que AFTOBOV garante maior índice de eficácia e de imunização e diminuição das reações alérgicas dos animais.

É produzida no mais moderno laboratório da América Latina, construído no Brasil exclusivamente para sua fabricação. Cuidados excepcionais em cada fase evitam qualquer tipo de contaminação: mais de 700 controles sistemáticos durante a produção, incluindo testes em bovinos. Mas, atenção, a sua ajuda é muito importante. Colabore com o Plano Nacional de Combate à Febre Aftosa. Depois de ter lido isto, você ficou sabendo que já existe a mais eficiente vacina contra a febre aftosa, que vai garantir seu gado e seus lucros.

## AFTOBOV

RHODIA  
MÉRIEUX

Garanta seus lucros. Vacine com AFTOBOV, a vacina contra a febre aftosa para quem anda muito desconfiado com vacinas.

A Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Norte, com o apoio do Ministério da Agricultura, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste, está desenvolvendo o Projeto Limousine. Este, que pretende atingir sua meta até 1985, tem por objetivo tentar obter e depois fixar um produto com fins comerciais superior ao meio sangue zebu x europeu, com base na maior velocidade de crescimento e menor proporção de gordura na carne. A primeira etapa, que já está sendo executada, se estende até 1979 e vai se voltar para a identificação do comportamento e adaptação do gado Limousine, em níveis racionais e zootécnicos, nas condições ecológicas prevalentes em regime de semi-confinamento, partindo daí para a preservação e reprodução do rebanho, puro de origem (PO), através de cruzamentos diretos. Utilizará o material genético que o plantel oferece, obedecendo as normas inseridas na legislação zootécnica do Herd-Book da raça Limousine. A outra etapa, que se estende de 1980 a 1982, se dedicará aos cruzamentos industriais orientados entre o Limousine e raças zebuínas do Estado, para a obtenção de um primeiro F1. Já a última etapa, prevista para 1983 a 1985, desenvolverá cruzamentos triplos, o three-cross. O objetivo é conseguir o máximo de heterose, através do uso de três raças: a Limousine, o F1 da segunda etapa e uma outra raça que ainda está para ser selecionada entre as que melhor se ajustem aos objetivos do projeto.

**Maine-Anjou** — A região "Maine-Anjou", na França, é o berço da raça do mesmo nome. As qualidades de criação dos animais são bem conhecidas, notadamente o temperamento calmo, a rusticidade, precocidade, fertilidade e a longevidade. É assim que, embora alcancem um peso elevado, as vacas Maine-Anjou têm uma carreira reprodutiva ao menos tão longa que a das outras raças: 10% das vacas têm mais de 10 anos. Sobretudo as fêmeas envelhecem bem.

A produção leiteira média é sensivelmente superior a 2.600 kg de leite por lactação, mas se observa grande variabilidade de níveis de produção, conforme os animais, a duração da lactação e as práticas de manejo, além dos cuidados para a cria de terneiros ao pé. Vale ressaltar que,



De significativa rusticidade, a Marchigiana resiste às radiações solares e aos ectoparasitas

em 1968, na região francesa de Maine-et-Loire, 13% das vacas que tiveram ao menos três lactações alcançam uma performance superior aos 4.000 kg de leite.

Para a produção de carne, as maiores vantagens da raça são indiscutivelmente o peso e o volume dos animais adultos, assim como a rapidez de crescimento dos jovens. O gado de raça pura e o resultante de cruzamento são bastante procurados pelos criadores de outras regiões, que os engordam com alimento distribuído nos cochos ou à base de pastagem.

O crescimento dos machos não castrados destinados a reprodutores, ou para corte, é mais homogêneo. Levando-se em consideração o elevado ritmo de ganho de peso médio, é possível obter facilmente carcaças de 350 kg com machos de 17 meses, que oferecem uma carne tenra e saborosa.

A Maine-Anjou é uma das raças mais apreciadas por suas qualidades carniceras, haja visto sua excelente repartição das massas musculares, boa compactidade e um depósito de gordura médio que dá à carne uma qualidade gustativa altamente apreciada. É sobretudo procurada pelos criadores que desejam melhorar o índice de crescimento de seus rebanhos, assim como o tamanho das carcaças, e que visam, ainda, aperfeiçoar as aptidões maternas de suas raças de corte, e logicamente suas qualidades leiteiras, sem perder sua precocidade de engorda.

Nestes últimos anos, os criadores franceses exportaram 400 animais da raça para o Canadá, 4 para a Nova Zelândia, 5 para a Argentina, 20 para a Alemanha Federal, 10 para o Brasil, 8 para a Argélia, 88 para o Japão e 265 para o Rei-

no Unido. O primeiro exportador mundial de Maine-Anjou é o Canadá, que comercializou em 1970 mais de 75.000 doses de sêmen para os Estados Unidos.

**Blonde D'Aquitaine** — O programa de seleção da raça Blonde D'Aquitaine deve permitir um progresso genético ótimo tanto para o melhoramento da produção de carne nos animais puros ou nos resultantes de cruzamento, como para o aperfeiçoamento das qualidades de criação, conservando uma certa variabilidade genética.

As qualidades de criação das fêmeas vão depender do número de terneiros produzidos por vaca ao ano. No que concerne à precocidade sexual, um ensaio realizado em 1962 pelo INRA mostrou que para um efetivo de 18 fêmeas Blonde D'Aquitaine a idade do primeiro estro era em média de 444 dias, enquanto que as Charolesas o atingiam com a idade de 402 dias. Todavia, estes resultados devem ser vistos com prudência, pois foi reduzido o número de animais controlados, além de que todo o grupo foi submetido à sincronização do cio. Mesmo assim, deduz-se que as fêmeas Blonde D'Aquitaine são menos precoces que as Charolesas.

A aptidão ao aleitamento, da qual depende a rapidez de crescimento e o peso do terneiro, dá uma certa vantagem à Blonde D'Aquitaine em comparação com as outras raças de corte.

Os criadores franceses da raça selecionaram seus animais com o objetivo de aumentar o peso ao nascimento e acelerar o crescimento entre 0/3 meses, de modo a obter terneiros que, aos 3/4 meses, pesem mais.

Quadro 2 — Peso de terneiros ao nascer, em função da raça

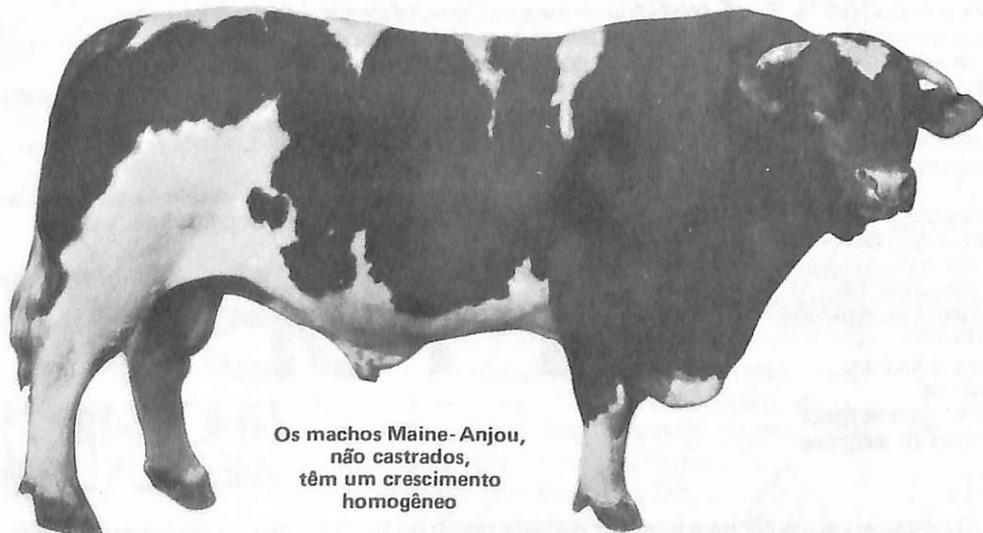
Raça	Macho	Fêmea
Blonde D'Aquitaine	46,8 kg	43,4 kg
Charolesa	45,5 kg	42,0 kg
Limousine	38,9 kg	36,6 kg
Maine-Anjou	50,3 kg	48,0 kg

Os terneiros Blonde têm um crescimento elevado principalmente durante os quatro primeiros meses; aos 3 meses eles pesam em média mais de 140 kg, sendo que os melhores podem alcançar 200 a 210 kg.

Quadro 3 — Peso vivo de animais jovens da raça Blonde D'Aquitaine (kg), em função da idade e do sexo (regime intensivo).

Sexo	Idade (em meses)		
	6	12	18
Machos	309	465	674
Fêmeas	290	376	512

Além disso, os terneiros possuem uma carcaça de boa qualidade cujo rendimento se aproxima de 65%, sendo que a carne mostra coloração clara. A Blonde D'Aquitaine apresenta certas aptidões para a produção de carne, e vale ressaltar que a continuidade da seleção permitirá desenvolver as qualidades da raça, principalmente no que concerne à precocidade sexual, fecundidade e à capacidade leiteira.



Os machos Maine-Anjou, não castrados, têm um crescimento homogêneo

## USO DO HERBICIDA

Pesquisas e estudos de campo, e a própria prática, têm apontado o herbicida como o único meio eficiente, seguro e viável de controle às ervas daninhas na cultura da soja, sobretudo quando cultivada extensivamente e em rodízio com o trigo. Caso o produto seja aplicado durante a época de pré-plantio, sua ação será mais efetiva contra todas as plantas indesejáveis de folhas largas ou, conforme o caso, estreitas, durante pelo menos três meses; ou seja, ele age até o tempo em que a soja, já com bom desenvolvimento, superou a época crítica de suscetibilidade ao ataque das plantas invasoras.

Havendo reincidência das ervas daninhas na cultura, os resultados podem ser desastrosos. O que fará com que as plantas cultivadas produzam sensivelmente menos, e em geral com pior qualidade. Em casos extremos — quando o desmatamento foi mal realizado — as invasoras viciam a ponto de impedir que, por ocasião da colheita, as máquinas colheitadeiras penetrem na lavoura.



## NOGUEIRA PECAN

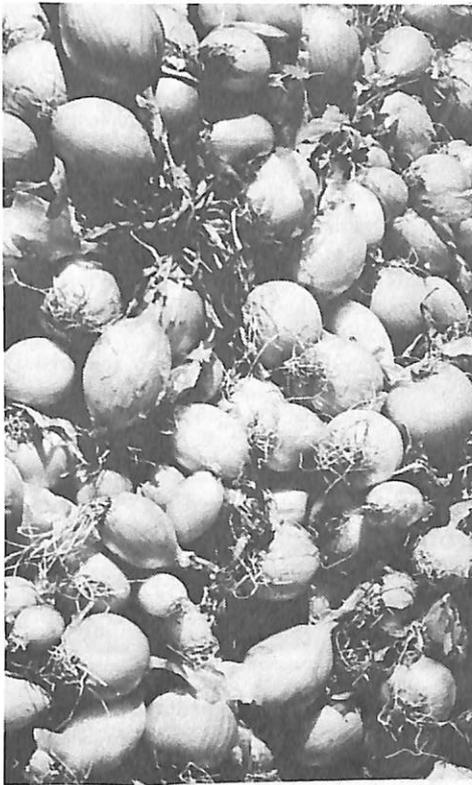
A noqueira pecan, também denominada de "americana", embora introduzida há bem pouco tempo entre nós, vem se desenvolvendo satisfatoriamente graças às condições favoráveis de clima. A planta adulta pode atingir 20 a 30 metros de altura, e outras vezes mais, conforme a fertilidade do solo e outros fatores. Por isso, recomenda-se um espaçamento de 10 a 12 metros entre as árvores. Essa distância oferece a possibilidade de aproveitamento dos espaços intermediários para cultivos como o feijão, soja, trigo, milho, mandioca, etc.

Quando proveniente de sementes, a pecan começa a produzir com 5 anos. Mudanças enxertadas antecipam a produção em 1 ou 2 anos, podendo-se colher por planta, entre 20 a 50 kg do produto. A época indicada para a colheita vai de fins de março, prolongando-se até princípios de maio.

## CULTURA DA MANDIOCA

Apesar da importância da cultura da mandioca no Brasil, este produto apresenta baixo potencial como cultura econômica onde a temperatura média revela-se inferior a 20°C. Para o rendimento ótimo exige médias de 25°C ou superiores. Os produtores de mandioca devem observar que a umidade excessiva do solo produz a podridão da raiz, o que vem a provocar uma queda na produção.

Nos estados da região sul, onde ocorrem geadas, o principal problema se traduz na necessidade de armazenar as manivas durante o inverno para o posterior plantio na primavera. Já na região dos cerrados e no nordeste semi-árido, os agricultores devem desenvolver sistemas de irrigação para a melhoria e manutenção de sua produção.



## SEMEADURA DA CEBOLA

Construa canteiros com 80 cm de largura por 10,20 ou 30 m de comprimento, planos, bem estrumados e com bordos elevados a fim de que as sementes sejam arrastadas pelas águas da chuva. Semeie a partir da 2ª quinzena de abril, até princípios de junho, 3 a 10 gramas de sementes por m<sup>2</sup> e cubra-as com uma camada de terra 1/2 a 1 cm de altura. Após, estenda sobre os canteiros um pouco de palha, retirando esta cobertura depois da germinação.

Quando as mudas atingirem 15 cm de altura, 2 meses após a semeadura, faz-se o transplante para o solo preparado conforme a orientação acima. Corte as pontas das folhas e parte das raízes e faça a transplantação das mudas à mão, introduzindo-as no solo com o dedo em sulcos rasos e observe um distanciamento de 20 cm entre as linhas e de 15 cm entre as plantas nas linhas.

## CORREÇÃO DE ACIDEZ

O feijoeiro pode ser cultivado e apresentar boa produção em solos menos férteis e mais ácidos, desde que seja feita a correção de acidez e da fertilidade e que ocorra boa precipitação pluviométrica durante o ciclo da cultura. A correção de acidez consiste no uso do calcário para elevar o pH aproximadamente a 6. Em solos bem conservados seus efeitos permanecem por 4 a 5 anos.

A aplicação do calcário deve ser feita com seis meses de antecedência à semeadura e, do ponto de vista da nutrição das plantas, o uso de produto que contenha magnésio (calcário dolomítico), é o mais indicado. Em solos com baixo teor de magnésio, a aplicação de calcário calcítico em grandes quantidades pode provocar um desequilíbrio entre o cálcio e o magnésio no solo e o aparecimento de deficiência de magnésio nas plantas.

Recomenda-se a aplicação dos adubos corretivos a lançar em toda a área, incorporando-o a uma profundidade de 17 a 20 cm. Esta aplicação pode ser feita logo após a incorporação do calcário ou quando do preparo do solo para a semeadura.



## REPOLHO

Planta típica de clima temperado, o repolho produz bem em nosso meio, principalmente nos períodos mais frescos do ano. Entretanto, já existem variedades que se adaptam a climas mais quentes, permitindo obter colheitas durante o ano todo. Como é uma hortaliça bastante exigente, o repolho precisa de solos bem trabalhados, fofos, frescos e bem drenados. Também produz bons resultados em terras argilo-arenosas, ricas em matéria orgânica bem decomposta, sem excesso de acidez e com bastante sol.

A colheita começa dentro de 120 dias depois da plantação, observando-se a seguinte operação: cortam-se os pés junto às primeiras folhas, em repolhos bem desenvolvidos, fechados e compactos e deve ser feita preferencialmente, no começo da manhã ou no fim da tarde.

□ ALGODÃO

# COMO CONHECER E COMBATER AS PRAGAS DA CULTURA

**As pragas quando não combatidas poderão determinar o total fracasso da produção, ou, se mal combatidas, além dos gastos, diminuirão a quantidade e a qualidade do algodão.**

Os insetos e ácaros constituem séria ameaça aos lavradores, em todas as regiões do mundo onde se cultiva o algodoeiro. Entre, nós, as principais pragas são: broca, pulgão, tripses, ácaro vermelho, ácaro rajado, ácaro branco, curuquerê, percevejos, lagartas das maçãs e lagarta rosada. Além destas, outras consideradas secundárias, como lagarta rosca, mosca branca, percevejo castanho, cigarrinhas, vários tipos de besourinhos (vaquinhas) e outros, como as formigas cortadeiras (saúvas), também ocorrem na cultura. As pragas resistem menos à ação dos venenos quando atacadas no início do seu aparecimento.

A constante vigilância das lavouras, a fim de descobrir a tempo os focos dos inimigos do algodoeiro, deve constituir um hábito dos nossos cotonicultores. Convém saber que a maioria das pragas prefere iniciar o ataque pelas partes novas do algodoeiro.

Um fato é certo: os lavradores menos avisados são sempre os mais prejudicados no final da safra. As observações de campo confirmam os dados de pesquisa. As pragas quando não combatidas, em determinados anos, poderão provocar total fracasso na produtividade, ou quando mal combatidas, além dos gastos, diminuem a quantidade e qualidade do algodão em carôço. Nas zonas algodoeiras do Estado de São Paulo, confirmam bem os decréscimos de produção pelas porcentagens de estragos produzidos por insetos ou ácaros, quando não combatidos eficientemente.

Pragas	Prejuízos na produção %
Pulgão	45
Ácaro branco	30
Ácaro vermelho	40
Percevejos	40 a 60

Isso, considerando-se as pragas isoladamente. No caso de plantadores aventureiros, sem nenhum conhecimento de combate, há citações de 80% de prejuízos na produção pelo ataque conjunta das pragas que se fizeram presentes. Tive-

mos oportunidade de presenciar lavouras em completo abandono pelo ataque de ácaro rajado, outras sem produção por culpa do ácaro branco e percevejos. É importante frisar que todas aquelas pragas citadas, após tomarem conta da plantação, dificilmente serão controladas pelos modernos inseticidas e acaricidas. Quando isso acontece, já se gastou soma de dinheiro com sementes, adubos e tratos culturais.

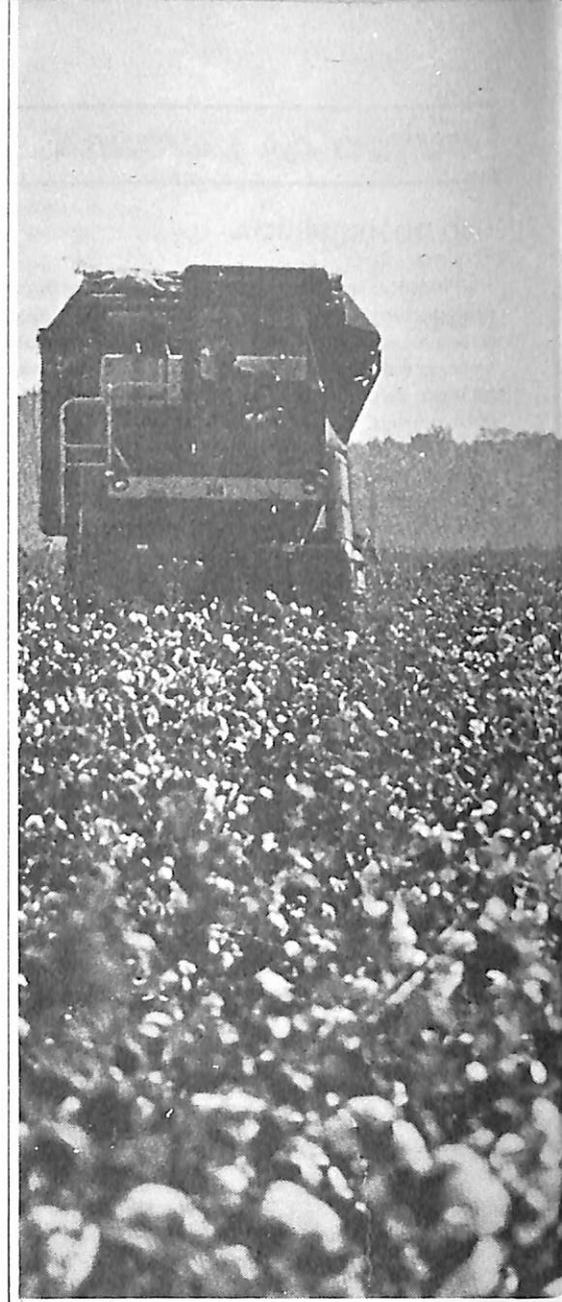
Com auxílio da "lupa de bolso", constatam-se as primeiras "colônias" de ácaro branco, ácaro vermelho, ácaro rajado, tripses, pulgão, formas jovens de percevejo rajado, ovos de curuquerê e de lagartas das maçãs. Se elas são descober-

**Sempre que uma lavoura promete produzir bastante, deve-se redobrar a vigilância para garantir a produção.**

tas a tempo não se alastrarão. O combate fica mais fácil, além de se economizarem as aplicações de inseticidas. Sempre que uma lavoura promete produzir bastante, mesmo no período de máxima floração, deve-se redobrar a vigilância, para garantir a produção, protegendo as partes produtivas da planta (botões florais, flores e maçãs). A queda destas importantes partes produtivas significa prejuízo direto para o lavrador e, portanto, deve ser motivo de preocupação constante. Folhas com manchas vermelhas, amareladas ou bronzeadas poderão significar que a lavoura está sendo visitada por algum dos inimigos do algodoeiro. As folhas devem ser examinadas pela parte inferior a fim de se constatar as colônias de ácaros e posturas de lagartas. As maçãs apodrecidas, secas ou comidas, devem ser abertas a fim de se apurar os responsáveis pelos danos. Portanto, a inspeção periódica e cuidadosa da plantação é um fator de enorme importância para o sucesso do lavrador.

**Principais Pragas** — Eis a descrição das principais pragas que atacam o algodoeiro:

Broca — (*Eutinobothrus brasiliensis* — Ham-

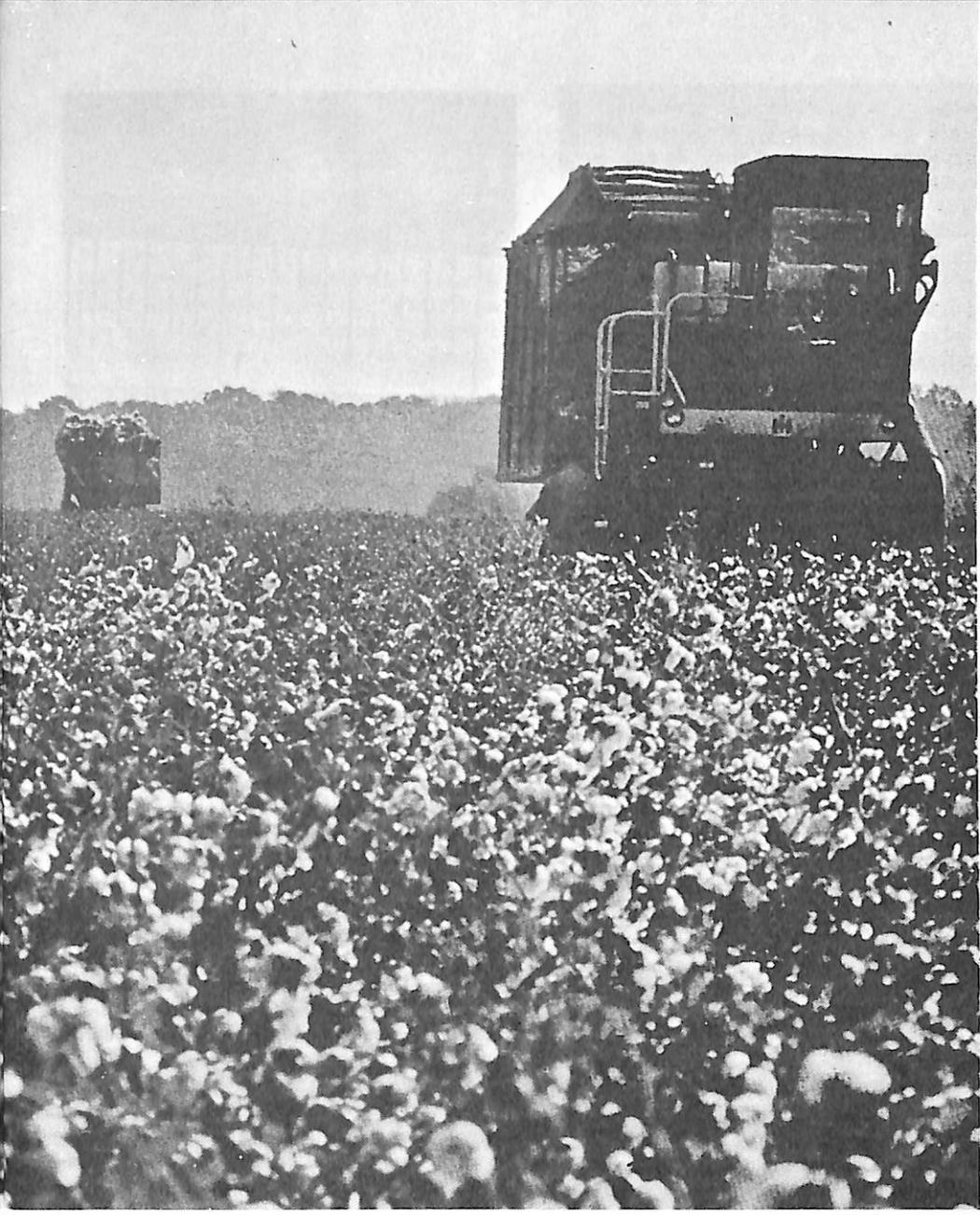


blelton, 1937) — O pequeno besouro de cor preta, quando jovem, alimenta-se da parte interna da planta, ficando de preferência dentro das raízes. A fêmea, durante a noite, põe seus ovos na plantinha, rente ao solo, nascendo as pequenas larvas que penetram na planta.

Quando a planta é nova, em consequência do ataque, termina por morrer. Se a planta resiste, apresenta-se menos desenvolvimento, com folhagem avermelhada e murcha, e com produção reduzida. As plantas atacadas, quando arrancadas, mostram as raízes deformadas, com nós e partes mortas e no interior encontra-se a broca.

A Broca não aparece todos os anos. Normalmente, as lavouras situadas nas partes baixas e mais úmidas são as preferidas pela praga.

Os lavradores que têm problemas de broca, pelo ataque em anos anteriores, devem fazer o combate, tratando as plantinhas logo depois de nascidas, com inseticidas específicos, impedindo que a praga faça a postura. O arrancamento e queima das soqueiras de algodão ajuda a combater este inseto, e é uma prática obrigatória por lei.



**Pulgão** — (*Aphis gossypii* — Glover, 1776) — É considerada a mais importante praga, pelos significativos estragos que ocasiona à produção e à qualidade do algodão. De 30 a 40% das nossas lavouras poderão ser prejudicadas pelo ataque desta praga, que aparece nas plantações aos 15 - 20 dias de idade das plantas.

Os pulgões cor amarelada, os verde escuro ou quase pretos, alimentam-se chupando a parte inferior das folhas novas do ponteiro da planta, que ficam engruvinhadas. As plantinhas atacadas têm o crescimento paralisado.

As formas com asas (aladas), são as que geram indivíduos sem asas (ápteros), fundando assim as colônias da praga. Se não for feito o combate a tempo, tomam conta da lavoura. Além de diminuir a produção, transmitem moléstias de vírus: vermelhão e o Mosaico das Nervuras de Ribeirão Bonito.

Aumentam de número muito rapidamente sob condições de tempo quente, nublado e relativamente úmido. Ao fim de uma semana, completa-se uma geração, e o ciclo se repete. As chuvas, normalmente diminuem o ataque. Dependendo da época de plantio, surge com maior

intensidade em meados de dezembro e janeiro, e a partir desta época, geralmente cai a população da praga.

É muito importante combater a praga no início do seu ataque, utilizando a pulverização mecanizada e o baixo volume, a fim de se obter a eficiência dos inseticidas. Apesar de existirem inúmeros inseticidas que proporcionam bons resultados de controle ao pulgão, presentemente os "sistêmicos" são tecnicamente os mais recomendados. Entre os inseticidas sistêmicos, deve-se levar em conta, além da sua maior eficiência, o tempo maior de proteção da planta e o preço da aplicação menor.

**Trips** — (*Frankliniella* spp e *Thrips tabaci* — Lindman, 1888) — É uma praga que se torna mais severa quando aparece atacando a lavoura no início do desenvolvimento, quando as plantas possuem apenas duas ou quatro folhas. Vivem também chupando a parte de baixo das folhas novas. São facilmente vistos com auxílio da "lupa de bolso". As plantinhas atacadas apresentam o crescimento lento e as folhas de cor verde brilhante ou branca-prateada.

A praga pode incidir nas folhinhas novas do ponteiro das plantas e, em consequência das suas picadas, prejudica o desenvolvimento normal da lavoura. Tem ocorrido mais raramente ataque em lavouras logo no início do nascimento, provocando a morte da plantinha. Em lavouras pouco cuidadas, têm-se verificado ataques tardios com prejuízos na produção.

Grande número de inseticidas têm efeito sobre o controle desta praga, que não constitui um problema, desde que se façam as inspeções nas lavouras e se constate o início da infestação.

**Ácaro Vermelho e Ácaro Rajado** — (*Tetranychus ludeni* — Zacher, 1913) e (*Tetranychus urticae* — Koch, 1836) Bourdreaux & Dosse, 1963) — Pequenas aranhas de cor vermelha ou amarela esverdeada, com manchas no dorso, localizam-se na parte inferior das folhas onde se alimentam. O ácaro rajado caracteriza-se por exibir duas manchas pardas sobre o dorso. A folha atacada apresenta manchas vermelhas na face superior, e amareladas na página inferior, em consequência do estrago da praga.

Os primeiros ataques podem começar já aos 50 dias de idade das plantas e causam prejuízos significativos ao plantador. Em algumas lavouras de 25 - 30 dias de nascidas, também pode-se observar estragos severos.

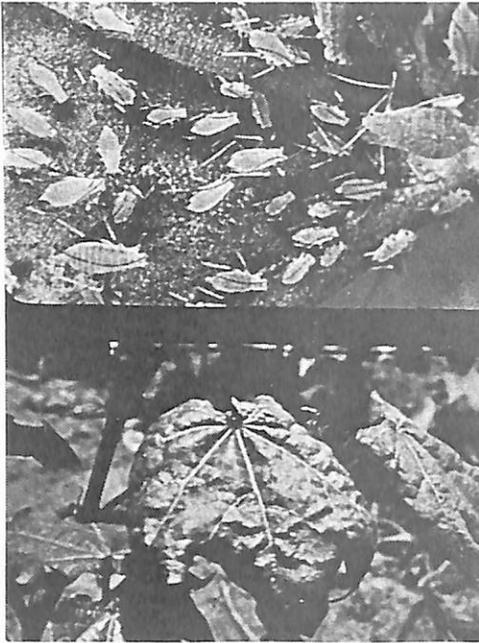
Ultimamente o ácaro rajado, devido às condições favoráveis de tempo, tem preocupado muitos lavradores, com fortes e constantes ataques. Estes ácaros, em períodos de seca e calor, desenvolvem-se com rapidez incrível. Dos primeiros ovos postos pela fêmea na face inferior das folhas, surgem os primeiros ácaros e à medida que se alimentam aumentam de quantidade,

**Ao cabo de mais ou menos algumas semanas do aparecimento, a lavoura poderá estar comprometida pela praga.**

formando-se as primeiras "colônias" da praga na folha, que fica com as primeiras manchas vermelhas. Daí, surgem em outras folhas e outras plantas, formando-se a "reboladêira" da praga, para finalmente generalizar-se pela lavoura inteira, que fica avermelhada.

Ao cabo de mais ou menos algumas semanas do aparecimento, a lavoura poderá estar comprometida pela praga. Os estragos se fazem sentir pela seca e queda das folhas, botões florais, flores e maçãs pequenas, por maçãs que não completam o desenvolvimento e cápuhos que se abrem antes do tempo, produzindo fibras de qualidade inferior. A praga atacada completa o seu desenvolvimento antes do tempo, com carga reduzida ou mesmo sem carga. Os prejuízos são sérios e, em muitos casos, quando não são empregados no combate inseticidas apropriados, podem ser totais. Durante um ano de plantio poderão ocorrer várias gerações que, à medida que se sucedem, aumentam a infestação de ácaros.

Observadas as primeiras manchas vermelhas nas folhas e se, com auxílio da "lupa de bolso" for localizado o ácaro, deve-se aplicar o insetici-



**Planta atacada pela broca do algodoeiro, vendo-se o estrago e a broca adulta**

da. Os melhores resultados são obtidos com inseticidas sistêmicos. No caso do ácaro rajado, que ultimamente está sendo dificilmente combatido, deve-se dar preferência a produtos sistêmicos específicos.

**Ácaro Branco** — (polyphagotarsonemus latus — Banks, 1904) — Aranha minúscula, dificilmente vista a olho nú. De cor esbranquiçada, somente é vista na face inferior das folhas novas com auxílio de uma "lupa de bolso". Multiplica-se com intensa rapidez e dentro de mais ou menos 3 dias termina o ciclo, de ovo a adulto. Prefere, quando intensifica a multiplicação, os lugares sombreados e algodoal bem fechado. Assim, evidenciam-se as "reboleiras" de plantas atacadas e disseminando-se por toda a lavoura.

Normalmente, a praga costuma aparecer durante períodos de chuvas fortes e temperaturas elevadas. E, sob condições de dias nublados, aumenta a proliferação. Desde o início de dezembro é encontrada nas nossas lavouras.

Ataca quase que exclusivamente o ponteiro do algodoeiro, instalando-se nas folhas bem novas. Alimenta-se raspando a face de baixo das folhas, que se tornam brilhantes, bronzeadas com margens dobradas. Em seguida, a folha no final do ataque fica ressequida e quebradiça, rompe-se em diversos pontos, ocorrendo a "rasgadura dos tecidos". As plantas fortemente atacadas ficam com o caule deformado, em forma de "zigue-zague", devido ao atraso de seu desenvolvimento normal. A produção da lavoura fica prejudicada, principalmente a carga do ponteiro.

O ácaro branco, pelos sintomas que produz nas folhas, também é chamado de "ácaro do bronzeamento das folhas", ou ainda, "ácaro da rasgadura das folhas". O uso indiscriminado de certos inseticidas fosforados, principalmente os pertencentes ao grupo dos sistêmicos, provoca um desequilíbrio, favorecendo o alastramento deste ácaro. Deve-se ter cuidado no uso e escolha dos inseticidas e acaricidas específicos para

controlar a praga. A inspeção constante da lavoura a fim de descobrir os sintomas iniciais deste ácaro é o principal fator de sucesso no combate.

**Curuquerê** — (Alabama argillacea) - Huebner, 1818) — Praga bastante conhecida pelos nossos lavradores, pela freqüência dos seus ataques todos os anos e em todas as regiões de cultivo. Todavia, qualquer descuido deixando que ela se alastre, esperando para somente combater as "lagartas escuras", traduz-se em maiores gastos de inseticidas e fracassos.

A mariposa, de hábitos noturnos, surge com maior intensidade após um período chuvoso e temperatura elevada. Os ovos típicos, de coloração azul-esverdeada, são postos isoladamente, na face inferior das folhas. As lagartinhas, ao surgirem alimentam-se de folhas novas, rendilhando-as. À medida que se alimentam, crescem, aumentam de número, tornam-se mais resistentes à ação dos inseticidas e causam grandes prejuízos. Quando já estão em grande número, começam a surgir as lagartas de cor escura, quando o combate já se torna mais difícil.

Em ataques intensos, as plantas perdem a folhagem, os brotos novos são atingidos, assim como os botões florais, flores e pequenas maçãs. Quando completamente desenvolvidas, as lagartas entram em repouso, dentro do "casulo", na folhagem da própria planta por ela ataca-

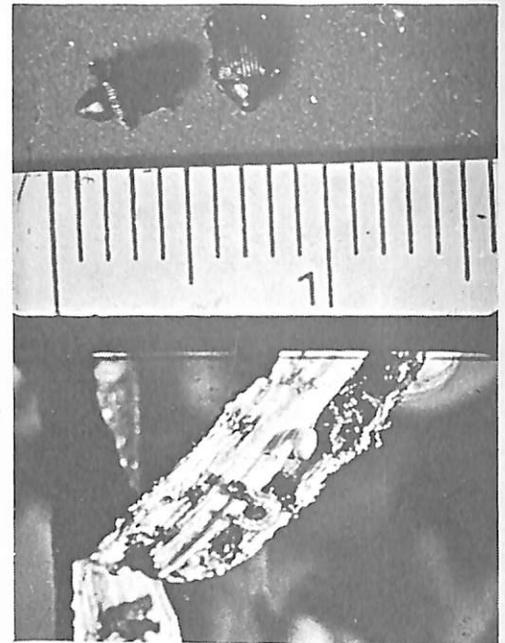
### **A lagarta "mede palmo" dá preferência ao algodoeiro, passando de uma região a outra, em busca de alimento.**

cada. Daí surge a mariposa que irá dar início a outra geração e os estragos passam a ser cada vez maiores. Dependendo das condições climáticas, uma geração completa-se num período de duas a seis semanas.

A lagarta tipo "mede palmo" dá preferência ao algodoeiro, passando de uma região a outra, sempre em busca da alimentação predileta. Nos anos mais chuvosos as lavouras são mais sujeitas ao ataque da praga.

Na aplicação do inseticida é ponto importante saber que quanto mais nova a lagarta, mais sujeita estará à ação dos produtos. O reconhecimento dos ovos com auxílio da "lupa de bolso", ajuda a combater a lagartinha aos nascer.

**Percevejos** — (horcias nobilellus — Berg, 1883) — Já foram identificadas mais de 18 (dezoito) espécies de percevejos, de cores variadas, porém semelhantes na maneira de atacar o algodoeiro, sendo a mais comum a do percevejo rajado ou *Horcias nobilellus*. A partir do início da floração o lavrador não deve ser descuidar, a fim de garantir a produção que está se formando. Os percevejos são sérios inimigos que atacam não somente os botões florais e flores, mas também maçãs em desenvolvimento. O percevejo rajado é o que mais comumente aparece, ocasionando grandes prejuízos. O inseto possui movi-



**O ataque de pulgões ocasiona significativos prejuízos à produção e à qualidade do algodão**

mentação rápida na lavoura, passando despercebido pelo lavrador. Como exemplo de sua nocividade, um único inseto num ponteiro da planta poderá impedir por 15 dias o desenvolvimento de botões florais.

Ao perder a carga, o algodoeiro continua se desenvolvendo, alcançando alturas diferentes da planta normal, com muita vegetação e pouca produção. Quando as maçãs não caem, as partes atacadas ficam deformadas, afetando as fibras, que terão qualidade inferior e as sementes apresentarão baixo poder germinativo.

Os percevejos são relativamente sensíveis à ação dos modernos inseticidas, desde que as aplicações sejam efetuadas na ocorrência inicial da praga, isto é, ao se observarem os primeiros insetos na lavoura.

**Lagartas das Maçãs** — (*Heliiothis virescens* — Fabr, 1781) — (*Heliiothis zea* — Fabr, 1793) — (*Spodoptera eridania* — Cram, 1782) — É uma importante praga das maçãs do algodoeiro. A mariposa durante a noite põe seus ovos isolados na face superior das folhas novas dos ponteiros, que são facilmente vistos com a "lupa de bolso".

Ao sair do ovo, a lagartinha alimenta-se da parte superior das folhinhas novas. As fases continuam. À medida que cresce, a lagarta passa a atacar os botões florais, flores, maçãs pequenas, maçãs em desenvolvimento e mesmo as maçãs formadas. Quando completamente desenvolvida, cai ao solo, onde forma um casulo para se transformar em mariposa. Uma geração se completa em mais ou menos de 4 a 5 semanas. Costuma aparecer na lavoura durante o período de floração. Ao atacar as partes produtivas da planta, permanece apenas com a parte anterior do corpo no interior das maçãs. À medida em que se alimenta, perfura as maçãs, criando condições para umidade, que provoca o apodrecimento e a queda, afetando diretamente a produção. O inseticida apropriado deve ser aplicado ao se observarem os primeiros ovos e as primeiras lagartinhas atacando as folhas novas, ou mesmo

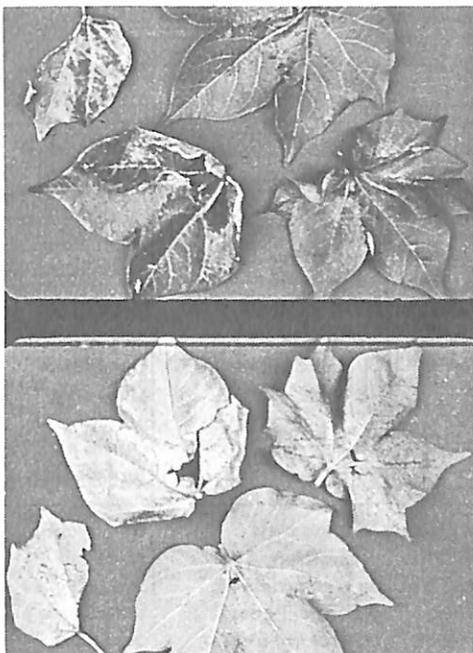
folhinhas novas rendilhadas, botões florais, flores e pequenas maçãs, na planta ou no chão, com vestígios de ataque da lagarta.

**Lagarta Rosada** — (*Platyedra gossypiella* — Saunders, 1844) — É uma praga muito importante pelos estragos que produz diretamente sobre a produção, causando ainda prejuízos às fibras e sementes. A mariposa, durante a noite põe seus ovos em lugares protegidos, nas folhas, botões florais, flores ou maçãs novas que dificilmente são vistos.

A lagartinha, logo ao nascer, penetra em primeiro lugar nos botões e flores, onde inicia a alimentação, provocando os primeiros estragos pela queda destas partes importantes da produção. A flor atacada não se abre, ficando com a forma de "roseta", com pétalas fechadas.

As lagartinhas, penetrando nas maçãs por pequenos orifícios que passam despercebidos, no interior delas, ao se alimentarem, estragam as sementes e fibras. As maçãs novas que foram atacadas, secam depois da saída da praga. Sendo que as mais desenvolvidas e prejudicadas pela lagarta, abrem-se com dificuldade, e as fibras apresentam-se escuras, com cor de ferrugem.

No fim do desenvolvimento, as lagartas formam casulos nos restos da cultura, entre sementes, capulhos, dobras de folhas secas, ou mesmo no solo. Aí nascem as mariposas, que reiniciam o ataque. Quando termina a safra, a praga não mais se encrisalida, e a lagarta dentro das sementes passa por um período de morte aparente ou repouso, até a próxima plantação.



Folhas de algodoeiro atacadas pelo ácaro rajado. Aspectos das faces superior e inferior

**A aplicação de inseticida específico deve ser feita no período de floração do algodoeiro, visando combater as lagartinhas.**

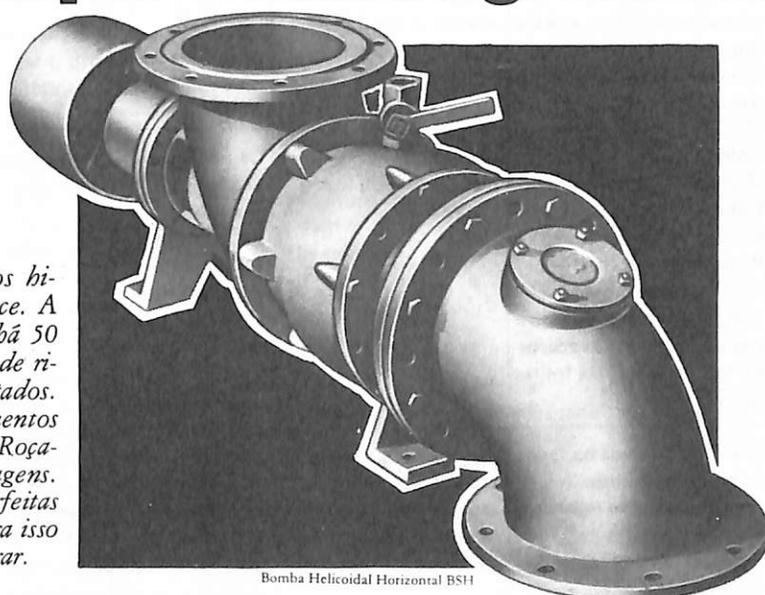
O uso de inseticida é problemático, principalmente pelo fato da proteção que a lagarta rosada tem no interior dos botões, flores e maçãs. Daí a necessidade de outras medidas auxiliares, tais como arrancamento e queima dos restos da cultura, plantar em época certa e expurgo da semente. Esta última medida é feita pela Secretaria da Agricultura. A aplicação de inseticida específico, deve ser efetuada no período de máxima floração do algodoeiro, visando combater a mariposa e primeiras lagartinhas, antes que estas penetrem nos botões florais e maçãs.

**Diferenciações Práticas do Ataque de Pragas, Doenças e Deficiências Minerais** — Nas condições de campo, objetivando definir a aplicação da medida de controle, há necessidade de identificar a anormalidade que apresenta o algodoeiro e, conseqüentemente, a caracterização do agente responsável pelos prejuízos. Às vezes, o sintoma mais evidente na planta poderá ser comum a várias causas, tendo, portanto, vários parasitas responsáveis; ou, em outras ocasiões, diversos sintomas de diferentes agentes de pragas ou moléstias estão presentes, ficando difícil a caracterização da principal causa do decréscimo da produção. Quando, em casos especiais, não se consegue identificar no campo, o parasita, o material deverá ser encaminhado para exame de laboratório.

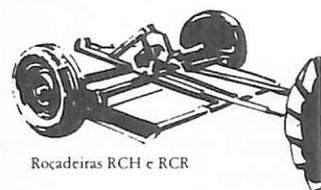
Em seguida, apresentamos um resumo das principais causas, sintomas, épocas de ocorrência e medidas de controle das pragas, doenças e deficiências nutritivas do algodoeiro.

## A Kerber não fabrica apenas os melhores equipamentos hidráulicos. Fabrica os melhores implementos agrícolas, também.

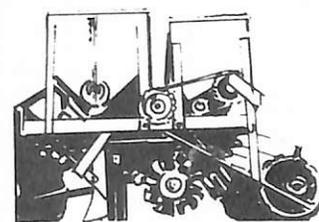
*A qualidade dos equipamentos hidráulicos Kerber você já conhece. A Kerber é pioneira neste setor há 50 anos. Com controle de qualidade rigoroso, e os melhores resultados. Conheça também os implementos agrícolas Kerber. Semeadeiras, Roçadeiras e Renovadoras de Pastagens. Conhecidas como as mais perfeitas do Brasil. É claro, da Kerber era isso mesmo o que você deveria esperar.*



Bomba Helicoidal Horizontal BSH



Roçadeiras RCH e RCR



Renovadora de Pastagens RP-160

**KERBER**  
pioneirismo e técnica avançada

**KERBER & CIA. LTDA.**  
Rua Virgílio de Abreu, 1304  
C.P. 58 - Fone: (0527) 22-2833  
End. Tel.: KERBER  
CACHOEIRA DO SUL - RS.

Paulo Pontes Publicidade

**Quadro 1 – Principais características de ataque das pragas, doenças e deficiências do algodoeiro e recomendações de controle.**

Nome	Causas	Sintomas	Época de Ocorrências	Condições Favoráveis	Controle
1. Vermelhão de broca	Broca da raiz do algodoeiro (praga)	Planta murcha. Folhas avermelhadas. Raízes intumescidas, com brocas no interior.	Durante todo o ciclo vegetativo da planta. O ataque geralmente se inicia antes do desbaste ou raleação.	Solo úmido e de baixada.	Arrancamento e queima de soqueiras. Aplicação de inseticidas específicos, preferindo-se os produtos clorados de maior poder residual no solo. Pulverizar ou polvilhar as plantas logo depois da emergência.
2. Corte das mudas	Ataque de lagarta rosca (praga)	Plantas novas cortadas rente ao solo. A lagarta ataca à noite e durante as horas do dia fica protegida, dentro do solo, próximo às plantas.	Da emergência das plantinhas até aos 30 dias de idade do algodão.	Terreno de baixada. Geralmente ataca após períodos de chuvas e temperatura elevada.	Aplicação de inseticidas específicos, preferindo-se os clorados, de maior poder residual no solo.
3. Ataque de trips	Trips (pragas)	Folhas novas deformadas, coloração verde-brilhante e manchas prateadas. As plantas novas com dois a quatro pares de folhas, quando atacadas, paralisam o crescimento e as folhas novas do ponteiro não se abrem. Presença dos trips na face inferior das folhas novas.	Ataques mais prejudiciais, a partir da emergência ao desbaste. Poderá ocorrer em todo o ciclo vegetativo da cultura.	Geralmente ataca sob condições de tempo seco e quente.	Aplicação de inseticidas específicos, preferindo-se os produtos clorados.
4. Ataque de pulgão	Pulgão (praga)	Folhas dos ponteiros "engruvinhadas" ou enroladas e encarquilhadas. Presença dos pulgões na face inferior das folhas atacadas.	Geralmente os ataques mais severos surgem aos 10 até 30 dias do nascimento das plantas.	Tempo nublado e quente, e relativamente úmido.	Aplicação de inseticidas específicos, dando preferência aos produtos sistêmicos.
5. Vermelhão de ácaros	Ácaro vermelho ou ácaro rajado (pragas)	Folhas com manchas avermelhadas na face superior e amareladas na face inferior correspondente ao ataque dos ácaros. Presença dos ácaros na face inferior das folhas.	A partir dos 50 dias de idade das plantas, indo até a abertura das maçãs. Pode ocorrer ataque já aos 15-20 dias de idade das plantas.	Tempo seco e quente.	Pulverização com inseticidas sistêmicos e acaricidas específicos.
6. Bronzamento ou rasgadura das folhas	Ácaro branco (praga)	Folhas com bordos virados. Face inferior das folhas bronzeadas. Folhas endurecidas e rasgadas. Plantas com ponteiro com entrenórdios curtos em forma de zig-zague. Presença de ácaros na face inferior das folhas novas.	Geralmente a partir dos 60 dias de idade das plantas.	Céu nublado ou locais sombreados. Períodos de chuvas fortes e temperaturas elevadas.	Pulverizações com acaricidas ou inseticidas específicos.
7. Ataque de curuquerê	Curuquerê (praga)	Presença de ovos na face inferior das folhas rendilhadas pela lagarta tipo "mede-palmos". Presença da mariposa do curuquerê.	Ataque geralmente aos 90 dias de idade das plantas, durante os meses de janeiro e fevereiro.	Após períodos chuvosos e temperaturas elevadas.	Aplicação de inseticidas específicos, preferindo-se os produtos fosforados de ação de contato e ingestão. Iniciar os tratamentos logo ao aparecerem as primeiras lagartinhas de cor verde clara.
8. Vara de rojão	Percevejos (praga)	Planta comprida, com pouca ou nenhuma produção. Queda das formas produtivas, botões florais, flores e maçãs em	Desde o início da florada.	Após período de chuvas intensas e temperatura elevadas.	Aplicação de inseticidas específicos logo após a constatação da praga.

		desenvolvimento. Presença das formas jovens e adultas do percevejo.			
9. Ataque de lagartas das maçãs	Lagartas das maçãs (praga)	Presença de ovos na face superior das folhas novas rendilhadas. Lagartinhas verdes no ponteiro. Botões florais, flores e maçãs perfuradas pela lagarta. Presença das mariposas.	A partir da época de floração do algodão, mais ou menos aos 60 dias de idade das plantas.	Após períodos chuvosos e temperaturas elevadas.	Aplicação de inseticidas específicos, quando em 100 ponteiros do algodoeiro examinados, foram encontrados de 5 a 10 ovos ou ainda, 5 folhinhas rendilhadas, flores ou maçãs danificadas pela praga.
10. Ataque de lagarta rosada	Lagarta rosada (praga)	Flores em forma de "roseta". Maçãs furadas. Capulhos que não se abrem. Presença da lagarta rosada, lagarta e mariposa.	A partir da época de floração do algodão.	Plantio do algodão fora das épocas recomendadas para cada região do Estado.	Aplicação de inseticidas específicos. Plantio do algodão na época certa. Arrancamento e queima das soqueiras.
11. Tombamento das mudas	Ataque de fungos, principalmente Antracnose e Rizoctoniose (doença)	Folhas na emergência das plantinhas. Plantas novas tombadas e mortas, com raízes apodrecidas. As plantinhas tombadas pelo ataque da Rizoctoniose, apresentam um estrangulamento na região do colo.	Desde o nascimento até mais ou menos 30 dias de idade das plantas.	Muita umidade no solo (excesso de chuvas na época de plantio). Mudanças bruscas na temperatura (períodos quentes e frios alternados).	Riscar raso (8 a 10 cm). Regular a semeadeira para distribuir 30 a 40 sementes por metro de sulco (40 a 50 kg de sementes por hectare). Tratar as sementes com fungicidas específicos.
12. Vermelhão de vírus	Vírus transmitido pelo pulgão (doença)	Folhas arroxeadas e com nervuras verdes.	20 a 30 dias após o ataque do pulgão.	Tempo nublado e quente, com umidade relativamente alta.	Combate ao pulgão, dando-se preferência aos inseticidas sistêmicos.
13. Mosaico tardio	Vírus da necrose branca do fumo (doença)	Folhas novas de tamanho menor com manchas típicas de mosaico, formado de áreas verde-claras entre as nervuras secundárias e com áreas verde-escuras ao longo das nervuras principais. Brotação extra no ponteiro da planta.	Geralmente depois da formação e abertura dos capulhos ou depois da colheita.	Não conhecida.	Evitar os terrenos onde em anos anteriores houve ataque intenso.
14. Mosaico das Nervuras de Ribeirão Bonito	Vírus transmitido pelo pulgão (doença)	Planta de porte pequeno com entrenós curtos. Folhagem de tamanho reduzido e com bordos enrolados para baixo. Nervuras das folhas pálidas ou amareladas.	Geralmente poderá ocorrer em todo o ciclo de cultura, de acordo com a época de ataque de pulgão.	Não conhecida.	Combate ao pulgão, dando preferência aos inseticidas sistêmicos. Arrancamento e queima de soqueiras. Rotação de cultura nos terrenos infestados pela doença.
15. Mosaico comum	Ataque de vírus transmitido pela mosca branca da malvácea para o algodoeiro (doença)	Folhas com sintomas característicos de mosaico amarelo. Folhas mal conformadas.	A partir dos 15 ou 20 dias de idade das plantas.	Terrenos infestados pela erva daninha Sida.	Eliminação das plantas doentes por ocasião do desbaste. Evitar plantar algodão em áreas muito infestadas por ervas daninhas vassourinha ou guanxuma.
16. Murcha verdadeira	Fungo Fusarium (doença)	Plantas murchas com hastes e folhas mortas. Corte transversal do caule mostra anel escuro nos vasos. Raízes intumescidas com "galhas de nematóide". Áreas extensas de plantas	Todo o ciclo da cultura	Excesso de chuva. Solos arenosos. Presença de nematóides.	Plantio de variedades resistentes à murcha (R. M.). Arrancamento e queima das soqueiras. Rotação de cultura.

		atacadas.			
17. Falsa murcha	Fungo <i>Verticilium</i> (doença)	Sintomas semelhantes aos da murcha verdadeira. Confirmação deve ser feita isolando o fungo no laboratório. Ataque em plantas isoladas ou reboleiras de plantas.	Todo o ciclo da cultura	Solos ricos em matéria orgânica.	Atualmente a doença não tem significação econômica e não se justifica, portanto, nenhuma medida de controle.
18. Mancha angular	Ataque de bactéria <i>Xanthomonas</i> (doença)	Manchas angulares de cor escura ou preta nas folhas, tecido como se estivesse embebido d'água. Manchas também localizadas ao longo da nervura. Às vezes morte da folha e ponteiro da planta.	Todo o ciclo da cultura.	Baixa temperatura e umidade.	Arrancamento e queima das soqueiras.
19. Fome de potássio	Falta de potássio (deficiência)	Folhas bronzeadas com bordas necrosadas. Queda de folhas no período de máxima floração. Plantas desfolhadas. Queda de botões florais, flores e pequenas maçãs. Abertura precoce dos capulhos.	A partir da época de intensa floração (aos 70-80 dias de idade das plantas) e início da abertura dos capulhos.	Solos de baixa fertilidade, especialmente as terras roxas e misturadas. Excesso de calagem.	Correção das adubações potássicas no plantio, baseadas na análise do solo.
20. Deficiência de nitrogênio	Falta de nitrogênio (deficiência)	Plantas pequenas e mal enfolhadas. Amarelecimento das folhas com manchas avermelhadas e pardacentas.	30 a 60 dias depois do nascimento das plantas.	Solos de baixa fertilidade e particularmente os arenosos.	Adubação nitrogenada em cobertura com base na análise do solo.
21. Deficiência de fósforo	Falta de fósforo (deficiência)	Planta pequena. Folhagem verde-escura, depois pardacenta e, no final, amarelo-bronzeada. Folhas com manchas ferrugíneas.	Nos três primeiros meses de vida da planta.	Todos os tipos de solo.	Adubação fosfatada no plantio com base na análise de solo.
22. Deficiência de Boro	Falta de Boro (deficiência)	Planta pequena ou normal. Estrias escuras e intumescimento do pecíolo; rachadura nos pecíolos e caule; internódios curtos e nós dilatados. Folhas pequenas e encarquilhadas ("engruvinhadas") nos ponteiros das plantas. Escurecimento na base dos botões florais e flores ("descoloração dos nectários florais") após sercimados.	A parte dos 25 -30 dias de idade das plantas, mais intensa no período da florada.	Todos os tipos de solo. Mais comum nos solos de baixa fertilidade.	Adubação com boro no plantio ou aplicações foliares em mistura com os defensivos ou uso de adubos foliares compostos contendo boro.

**Combate às Pragas** — As grandes despesas, na condução da cultura, exigem que uma alta produtividade seja conseguida, sem o que não haverá lucros com a produção do algodão. O combate químico às pragas é um dos itens que pesa na formação do custo de produção e precisa ser executado com o objetivo de se obter o máximo proveito com a menor despesa possível. Em lavouras tecnificadas, sabe-se que mais de 15% do total das despesas diretas se destina à "defesa fitossanitária".

**Pragas e Produtos Comerciais** — Os inseticidas e acaricidas, antes de serem recomendados comercialmente para o algodoeiro, são testados experimentalmente e avaliados quanto a dose economicamente viável para matar os insetos e ácaros respectivamente. O produto químico ideal, como inseticida ou acaricida, deveria ser bastante tóxico para as pragas, não fitotóxico ao algodoeiro e de preferência atóxico para os animais de sangue quente. Todavia, os produtos empregados são bastante variáveis, quanto à efi-

ciência, para uma ou outra praga, demonstrando mesmo certa especificidade para determinado inseto ou ácaro, variando sua toxicidade para as pragas, plantas, animais e o homem. Assim sendo, há necessidade de, ao se registrar um determinado produto para o algodoeiro, especificar as dosagens para o controle da praga, método de aplicá-lo, a fim de que resultem vantagens ao cotonicultor, traduzindo-se em proteção e aumento de produtividade e menores riscos de intoxicações.

Quadro 2 — Estimativa do custo médio (Cr\$) de produção de um alqueire (24.200 m<sup>2</sup>) com algodão para 1974/75 — São Paulo (Produção média de 300 arrobas)

Despesas	Cr \$	%
Aração e gradeações	400,00	4,2
Aplicação de calcário	50,00	0,5
Aplicação de herbicida	50,00	0,5
Plantio e Adubação	150,00	1,6
Desbaste	100,00	1,0
Cultivos (manual e mecânico)	300,00	3,1
Aplicação de defensivos	200,00	2,1
Colheita	3.600,00	37,6
Transporte (interno e externo)	200,00	2,1
Arrancamento e queima das soqueiras	150,00	1,6
Calcário	140,00	1,4
Herbicida	325,00	3,4
Adubo	2.550,00	26,6
Sementes	170,00	1,8
Defensivos	1.200,00	12,5
<b>TOTAL</b>	<b>9.585,00</b>	<b>100</b>

Pragas	Inseticidas/Acaricidas
Broca (1)	Aldrin, Endrin (Endrex), EPN, Heptaclor, Parathion Etílico (Rhodiatox), Parathion Metílico (Folidol), Toxafeno.
Tripes	Afidrin, Aldrin, Anthio, Azodrin (Nuvacron), Bidrin, DDT, Diazinon, Dieldrin, Dimecron, Dimetoato (Benzetoato, BI-58, Fitocid, Flumethion, Gesatoato, Perfektion, Quinthion, Rogor, Roxion Systeagro), Ekatin, Endrin (Endrex), Fostion, Gusathion, Kilval, Malathion, Metasystox, Parathion Etílico (Rhodiatox), Parathion Metílico (Folidol), Sumithion (Folithion), Toxafeno.
Pulgão	Afidrin, Anthio, Azodrin (Nuvacron), Bidrin, Dimecron, Dimetoato (Benzetoato, BI-58, Fitocid, Flumethion, Gesatoato, Perfektion, Quinthion, Rogor, Roxion, Systeagro), Ekatin, Folimat, Fostion, Gusathion, Kilval, Metasystox.
Ácaro Vermelho	Anthio, Azodrin (Nuvacron), Bidrin, Clorobenzilato, Diazinon, Dimecron, Dimetoato, (Gesatoato, Perfektion, Quinthion, Rogor, Roxion, Systeagro), Ekatin, Ethion, Folimat, Keltane, Gusathion, Kilval, Metasystox, Tedion, Trithion, Omite.
Ácaro rajado	Acracid, Azodrin (Nuvacron), Clorobenzilato, Folimat, Galecron (Fundex), Tedion, Omite.
Percevejos	BHC, DDT, Dieldrin, Endrin (Endrex), Toxafeno.
Ácaro branco	Acracid, Clorobenzilato, Endrin (Endrex), EPN, Málx, Trithion, Omite.
Curuquerê	Azodrin (Nuvacron), BHC, Bidrin, Diazinon, Dimecron, Dimetoato (Benzetoato, BI-58, Fitocid, Flumethion, Gesatoato, Perfektion, Quinthion, Rogor, Roxion, Systeagro), Endrin (Endrex), EPN, Fostion, Gusathion, Lanate, Malathion, Málx, Naled, Parathion Etílico (Rhodiatox), Parathion Metílico (Folidol), Sevin (Carvin, Dicarban, Menkatol, Shellvin), Sumithion (Folithion).
Lagartas das maçãs	Azodrin (Nuvacron), DDT, Endrin (Endrex), Fostion, Lanate, Toxafeno.
Lagarta rosada	DDT, Sevin (Carvin, Dicarban, Menkatol, Shellvin).

(1) As pesquisas de campo realizadas e em andamento pelos órgãos oficiais e particulares, não permitem ainda uma recomendação segura, eficiente e econômica para controle à broca resistente. Logo, estas recomendações visam a broca suscetível.

Os trabalhos oficiais e particulares desenvolvidos para avaliar a eficiência dos produtos registrados pelo Ministério da Agricultura, disponíveis no comércio, possibilitam uma apresentação dos produtos, segundo suas características de ação contra a praga, no quadro acima:

Na aplicação dos produtos deve-se seguir as recomendações de cada fabricante, observando-se as quantidades por área, sempre expressas em hectare ou alqueire.

**Principais Inseticidas e Acaricidas** — O método químico de controle das pragas do algodoeiro,



O ácaro branco prolifera intensamente em locais sombreados e algodões bem fechados

é o mais eficiente meio de controle das pragas. O nome defensivos ou praguicida é empregado normalmente para designar toda substância química tóxica às pragas ou moléstias. Os inseticidas aplicados direta ou indiretamente sobre os insetos provocam a sua morte. Os acaricidas são empregados para combater os ácaros. Os fungicidas eliminam os agentes causadores de doenças ou previnem o desenvolvimento das mesmas.

**Tipos de Formulações** — Os produtos de uso corrente na lavoura de algodão não são aplicados na forma pura, visto que não permitem uma distribuição uniforme em grandes áreas. A fim de facilitar a ação sobre a praga e ao mesmo tempo propiciar uma boa cobertura na planta

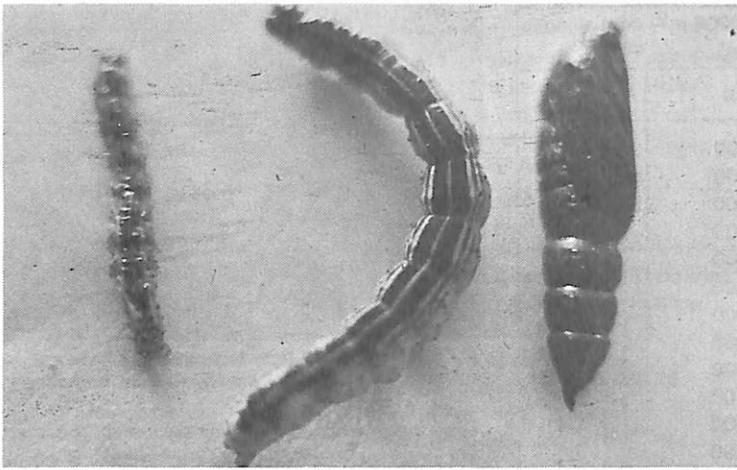
**Quando o princípio ativo do pesticida é solúvel em água, facilita sua formulação, dando soluções aquosas.**

dando-lhe maior proteção, o princípio ativo do pesticida é formulado em emulsificante, solventes ou adjuvantes similares. Quando o princípio ativo do pesticida é solúvel em água, facilita a sua formulação, dando soluções aquosas. Quando o pesticida, pela sua natureza química, é insolúvel em água, é necessário escolher ingredientes inertes capazes de torná-lo dispersível como um sólido finamente dividido ou emulsionável como gotícula.

No controle de algumas pragas do algodoeiro, principalmente os ácaros, tripes e pulgões, as formulações líquidas propiciam maior contato com as partes da planta e conseqüentemente têm apresentado melhores resultados.

No caso das formulações sólidas é importante que as partículas apresentem um grau ideal de finura de modo a permitir uma melhor cobertura das partes vegetais. Uma formulação sólida relativamente fina, além de possuir maior número de partículas que mais facilmente adere à superfície da planta, é mais eficiente para intoxicar o inseto mastigador, pelo fato de ser mais difícil evitar de ingerir as partículas menores junto com as partes vegetais.

Outra questão a ser considerada é o modo de ação do pesticida a ser formulado. Há uma diferença fundamental entre um pesticida de contato e um sistêmico. No primeiro caso é necessário uma distribuição perfeita sobre a superfície vegetal, facilitando uma ação direta do



**Lagartas e o casulo do Curuquerê. As lagartinhas alimentam-se de folhas novas, rendilhando-as**



**No combate à lagarta rosada, deve-se aplicar o inseticida no período de máxima floração do algodoeiro**

produto com a praga, ou ainda, oferecendo maiores probabilidades dela ao se movimentar, entrar em contato com o produto tóxico; no segundo caso, o produto de ação sistêmica precisa ser distribuído para que o mesmo penetre na folhagem, indo através da seiva da planta atingir indiretamente os insetos sugadores. O produto de contato pode ser formulado satisfatoriamente como sólido, mas o sistêmico, preferivelmente como líquido e mais adjuvantes escolhidos para auxiliarem o poder de penetração. Alguns inseticidas modernos em formulações líquidas apresentam por ingestão, contato e via sistêmica, atuando ao mesmo tempo contra os insetos mastigadores e sugadores, além de oferecerem eficiente controle sobre algumas espécies de ácaros, neste caso, através de dupla ação sistêmica e contato.

Evidentemente, antes do pesticida chegar ao produtor de algodão, testes são realizados em laboratório a fim de formulá-lo dentro das exigências técnicas, proporcionando-lhe as características de estabilidade química e física. Para isso, os especialistas em formulações de pesticidas dispõem de material e equipamento próprios para efetuarem os testes no ingrediente ativo líquido ou sólido, e nas formulações líquida e sólida, assim como nos inertes para pó seco.

Os tipos mais comuns de formulações de pesticidas utilizados na lavoura algodoeira são:

A) Pó — O produto é simplesmente diluído em um pó inerte, com características especiais, de forma a permitir uma boa distribuição sobre as plantas, e não interferir na composição química do inseticida ou acaricida. Muitos dos princípios ativos dos pesticidas são facilmente decompostos pelo inerte e a velocidade de decomposição daqueles varia muito conforme as qualidades do inerte. O tamanho da partícula de uma formulação sólida não pode ser menor que o tamanho da partícula do inerte. Os testes de pH, umidade e higroscopicidade são feitos para determinar a ação catalítica do inerte. Os testes de densidade ajudam a determinar o tamanho de partícula. Para um mesmo tamanho de partícula, um pó de baixa densidade suspende melhor, mas em geral é melhor reduzir mais um pouco o tamanho da partícula do que reprovar um inerte por alta densidade. Os testes de mobilidade e escoabilidade são efetuados no labo-

ratório para verificar previamente se o produto será facilmente aplicável em campo. As qualidades essenciais dos pós inertes, podem ser assim resumidas:

- a) Tamanho das partículas — deve passar pelo menos 90% em peneira de 325 malhas;
- b) pH — no máximo 8;
- c) Umidade — no máximo 0,5%;
- d) Higroscopicidade — ao redor de 1%;
- e) Densidade aparente — de 0,5 a 1,0;
- f) Densidade absoluta — ao redor de 2,6.

### **Normalmente este tipo de formulação apresenta características ideais de aplicação, sem problema de entupimento dos bicos.**

B) Pó solúvel — O pesticida tecnicamente puro é facilmente solúvel na água, dando uma perfeita solução. Normalmente esse tipo de formulação apresenta características ideais de aplicação no campo, sem problema de entupimento dos bicos, mesmo quando se utilizam os tratamentos líquidos com baixo volume de água. Por depender diretamente do princípio ativo do produto químico, condicionado a sua solubilidade diretamente na água, poucos são os produtos assim formulados.

C) Pó molhável — O produto é absorvido em pó inerte, cuja característica essencial é a de possuir um elevado grau de absorção, a fim de permitir a formulação de concentrações elevadas do pesticida com substâncias de natureza deflorante, isto é, que estabilizem a suspensão do pó na água.

D) Concentrado emulsionável — O produto é dissolvido em determinado solvente em concentração geralmente elevada, juntamente com substância emulsionante. A formulação quando colocada na água, deve formar rapidamente uma emulsão, apresentando aspecto leitoso.

E) Solução concentrada — O produto apresenta-se solubilizado em solvente especial. Quando misturada, a água forma uma solução.

F) Granulado — O produto apresenta-se sob a forma de pequenos grânulos, cujas dimensões devem corresponder às partículas que passam

numa peneira de 30 malhas, porém são retiradas pela de 60 malhas. Um granulado deve possuir partículas homogêneas, de forma arredondada e com boas propriedades de absorção do princípio ativo do pesticida, a fim de impedir, principalmente a aglomeração das partículas, o que dificultaria a sua distribuição. A formulação granulada é empregada na lavoura algodoeira para aplicar sistêmicos no solo, por ocasião do plantio, mesmo em contato com os adubos e as sementes, para posteriormente ser absorvida pelas raízes das plantas, dando-lhe proteção contra os insetos sugadores.

G) Ultra Baixo Volume (U.B.V.) — Formulação altamente concentrada a partir do produto técnico puro ou dissolvido em óleo, para aplicação direta sobre as plantas, com auxílio de aparelhos e bicos especiais. Os defensivos formulados para U.B.V. não podem ser diluídos em água.

**Características Gerais dos Defensivos** — Os pesticidas recomendados para controle das pragas do algodoeiro podem ser agrupados, segundo sua principal característica de ação, em sistêmicos e não sistêmicos, incluindo-se neste último grupo os produtos clorados, os fosforados, os clorofosforados e os carbonatos.

**Produtos Sistêmicos** — Os inseticidas sistêmicos são largamente utilizados na lavoura algodoeira. Geralmente são excelentes, exterminando todos os pulgões presentes, e dando particularmente uma eficiência de 100% de controle, dentro de 24 horas após aplicados em pulverização. Atualmente, os modernos inseticidas de ação sistêmica, possuindo também radicais químicos que atuam por contato, ampliam seu campo de ação, provocando morte mais rápida de insetos e ácaros de diversos hábitos de alimentação.

**Afidrin** — É um inseticida acaricida fosforado sistêmico, contendo 25% de princípio ativo (170 g de 3-dimetoxi-fosfiniloxi-N-metil-cis-crotonamida e 80 g de fosfato dimetílico de 3-hidroxi-NN-dimetil-cis-crotonamida). Desenvolvido pela Shell Química S.A., é um produto completamente miscível em água. Além de sistêmico, possui também ação de contato. Sua principal ação sistêmica faz com que o mesmo, em dosagens baixas apresente ótima eficiência no controle do pulgão do algodoeiro, sendo também eficiente para ácaros: vermelho e rajado, mosca branca e cigarrinha.

# KELTHANE

**acaba com os ácaros:  
rajado, vermelho e branco**

Kelthane EC é um acaricida específico contendo 18,5% de DICOFOL, indicado especialmente para o controle dos ácaros, rajado, vermelho e branco que tanto prejuízo trazem à lavoura algodoeira. Kelthane EC elimina os ácaros em todos os seus estágios, mesmo aqueles resistentes a outros acaricidas. Kelthane EC não prejudica o equilíbrio biológico. Kelthane EC é de efeito inicial rápido e de prolongada ação residual. KELTHANE EC é a solução eficiente e econômica para acabar com os ácaros do algodão.



**Anthio** — Descoberto na Suíça pela Sandoz e introduzido como inseticida-acaricida sistêmico, no Brasil, por essa forma, em 1962. Apresenta uma fórmula química, o dimetil-S-(N-formil-N-metilcarbamoilmetil) fosforoditioato. Específico e como acaricida, apresenta ação sobre o ácaro vermelho, mosca branca e cigarrinha.

**Azodrin** (Nuvacron) — Inseticida sistêmico orgânico fosforado descoberto e desenvolvido pela Shell International Chemical Company, na Inglaterra, em 1965. A sua fórmula química é: 3-(dimetoxifosfinox)-N-metil-cisrocronamida.

### A resistência do ácaro rajado do algodoeiro foi quebrada pela eficiência deste produto de dupla ação.

Após a aplicação, cerca de 70% do inseticida gradativamente absorvido pelos tecidos vegetais através da sua ação sistêmica, a quantidade restante (30%) exerce, na superfície das folhas e outras partes do vegetal, ação de contato e ingestão. A resistência do ácaro rajado do algodoeiro foi quebrada pela eficiência desse produto. Pela sua característica de dupla ação, sistêmica e de contato, o Azodrin pode controlar diversas pragas do algodoeiro: tripes, pulgão, ácaro vermelho, ácaro rajado, percevejos, curuquerê, lagarta das maçãs e lagarta rosada, além de

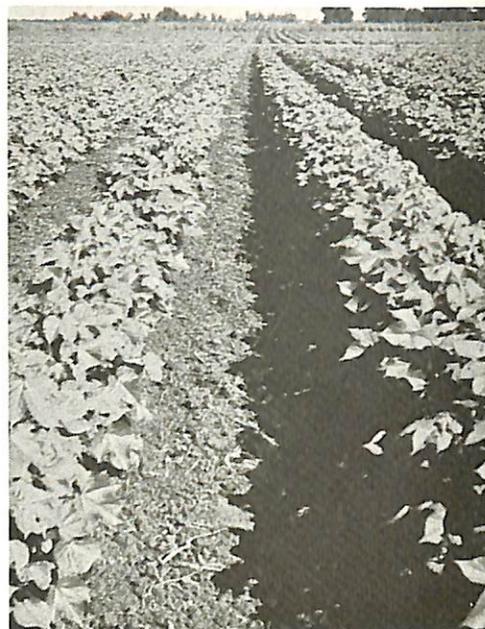
outras pragas secundárias como besourinhos, cigarrinha e mosca branca.

**Bidrin** — Descoberto e introduzido como inseticida e acaricida fosforado sistêmico pela Shell International Chemical Company, na Inglaterra, em 1965. Apresenta fórmula química dimetilfosfato da 3-hidroxi-dimetilcrotonamida. É recomendado para controle do pulgão, tripes, ácaro vermelho e mosca branca. Pela sua ação de contato apresenta eficiente controle ao curuquerê.

**Dimecron** — Inseticida sistêmico fosforado, desenvolvido pela Ciba-Geigy. Pela sua ação sistêmica é recomendado para controle do pulgão. Apresenta a fórmula química: 0,0 dimetil 1 cloro e 1 dietilcarbamoil 1 metil vinil fosfato. Pode ser recomendado para controle do tripes, ácaro vermelho, curuquerê, mosca branca e cigarrinha.

**Dimetoato** — Introduzido como inseticida pela Montecatini e American Cyanamid, em 1956. É um fosforado sistêmico, com fórmula química 0,0 dimetil-S-(N-monometil) carbamilmetil ditiofosfato. Apresenta comprovada ação para pulgão, podendo atuar contra tripes, ácaro vermelho, curuquerê, cigarrinha e mosca branca. Várias são as marcas comerciais desse produto: Benzetoato, Fitocid, Flumethion, Gesatoato, Perfekthion, Quinthion, Rogor, Roxion e Systagro, todos formulados como concentrados emulsionáveis.

**Disyston** (Frumin) — É um inseticida sistêmico fosforado, formulado em pó para trata-



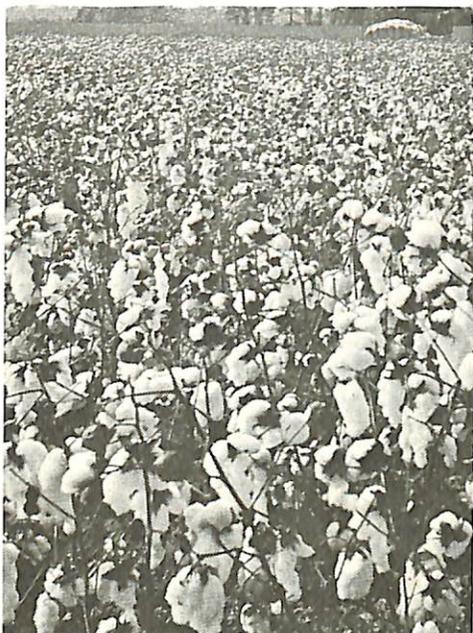
Os produtos sistêmicos penetrando na folhagem atingem através da seiva os insetos sugadores

mento das sementes de algodão destinadas ao plantio. Apresenta a fórmula química: 0,0-dietil S-2-etilmercaptoetilfosforoditioato. O produto foi desenvolvido na Bayer, Alemanha. Em forma de granulados deve ser aplicado no sulco de plantio. Protege as plantas por 4 a 6 semanas, após a germinação, contra ataques de pulgões e

# New Holland 1530. Ainda não inventaram n



Colheitadeira New Holland mod. Clayson 1530.



O correto combate químico permite alcançar o máximo proveito na cultura

tripes, podendo também eliminar outros insetos sugadores da parte aérea da planta que ocorram dentro deste período. O Disyston vem formulado em carvão ativado, enquanto o Frumin vem absorvido em silicato, ambos com o mesmo princípio ativo.

**Ekatin** — Inseticida acaricida sistêmico fos-

forado desenvolvido pela Sandoz, Suíça. Apresenta a fórmula química 0,0-dimetil S-etilmercaptoetiltiofosfato. O produto tem ação específica para pulgão, podendo também atuar sobre tripes, ácaro vermelho e cigarrinha.

**Folimat** — É um inseticida acaricida sistêmico fosforado, desenvolvido pela Bayer do Brasil Indústrias Químicas S.A. O produto apresenta a fórmula química: 0,0-dimetil-S-(2-oxo-3-aza-butil)-monotiofosfato. Combate com máxima eficiência o pulgão e ácaro vermelho, podendo ser recomendado para controle do tripes, ácaro rajado, curuquerê, mosca branca e cigarrinha.

**Fostion** — Inseticida acaricida sistêmico fosforado desenvolvido pela Companhia Brasileira de Produtos Químicos Shell. É um inseticida concentrado e emulsionável constituído pela associação de dois princípios ativos: 9% de 2-carbomethoxy-1 metilvinil dimetilfosfato mais 51% de 0,0 dimetil-0-p-nitrofeniltiofosfato. Possui ação sistêmica e age também por contato, ingestão e fumigação. Produz efeito de controle bastante significativo no combate das lagartas das maçãs e curuquerê, podendo também ser recomendado para controlar tripes, pulgão, ácaro vermelho, cigarrinha e a mosca branca.

**Kival** — Inseticida acaricida fosforado sistêmico desenvolvido pela Rhone-Poulenc, França. No Brasil, o produto foi introduzido pela Rhodia — Indústrias Químicas e Têxteis S.A. Apresenta uma fórmula química: 0,0 dimetil S(2-(1-metilcarbamoil-etiltioato)-etil) fosforotioato.

É um produto específico para pulgão, podendo ser aplicado também para combater tripes e ácaro vermelho.

**Metasystox** — Foi o primeiro inseticida acaricida sistêmico fosforado a ser lançado no Brasil para controle dos insetos sugadores, principalmente o pulgão. O produto foi desenvolvido pela Bayer, na Alemanha. O Metasystox (i) oferece uma maior faixa de controle de pragas, em virtude de possuir ação rápida de contato, além do efeito sistêmico. O Metasystox(R) apresenta a vantagem de ser praticamente inodoro, pos-

### O DDT e o BHC foram os primeiros clorados que surgiram, sendo até hoje bastante utilizados na lavoura.

suindo o mesmo campo de ação do Metasystox. Os produtos apresentam as seguintes fórmulas químicas:

**Metasystox** — 65 a 70% de 0,0 dimetil-0-2-etilmercaptoetil tionofostato + 35 a 30% de 0,0 dimeti S 2-etil mercaptoetil tiofosfato — 35 a 30%.

**Metasystox (i)** — dimetil-etilmercapto-etiltiofosfato.

**Metasystox (R)** — 0,0-dimetil-S-etilsulfoxi-etiltiofosfato.

Além de ser específico para pulgão, comba-

# ada melhor para colher o que você plantou.

*Ninguém ajuda tanto o agricultor a encher as suas sacas de arroz, de milho, de soja, trigo, outros cereais ou sementes, colheita após colheita, como a colheitadeira New Holland modelo Clayson 1530.*

*A New Holland 1530 enche os caminhões, enche os silos, só não enche você. Porque ela nunca dá dor de cabeça. E jamais dá dor de cabeça porque ela é o resultado de mais de 80 anos de experiência internacional em colheita de diversos tipos de grãos, nas mais variadas condições, dentro dos mais elevados padrões de qualidade.*

*Foi nessa vida dura que a New Holland 1530 foi aperfeiçoada a ponto de hoje oferecer incomparável durabilidade, resistência, versatilidade e máxima economia operacional. Pergunte a quem tem e comprove: a New Holland 1530 é a certeza de colher com sucesso durante anos e anos, sem problemas.*

*E tem outras vantagens: por ser fabricada aqui mesmo, sob medida para a agricultura brasileira, oferece melhor assistência técnica, peças genuínas sempre à mão, e ampla rede de representantes com equipes técnicas treinadas na própria fábrica. New Holland modelo Clayson 1530. A colheitadeira criada para encher você de lucros e de satisfação.*

*Consulte-nos. Teremos o maior prazer em atendê-lo em qualquer parte do Brasil.*

**SPERRY NEW HOLLAND**

Matriz e fábrica: Eixo Industrial, km 11,5 - Cidade Industrial Curitiba - Paraná - Tel.: 46-3322 - ramal 226  
Filial Norte: Rua Treze, 95 - Setor Aeroviário - Goiânia - Goiás Tel.: 33-2719 - Filial Sul - Rua Marquês de Alegrete, 100/106 Porto Alegre - Rio Grande do Sul - Tel.: 42-1117.



Maior durabilidade



Maior versatilidade



Maior rendimento

te também o trips, o ácaro vermelho, a cigarrinha e a mosca branca.

**Temik** — O primeiro inseticida sistêmico carboniato, a surgir no Brasil, desenvolvido pela Union Carbide Corporation e Blemco Importadora e Exportadora Ltda. Apresenta a fórmula química: 2-metil-2-(metilitio) propionaldeído O-(metilcarbamoil) oxima. Quando aplicado no solo, sob formulação de granulado fino, em contato direto com as sementes, protege o algodoeiro contra ataque de pulgão e trips por um período de mais ou menos 60 dias.

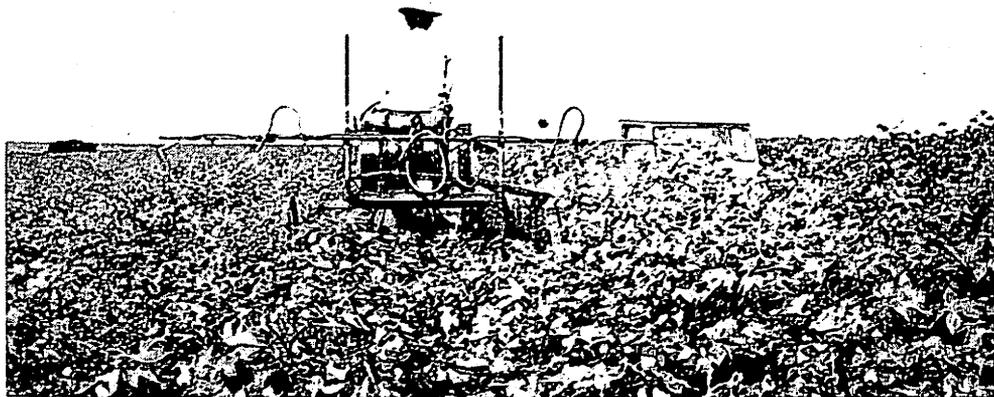
**Thimet** — Inseticida sistêmico fosforado, especialmente formulado em pó para tratamento de sementes de algodão, destinadas ao plantio. Apresenta a fórmula química: O,0 dietil s-etil mercaptometil ditiiofosfato, contendo 44% de princípio ativo em carvão ativado. O produto granulado, para aplicação no sulco de plantio, é comercialmente conhecido pelo nome de "Granutox". Apresenta eficiente ação para pulgão e trips, por período de 4 a 6 semanas, após a emergência do algodoeiro, atuando durante este período contra eventuais ataques de insetos sugadores.

**Produtos Clorados** — O DDT e o BHC foram os primeiros clorados que surgiram, sendo até hoje bastante utilizados na lavoura algodoeira. Os clorados apresentam maior poder residual que os fosforados. Os clorados geralmente não são específicos para pulgão. Normalmente, os ácaros vermelhos e rajados não são combatidos pelos defensivos clorados. Todavia, para controle do ácaro branco e verde, alguns produtos clorados produzem excelentes acaricidas.

**Aldrin** — É um inseticida organo-clorado muito estável, desenvolvido pela Shell International Chemical Company. Apresenta a seguinte fórmula química: 1,2,3,4,10,10-Hexacloro-1,4,4a,5,8,8a-hexahidro 1,4-endo-exo-5,8-dimetano naftaleno. As suas diversas formulações comerciais permitem aplicações em pulverização, polvilhamento, tratamento de solo, em mistura com fertilizantes ou tratamento por via seca de sementes de algodão. Possui ação de contato, ingestão e fumigação. Devido a seu elevado poder fumigante e estabilidade química, é um dos melhores inseticidas de solo. É um produto específico para controle preventivo da broca, percevejo castanho e lagartas rosca, ativando também contra trips e besourinho.

**BHC** — Surgiu logo após a descoberta do DDT, desenvolvido pela Ciba Geigy. Seu nome origina-se das iniciais de como é chamado pelos norte-americanos: "Benze Hexa Chloride". Apresenta a fórmula química 1,2,3,4,5 e 6-Hexaclorociclohexana. Os compostos químicos que predominam na composição do BHC são: isômero alfa (70%), isômero beta (10%), isômero gama (10-12%) e isômero delta (8%), possuindo apenas propriedades inseticidas o isômero gama, também conhecido por Lindane. Age sobre os insetos por ingestão, contato e fumigação. É recomendado para combate aos percevejos rajados e curuquerê.

**DDT** — Foi o primeiro inseticida clorado desenvolvido pela Ciba Geigy. Deve-se ao DDT as pesquisas sobre novos inseticidas clorados de grande utilidade na higiene e saúde do homem, na defesa sanitária vegetal e animal. Apresenta a fórmula química 2,2-bis-(p-clorofenil)-1,1,1-



O combate preventivo às pragas do algodoeiro pode ser feito através de polvilhamento durante a safra em épocas determinadas

tricloroetana. Pelo seu longo efeito residual, com ação de contato e ingestão, controla eficientemente as lagartas das maçãs, sendo também recomendado para controle de trips, percevejos e mariposas da lagarta rosada.

**Dieldrin** — É um inseticida clorado de grande poder residual, desenvolvido pela Shell International Chemical Company. Apresenta a fórmula química: 1,2,3,4,10,10-hexacloro-6,7-epoxi-1,4,4 a,5,6,7,8,8a-octaidro-1,4-endo-exo-5,8-dimetano naftaleno. É um derivado do Aldrin. É eficiente no controle do trips e percevejo, e age sobre esses insetos por contato e ingestão.

**Endrin** — Pertence ao mesmo grupo do Aldrin e Dieldrin. É um inseticida organo clorado, desenvolvido pela Shell International Chemical

### Age sobre os insetos principalmente por contato e ingestão, tendo alguma atividade como fumigante.

Company. Apresenta a fórmula química: 1,2,3,4,10,10-Rexacloro-6,7,epoxi-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octaidro-1,4-endo-endo-5,8-dimetano-naftaleno. Age por contato e ingestão, tendo, especificamente, elevada ação contra o ácaro branco. Oferece alta toxidez aos insetos, e é um produto bastante versátil, sendo, por isso, recomendado para combate da broca, trips, percevejo rajado e manchador, curuquerê e lagarta das maçãs, além de outras pragas secundárias como: besourinhos, lagartas rosca e lagarta militar.

**Heptacloro** — Foi isolado do clordane, pertencendo ao grupo dos ciclodienos altamente clorados. Apresenta a fórmula química: 1,4,5,6,7,8,8-heptacloro-3a,4,7,7a-tetraido-4,7-endo-metanoindeno. Age sobre os insetos principalmente por contato e ingestão, tendo alguma atividade como fumigante. É recomendado para controle da broca, percevejo castanho e lagartas rosca, sendo também eficiente para trips e besourinhos.

**Málix (Thiodan)** — Produto clorado desenvolvido pela Hoechst, na Alemanha, apresentando a fórmula química 6,7,8,9,10,10-hexacloro-1,5,5a,6,9,9a-hexahidro-6,9-metano-2.4.3-benzeno-dioxathiepin-3-óxido. Age principalmente

por contato e também por ingestão. É um produto muito eficiente para controle do ácaro branco, podendo ser recomendado para controle do trips e curuquerê.

**Toxafeno** — Faz parte dos ciclodienos altamente clorados, desenvolvido pela Hercules Powder Company, nos Estados Unidos da América do Norte. Apresenta a fórmula química: canfeno clorado, não se conhecendo com segurança a exata posição do cloro. Age contra os insetos, principalmente lagartas, por contato e ingestão. A semelhança do DDT e Dieldrin, possui um grande poder residual. É um produto eficiente para controle das lagartas, atuando também para broca, trips, percevejo rajado e besourinhos.

**Produtos Fosforados Não Sistêmicos** — A grande maioria dos produtos fosforados, quando aplicados na folha, penetra no tecido, indo alcançar a praga por outro lado da folha, possuindo assim, a ação de profundidade. Os fosforados agem de várias maneiras sobre os insetos, todavia, a ação de contato é a mais importante, dando-lhes um efeito de combate imediato. Geralmente possuem efeito residual bastante curto de alguns dias (ao redor de dez dias).

**Diazinon** — Inseticida fosforado, desenvolvido pela Ciba-Geigy. Apresenta a fórmula química: O,0-dietil-O(2-isopropil-4-metil-6-pirimidinil) fosforotivato. Além da atividade de contato e ingestão, por ser volátil, apresenta ação de fumigação. É recomendado para combater: trips, ácaro vermelho, curuquerê, mosca branca e besourinhos.

**EPN** — Desenvolvido pela Du Pont, na América do Norte. Age sobre os insetos por contato e ingestão. Apresenta a fórmula química: etil-p-nitrofenil benzeno tionofosfato. É recomendado para controle da broca que apresenta resistência aos clorados específicos, já relacionados anteriormente, sendo também eficiente no controle do ácaro branco e curuquerê.

**Ethion** — É um inseticida fosforado desenvolvido pela Rhodia. Apresenta a fórmula química: O,0,0,0-tetraetil S,S,-metileno difosforoditioato. Possui ação de contato, ingestão e fumigação. Atua contra as pragas: ácaro vermelho e besourinhos.

**Gusathion** — Inseticida e acaricida fosforado desenvolvido pela Bayer, na Alemanha. Apresenta a fórmula química: O,0-dimetil-S-(3,4-dihidro

# Nitrofoska Foliar



O motor  
de toda  
boa  
colheita

BASF Brasileira S.A. - Indústrias Químicas - Divisão Agro - **Matriz - São Paulo - SP:** Av. São Luís, 86 - 17.º andar - Caixa Postal 5187 - Fone: 257-0011 - **Filiais - Sapucaia do Sul - RS:** Rua Pedro A. Cabral, 214 - Caixa Postal 83 - Fone: 73-1329 e (DDD 0512) 92-2014 ou 22-5550 • **Carazinho - RS:** Av. Flores da Cunha, 4161 - Fone: 8508 • **Santo Ângelo - RS:** Rua Marechal Floriano, 1896 - Fone: 2970 • **Cruz Alta - RS:** Rua Presidente Vargas, 649 - Fone: 2-1128 • **Ponta Grossa - PR:** Rua D. Pedro II, 1183 - Fone: 24-4399 ou 24-6976 • **Cascavel - PR:** Rua Carlos de Carvalho, 786 - Q3 - L6 - Centro - Fone: 23-7665 • **Londrina - PR:** Rua Senador Sousa Naves, 1265 - Fone: 22-5224 ou 27-4399.

**BASF**

Vem aí:

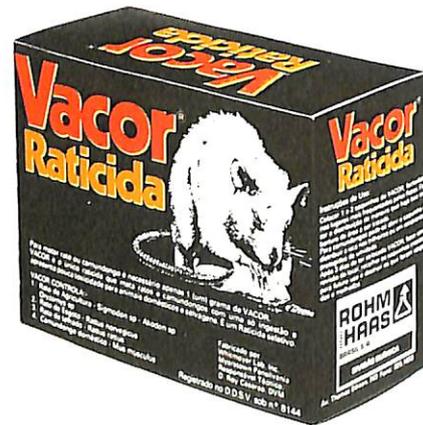
# Vacor<sup>®</sup> Raticida



VACOR não é um raticida comum. Não é anti-coagulante. VACOR é um raticida seletivo derivado de uréia que apresenta as seguintes vantagens:

- Único raticida que mata com uma dose apenas.
  - Único raticida cuja isca foi desenvolvida no Brasil, sendo preparada especialmente para os tipos de ratos brasileiros.
  - É econômico. Basta aproximadamente 1 grama para matar qualquer tipo de rato ou camundongo.
  - Atua mais rápido. O rato morre de duas a oito horas após a ingestão.
  - Mata até os ratos resistentes aos anti-coagulantes.
- É de manejo fácil e seguro pois é embalado em saquinhos de 25 g. Cada caixa contém 10 saquinhos.

A nova arma  
contra  
seu maior inimigo.



Basta uma dose!

4-oxo-1,2,3-benzotriazinil 3-metil) fosforodiotato. Atua contra os insetos principalmente por contato e ingestão. O Gusathion A é a fórmula etélica (Azinphos etil): 0,0-dietil S(3,4 dihidro 4-oxo-1,2,3-benzotriazinil-3-metil) fosforodiotato. É recomendado para controle das seguintes pragas: tripses, ácaro vermelho, curuquerê e besourinhos.

**Malathion** — Inseticida fosforado, desenvolvido pela American Cyanamid Corporation, nos Estados Unidos da América do Norte. Apresenta a fórmula química: 0,0-dimetil S-(1,2-dicarbetoetil) ditiofosfato. Age sobre os insetos, principalmente por contato e ingestão, possuindo também ação de fumigação. As pragas do algodoeiro combatidas são: tripses, curuquerê e besourinhos.

**Parathion Etflico** — O parathion etílico é conhecido simplesmente por parathion. Inseticida fosforado desenvolvido pela Bayer na Alemanha. Apresenta a fórmula química: 0,0-dietil O-p-nitrofenilfosfato. É tóxico para insetos por ação de contato, ingestão e fumigação, sendo recomendável para controle de broca que apresenta resistência a produtos clorados específicos. É também indicado para controle do tripses, curuquerê e besourinhos.

**Parathion Metílico** — É um inseticida fosforado sistêmico, desenvolvido pela Bayer, na Alemanha. Apresenta a fórmula química 0,0 dimetil-O-p-nitrofenil-O-p-nitrofenilfosfato. Age contra os insetos por ingestão, contato e fumigação. É recomendado para combater as mesmas pragas relacionadas para o parathion etílico.

**Sumithion (Folithion)** — Inseticida fosforado, desenvolvido pela Sumitomo Chemical Corporation. Apresenta a fórmula química: 0,0 dimetil-O-(3-metil-4-nitrofenil) fosforotioato. Apresenta ação de contato, ingestão e fumigação. É recomendado para controle do tripses, curuquerê e besourinhos.

**Produtos Clorofosforados** — Estão incluídos neste grupo alguns produtos que apresentam eficiência contra ácaros e insetos. Atualmente, os existentes no comércio não possuem ação sistêmica, atuando por contato, ingestão, fumigação e profundidade.

**Naled** — É um inseticida clorofosforado, desenvolvido pela California Spray Chemical Corporation. Apresenta a fórmula química: dimetil-1-2-dibromo-2,2-dicloroetilfosfato. É recomendado para controle do curuquerê e besourinhos.

**Trithion** — Inseticida acaricida clorofosforado, desenvolvido pela Stauffer Chemical Corporation. Apresenta a fórmula química: 0,0 dietil s-p-clorofenilfosfato. Age sobre as pragas, principalmente por contato e ingestão. É recomendado para combater ácaro vermelho, ácaro branco e besourinhos.

**Produtos Carbamatos Não Sistêmicos** — Descobertos mais recentemente, os carbamatos

atuam por contato e ingestão. São eficientes no combate aos insetos mastigadores, principalmente no controle das lagartas. O primeiro carbamato a ser empregado na lavoura algodoeira foi o Sevin. .

**LANATE** — É um inseticida carbamato, desenvolvido pela Du Pont. Apresenta a fórmula química: S-metil N-(metilcarbamoil oxy) tioacetimidato. É indicado para controle do curuquerê e lagartas das maçãs.

**Sevin** — Foi o primeiro carbamato introduzido no Brasil, desenvolvido pela Union Carbide Chemicals Corporation. Apresenta a fórmula química: 1-naftil-N-metilcarbamato. Age sobre os insetos por ingestão e contato. É recomendado para controle do curuquerê e mariposa da lagarta rosada.

**Produtos Acaricidas Específicos** — Os acaricidas específicos, são mais eficientes para controle do ácaro branco do algodoeiro. Geralmente o ácaro vermelho é mais facilmente controlado pelos sistêmicos fosforados. Ainda não surgiu no comércio um produto que apresente eficiência para os três principais ácaros: vermelho, rajado e branco. No controle dos ácaros, principalmente rajado, deve-se procurar atingir a parte de baixo das folhas, aplicando os acaricidas diretamente sobre as colônias de ácaros.

### **O agricultor, quando familiarizado com as pragas, desde que não se descuide, saberá o momento de combatê-las.**

**Acricid** — Acaricida desenvolvido pela Hoechst, que apresenta a fórmula química 2-(2-butil)-4,6-dinitrofenil 3,3-dimetilacrilato. Age sobre os ácaros por contato e fumigação. É recomendado para controle do ácaro branco e verde.

**Clorobenzilato** — Produto desenvolvido pela Geigy, Suíça, apresentando a fórmula química: etil-4-4-diclorobenzilato. Atua sobre os ácaros. Possui ação de contato e fumigação, sendo recomendado para controle do ácaro vermelho, branco e verde.

**Keltane** — Produto desenvolvido pela Rohm and Haas Company, apresentando a fórmula química 1,1-bis(paraclorofenil)2,2,2-tricloroetanol. É recomendado para controle do ácaro rajado, ácaro branco e ácaro vermelho.

**Tedion** — Acaricida desenvolvido pela Philips Duphar, na Holanda. Apresenta a fórmula química: 2,4,5,4 tetraclorodifenil sulfona. É recomendado para controle do ácaro vermelho e verde. Quando em mistura com um dos inseticidas acaricidas sistêmicos fosforados específicos, apresenta um eficiente controle ao ácaro rajado.

**Omite** — Acaricida específico desenvolvido pela Uniroyal Chemical, USA, apresentando a fórmula química 2(para-ter-butilfenoxi)ciclohe-

xil 2-propin 1 sulfito Sulfoxil. Está sendo recomendado para controle ao ácaro rajado, vermelho e ácaro branco, indicado especialmente para combater os ácaros resistentes aos produtos fosforados. (\*).

**Métodos de Combate** — No que se refere ao uso de inseticidas poderíamos classificar o combate às pragas em dois métodos: o combate curativo e o combate preventivo.

**Combate Curativo** — Sem dúvida alguma é o mais econômico, embora não seja o mais fácil, pois requer bom conhecimento e bastante observação de cultura por parte do cotonicultor. Poderíamos mesmo chamá-lo de combate pelo método educativo, por sinal, o método geralmente recomendado e adotado atualmente como eficiente numa aprendizagem qualquer.

Este método consiste em se combater a praga com o inseticida apropriado, usando dosagens certas e no momento oportuno caso a praga apareça. Para isso, é necessário que o cotonicultor já esteja familiarizado com a praga, conheça suas manifestações iniciais de infestação e saiba algo sobre a eficiência dos inseticidas. E como adquirir esses conhecimentos e tomar tais precauções? Primeiramente, entrando em contato com o engenheiro agrônomo da Casa da Agricultura, pedindo suas explicações, ouvindo seus ensinamentos quer em palestras, quer em demonstrações práticas no campo. Depois, percorrendo, senão diariamente, pelo menos freqüentemente a cultura, examinando a planta, principalmente as folhas e flores. Muito recomendável é fazer esses exames com uso de lupa, porquanto muitas pragas são minúsculas e mais ainda seus ovos.

Com o aparecimento dos primeiros sintomas da praga, já fazer o combate, sem esperar por maior alastramento da mesma. Com essas observações o agricultor pode reduzir o número de pulverizações ou polvilhamentos da cultura, economizando no gasto. Pode acontecer de uma praga ocorrer num ano e não aparecer noutra, pois sua infestação depende de condições ambientais, etc. O agricultor, quando familiarizado com as pragas, desde que não se descuide, saberá o momento oportuno de combatê-la. Quanto ao inseticida que irá usar, se não tiver conhecimento, poderá se orientar com o engenheiro agrônomo.

**Combate Preventivo** — É feito através de determinado número de pulverizações ou polvilhamentos durante a safra e em épocas de-

(\* ) Ultimamente os pyretróides começam uma nova era dos defensivos e estão sendo sintetizados em laboratórios, com características ideais para uso na agricultura. Em outros países, na Europa, USA e América Latina, em várias regiões algodoeiras já são comercializados. Os inseticidas do grupo dos pyretróides oferecem como principais vantagens: baixa toxicidade para os animais de sangue quente; eficiente para um grande número de pragas, até as mais resistentes; não deixam resíduos tóxicos às plantas e ao solo; e grande poder de proteção às plantas contra os insetos (efeito de choque e residual).



# Instale um Eletrofortuna e tenha eletricidade de graça. O vento não cobra para assoprar.



O moinho a vento Eletrofortuna gera uma corrente contínua de energia elétrica de 24 volts. Daí você já imagina quantas aplicações ele pode ter na área rural. Desde iluminar casas e acionar aparelhos eletrodomésticos, eletrificar cercas, sinalizar torres, até acionar equipamentos de rádio. E você não tem a preocupação nem a despesa de alimentar máquinas ou motores. É só aproveitar a energia do vento. Que é de graça.



MÁQUINAS AGRÍCOLAS FORTUNA LTDA.  
 SÃO PAULO - Rua João Adolfo, 118 - Salas 710/711 CEP 01050  
 Fones: 36.5160 239.4497 TLX (011) 21724 CAEX BR  
 S. J. DO RIO PRETO - Rua João Mesquita, 3432 CEP 15100  
 Fones: 32.6333 21.4040 21.1140 TLX (0172) 144 CAEF BR

A MÁQUINAS AGRÍCOLAS FORTUNA

Rua João Mesquita 3432

15100 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

Gostaria de ter eletricidade de graça, sem gastar combustível, usando apenas a força do vento. Favor mandarem informações grátis do moinho Eletrofortuna para:

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Est: \_\_\_\_\_

terminadas. Tem sido o sistema mais usual, pois é o mais cômodo embora seja um método de combate não econômico e não educativo.

Consiste em um agricultor adquirir diversos inseticidas, estabelecendo com eles uma mistura a fim de cobrir a lavoura preventivamente do ataque das pragas. Geralmente, o cotonicultor não sabe distinguir desse "coquetel" de inseticidas qual é o produto específico no combate a cada praga isoladamente ou em conjunto. Por outro lado, desconhece as manifestações dessas pragas e jamais saberá se, no caso de não ter usado os inseticidas, elas apareceriam ou não naquele ano em sua lavoura. Em geral, o número desses tratamentos chega a 6 ou 7, todavia há lavouras que são tratadas 12 e até mais de 15 vezes durante uma safra, com abundante dispêndio por parte do interessado, isso sem considerar o aumento da probabilidade de intoxicações por parte do operário agrícola e prováveis problemas de controle das mesmas pragas nos anos posteriores.

#### A Ocorrência e a Disseminação das Pragas —

De um modo geral, podemos considerar que as pragas que atacam o algodoeiro ocorrem todos os anos. Porém, alguns fatores e a própria biologia da praga concorrem para que umas ocorram mais intensivamente do que outras, surjam em regiões diferentes ou ataquem repetidamente as mesmas áreas.

Assim é que, a broca, por viver em restos de cultura de um ano para outro, se não for devidamente controlada, repete-se todos os anos em uma mesma área, desde que não se faça rotação. A presença, nas proximidades, de plantas hospedeiras de ácaro, cultivadas ou não, constitui um foco para infestações. Períodos secos e prolongados, por ocasião de máxima floração, possibilitam maior infes-



O produtor deve preferir misturas que tenham ação para o maior número possível de pragas, aliando eficiência e economia

tação de lagartas. Lavouras fechadas por consequência de erros na escolha de espaçamento, criam condições para proliferação de pragas. Chuva, calor e céu nublado favorecem a proliferação dos pulgões.

A disseminação pode-se verificar através do contato entre as plantas, pelas ervas daninhas, vento, chuva, por máquinas e animais. Convém salientar, que a disseminação das pragas depende de condições ecológicas e se processa primeiramente de outras culturas e ervas daninhas hospedeiras para o algodoeiro e, depois, a partir de focos da própria cultura (restos de culturas ou

soqueiras de algodão e reboleiras de plantas atacadas), para o restante da lavoura. As reinfestações das pragas propagam-se através do contato entre plantas, pelas ervas daninhas, vento, chuva, operários, por máquinas e animais.

O famigerado curuquerê é praga específica do algodoeiro, no entanto, para explicar o reaparecimento desta praga anos seguidos, os estudos de pesquisadores estrangeiros levam a várias teorias, sendo a mais aceita a da movimentação migratória. Segundo esta, o inseto adulto, pela sua grande capacidade de vôo, desloca-se de uma região algodoeira para outra.

A lagarta rosada, que tem como principal característica o seu longo período de vida latente, isto é, quando a lagarta não se encrisalida, passando para o período de "diapausa", fica assim à espera de uma nova safra de algodão. Há trabalhos que falam na presença da praga em quiabeiro e diversas espécies de malváceas.

Assim sendo, sempre que possível, num plano de rotação, evitar incluir culturas que tenham problemas de pragas mais ou menos comuns. É o caso de alguns cotonicultores que se descuidam e durante anos seguidos surpreendem-se com ataques severos de ácaros vermelhos e rajados, por incluírem culturas de tomate em suas glebas. Aqui chamamos a atenção: estes ácaros permanecem também nas estacas de bambu que foram utilizadas no tomatal da safra passada.

A permanência de pés de quiabeiro ou mamoeiros espalhados na área plantada com algodão, constituem perigosos focos de grande número de pragas. Ou ainda, lavouras de feijão ou fava limitando com algodoeiro são verdadeiros "trampolins" de pulgões e ácaros.

**Escolha do Defensivo** — A escolha do defensivo está na dependência direta do tipo de praga. O uso, por exemplo, de DDT no início do desenvolvimento da cultura, quando o principal problema é o pulgão, ácaro vermelho e ataques antecipados de ácaro rajado não resolve o problema. Muito pelo contrário, os resultados de

Tabela 1 — Condições Ecológicas Favoráveis às Pragas

PRAGA	CONDIÇÕES
BROCA PULGÃO TRIPES ÁCARO VERMELHO OU ÁCARO RAJADO ÁCARO BRANCO	Solo úmido e de baixada Tempo nublado, quente e relativamente úmido
CURUQUERÊ LAGARTA DAS MAÇÃS E LAGARTA ROSADA "PERCEVEJO RAJADO"	Tempo seco e quente Céu nublado ou lugares sombreados. Períodos de chuvas fortes e temperaturas elevadas
	Após período chuvoso e temperatura elevada Tempo relativamente quente e seco

Tabela 2 — Pragas do Algodoeiro e Hospedeiras

PRAGA	HOSPEDEIRAS
TRIPES ÁCARO VERMELHO ÁCARO RAJADO	Fumo, Cebola, Batata, Amendoim e Batata Doce. Mamoeiro, Feijoeiro, Tomateiro e Quiabeiro. Amendoim, Mamoeiro, Mamona, Tomate, Pimentão, Pimenta, Feijoeiro, Fava, Melancia, Abóbora, Abobrinha, Melão, Quiabeiro, Pepino, Chuchu, Batata Doce, Picão, Guaxuma, Caruru e Carrapicho de carneiro.
BROCA PULGÃO ÁCARO BRANCO PERCEVEJO RAJADO LAGARTA DAS MAÇÃS	Quiabeiro e espécies de Sida. Abóbora, Melancia, Chuchu, Tomate, Pimentão, Feijoeiro. Mamoeiro, Citrus, Pimentão, Dálías. Quiabeiro, Guaxuma, Vassourão, Picão e Caruru. Milho.

campo comprovam que os produtos à base de DDT estimulam o aparecimento deste grupo de ácaros. No caso do pulgão, os melhores resultados são obtidos com pulverizações com sistêmicos. Convém também chamar a atenção para a agressividade dos ataques de ácaro rajado, que somente é combatido com produtos específicos. Ultimamente, tem se usado com bastante eficiência os produtos à base de Azodrin, nas dosagens recomendadas pelos fabricantes. Com relação ao ácaro branco, que se comporta diferente do grupo de ácaros vermelho e rajado, o abuso de sistêmicos ou fosforados metilícos não são recomendados. No esquema de combate deve-se preferir o produto ou misturas que tenham ação para o maior número de pragas e, logicamente, levando em conta, em igualdade de eficiência, a questão econômica.

Na aplicação dos produtos selecionados para o combate, deve-se estar atento para o equipamento (Quadro 4) que se vai utilizar; dosagens recomendadas por área de plantio; momento adequado para o tratamento; método de distribuição mais conveniente; e toxicidade para o homem. O equipamento deve trabalhar sem vazamento e com depósito isento de sujeiras. Os bicos de pulverização bem ajustados ao conjunto com peneiras limpas. Não operar com pulverizadores que tenham sido utilizados em aplicação de herbicidas hormonais (2,4 D - 2,4,5 T, MCPA e outros). Nas pulverizações concentradas ou a baixo volume, se a mistura do produto com água produz uma solução (inseticida ou acaricida concentrado emulsionável, pó solúvel ou solução concentrada), o bico deve ser tipo "Teejet X 2", ou caso se obtenha uma suspensão (inseticida pó solúvel), então se utiliza um bico "Teejet D 2".

É importante observar a vazão dos equipamentos de pulverização, a baixo volume, super

concentrado ou ultra baixo volume e, mesmo seguindo as instruções dos fabricantes, fazer uma verificação nas condições de campo do real gasto de água. Por exemplo, suponhamos um produto recomendado pela firma na base de 0,50 litro por hectare, e o lavrador dispõe de um pulverizador à tração animal para aplicá-lo. Teremos o seguinte cálculo para a quantidade de água a ser consumida naquela área: enche-se o depósito de pulverização, opera-se numa área de 100 m<sup>2</sup>, com pressão regulada e velocidade constante, determinando-se, ao se recarregar o pulverizador, a quantidade de água gasta em 100 m<sup>2</sup> de cultura. Em seguida, uma simples regra de três para um hectare, ou seja: se em

### Todos os produtos usados atualmente nas lavouras de algodão são mais ou menos perigosos ao homem.

100 m<sup>2</sup> foi gasto X litros de água, para 10.000 m<sup>2</sup> serão gastos 10.000 vezes X, divididos por 100, isto é, 1.000 vezes X. Estabelecida a vazão por este método simples, nas mesmas condições de velocidade e pressão constante, prepara-se a calda do produto nas mesmas proporções.

**Cuidados na Aplicação** - As intoxicações humanas, provocadas por acidentes com os modernos inseticidas, são motivo de inquietação nas propriedades onde se planta algodão. Na maioria das vezes, têm como consequência os descuidos dos operadores. Também as aplicações dos inseticidas com aparelhos costais, nas horas mais inconvenientes do dia, são responsáveis pelo envenenamento do homem. Quando se usa o inseticida em pó em lavouras fechadas, o

problema se agrava. Todos os produtos atualmente usados no algodão são mais ou menos perigosos para o homem. Portanto, todo o cuidado no preparo e manuseio dos mesmos traduz-se em vantagens para o homem. O importante é "matar" a praga e ficar "vivo". A solução certa é mecanizar a operação, possibilitando maior eficiência de trabalho e livrando o operário do grande problema das intoxicações. Os pulverizadores de tração animal ou tratorizados simplificam o trabalho, aumentam o rendimento e expõem a riscos um menor número de homens, que poderão ser selecionados entre aqueles que tem compreensão do trabalho que estão desenvolvendo. Os operadores quando em trabalho, misturando ou aplicando os produtos, deverão estar munidos de macacão, luvas e máscaras próprias, para se protegerem da ação dos inseticidas, principalmente quando se tratar de produtos concentrados. O controle das pragas pode ser feita de modo direto, com o uso de defensivos, e de modo indireto, empregando-se rigoroso controle no arrancamento e queima das soqueiras, na adoção da rotação de cultura e na eliminação de plantas hospedeiras.

Ultimamente há tendências para se generalizar o uso das pulverizações em substituição aos polvilhamentos, em virtude de apresentarem melhor eficiência e serem mais econômicas. Além destas, outras medidas para melhorar a eficiência dos tratamentos fitossanitários podem ser aconselhadas, tais como:

- aplicar os inseticidas ao entardecer, porque assim também são alcançadas as mariposas e o trabalho é mais fácil;

- quando a lavoura permitir, dar preferência à aplicação direta dos venenos, rua por rua;

- usar um bico por rua até as plantas estarem com um palmo de altura, dois bicos até três palmos e, acima disto, três bicos por rua;

QUADRO 4 - CARACTERÍSTICAS DOS PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS DE PULVERIZAÇÃO ANO AGRÍCOLA - 1976/1977

TIPO	TRAÇÃO	JATO	TIPO DE PULVERIZAÇÃO	ÁGUA L/ha.	Nº BICOS POR RUA	RENDIMENTO Ha/Hora	CUSTO DA APLICAÇÃO Cr\$/Ha. (*)
Pulverizador Costal	Homem	Dirigido	Baixo Volume	60 120 180	1 2 3	0,1	50,00
Pulverizador Schmidt	Animal	Dirigido	Baixo Volume	100	2	0,7 a 1,0	10,00 a 7,00
Pulverizador de Carroça ("Burrobim")	Animal	Dirigido	Baixo Volume	80	2	1,2 a 1,5	10,10 a 9,00
Pulverizador Tratorizado c/Barra	Trator	Dirigido	Baixo Volume	40	2	3,0 a 4,0	44,00 a 33,00
L.V.C. Tratorizado	Trator	Lateral c/ Deposição	Atomização c/tela giratória (ultra-baixo-volume ou Low Volume Concentration)	1 a 2,5 (solução concentrada)	Faixa de 15 a 20 metros	7,0 a 9,0	6,00 a 8,00
L.V.C. Aéreo	Avião	Deposição	Atomização c/barra ou tela giratória (ultra-baixo-volume ou Low Volume Concentration)	1 a 2,5 (solução concentrada)	Faixa de 20 metros	40,0 a 60,0	75,00 a 80,00

(\*) No custo de aplicação não foi computado o preço do defensivo.

# Quem controla o que paga, sabe quanto ganha.

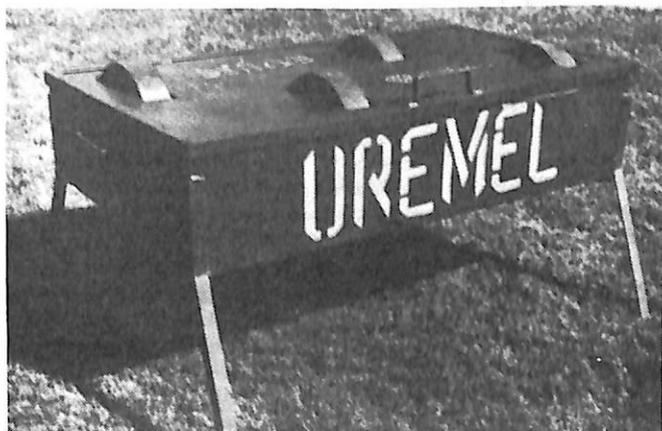
É para pensar sério.

Você que não brinca em serviço, está preocupado com quanto custa e quanto ganha.

Por isso, procura sempre técnica atual de engorda do gado de corte ou de aumento de produção leiteira.

A técnica é simples.

Basta usar Uremel, o insumo moderno, em lambedouros ou misturado com volumosos grosseiros.



Uremel é o suplemento líquido, com muita proteína e energia, fabricado e fornecido o ano inteiro. Desperta o apetite do gado, reduzindo o tempo de engorda, usando o mínimo em área de pastagem, e aproveitando toda a sobra de volumosos grosseiros, como palha de milho e arroz, sabugo, capim seco, bagaço de cana e outros.



Procure o distribuidor Simab mais próximo.  
Com Uremel você ganha em peso, tempo e dinheiro.

## Informações Técnicas

Por ser *insumo moderno*, Uremel tem crédito e financiamento rural bancário.

Uremel você pede em

- latas de 25 kg,
- bombonas plásticas de 70 kg,
- tambores de 280 kg
- ou a granel.

Para aplicação adequada, solicite a Assistência Técnica da Simab Agrícola ou o distribuidor da sua região, é grátis.

Mostre este anúncio a um veterinário de confiança e escreva para SIMAB AGRÍCOLA — Avenida Presidente Vargas, n.º 309 - 19.º andar, RIO DE JANEIRO, que você receberá grátis folhetos e informações de como ganhar dinheiro na hora do abate e da ordenha.

Afinal, quem controla o que paga, sabe quanto ganha.

# UREMEL<sup>®</sup>



## SIMAB AGRÍCOLA

10 anos em tecnologia de melação.

Matriz - Av. Pres. Vargas, 309/19º andar. Fones: 221-0082 e 242-5795 End. Telegráfico ATLEX - Cx. Postal 1049 - Telex 22955 ABB 2122955 ATMI BR - Rio de Janeiro - Brasil  
Filial e Centro de Abastecimento - Rodovia Amaral Peixoto Km 112 Fones: 0254-80097 - São Pedro D'Aldeia - Rio de Janeiro - Brasil  
Filiais - São Paulo - Rua 7 de Abril, 277/conj. 8-C - Fones: 34-2968 e 34-5884 - End. Telegráfico SIMAB/SP - Porto Alegre - Rua dos Andradas, 1234/conj. 2406 - Fone: 25-8076 - End. Telegráfico SIMAB/PALEGRE

— calcular bem as quantidades de produto e de água;

— fazer a aplicação em dias sem vento quando for possível, ou evitar trabalhar contra o vento;

— quando aplicar com trator, se possível, principalmente para controle de ácaros, adaptar bicos pendentes, a fim de melhor distribuir a pulverização na planta;

— de acordo com a área a ser plantada, fazer o cálculo das máquinas destinadas à aplicação dos inseticidas;

— regular bem o pulverizador para trabalhar sem vazamento e distribuir uniformemente o produto;

— plantar somente a área em que puder combater as pragas com capricho;

— na escolha dos inseticidas e acaricidas recomendados oficialmente, consultar um engenheiro agrônomo.

**Moléstias do Algodoeiro** — Segundo o agente causador, as moléstias de algodoeiro podem ser distribuídas em 3 grupos:

a) Causadas por fungos—Tombamento (Antracnose e Rizoctoniose), Fusariose, Murcha Verticilar, Ramulose e Falso Oídio.

b) Causadas por bactérias—Mancha angular.

c) Causadas por vírus—Mosaico comum, Mosaico das Nervuras e a forma de Ribeirão Bonito, Mosaico Tardio e o Vermelhão.

**Tombamento** — Também conhecida por estiolamento das sementeiras, "damping-off" e mela, essa moléstia é causada pelo ataque do fungo *Colletotrichum gossypii* South, causador da Antracnose ou do *Rhizoctonia solani* Kuehn causador da Rizoctoniose. Esses dois parasitas das sementeiras do algodão provocam nas platinhas sua destruição. Acontece que o *Colletotrichum gossypii* ataca o algodoeiro tanto na fase inicial como na planta adulta; nesse último caso seu ataque aparece nas maçãs, provocando umas manchas negras, bem características. Raramente ataca as folhas. Esse fungo pode estar no solo ou já ser trazido pela semente que foi anteriormente infectada. A condição de umidade do solo é fator principal para o aparecimento quer da Antracnose como da Rizoctoniose, sendo que esta se dá tanto com alta como com baixa temperatura, ao passo que a Antracnose associa a umidade com as quedas de temperatura.

Como sintomas do tombamento, as platinhas se caracterizam por apresentar um murchamento das folhas seguido pela morte da planta com tombamento. Isto acontece porque o ataque dos fungos se processa na região do colo da planta que, entrando em decomposição enfraquece e não suporta o peso da haste. A infecção da Antracnose se dá, atingindo desde pouco acima até pouco abaixo do colo, aparecendo nessa região, riscas avermelhadas, antes do tombamento. A infecção da Rizoctoniose se processa um pouco acima do colo da platinha. Algumas vezes, quando o ataque do fungo é fraco, a platinha reage, emitindo algumas raízes novas em substituição à raiz principal.

O controle do tombamento é conseguido, na prática, adotando-se as seguintes medidas:

a) Plantio raso, que favorece a rápida emergência da planta, ficando a plântula menor



Mosaico bastante comum do algodoeiro

tempo em contato com o parasita no solo.

b) Excesso de sementes no plantio, fornecendo melhor "stand" na lavoura.

c) Tratamento químico da semente. Isso é feito tratando-se a semente com fungicidas específicos.

**Fusariose** — Também conhecida como Murcha do Fusarium, é a mais séria doença do algodoeiro. É causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. *vasinfectum* (ATK) Snyder e Hansen. Embora já conhecida em outras partes há muitos anos, no Estado de São Paulo foi constatada pela primeira vez no município de Santo Expedito, em 1957. Atualmente inúmeras regiões daquele Estado estão atingidas.

A murcha do *Fusarium* ataca o algodoeiro com qualquer idade. Quando a planta é nova os sintomas aparecem pelo amarelamento e enegrecimento dos cotilédones, com o murchamento e morte da plantinha. Quando a planta já é adulta, observa-se o secamento parcial e o tombamento das folhas pelo pecíolo, ficando muitas delas sem se despregar e murchas. Depois vem a morte da planta. Para caracterizar o ataque do fungo, faz-se um corte em bisel na haste da planta e nota-se um anel escuro na região dos vasos; quando o ataque é muito forte, o escurecimento atinge a medula do caule, o pecíolo da folha, podendo chegar nos capulhos e penetrar nas sementes.

O *Fusarium* pode ser transportado, pelas sementes, de uma região para outra. Permanece no solo infectado por tempo indefinido. Tem aparecido mais em solos arenosos e, se coincidir com infestações de nematóides na raiz da planta, seu ataque é mais intenso e nefasto.

O controle da moléstia é feito com emprego de variedades de algodão resistentes ao fungo. Como normas preventivas, visando impedir o alastramento da moléstia, há a proibição da distribuição de sementes de zonas infectadas para outras regiões que ainda não foram atingidas. A rotação de culturas é uma prática aconselhada com o fim de apenas minorar os danos.

**Murcha Verticilar** — Também conhecida como murcha do *Verticillium*. Embora seu aparecimento já tenha se dado há anos, essa moléstia não tem significação econômica para nós. É causada pelo fungo *Verticillium albo-atrum* RK, e Berth.

Seus sintomas são idênticos aos descritos para a murcha do *Fusarium*, podendo-se diferenciar o patógeno só em laboratório. Costuma aparecer em reboleiras nos terrenos ricos de matéria orgânica, principalmente quando são baixadas úmidas.

**Ramulose** — É causada pelo fungo *Colleto-*

*trichum gossypii* South, variedade *cephalosporioides* A.S. Costa. É uma doença importante, podendo causar grandes prejuízos, mas ocorre em surtos periódicos; é errática e esporádica. A planta, quando atacada, torna-se improdutiva ou produz poucos capulhos. Algumas variedades de algodão são mais suscetíveis à moléstia do que outras. A doença se manifesta em qualquer idade da planta, sendo mais prejudicial em plantas novas. A planta atacada apresenta um superbrotamento, adquirindo um aspecto ramulhado; aparecem folhas com desenvolvimento gigantesco, sendo que atacada ficam necróticas. As hastes apresentam internódios curtos e retorcidos.

A Ramulose diz-se tardia quando aparece em algodoeiros que só tardiamente se contaminaram pela proximidade com focos de infecção. O grau de incidência da moléstia é maior em solos mais férteis. O agente pode ser transportado por sementes de um lugar para outro, assim como também pelo vento, implementos agrícolas, etc.

O controle da doença pode ser feito com emprego de variedades resistentes. Algumas variedades de algodão bastante suscetíveis à doença, à semelhança do IAC 11, já não são distribuídas ao cotonicultor.

**Falso Oídio** — Seu agente causador é o fungo *Ramulária areola* AtK. Aparece sempre depois de um período de seca mais ou menos prolongado, geralmente no final do período vegetativo do algodoeiro. Não tem importância econômica.

Os sintomas mostram manchas de forma angular circunscritas pelas nervuras da folha na página inferior; são inicialmente brancas e depois amarelas, cobertas por uma penugem. Em anos muito chuvosos a moléstia pode provocar apodrecimento em algumas maçãs que se acham no baixeiro da planta, devido ao excesso de umidade. Medidas para o controle desta moléstia não são tomadas.

**Mancha Angular** — Também conhecida por mancha bacteriana. É causada pela bactéria *Xanthomonas malvacearum* (E.F.Sm.) Douws. É comum nos algodões do Estado de São Paulo, aparecendo principalmente nos períodos chuvosos. Ataca todos os órgãos aéreos da planta. Seus sintomas são mais característicos na folha, apresentando formas angulares; em estado mais adiantado forma necrose. Os trabalhos de pesquisa são dirigidos à obtenção de variedades resistentes à doença.

**Mosaico Comum** — É uma moléstia causada por vírus, já conhecida há muitos anos. A planta, quando afetada pode reduzir sua produção de 50% ou mais; todavia a ocorrência da moléstia nos algodões não ultrapassa a 2% tornando seu prejuízo de pouca monta. Os sintomas na planta atacada são: diminuição de porte e mosaicos amarelos mal definidos nas folhas.

O vetor de transmissão do mosaico comum é a mosca branca e a moléstia não é transmitida de algodoeiro para algodoeiro, mas só de algumas ervas daninhas do gênero *Sida* (tal como a guanxuma) para algodoeiro.

Para o controle da doença recomenda-se evitar plantio em pastos ou em outras áreas muito infestadas por ervas do gênero *Sida*. Se na ocasião do desbaste do algodão, aparece-

rem plantas com sintomas da moléstia, essas deverão ser erradicadas.

**Mosaico das Nervuras** — É uma moléstia causada por vírus e já foi observada em todas as variedades de algodoeiro plantadas no Estado de São Paulo. Atualmente não apresenta importância econômica. Como sintomas, a planta apresenta porte reduzido, em virtude do encurtamento dos entrenós. Quando a infecção se dá em plantas mais adultas, o encurtamento aparece apenas nos ponteiros. As folhas afetadas apresentam mosaico nas nervuras, rugosidade e curvaturas dos bordos para baixo; em folhas basais, velhas, a curvatura dos bordos pode ser para cima.

O transmissor do mosaico das nervuras na natureza não é conhecido ainda. Medidas de controle da doença não são tomadas.

**Mosaico das Nervuras de Ribeirão Bonito** — Podemos supor que essa seja uma forma mais severa do mosaico das nervuras. Não se pode afirmar que seja o mesmo tipo de vírus. Nas plantações onde a moléstia foi observada (Ribeirão Bonito) as plantas afetadas se achavam em reboladeiras e completamente improdutivas.

Como sintomas, as plantas afetadas mostram entrenós e porte bem reduzido. As folhas, também de tamanho reduzido, apresentam-se enrugadas e com os bordos sempre virados para baixo. As nervuras mostram total palidez. Os poucos capulhos formados são pequenos. Produção nula. Quando atacadas mais tardiamente, só os ponteiros mostram as ditas reduções.

O vetor do mosaico das nervuras é o pulgão

(Aphis Gossypii). Para controle de moléstia indica-se o severo combate ao inseto vetor. As plantas já atacadas devem ser erradicadas. Como medida complementar, recomenda-se a rotação de culturas.

**Mosaico Tardio** — É causado pelo vírus da necrose branca do fumo. Geralmente aparece quando a planta já está com completo desenvolvimento, todavia, na região de Campinas notou-se ataques mais precoces, com aparecimento da moléstia em plantas mais novas. Os ataques precoces afetam mais a produção, porém, os tardios não influem economicamente.

Como sintomas, nos ataques tardios, a planta apresenta ponteiros com folhas menores que as normais e com mosaico formado de áreas verdes claras entre as nervuras secundárias e com áreas verde-escuras, ao longo das nervuras principais. Quando o ataque é precoce, a planta apresenta redução de porte, com brotação extra, haste e galhos tortuosos, necrose nos brotos apicais, nos botões florais e nos capulhos novos.

Não se conhece o vetor dessa moléstia. Até então, a única medida preventiva que se tem tomado para seu controle é evitar plantações em terrenos onde a moléstia se manifestou com intensidade em anos anteriores.

**Vermelhão do Algodoeiro** — É uma doença de vírus, transmitida pelo pulgão (Aphis gossypii). Podemos aceitar como razoável que sua ocorrência influa para diminuir 10% na produção da lavoura, sendo comumente encontrada em quase todas as plantações. Embora outras ocorrências possam ser de origem do vermelhão

na folha do algodoeiro, podemos atestar que o vírus seja a principal causa.

Como sintomas, nas plantações mais novas as folhas não ficam vermelhas, só depois que a planta já possui 4 ou mais folhas é que o vermelhão aparece. Ele é sempre precedido por clorose de certas áreas da folha, as quais ficarão vermelhas e arroxeadas. Nos estados mais adiantados da moléstia, o vermelhão toma conta da folha, com exceção das nervuras principais.

A grande possibilidade de controle é o combate efetivo ao inseto vetor que é o pulgão do algodoeiro.

**Nematóides** — Estes parasitas que, circunstancialmente, são estudados junto às moléstias ou junto às pragas, apresentam duas espécies que parasitam o algodoeiro e podem causar sérios prejuízos. São elas: Meloidogyne incognita Kafoid e White, causadora de "galhas" e o Pratylenchus brachyurus Godfrey. O primeiro está disseminado nas terras do Estado de São Paulo. Sua importância é aumentada em regiões do Estado onde aparece a murcha do Fusarium, pois os danos provocados por essa moléstia são agravados quando há infestação de nematóide.

Normalmente, o ataque do nematóide forma "manchas" na lavoura, aparecendo linhas de algodoeiros atacados. Como sintomas, as plantas mostram folhas com limbo descolorido, "carijó". O desenvolvimento é afetado e a produção é reduzida.

Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Duval Silva Costa ■

## ***silogrannel, experiência e tecnologia aplicadas à agricultura.***

O mesmo carinho que você dispensa no plantio e colheita, a Silogrannel dispensa na fabricação de seus produtos.

A Silogrannel fabrica 70 modelos de silos de 5.5 M até 18.3 M de diâmetro, com capacidades até 4.000 toneladas, estando sempre pronta a projetar e instalar baterias de unidades armazenadoras de acordo com a sua necessidade.

A experiência de vinte e cinco anos na fabricação de silos oferecem a segurança que você tanto necessita para a armazenagem da sua safra. A Silogrannel fabrica uma linha completa de implementos agrícolas para a secagem, armazenagem e transporte de cereais, por meio de nossa linha completa de roscas transportadoras - "Turbogrão". Os aquecedores Silogrannel (Óleo

Diesel, Elétrico e GLP) trabalham com custos operacionais baixos e você reduzirá o índice de umidade de seu cereal até o ponto desejado. A Silogrannel quer ver você satisfeito, por isto preocupa-se em apresentar soluções aos seus problemas de armazenagem. Visite um Revendedor Silogrannel no seu município ou a nossa própria fábrica. O atenderemos com o mesmo carinho que você dá ao que é seu.

Com mais de 100 instalações no Brasil e uma rede de 52 revendedores para oferecer assistência técnica, a Silogrannel está pronta para servir você.



**SILOGRANNEL**  
SISTEMAS GRANELEIROS E AGROMECANISMOS

Fábrica e Escritório:

R. Tavares de Lira, 4444

Fones: (0412) 82-1357 e 82-0704

Cx. Postal 239 - Colônia Afonso

Pena - São José dos Pinhais - Pr.



silos com capacidade de 100 a 4000 toneladas cada um

# Armazenagem de grãos na propriedade rural

No Brasil, a exemplo do que ocorre em todo o mundo, verificam-se perdas entre 20 a 25%, devido ao mau manejo, insuficiência e inadequação dos nossos meios de armazenamento e conservação de grãos.

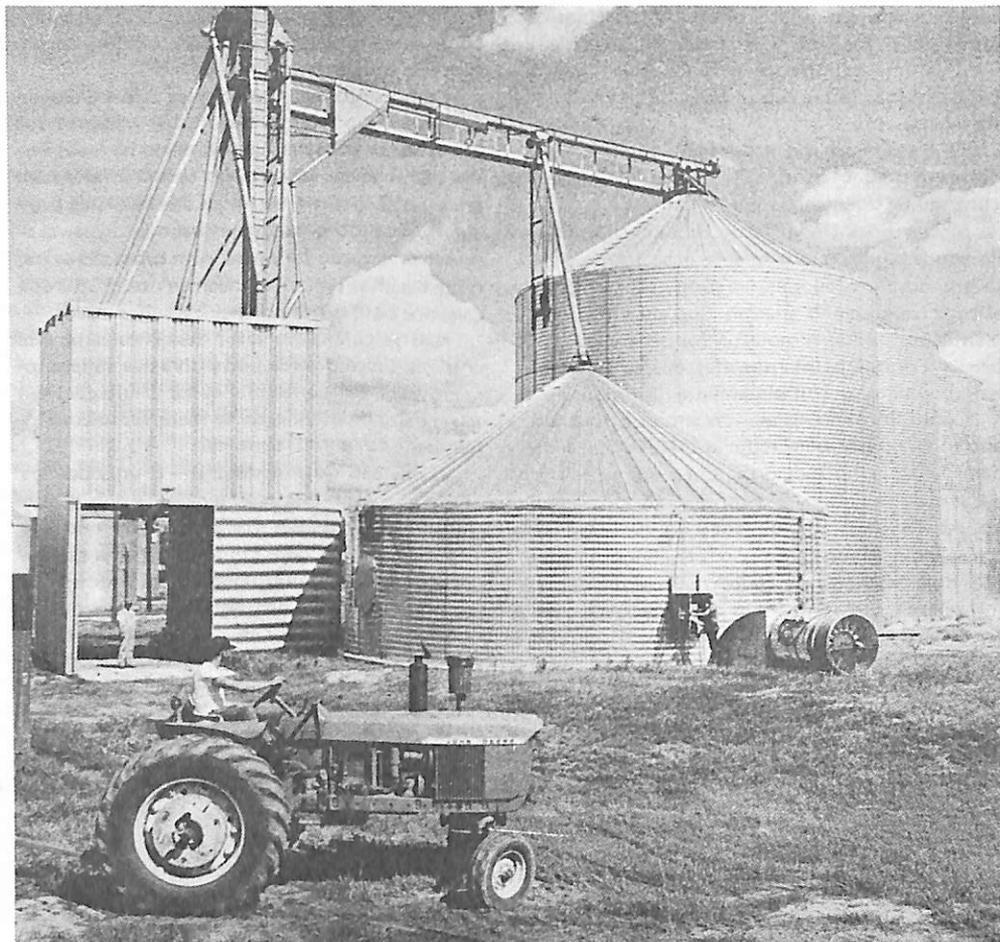
Ao analisar-se o potencial brasileiro de armazenamento, constata-se que sua capacidade é de 60 a 70 milhões de toneladas aproximadamente, sendo notória a presença maior de armazéns e silos nas áreas dos Estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Minas Gerais. Tais Estados são responsáveis por 80 a 85% da capacidade brasileira de armazenamento. Estes dados são facilmente justificáveis pela maior extensão agrícola existente nas regiões Centro Sul e Sul do País, somada a índices tecnológicos mais avançados.

Num breve retrospecto, sem mesmo nos dedicarmos a estudos pormenorizados, constata-se grosseiramente que as produções brasileiras excedem, em muito, sua capacidade armazenadora. Apenas para melhor conceituação da complexidade do assunto que estamos enfocando, gostaríamos de apresentar alguns dados de produção dos principais produtos agrícolas cultivados no Brasil, como por exemplo o arroz, que em 1976 atingiu a cifra de 9.500.000 t produzidas; o milho, com 18.000.000 t; a soja, com 11.200.000 t; o trigo, com 3.200.000 t.

Somando-se os valores demonstrados acima, constata-se que praticamente 50 a 60% dos silos e armazéns brasileiros — oficiais e mesmo particulares, empregados para esse fim, são ocupados com apenas quatro dos principais produtos agrícolas do País. Se considerássemos, ainda, produtos com a importância do açúcar de cana, do café, algodão, e outros, levantar-se-ia facilmente nosso enorme déficit armazenário.

Com atenções voltadas para este que chamaríamos de grande desafio para a agricultura e economia brasileira, os dirigentes do País estão envolvidos exaustivamente na procura da fórmula ideal para — a médio prazo, com a criação de infra-estrutura a nível de propriedade rural, estadual, portuária e marítima — implantarem o sistema denominado corredores de exportação. Em tese, este sistema prevê a permanência, pelo menor período possível, dos produtos agrícolas em armazéns e silos brasileiros. Criando-se esse fluxo rotativo, quer visando-se mercado externo ou mesmo indústrias do País, acredita-se ser possível compatibilizarem-se produções com armazenamentos.

Os programas de armazenamento nas propriedades rurais vêm assumindo enormes proporções, principalmente em regiões onde a tecnologia moderna e o desenvolvimento agrícola se fazem presentes, visando atender a necessidade armazenadora brasileira, bem como o alívio



Instalações sofisticadas permitem maior controle sobre os predadores das massas armazenadas

da sobrecarga que sofrem os armazéns e silos das redes oficiais.

**Perdas Verificadas** — Segundo a FAO (Organização para a Alimentação e Agricultura), o prejuízo direto causado por insetos, roedores e microorganismos que atacam as massas de grãos armazenados é da ordem de até 25%. No Brasil, a exemplo do que ocorre em todo o mundo, verificam-se perdas entre 20 a 25%, devidas ao mau manejo, insuficiência e inadequação dos nossos meios de armazenamento e conservação dos grãos, principalmente a nível de propriedade rural.

De acordo com o Instituto Biológico de São Paulo, demonstra-se no quadro I, os efeitos maléficos da ação de insetos que atacam os cereais

nº de dias da infestação	% de grãos atacados	% de perda de peso	% de deséio
120	26 a 33	17,40	9,40
135	29 a 54	22,84	41,90
142	55 a 87	23,62	60,00

durante seu período de armazenamento.

São inúmeros os fatores que favorecem a infestação e a proliferação dos insetos nas massas de grãos armazenados. Em primeiro lugar, citamos os insetos que, para algumas espécies vegetais, são trazidos dos campos de cultivo, atacando os grãos ainda em período que precede à colheita.

Os grãos recentemente colhidos e armazenados podem se tornar infestados se forem misturados com resíduos de grãos atacados. Na maioria das vezes, os paióis, celeiros, tulhas, depósitos ou silos, constituem as fontes principais de novas infestações.

A quebra dos grãos, que normalmente ocorre devido à colheita ou processamento inadequado, facilita o ataque de pragas secundárias, que em geral não afetam grãos inteiros. O teor de umidade e a temperatura são elementos dos mais importantes, quando se pretende controlar perdas por incidência de insetos e microorganismos.

# ASUNTOL LÍQUIDO

## CONTROLA A SARNA OVINA

No momento a sarna ovina está causando graves prejuízos à ovinocultura gaúcha.

O agente causador da sarna ovina mais comum no Brasil é o *Psoroptes ovis*. Se localiza na pele, é de alta contagiosidade e traz grandes perdas econômicas, pois determina uma acentuada queda de lã, perda de peso e propaga-se com muita rapidez no rebanho. Esta doença parasitária inicia-se na superfície da pele, normalmente no lombo dos ovinos. Este ácaro ao alimentar-se provoca uma irritação na pele, originando pequenas lesões inflamatórias. Estas lesões sofrem a ação dos germes normalmente encontrados na pele e se transformam em vesículas, que levam os animais a se coçarem intensamente. O que provoca ruptura das vesículas e o aumento das lesões. Todos estes inconvenientes vão impedir o animal de comer e descansar, e em decorrência há redução da resistência orgânica, tornando-o mais susceptível a doenças, que podem levá-lo à morte.

O *Psoroptes ovis* completa o seu ciclo de vida em um espaço de doze dias. Uma fêmea adulta no transcorrer de sua vida pode deixar de 15 a 20 milhões de descendentes, e isto explica porque em pouco tempo a sarna toma conta de todo o corpo do animal. Existe um outro agente etiológico da sarna ovina que é o *Choriotes ovis*. Tem uma incidência mínima no Brasil em relação ao *Psoroptes*. As sarnas ocorrem normalmente durante os meses de inverno, quando encontram condições favoráveis de transmissão do parasita de um animal a outro. No verão diminui a incidência de sarna, apresentando estarem os ovinos li-

vres de ácaros. É que estes se alojam em regiões do corpo do animal inatingidas pela luz solar, permanecendo em estado de latência até aparecerem as condições propícias.

### TRATAMENTO

Um produto eficiente para o controle da sarna ovina é o ASUNTOL LÍQUIDO, conforme pode ser observado em um trabalho realizado pelo Prof. Pedro Cabral Gonçalves, transcrito abaixo.

### "RELATÓRIO DE EXPERIMENTAÇÃO COM ASUNTOL LÍQUIDO EM SARNA PSORÓPTICA OVINA

#### MATERIAL E MÉTODOS

A presente experimentação foi efetuada com ovinos naturalmente infestados por *Psoroptes ovis*, procedentes do município de Viamão/RS, e com evidência clínica e parasitológica de sarna psoróptica.

Os ovinos foram mantidos em poteiros experimentais da Área de Doenças Parasitárias da FAV/UFRGS, antes e após as balneações.

Com finalidades experimentais, os ovinos foram divididos em dois lotes, recebendo tratamentos diversos e sendo mantidos sem possibilidade de contágio. O lote 1 composto de 26 ovinos, foi balneado duas vezes, com intervalo de 8 dias, na concentração de 1:1000 (0,016% de princípio ativo). O lote 2, composto de 27 ovinos, foi igualmente balneado duas vezes, com intervalo de 8 dias, na concentração de 1:750 (0,021% de princípio ativo).

Antes e após às balneações, foram feitos os exames clínicos e parasitológicos de pele para evidenciar exemplares jovens e adultos de *Psoroptes ovis*.

As balneações foram feitas em banheiro tipo panela, com capacidade para 3.000 litros da suspensão, e os ovinos permaneceram, em média, 30 segundos no banho.

Não houve necessidade de reforço do banho, em virtude do pequeno número de ovinos banhados.

### RESULTADOS E CONCLUSÕES

1. Os exames parasitológicos de pele procedidos após as balneações, nas concentrações de 1:1000 e 1:750, revelaram-se *todos NEGATIVOS para Psoroptes ovis*.
2. Todos os ovinos tratados tiveram suas lesões curadas, com crescimento normal da lã e sem apresentar manchas ou efeitos indesejáveis na mesma. Não houve efeitos gerais indesejáveis.
3. Em face dos resultados obtidos, concluímos pela eficácia do Asuntol Líquido a concentrações de 0,016 e 0,021% em sarna psoróptica ovina."

Por esse trabalho pode-se verificar que o ASUNTOL LÍQUIDO é uma eficiente arma no controle da sarna psoróptica em ovinos.

As dosagens de ASUNTOL LÍQUIDO recomendadas para o controle da sarna psoróptica em ovinos são:

Carga : 1 litro: 1000 l de calda  
Recarga : 1 litro: 750 l de calda  
Reforço : 200 ml para cada 500 l de calda gastos.

**Métodos de Armazenamento** — Para os processos de armazenamento utilizados, que procuramos descrever a seguir, consideram-se duas modalidades distintas; a primeira que abriga grãos embalados e a segunda a granel.

Na primeira modalidade, é necessário que se construam armazéns ou galpões que, comumente, são de alvenaria ou de outros materiais, nos quais depositam-se grãos embalados. Para receberem os devidos cuidados sanitários, e no controle de seus predadores, recomenda-se a feitura de pilhas individuais, o que facilitará sobremaneira a aeração e a movimentação, bem como o manejo das embalagens. Esse processo, apesar de ser bastante usual nas propriedades rurais, é o que requer maior mão-de-obra para a movimentação e acomodação da sacaria e também nos cuidados futuros, visando ao controle de umidade, temperatura e aos predadores. Acredita-se ainda, face aos altos custos dos ma-

graneleiros ao nível do solo ou graneleiros aéreos, e normalmente são dotados de sistemas mecânicos de aeração, secagem e transporte, além de mecanismos automáticos que possibilitam o tratamento químico contra os predadores das massas armazenadas.

No parágrafo anterior, nos referimos evidentemente aos grandes graneleiros distribuídos por todo o País, que fazem parte da rede de armazenamento oficial ou, ainda, de empresas de grande porte ligadas ao ramo. Por considerar-se esse processo de armazenamento dos mais econômicos, práticos e eficientes, algumas empresas dedicam-se, há algum tempo, a estudos nesse sentido e, hoje, possuem experiência suficiente e tecnologia para aplicá-la em forma do que chamaríamos de miniaturas, nas propriedades rurais.

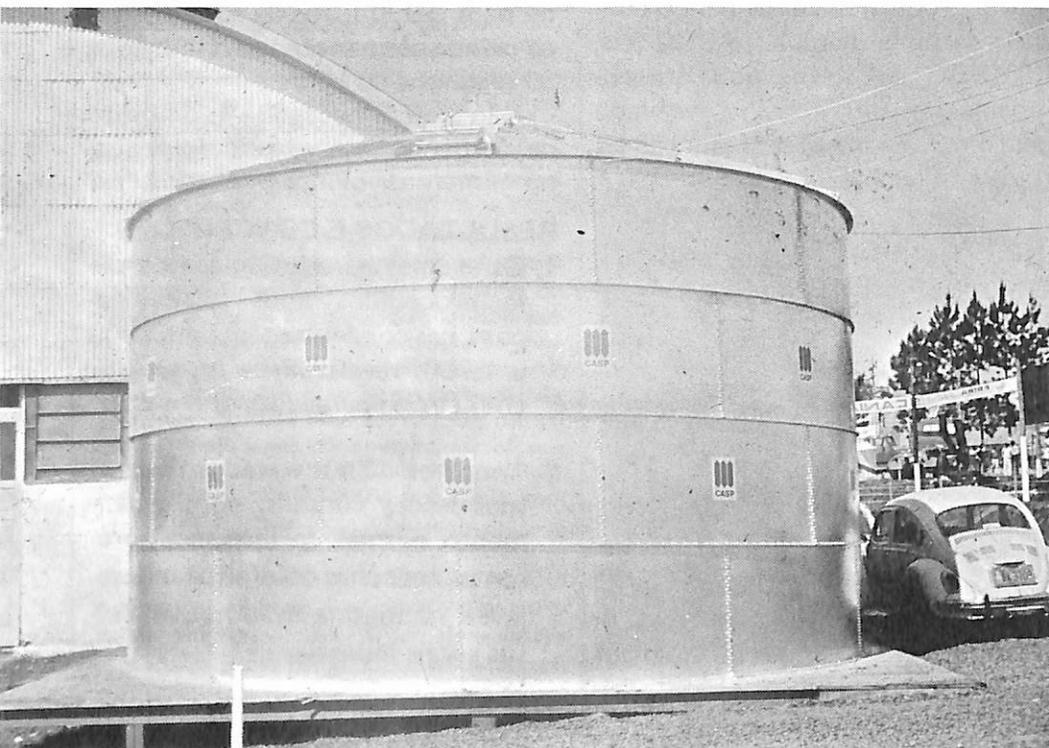
Os silos podem receber grandes ou pequenas quantidades de produto e, dependendo da de-

vem a ser a umidade contida pela semente, dada em porcentagem, em função do peso úmido da mesma. O seu controle tem grande importância visando a colheita, o beneficiamento, a conservação dos grãos durante o período de armazenamento, o peso durante a comercialização, a escolha do tipo de embalagem, além do controle dos insetos e microorganismos.

A temperatura, por sua vez, tem papel importante no processo fisiológico das sementes, bem como no desenvolvimento dos organismos nocivos aos grãos. O aumento de temperatura nas massas de grãos armazenados é provocado por ataque de insetos, ácaros ou fungos. Os três fatores normalmente ocorrem conjuntamente. Considerando-se que as massas de grãos são boas isolantes térmicas (1/3 da cortiça), o calor produzido pela ação dos referidos organismos pode se acumular e elevar a temperatura da massa com relativa facilidade, pois não permite a troca energética com o meio.

Os insetos podem provocar aquecimento da massa de grãos, que chega a atingir temperaturas de até 46 a 57° C. Este aumento é devido, em geral, à ação conjunta de fungos, que motivam as fermentações. Normalmente os insetos não suportam tais temperaturas, e migram para outros pontos de menor temperatura, onde reiniciam o processo. De um modo geral, as sementes ou os grãos sofrem um tratamento de secagem, pois na época da colheita é provável que seu teor de umidade não tenha atingido entre 11% e 14%, que é a faixa normal e indicada para que se obtenha um bom armazenamento.

No quadro 2, demonstra-se de forma bastante ampla os fenômenos que ocorrem com as massas de grãos em várias umidades.



**O armazenamento de grãos na propriedade rural alivia a sobrecarga nos silos e armazéns da rede oficial**

teriais de construção e da mão-de-obra, que esta não é a forma mais econômica de se armazenar na propriedade rural.

Na segunda modalidade de armazenamento (a granel), utiliza-se o sistema de silos aéreos ou não; tulhas (moegas). As tulhas ou moegas, ou ainda balões, são instalações mais simples, normalmente construídas de materiais da própria fazenda, que possuem, às vezes, vários compartimentos que se prestam ao armazenamento de inúmeras espécies vegetais e/ou da mesma espécie, porém com vários teores de umidade. Devem possuir telhado perfeito e piso isolado do solo, para evitar acúmulo de umidade, além de bom revestimento, que evite as altas temperaturas, fatores esses da maior importância para a conservação dos grãos armazenados.

Os silos, compreendem instalações mais sofisticadas do que as tulhas e os armazéns. São constituídos de grandes depósitos, que abrigam

manda, o correspondente a várias vezes sua capacidade estática em determinado período. É o chamado índice de rotação ou giro de um silo. Apresentam ainda vantagens de manuseio, que resumem-se em se poder utilizá-los várias vezes ao ano e armazenar, se necessário, diferentes espécies vegetais.

Um sistema de silos formados por um conjunto de células destinadas ao armazenamento de grãos a granel, é bastante adequado para a conservação da colheita na própria propriedade rural. Algumas unidades apresentam um mecanismo de extrema simplicidade e com instalações não muito sofisticadas, mas de larga utilidade para o produtor agrícola.

**Umidade e Temperatura** — Dois importantes ou, ainda, limitantes fatores considerados no armazenamento de grãos são o teor de umidade e a temperatura ambiente. O teor de umidade

**Quadro 2 — Fenômenos verificados com os grãos a diversas umidades**

45 - 60%	ocorre germinação
18 - 20%	ocorre aquecimento
12 - 14%	pode ocorrer desenvolvimento de fungos, porém é a faixa mais econômica e usual para o armazenamento.
8 - 9%	nota-se pouca ou nenhuma ação de insetos.
4 - 8%	armazenamento garantido, mesmo em recipiente hermético.

Os fungos que ocorrem nos grãos armazenados compreendem cerca de doze espécies do gênero *Aspergillus*, diversas espécies do gênero *Penicillium*, uma só espécie do gênero *Sporendonema* e possivelmente algumas leveduras. Todos esses microorganismos podem ser encontrados em desenvolvimento, quando expostos a teores de umidade relativa do ar entre 70 e 90%. O controle físico mais empregado no combate aos fungos é o da secagem dos grãos com teores de umidade além das já referenciadas.

Os insetos que atacam os grãos armazenados pertencem principalmente às ordens Coleoptera (caruncho e besouro) e Lepidoptera (traças e micro-mariposas). Ao se alimentarem de produtos armazenados e se multiplicarem, os insetos causam perdas tanto qualitativas como quantitativas. Por exemplo: quando as larvas das traças se alimentam do germe, destróem o poder

germinativo e ainda a maior parte, se não todo material nutritivo do grão. Os carunchos destroem especialmente o endosperma (material de reserva energética dos grãos).

Como já se assinalou, devido a sua intensa atividade, os insetos podem ocasionar um aumento no teor de umidade e de temperatura na massa de grãos e, com isso, proporcionar excelentes condições de desenvolvimento de fungos, presentes em forma de esporos (pequenas sementes). Em recentes descobertas científicas, verificou-se que algumas espécies de insetos são responsáveis pela disseminação de bactérias, como *Streptococcus*, *Salmonella* e *Excherichia coli*, abrigadas em seus aparelhos bucais e/ou trato digestivos, podendo também ser transmissoras de viroses capazes de infestarem os animais e mesmo ao homem.

Outros destruidores, sempre presentes, nos armazéns, são os roedores que, além de devorarem grande parte do produto, depreciam sua qualidade, tendo em vista que trazem para os grãos dejetos e outros detritos, além de propiciar condições ideais ao acesso de insetos e outros elementos nocivos aos grãos.

Entre os insetos que atacam os grãos armazenados os mais importantes, em nossas condições, segundo Rosseto (1967), são:

Nome comum	Nome científico
Gorgulho do milho (caruncho)	<i>Sitophilus zeamais</i>
Traça dos cereais	<i>Sitotroga cerealella</i>
Caruncho das tulhas	<i>Araecerus fasciculatus</i>
Caruncho do feijão	<i>Zabrotes subfasciatus</i>
Caruncho do feijão	<i>Acanthoscelides obtectus</i>
Gorgulho do trigo	<i>Sitophilus oryzae</i>
Traça	<i>Plodia interpunctella</i>

**Controle** — A primeira das medidas de controle dos insetos que atacam os grãos armazenados é a limpeza das paredes e pisos dos armazéns e silos, que devem estar livres de restos de grãos anteriormente estocados. O controle químico pode ser efetuado através de três operações, havendo ocasiões em que todas são empregadas. Tais operações são o expurgo, pulverização ou polvilhamento, e nebulização.

1) Expurgo — Deve ser realizado imediatamente após a chegada dos grãos ao local de armazenagem. Essa operação consiste em se eliminar todos os insetos que se encontram na massa de grãos, nas suas diversas fases evolutivas (ovo, larva, pupa (crisálida), adulto). Com esse procedimento, pode-se ter certeza que aquele produto estará livre de pragas.

Dos produtos recomendados e encontrados no mercado, destacam-se a fosfina e o brometo de metila. Para ambos, os grãos ensacados devem ser colocados em câmaras de expurgo ou cobertos com lençol plástico colado junto ao piso com auxílio de "cobras" de areia.

Apresentada em comprimidos, a fosfina é constituída por uma mistura de fosforeto de alumínio e de carbamato de amônio, fortemente comprimidos. Em contato com a umidade do ar ambiente, os componentes do produto são transformados em fosfina ( $\text{PH}_3$ ), liberando amônia ( $\text{NH}_3$ ) e anidrido carbônico ( $\text{CO}_2$ ), ficando um resíduo sólido de hidróxido de alu-

mínio  $\text{Al}(\text{OH})_3$ . Gás tóxico de grande poder inseticida, a fosfina age sobre todos os estágios de desenvolvimento das pragas dos produtos armazenados.

O brometo de metila ( $\text{CH}_3\text{Br}$ ) é um gás inodoro, 3,27 vezes mais pesado que o ar a  $0^\circ \text{C}$ . Sob pressão, torna-se um líquido incolor. Por se tratar de gás muito tóxico para o homem e animais, e por seus vapores não possuírem odor, é acrescido a ele 2% de cloropicrina, que tem a propriedade de causar intensa irritação nas mucosas, operando assim como gás de aviso.

No quadro 3, encontram-se as recomendações de dosagens para esses produtos.

2) Pulverizações ou Polvilhamento — Quando os grãos se apresentam livres de infestações por meio de expurgo, é necessário que os protejamos contra possíveis reinfestações, tendo em vista que o processo anterior não deixa resíduo.

Para as pulverizações das sacarias e paredes

dos armazéns, é recomendável que se faça a aplicação de inseticidas fosforados de contato ou então clorados, procurando-se diferenciar os produtos para consumo na alimentação humana e usados para outros fins. Para o primeiro caso é habitual fazer-se uso dos fosforados, por possuírem menor efeito danoso. Quando os grãos são armazenados a granel, normalmente procede-se a pulverização dos mesmos ou o polvilhamento, obedecendo as restrições quando se destinam ao consumo humano ou não.

O quadro 4 contém as recomendações de uso e dosagens.

3) Nebulização — Esta operação tem por objetivo específico controlar as pragas que se alojam em locais de difícil acesso às pulverizações convencionais. Para tal operação, costuma-se utilizar equipamento nebulizador, denominado "FOG", que para seu funcionamento utiliza formulações inseticidas especiais ou as comuns,



Silos herméticos eliminam as pragas prevenindo novas infestações



Cuidados em grãos armazenados a granel são importantes para manter a qualidade do produto

adicionadas de óleo diesel ou mesmo querosene. Esse equipamento produz fumaça densa, que adicionada de inseticida é responsável pelo controle dos insetos que permanecem nas paredes, madeiramentos e outros locais dos armazéns.

## Em Porto Alegre hospede-se no Umbu Hotel e fique perto de tudo.



Junto ao centro, no coração de Porto Alegre, está o novo Umbu Hotel. Oferecendo a mesma tradição em serviços, o Umbu agora está todo novo. A cozinha, o Restaurante Internacional, o Snack-Bar, o Room-Service e os apartamentos com todo o conforto e decoração. Salão de Convenções e Salas Executivas para V. ficar bem à vontade enquanto realiza bons negócios. Além, é claro, da garagem própria com um atendimento perfeito.



Seu novo coração em Porto Alegre  
Av. Farrapos, 292 - Fone: 21.4655  
Porto Alegre - RS - Telex 051.1107

Acondicionamento dos grãos	Produto	Dosagem	Tempo em exposição	Observações
Ensacados	Brometo de Metila	30 g/m <sup>3</sup>	24/48 h	Câmara de expurgo ou lençol plástico
	Fosfina	1 compr. p/ 05 sacos.	72 h	Cobertura c/ lençol plástico
Granel	Br. Metila	30/40 g/m <sup>3</sup>	24/36 h	Com circulação forç.
	Fosfina	5 compr./m <sup>3</sup>	72 h	misturar nos grãos

Tipo de armazenamento	Produto	Dosagens	Observações
Paiol/tulha	Malathion 2% ou 4%	0,5/1,0 kg/t	Povilhar em camadas sucessivas de 20 cm entre elas
	DDT + Lindane 4,5% 0,5%	1,0/2,0 kg/t	
Ensacados	Malathion 100	0,5 l/ 0,5 água/ 300 m <sup>2</sup>	Pulverizar as paredes e as pilhas com aparelho de baixa vazão
	DDVP + DIAZION Tec. 60%	180 cc/ 100 m <sup>2</sup>	idem, não pulverizar diretamente sobre os grãos
Granel	Malathion desodorizado	10/20 cc/ t grão	pulverizar diretamente os grãos com equipo especial
	Dichlorvos técnico	250 cc/ t	idem

Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Ademir O. Calda ■

# 1977

# QUEM QUEM

## AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

A safra mais completa de conhecimentos atualizados sobre agricultura e pecuária.



### Principais matérias abordadas:

- Mecanização
- Suínos
- Agrícola
- Caprinos
- Defensivos
- Raças
- Fertilizantes
- Zebuínas
- Feijão
- Mandioca
- Legislação
- Ovinos
- Rural
- Sorgo
- Pastagens
- Equinos

Além de um índice completo de todas as Associações do Brasil que congregam criadores de bovinos, ovinos, suínos, eqüinos e aves, com nomes e endereços de seus associados, e também das empresas que produzem e fornecem para a agropecuária.

**Peça agora o seu exemplar**

Autorizo a remessa de . . . . . exemplar(es) ao preço unitário de Cr \$ 50,00.

Nome: .....

Rua: ..... Nº: .....

Cx. Postal: ..... CEP: .....

Cidade: ..... Estado: .....

Preencha o cupom e remeta juntamente com o pagamento correspondente ao número de exemplares solicitados.

Estou fazendo o pagamento por:  Ordem de pagamento  Vale postal



Vig. José Inácio, 263  
3º andar - Cx. Postal 2890  
90.000 - Porto Alegre - RS





# Sistema de estocagem precisa ser ampliado

A produção agrícola é descontínua e periódica, enquanto as necessidades de alimentação são permanentes e ininterruptas. Para conciliar estes aspectos, que se contrapõem, faz-se mister conservar os excedentes da produção cíclica para atender às exigências de alimentação durante os intervalos de entressafra e períodos de escassez.

Modernamente, entende-se como armazenamento o transporte da produção no tempo e no espaço, conceituação esta bem mais ampla e dinâmica, que transcende o simples ato de "guardar provisões". O crescimento gradativo da agricultura brasileira, principalmente as culturas graníferas, vem ampliando-se em níveis sem precedentes, face inclusive à configuração de oportunidades de mercado, tanto interno como externo, fato que bem identifica a importância do conceito antes referido.

O processo produtivo compreende duas funções distintas, porém interdependentes: a produção e a comercialização, as quais são caracterizadas por diferentes segmentos seqüenciais, iniciando com a distribuição do produto para o consumo final. Assim, o armazenamento posiciona-se entre as duas funções como elo indissociável do processo integrado. Se não houver condições adequadas de processamento e estocagem do produto colhido, invariavelmente ocorrerá anomalias no segmento da comercialização, que, por sua vez, face à debilidade dos resultados apurados, provocará desestímulo de produção, fechando a cadeia viciosa.

Uma produção agrícola elevada é muito importante. É fundamental, porém, resguardá-la, reduzindo as perdas ao mínimo.

**Demanda de Armazenagem** — O Rio Grande do Sul produz muito mais do que consome internamente. Em 1976, foram colhidos aproximadamente 12 milhões de toneladas de grãos (trigo, soja, arroz, sorgo e milho), cultivados em mais de 7,6 milhões de hectares, fato que bem caracteriza o Estado como celeiro do Brasil.

Em decorrência, há que se fazer uma análise comportamental da oferta de armazenamento, pois enfatizamos que a disponibilidade de ar-

mazenagem no Estado tem que atender à sobreposição das safras, que no caso do trigo e soja sucedem-se a cada seis meses, somadas ainda à demanda de armazenagem de arroz, milho e outros grãos, além de subprodutos, como é o caso do farelo de soja, principalmente nos portos. Assim, a oferta deve ser suficientemente dimensionada de maneira a não estrangular nos "piques de safra" e, em instância final, corroborar no desempenho eficiente dos meios de transporte, nos períodos de escoamento dos excedentes, de maneira que as atuais variáveis determinantes não venham, no tempo, a configurarem-se em limitantes à expansão da fronteira agrícola.

Diga-se de passagem, a atual infra-estrutura basicamente está orientada para o atendimento do binômio trigo/soja, ficando para segundo plano os demais grãos.

**Oferta de Armazenamento** — A oferta bruta, hoje disponível, situa-se em 11 milhões de toneladas estáticas, distribuídas entre unidades coletoras, intermediárias e portuárias. No entanto, calculadas as deduções incidentes nos índices de ocupação dinâmica, a disponibilidade líquida efetiva da rede coletora (zonas de produção) fica calculada em pouco mais de 7,8 milhões de toneladas. Ainda, 93% da oferta bruta é constituída de graneleiros, armazéns convencionais e depósitos, os quais não oferecem condições técnicas para assegurar estocagem prolongada (deficiências de controle preservativo e fitossanitário da massa de grãos).

Constata-se, quando do início da safra de soja, que existem estoques de trigo e arroz retidos, absorvendo boa parte da capacidade armazenadora. Em contrapartida, no início da safra de trigo, verificam-se estoques de soja aguardando escoamento.

De um modo geral pode-se dizer que a oferta de armazenamento aparentemente vem acompanhando a demanda sempre a curto prazo. Problemas graves inexistem, como produtos colhidos ficarem expostos às intempéries, sem local para estocagem.

O dimensionamento da capacidade armazenadora necessita ser quantificado para suportar

períodos longos de estocagem, possibilitando sustentar maior amplitude de comercialização. Em paralelo, há que se ordenar os fluxos de escoamento das zonas de produção aos terminais portuários, e destes para os centros de consumo (interno e externo). O vazamento para fora do Estado se condiciona a fatores aleatórios, tais como: mercado internacional desfavorável, atrasos na programação de chegada de navios, insuficiente capacidade de absorção nos centros receptivos, etc., que podem paralisar ou retardar todo um "esquema de escoamento" dos portos. Disto decorre o retardamento da dinâmica operacional, com agravamento dos custos intermediários, além de forçar a rede coletora e portuária a atender tais pressões na sua capacidade limite.

Isto posto, a estrutura da rede de armazenamento deverá adaptar-se às novas condições agrícolas do País, de maneira a consolidar harmonicamente o trinômio: produção, consumo/excedente, pois a atual oferta vem crescendo sempre para atender às necessidades localizadas e sem qualquer planejamento que leve em conta o comportamento futuro, em termos macroeconômicos.

**Estoques Reguladores** — Somente a concentração de grandes estoques, através da concepção de unidades reguladoras estrategicamente localizadas (silos de grande porte), assegurará solidamente o tão almejado equilíbrio. Em consequência, otimizar-se-ão os benefícios econômicos em escala, voltados ao interesse nacional e advindos da concentração dos excedentes na própria origem de produção. Destarte, salvaguardando a produção de pesadas quebras físicas e reduzindo tanto quanto possível os chamados "passeios do produto", ou sejam desnecessárias movimentações que se constatarem por falta de meios de ensilagem nos destinos.

No que diz respeito a perdas derivadas do incorreto ou inadequado processamento dos produtos, destaca-se que o País tem perdido receitas em divisas, com a venda de soja principalmente, em virtude de não possuir armazenamento para estocagem a longo prazo, condição

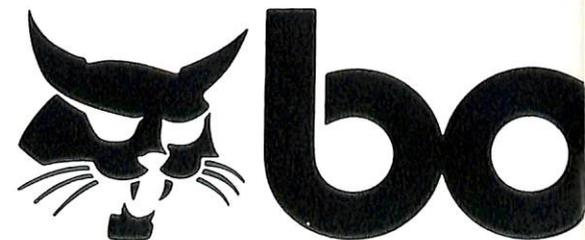
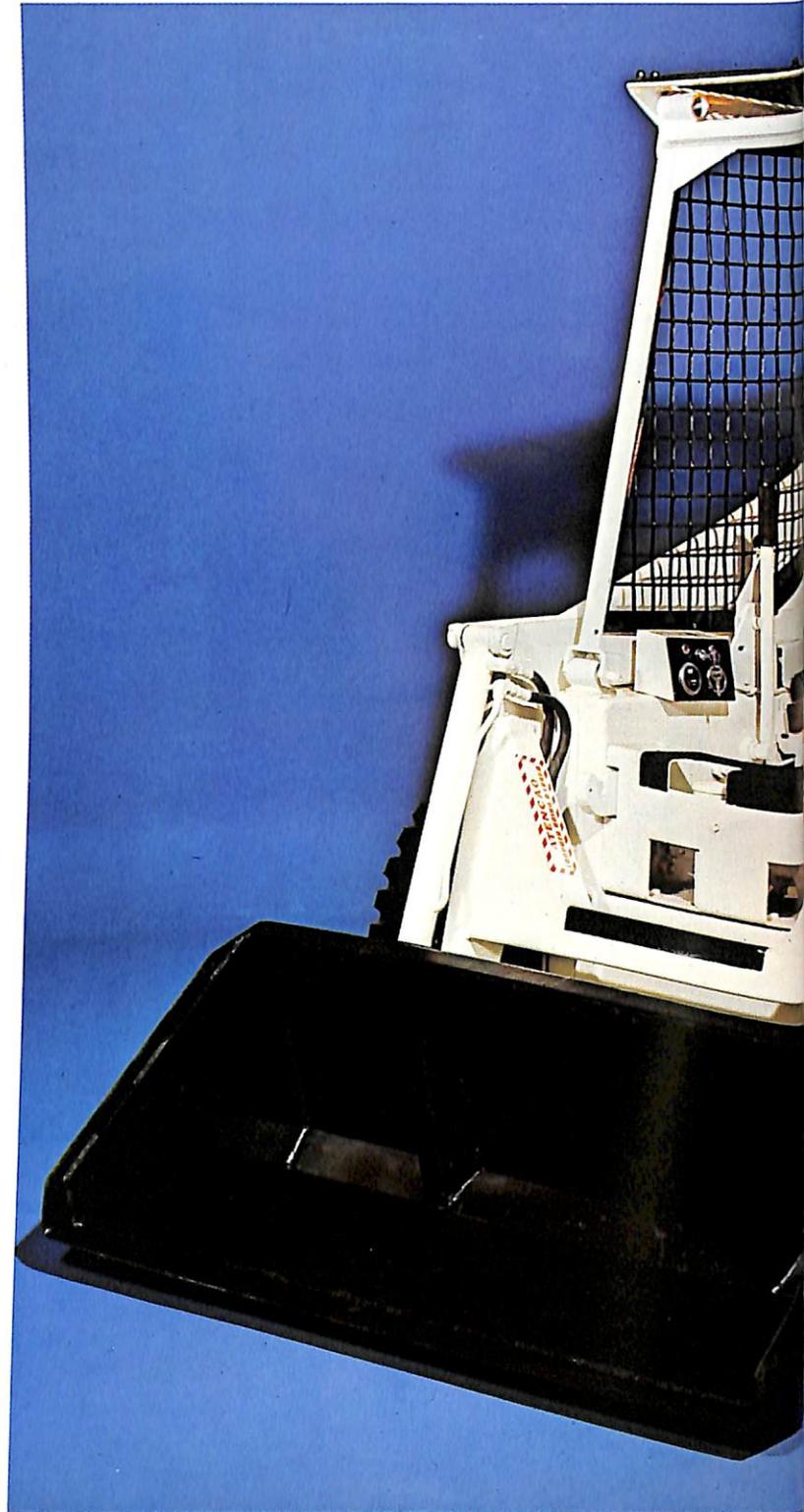


**Imagine uma espécie de bicho capaz de arrumar a cerca, dar comida aos animais, encher os silos e caminhões, limpar o curral e já estar pronto para qualquer outro trabalho.**

# TAÍ O B

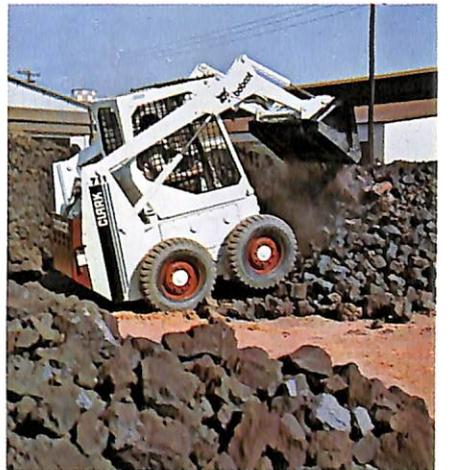
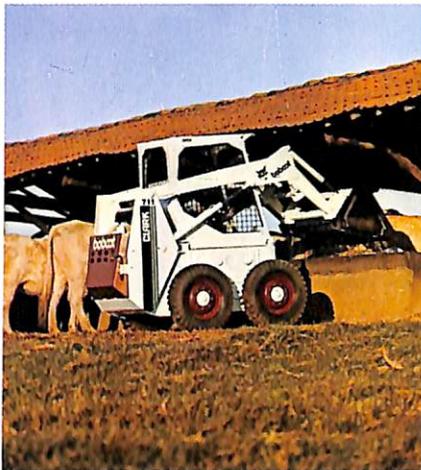
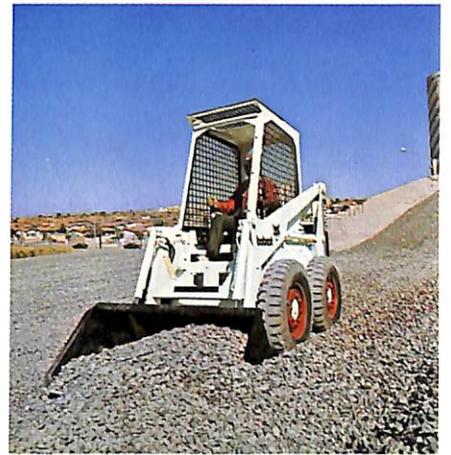
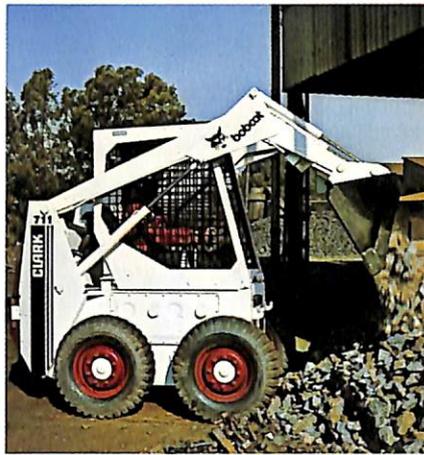


Carregamento, escavação, transporte, nivelamento, escarificação. Bobcat faz tudo isso e muito mais, economizando o uso (e as horas paradas) de máquinas diferentes para cada trabalho. Porque Bobcat é uma espécie de bicho, capaz de executar qualquer serviço que apareça. Com seu tamanho compacto, tração nas 4 rodas e um giro de 360° - veja pelo rastro - Bobcat manobra com agilidade, por mais estreitos e acidentados que sejam os locais de trabalho. Movido por econômico motor a diesel, Bobcat tem manutenção simples e suas peças - todas nacionais - são facilmente encontradas na rede nacional de distribuidores. Peça uma demonstração do Bobcat. Ele é mais útil do que você pode imaginar.



A GRANJA

# ICHO.



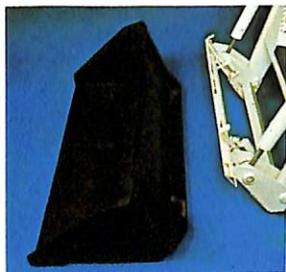
# bobcat

NOVEMBRO/77

## Em 60 segundos o Bobcat troca seu próprio equipamento.

Com o exclusivo sistema Bob-Tach, em menos de 1 minuto Bobcat pode transformar-se em outra máquina. De uma carregadeira a uma empilhadeira, ou então a uma retro-escavadeira e escarificadora.

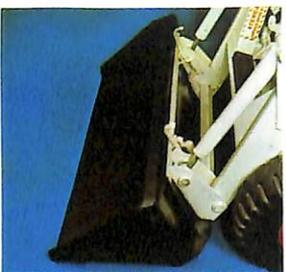
Veja como é fácil trocar a caçamba do Bobcat:



dirigir o Bobcat para a caçamba, com as alavancas do Bob-Tach viradas para cima;



encaixar o suporte (Bob-Tach) na caçamba, usando para isso os controles da máquina;



empurrar as alavancas de travar para baixo, sem precisar sair da máquina;



Pronto, a caçamba já faz parte da máquina. Firme e segura. Pode ser iniciado o trabalho.

## Você imagina um trabalho. Bobcat faz.



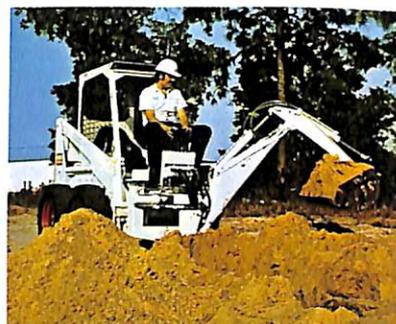
Além da caçamba, que vem no modelo standard, em menos de minuto você pode instalar estas garras no Bobcat.



Com este equipamento opcional, Bobcat vai ajudá-lo a movimentar materiais soltos como sucata, detritos ou fardos de qualquer tipo.



Acoplado a broca, Bobcat vai perfurar o solo para a colocação de postes, mourões de cerca, árvores, etc.



Em menos de 3 minutos Bobcat pode transformar-se numa retro-escavadeira, abrindo e escavando valetas, mesmo trabalhando em pequenos espaços.



Com os garfos para pallet, Bobcat se torna indispensável na área de movimentação de cargas, descarregando e carregando caminhões ou vagões de mercadorias.



Sempre você descobrirá novas utilidades para o Bobcat com pallet. Ele tira ou coloca uma carga até numa altura de 2,60 m.

 **bobcat**  
Uma espécie de bicho.

**CLARK Equipamentos**  
**Clark S.A.**

Rede de Distribuidores Bobcat.

No Estado de São Paulo: MOVITEC E USEMAQ.  
No Rio de Janeiro e Espírito Santo: REAES.  
No Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul: LINCK.  
Em Minas Gerais: IMTEC.  
Em Brasília e Goiás: NOGUEIRA.  
No Estado da Bahia: GUEBOR.  
No Estado de Mato Grosso: MATO GROSSO DIESEL.

indispensável a uma adequada comercialização. Em 1974, por falta desse tipo de armazenamento, o Brasil deixou de carrear, em termos de divisa, cerca de US\$ 14.000.000,00, provenientes da diferença de cotação de preços, em um período de 5 meses aproximadamente.

Por outro lado o problema envolve o próprio Banco do Brasil S/A., pois a comercialização do trigo é feita através do CITRIN, que mantém os estoques reguladores dentro de certos limites de variação durante os períodos de safra e entressafra. Com o aumento da renda agrícola e da população, parece óbvio que tais estoques tendem a aumentar.

Quanto à existência de excedentes exportáveis, tudo indica que eles constituirão o maior desafio em um futuro não muito distante.

Entendemos que caberá ao Governo, como medida de segurança nacional, a maior parcela da responsabilidade na formação de estoques de longo prazo, não só pela criação de expectativas favoráveis nas épocas de superabundância, de modo a permitir a manutenção de fluxos regulares na comercialização externa de um ano para outro, mas também pela garantia de preços ajustados à realidade, que não induzam ao desestímulo da produção. Estes estoques, que podem e devem ser considerados estratégicos, exigem, portanto, uma capacidade estática e dinâmica adequada ao nível da demanda interna e externa. Por outro lado, a comercialização de grãos no mercado externo torna imprescindível a necessidade de melhorias gradativas nas condições fitossanitárias dos produtos ofertados.

Os governos não podem deixar de considerar que se a concorrência perfeita que impera no mercado de alimentos impede um desenvolvimento mais acelerado da produção agrícola, um poder maior — neste caso, o próprio Governo — tem que se colocar entre a demanda e a oferta para estabelecer o equilíbrio.

**Importância da Rede Oficial de Armazenamento** — A interdependência harmônica da rede básica de armazenamento proporciona maior intensificação do processo de escoamento, através da intermodulação dos meios de transporte, pois armazenar e transportar safras são atividades que devem estar diretamente relacionadas, de maneira a oferecer eficiente dinâmica a um sistema integrado.

O programa especial "Corredores de Exportação" foi instituído para que as linhas de transporte possam atuar como verdadeiros canais de escoamento de grandes massas, entre as zonas de produção e os terminais de embarque, com enfoque especial na região Centro-Sul, onde se verifica a maior produção de bens destinados ao mercado interno e externo. Destarte, esta estratégia, implantada pelo Governo Federal desde 1967, vem materializando-se para dar ênfase ao setor externo da economia, como forma capaz de diminuir as limitações ao crescimento da taxa de desenvolvimento e ao mesmo tempo substituir as importações, dando-se destaque à expansão das exportações, aproveitando-se, para tanto, os fatores abundantes de nossa economia interna.

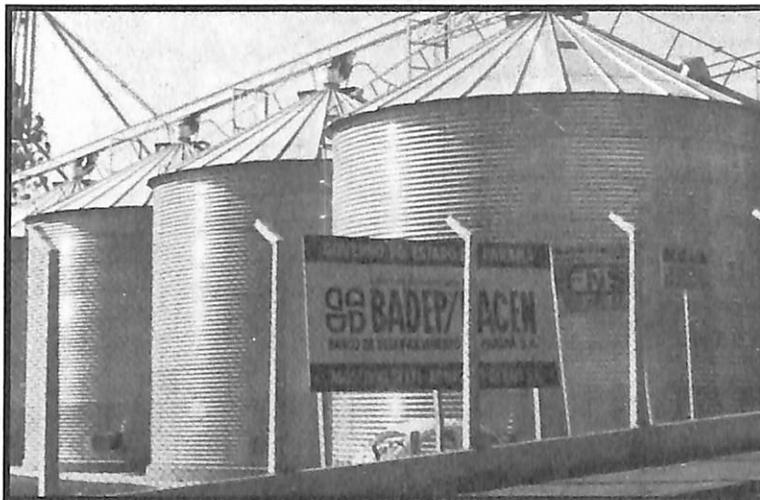
Portanto, parece lógico que uma rede de armazenagem forme um conjunto de elos indispensáveis para que se efetive uma comercialização eficiente, assegurando também as necessidades de abastecimento da indústria de transformação — principalmente a agroindústria — em condições competitivas, resultando, como objetivo principal, a redução dos custos intermediários, em benefício do consumidor final.

O estímulo do crescimento das produções agrícolas, como uma das principais metas governamentais, conduz a objetivos de grande alcance em termos de mercado interno e externo, que sem dúvida já está a exigir, em maior nível, a concentração de estocagem em termos quanti-qualitativos.

Relativamente a oferta de unidades terminais, incontestavelmente, o País, que dispõe de excedentes exportáveis, necessita de condições portuárias (silos de grande porte e alta cadência dinâmica) suficientemente dimensionadas nos portos de embarque, com capacidade para atender e suportar as exigências quantitativas e qualitativas impostas pelo mercado comprador, no momento mais propício, de maneira a melhor reputar comercialmente o produto lançado no exterior. Diante disso, recursos mais vultosos à disposição de silos elevadores, não só nos portos expedidores como também nos portos receptores (no caso trigo), proporcionarão, sem dúvida, condições para harmonizar a circulação de nossas safras.

Engº Agrº Raul Flavio Merch ■

## Previsão de tempo bom e lucros torrenciais dentro dos silos metálicos FNS.



- Silos metálicos, silos secadores e secadoras de grãos, equipamentos de aeração e controle de temperatura, fabricados em diferentes modelos para sítios, fazendas, cooperativas e armazéns gerais.
- Sistema de secagem, ventilação e controle de

- temperatura ideais, que não permitem o ataque de insetos, ácaros ou fungos.
- Destinados a cereais e oleaginosas a granel, que podem ser armazenados por tempo indeterminado.
- Construídos segundo pesquisa e tecnologia adequadas aos programas de exportação de cereais.
- Secagem de grãos homogênea, conservando o brilho natural, sem perigo de quebra.

- Dispositivos anti-poluente, permitindo sua instalação junto aos núcleos habitacionais. Para maiores informações:

**FNS**

**Fábrica Nacional de Silos S.A.**

Porto Alegre: Av. Frederico Mentz, 892 - Tel. (0512) 42-5278 - 90000 - P. Alegre - RS • São Paulo: Av. Brig. Faria Lima, 1651 - 7º - Tel. (011) 212-0520 - 01451 - S. Paulo - SP

# Britânicos criam novas variedades

As novas variedades de cultivos aperfeiçoados pelos experts britânicos em fitogenética estão contribuindo para um incremento das colheitas em quase todos os países da Europa ocidental, além de outras nações. O notável êxito das novas variedades é um fenômeno recente. Até há alguns anos, a maioria dos cereais e muitas das pastagens cultivadas na Grã-Bretanha eram de procedência estrangeira. Na atualidade, a maioria é nacional, e esta renovação da atividade no terreno da fitogenética produziu numerosos êxitos internacionais.

Acredita-se que a introdução na Grã-Bretanha dos direitos de propriedade em benefício dos experts em fitogenética, em 1964, foi um dos principais motivos do aumento da atividade de cultivo de novas plantas. Os lucros obtidos dos direitos de propriedade dão incentivos para produzir as melhores variedades possíveis, e os produtores dispõem de proteção quando entram no mercado comercial as novas variedades. Os centros fitogenéticos, tanto estatais como privados, estão produzindo novas variedades de grande êxito, e as perspectivas de expansão são promissoras.

**Demanda de Cereais** — As variedades que têm tido maior aceitação no estrangeiro são os cereais — trigo, cevada e aveia. Uma das melhores é o trigo de inverno "Maris Huntsman", produzido no Instituto de Fitogenética (PBI) da cidade inglesa de Cambridge. Há vários anos, "Maris Huntsman" é o trigo mais cultivado na Grã-Bretanha e de maior rendimento, e tem demonstrado também sua validade em vários países europeus. Esta variedade é muito popular na França, onde seu rendimento superou em uns 6% o de outras variedades de sua classe em provas realizadas. A "Maris Huntsman" foi cultivada pela primeira vez comercialmente na França em 1973, e se converteu numa das principais variedades semeadas pelos agricultores.

Na Alemanha ocidental, a "Maris Huntsman" foi lançada ao mercado em 1975, depois de uma série de provas positivas, e está sendo também cultivada na Dinamarca, Holanda, Bélgica e Irlanda. Não obstante, outras variedades do PBI estão tendo bom desempenho na Bélgica. Figuram entre estas a "Maris Settler" e os trigos de primavera "Maris Ensign" e "Maris Haldberd". Afirma-se que a promessa demonstrada por "Maris Huntsman" em escala internacional deve-se a sua capacidade de grande rendimento em distintas condições.

**Variedade Adaptável** — A Rothwell Plant Breeders, da cidade de Lincoln, produziu uma cevada de primavera de potencial similar. Trata-se da "Georgie", que foi incluída recentemente nas listas nacionais de cinco países europeus, e também é cultivada nos Estados Unidos. Da mesma forma que a "Maris Huntsman" "Georgie" é uma variedade muito adaptável. Bateu o recorde espanhol de produção de ce-

vada, e está se portando bem no clima mais úmido da Irlanda.

Entre outras variedades de cereais que se tem portado muito bem no estrangeiro cabe mencionar as aveias de inverno "Maris Quest" e "Peniarth" (do PBI e Centro Gaulês de Fitogenética, respectivamente). "Peniarth" é cultivada na França desde 1967, e "Maris Quest" desde 1971.

A variedade de cevada de primavera "Maris Mink", do PBI, está sendo submetida a provas em países tão diversos como os Estados Unidos, Japão e Nova Zelândia. "Maris Mink" é de grande rendimento, e tem sido uma das mais populares na Grã-Bretanha desde o início dos anos setenta.

Um dos ganhos mais espetaculares tem sido o interesse demonstrado pela União Soviética nas duas variedades de aveia de primavera do PBI, "Maris Tabard" e "Maris Oberon". A aveia de primavera é colheita importante da União Soviética, e tem proporcionado o envio de uma remessa de 20 t de semente de ambas as variedades para efeito de provas e avaliação.

**Investigação Sobre Mudanças** — Os agricultores estrangeiros pedem também certas variedades de plantas para hortifruticultura. Cabe destacar

entre elas, as mudas de maçã, ameixa e cereja do Centro de Investigação do East Malling. Este Centro, líder mundial no campo da investigação sobre mudas, fez intercâmbio de ensaio com centros de investigação dos principais países produtores de fruta. Nos Estados Unidos, Bélgica, França e Itália, onde a nova geração de mudas de Malling demonstrou ter possibilidades comerciais, foram nomeados representantes para distribuí-las sob licença.

Existe interesse em todo o mundo pela muda de Malling 27 de maçã anã, que pode converter-se em um fator importante da tendência moderna em relação a plantações de grande densidade em solos férteis. A alfaca britânica "Avondefiance" continua dominando uma certa proporção do mercado na França, Alemanha ocidental e Suíça. Esta variedade procedente do Centro Nacional de Investigação Hortícola de Wellesbourne, é resistente aos áficos de raízes, mofo e "bolting". Portanto, pode ser cultivada e comercializada ao longo de um prazo prolongado.

Estes êxitos não só garantem a existência de uma robusta indústria fitogenética na Grã-Bretanha, mas também maiores colheitas nos países em que estão cultivadas estas variedades.



## □ TRIGO

# Como tratar pragas no trigal



Com a finalidade de proporcionar aos produtores associados, uma melhor observação dos novos métodos e tecnologias desenvolvidos para tratamento de doenças e pragas na cultura do trigo, a Associação dos Produtores de Sementes do Rio Grande do Sul — Apassul, através do seu Departamento de Assistência Técnica instalou "lavouras demonstrativas", em diferentes locais do estado, num intenso projeto de difusão de novas técnicas para a cultura do trigo no interior gaúcho.

Foram instaladas lavouras demonstrativas em Campo Real, na propriedade de E. Orlando Roos & Cia. Ltda.; em Tapera, nas terras de Élio Starlik; em Palmeira das Missões, no estabelecimento de Teldo Kasper; em Carazinho, na fazenda de Arno Hugo Augustin; em Passo Fundo, na propriedade de Enio Gehn e Ivar Banvegnú e, em Tucunduva, numa área de terras sob responsabilidade da Cooperativa Mista Tucunduva Ltda. Todos os proprietários são produtores de sementes, associados da Apassul.

As lavouras foram instaladas de maneira diferentes, de modo a proporcionar múltiplas observações, não só por parte dos técnicos da Apassul, técnicos de produtores, como também por parte dos próprios produtores. Um dos esquemas utilizados consiste no plantio de uma área com duas variedades de trigo (CNT-10 e IAS-54), sendo que somente na metade da área será efetuado tratamento com fungicidas. Os inseticidas serão aplicados em toda a área. Com isso pretendem os técnicos da Apassul, observar e qualificar a produção do trigo quando tratado

com fungicidas.

Com outro esquema montado, visam os agrônomos observar o comportamento e naturalmente o rendimento de todas as novas variedades de trigo lançadas pela pesquisa em 1976/77, quando tratadas com fungicidas e inseticidas, em comparação com as mesmas variedades sem receber tratamento contra moléstias, e com as variedades mais cultivadas no estado (Nobre e IAS-54). Em anos anteriores, alguns associados da Apassul já se utilizaram destas técnicas, alcançando excelentes resultados, razão pela qual a Associação as está difundindo para os demais produtores. Estes trabalhos estão sendo realizados em conjunto com CNPTrigo (Passo Fundo), Ascar, Secretaria da Agricultura e Fecotrigu.

**Trigo e Cevada** — Para avaliar a eficiência de diversos fungicidas no tratamento de sementes de trigo e cevada e sua influência na defesa da lavoura e na produtividade, a Apassul desenvolverá, conjuntamente com a Embrapa, um experimento com tratamentos de sementes com vários produtos existentes no mercado.

Os tratamentos serão doze com dois lotes de sementes com poder germinativo diferente. Um lote terá germinação abaixo de 80% e o outro com germinação acima de 90%. Os tratamentos serão comparados com duas testemunhas: uma com tratamento fitossanitário completo e outra sem tratamento algum. O experimento será implantado em dois locais: no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPTrigo — Embrapa) e na propriedade de Enio Gehn e Ivar Italo Benvegnú, em Passo Fundo.

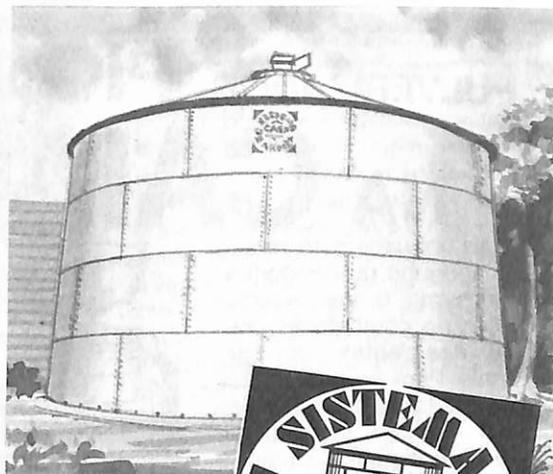
## NOS PROCESSOS DE SILAGEM... ...CADA TERRA COM SEU USO!

*Enquanto as quatro estações do ano são regulares em países de clima temperado e frio, nos de clima tropical e sub-tropical como o nosso, existem na prática duas estações: da chuva e da seca. Normalmente acompanhadas de muito calor. Daí, cada terra com o seu uso...*

*Para os problemas de silagem em todo território nacional, a solução é:*

# SILOS CASP AGRÍCOLA

O SISTEMA CASP AGRÍCOLA DE ARMAZENAGEM, vem há vinte anos num avanço tecnológico e constante, atendendo as necessidades da silagem no Brasil.



Solicite mais informações através de folhetos e catálogos ao nosso Departamento Técnico, em São Paulo



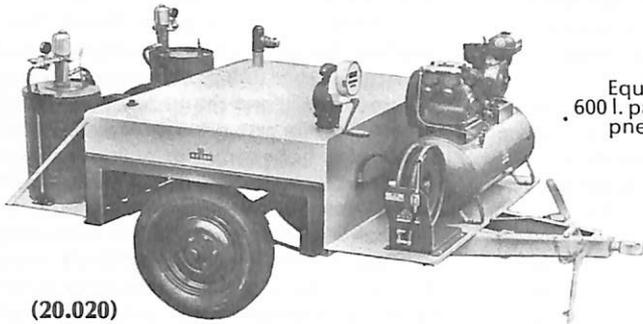
**CASPSA**  
Indústria e Comércio



**DIVISÃO DE EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS**

**MATRIZ EM SÃO PAULO:** Rua 25 de Janeiro, 209 - Fone 227-4911 PABX - CEP 01103  
**FILIAIS EM:** Caxias do Sul, RGS - Chapecó, SC - Cascavel, PR - Londrina, PR - São Carlos, SP - Recife, PE. - **FÁBRICA EM AMPARO, SP.**

## carreta de lubrificação agrícola **BOZZA**



(20.020)

Equipada com tanque lastro de 600 l. para óleo diesel, propulsoras pneumáticas para graxa e óleo, carretéis com mangueiras de 6 m. (graxa, óleo e ar) e compressor de ar com motor a gasolina. Abastece, lubrifica, pulveriza, enche pneus, etc.. Verdadeiro posto de serviço volante para propriedades agrícolas. Pode ser acoplada a tratores ou jipes.

OPCIONAL: COM TOMADA DE FORÇA

**JOSÉ MURILIA BOZZA**  
comércio e indústria



REPRESENTANTE NO R.G. Sul:  
COMERCIAL LUCE S.A.  
Av. Farrapos, 4845  
Cx. Postal - 22 - CEP - 90000  
End. Telegr. - COLUCE  
Porto Alegre - RS

VENDAS: Rua Mendes Junior, 708 - CEP - 03013  
Cx. Postal - 10.651  
Tel.: 93-6853/93.7324/93.7575/93.9640  
End. Telegr. - "EQUILUBRI" São Paulo - SP  
Rua Aroaba, 415 - CEP - 05.317  
Tel.: 261-1194  
Vila Leopoldina (Prox. CEASA)  
FÁBRICA E ESCRITÓRIO:  
Rua Tiradentes, 931 - CEP - 09.700  
Cx. Postal - 433  
Tel.: 448-9966  
São Bernardo do Campo - SP

L. Imprimis

## Mais fertilizantes para o seu solo.



## Mais alimentos para o Brasil.

## Mais riquezas para o Rio Grande.

## PULVERIZADOR PIONEIRO NA CAIAÇÃO

Mais um uso deste versátil aparelho que encontra inúmeras outras aplicações no combate às pragas das plantas e dos animais. Para os que já são proprietários do Pulverizador Pioneiro, basta pedir acessório para Caição.



CONJUNTO  
PARA CAIAÇÃO  
cód. 01-0913

**INDÚSTRIA E COMÉRCIO**

Av. Imperatriz Leopoldina, 112  
Tel.: PBX 261-1922 — Cx. Postal 4951 — SÃO PAULO - BRASIL

**Guarany** S.A.  
M. R.

**unifertil**  
**uniCal**

## UNIVERSAL

A mais completa linha  
de adubos  
e corretivos do solo.

ESCRITÓRIOS  
Rua Gravataí, 245 - Fones: 72-2122, 72-2198,  
72-2187 e 72-2079 - Niterói - Canoas - RS.  
Telex: (051) 1436-UNIF

FÁBRICAS  
UNIFERTIL - Universal de Fertilizantes Ltda.  
Rua Gravataí, 245 - Niterói - Canoas - RS  
UNICAL - Universal de Calcários Ltda.  
Pantano Grande - Rio Pardo - RS - Fone: 10

# Consumo de maçãs ainda é baixo no Brasil



## A campanha de incentivo ao plantio de macieiras visa eliminar a crescente importação do produto.

A Ascar/Emater-RS, com a colaboração das entidades ligadas ao meio rural do município de Caxias do Sul, decidiu lançar uma campanha de estímulo ao plantio de macieiras, visando atender a crescente demanda do mercado existente no Brasil e economizar divisas com a redução das importações.

A campanha, que teve início no dia 15 de outubro, foi lançada oficialmente no dia 21, na Unidade frigorífica Polivalente da CESA em Caxias do Sul. Na oportunidade, estiveram presentes diversas autoridades, destacando-se os secretários da Agricultura e dos Transportes do Estado, o diretor presidente da CESA, prefeitos da região, representantes de sindicatos e cooperativas, além de plantadores, técnicos da Ascar que trabalham com fruticultura na região e representantes da Secretaria Municipal da Agricultura. O programa deverá estender-se até agosto de 1978, com previsões de plantio, até aquele mês, de mais de 100.000 mudas de macieiras em cerca de 100 hectares de terra naquele município.

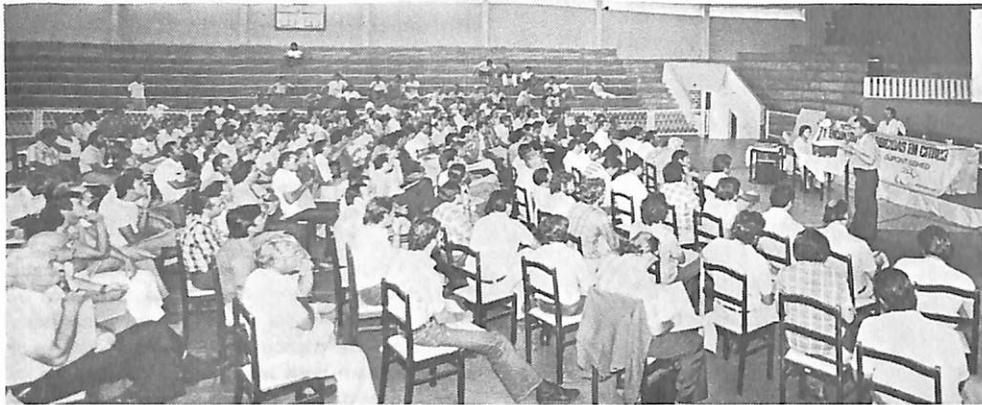
**Produção e Consumo** — De origem estrangeira e importada em grandes quantidades da Argentina e de outros países de clima frio, a maçã figura como uma das frutas mais apreciadas pelos brasileiros. Apesar do nosso consumo per capita ser pequeno, cerca de dois quilos por pessoa, necessitamos importar anualmente 300.000 toneladas, enquanto produzimos 24.000 t, menos de 10% do consumo nacional. Esta importação acarreta uma evasão de divisas da ordem de 80 milhões de dólares, que ajudam a agravar o déficit da balança comercial brasileira.

A maçã ocupa o segundo lugar entre os produtos alimentícios de origem vegetal importados pelo Brasil, perdendo apenas para o trigo. Se o consumo nacional desta fruta elevar-se nos próximos anos para quatro ou cinco quilos por pessoa/ano (o que não é muito, pois na França o consumo atinge a casa dos 60 kg por pessoa/ano, na Alemanha são consumidos 40 kg/pessoa/ano, na Argentina 12 kg/pessoa/ano), nós precisaríamos importar mais 400.000 t anuais desta fruta.

Somente o aspecto econômico já seria motivo suficiente para que as autoridades incentivassem o plantio da maçã, o que pode ser feito apenas em cerca de 2% da área total do País, onde se destacam as terras localizadas na Encosta Superior do Nordeste e os Campos de Cima da Serra no Rio Grande do Sul. No Estado de Santa Catarina os locais mais favoráveis ao plantio de macieiras estão localizados no município de Lages e na região do Vale do Rio do Peixe e mais algumas pequenas regiões neste Estado e no Paraná.

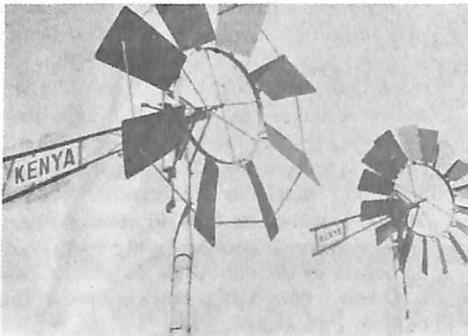
A atual legislação de reflorestamento brasileiro permite que este seja feito com macieiras, utilizando-se quem assim o desejar, dos incentivos fiscais numa área mínima de 50 hectares. Toda a maçã atualmente produzida no País é consumida aqui mesmo, com o pomicultor conseguindo preços bastante elevados em comparação com outras culturas de frutas hoje comercializadas.

# Uso de herbicidas em citros



Durante o encontro, foram feitas várias recomendações sobre o uso dos herbicidas

## Moinhos hidráulicos "KENYA"



**DADOS TÉCNICOS:**  
 MHK 1º SUÇÃO ATÉ 8 m E RECALQUE 30 m DE ALTURA  
 CAPACIDADE: 500 L/H - 60 RPM  
 MHK 2º PARA POÇO COM + DE 8 m ATÉ 40 m DE PROFUNDIDADE  
 CAPACIDADE: 800 L/H - 60 RPM  
 O MOINHO É INSTALADO EM POSTES DE MADEIRA, DISPENSANDO O USO DE TORRES METÁLICAS.

**INDÚSTRIA DE MOINHOS HIDRÁULICOS "KENYA"**  
 RUA JOÃO SANA, 40 - F. 56 - CX. POSTAL 111  
 CEP. 95.960 - ENCANTADO - RS

Estamos nomeando representantes em todo Brasil

## HOSPEDE-SE EM P. ALEGRE

"COM OS SERVIÇOS DE UM BOM HOTEL"

- \* Apartamentos com Banho Privativo
- \* Rádio, TV ou Ar Condicionado opcionais
- \* Restaurante com Ar Condicionado
- \* Estacionamento para 100 Carros
- \* Aceitamos Cartões de Crédito

### HOTEL SÃO LUIZ

Farrapos, 45 junto a Elevada da Conceição  
 Fone (0512) - 249522 - Porto Alegre RS



As vantagens da aplicação de herbicidas residuais em citros foi um dos temas mais importantes discutidos no I Encontro de Herbicidas em Citros, realizado em Bebedouro, SP, numa promoção da Coopercitros, Sociedade Brasileira de Herbicidas e Ervas Daninhas e Du Pont do Brasil.

Luciano Paes Cruz, engenheiro agrônomo do Instituto Biológico de São Paulo, que vem testando há quatro anos herbicidas residuais em citros, destacou em sua apresentação que "atualmente já passa a ser vantajosa a aplicação de herbicidas em citros, devido aos bons preços que o produto vem alcançando no mercado. O uso de herbicidas residuais — disse — é particularmente interessante pois com uma única aplicação mantém-se o solo limpo por vários meses, e seu custo é 50 a 60% menor do que as capinas comuns".

Falaram também no encontro os engenheiros agrônomos Reinaldo Forster, do Instituto Agrônomo de Campinas e presidente da Sociedade Brasileira de Herbicidas e Ervas Daninhas, Ricardo Victoria Filho, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queirós e Saint Clair S. Fernandes, da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Funcionamento dos herbicidas, seletividade, toxicologia, modos de aplicação, resíduo, comportamento dos produtos no solo, além de recomendações gerais para o uso dos herbicidas em citros, foram alguns dos principais aspectos enfocados pelos técnicos.

**Competição, Pragas e Doenças** — O Controle de ervas daninhas é essencial para uma melhor produção e vigor das plantas cítricas. "As ervas daninhas — disseram os técnicos — competem com os citros em umidade, nutrientes e luz. Podem inibir o crescimento das árvores, atrasando a produção de frutos. Além disso, hospedam insetos e criam condições favoráveis para o desenvolvimento de doenças como a gomose". Saliêntaram ainda que as ervas daninhas interferem com os serviços de manutenção do pomar e da colheita. O controle químico elimina os prejuízos que são causados às raízes superficiais e ao tronco das árvores, provocados por equipamentos de capina ou cultivo mecânico.

Por outro lado, os herbicidas residuais controlam a vegetação durante períodos mais longos, requerendo menos movimentação de equipamentos no pomar. As frutas das "saías" também não são derrubadas. Segundo Luciano Paes Cruz, "o controle químico é menos dispendioso que as capinas e os herbicidas devem ser escolhidos para a obtenção do máximo de controle ao menor custo."

## SILO GRANELEIRO IMOTO p/TRANSPORTE DE RAÇÕES

Compartimentos transversais individuais p/ transporte de 2 ou 3 tipos de ração.  
 Este sistema proporciona perfeita estabilidade e redução do tempo de viagem. — Descarga automática.



**INDÚSTRIA DE MOTORES E MÁQUINAS S/A.**  
 Rua Dr. José Miranda Ramos, 545 - Fone: (DDD 0499) 33-0825 - Xanxerê - SC



# Semente de soja fiscalizada no Sul

Diante das reclamações de escassez de sementes de soja fiscalizada, a Comissão Estadual de Sementes e Mudanças do Rio Grande do Sul, órgão vinculado ao Ministério da Agricultura fez um levantamento naquele Estado, onde pode comprovar a disponibilidade de 50 mil sacos de semente.

A Comissão Estadual de Sementes e Mudanças do Ministério da Agricultura informou que 16 produtores, em igual número de municípios, dispõem de 49.984 sacos de 60 quilos, de sementes fiscalizadas de soja, para comercialização.

Segundo o levantamento feito pela Comissão Estadual de Sementes e Mudanças, no município

de Panambi, existem 4.250 sacos de sementes Prata, Bragg, Brossier e Pérola, com Theodor H. Van Hass; em Santa Bárbara do Sul, a disponibilidade é de 2.459 sacos de variedades Pérola e Planalto, com o produtor Theodorus Sanders; Marau, 1.400 sacos de sementes Prata, IAS-4, Pérola e IAS-5, com Ivanhoé Silveira Moura; Getúlio Vargas, 3.320 sacos de sementes Davis, com Ernesto Bergamini; São Luiz Gonzaga, 2.870 sacos de sementes Santa Rosa, Brossier e Viçosa, com Leocildes Waldemar Foletto; Marau, 1.562 sacos de sementes Bragg, IAS-4, Pampeira, Pérola, Planalto e Prata, com Óleos Vegetais Marau; Tucunduva, 1.000 sacos de sementes Brossier e Bragg, com a Cooperativa Mista Tucunduva Ltda.; Tapera, 200 sacos de sementes Planalto, com Elio Starlie; Pejuçara,

1.000 sacos de sementes, Hardee, com Luiz Furlan; Carazinho, com 2.365 sacos de semente Paraná, Bragg, Davis, Hardee, Prata. Santa Rosa e Planalto, com José Albino Gerhard Neto; Cruz Alta, 453 sacos de sementes Brossier e Santa Rosa, com Paulo Vargas Ferreira Leite; Passo Fundo, 1.260 sacos de sementes Planalto, com Enio Gehn; São Borja, 10.700 sacos de sementes Santa Rosa, IAS-5, IAS-1, Hardee e Mineira, com Pedro Telemos de Sá; Ijuí, 6.000 sacos, com Luiz Antonio C. Chiapetta; Ibirubá, 6.753 sacos de sementes Brossier, Hardee, Hood, IAS-2, IAS-4, Missões, Paraná, Pérola, Planalto, Prata e Sulina, com a Cooperativa Agrícola Mista Gen. Osório; Uruguaiana 2.232 sacos de sementes Bragg e Santa Rosa, com Demétrio Belous. ■

## Controle químico garante maior produtividade agrícola

O Brasil economizará anualmente, em decorrência da diminuição de importações, divisas da ordem de 60 milhões de dólares, já a partir desse ano, segundo previsão do Plano Nacional de Defensivos Agrícolas, aprovado em 75 pelo Presidente da República, mediante exposição de motivos apresentada pelo Conselho de Desenvolvimento Econômico, onde estão contidas as prioridades para execução dos programas de auto-suficiência na área dos insumos básicos. O Plano — elaborado pela Secretaria de Planejamento da Presidência da República, através do IPEA, IPLAN e FINEP, prevê, ainda, um aumento na economia de divisas para 94 milhões de dólares nos anos subsequentes a 1980, e diz que de 79 em diante, o mercado brasileiro de defensivos crescerá a índices superiores a 16%.

**Os de Maior Consumo** — No tocante à agricultura brasileira, as doenças que atingem com maior frequência são as ocasionadas por fungos, insetos e ervas daninhas. Por este motivo, os defensivos mais usados são os fungicidas, herbicidas e inseticidas, sendo estes os mais procurados não só no Brasil mas em todo o mundo.

Como a produção nacional é relativamente recente, o controle das pragas e doenças tem se apresentado mais difícil que nos países desenvolvidos. Como consequência desse quadro, registrou-se significativo aumento no tocante à importação — cerca de 550%, segundo dados oficiais — no período 64-74. Atualmente, nove tipos de defensivos agrícolas são fabricados no País.

**16% a Partir de 79** — O consumo aparente de defensivos de 64-74, passou de 16 mil a 200 mil toneladas, e de acordo com as previsões do II PND o mercado continuará crescendo a níveis superiores a 16%, isto a partir de 1979.

Com base nessa tendência é que está sendo projetada a expansão da indústria nacional. Segundo o Plano Nacional de Defensivos Agrícolas, serão necessários recursos da ordem de 1 bilhão e 300 milhões de cruzeiros (a preços de 1974) para a sua execução. Sua implementação trará como resultado uma economia de divisas de 60 milhões, anualmente, já a partir desse ano. O Governo, através do II PND, definiu, desde 1975, as prioridades para a produção de defensivos, cuja meta principal é a auto-suficiência do País, e se isto não for possível, a redução da dependência de fontes externas.

**Perdas São Grandes** — A FAO, organismo das Nações Unidas que trata dos problemas relativos à alimentação, enfatiza a cada dia a necessidade do aumento do uso de defensivos agrícolas como uma das maneiras de minimizar os desníveis entre a taxa de crescimento da população mundial e a produção de alimentos. Segundo esta entidade, 30% da produção agrícola mundial é perdida todos os anos em consequência de pragas. O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos calculou que o país perdeu, no período de 57 a 60, em virtude da ação dos insetos, de 4 a 19% de sua safra agrícola, e de 7 a 23% em virtude de doenças e finalmente de 3 a 17% pela ação de ervas daninhas. ■

## Kamaq lança novo produto

A Kamaq — Máquinas e Implementos Agrícolas Ltda., Via Industrial s/nº, Cx. Postal 101, Araras, SP, desde outubro, tem cinco implementos de sua fabricação incluídos na relação de máquinas recomendadas pela Valmet do Brasil. São quatro roçadeiras e um guincho produzidos na cidade de Araras, no Estado de São Paulo.

Como característica diferencial, as roçadeiras têm o sistema "roda livre", que permite um perfeito controle do trator mesmo em ocasiões de freadas ou manobras bruscas. Esse sistema, notadamente seguro, foi criado e desenvolvido pela própria Kamaq, que já requereu sua patente e hoje o incorpora a todas as roçadeiras que produz.

As roçadeiras indicadas pela Valmet são os modelos de corte central, com 1.600 mm de largura — ideal para limpeza de pastagens; de corte lateral com 1.600 mm, projetada para limpeza de citriculturas e cafeiculturas de ruas largas; de corte superlateral, também com 1.600 mm de largura e ótima para citriculturas de copas largas. Há, ainda, o modelo com 1.300 mm, especialmente indicado à cultura cafeeira, operando acoplado ao trator Valmet Cafeeiro. O guincho recomendado tem capacidade máxima de elevação de até 1.160 quilos.

Todos esses implementos trazem colado em suas estruturas, de maneira bem visível, o selo de recomendação fornecido pela Valmet. Para efeito de identificação e harmonia são apresentados na mesma cor dos tratores Valmet, e serão comercializados exclusivamente em seus revendedores autorizados. ■

A literatura mundial sobre o uso da farinha de arroz se refere ao assunto superficialmente. L. Lovell, em "Development Of wheat and Rice Bread Use in Home Baking" — Arkansas Farm Research V. 10, realiza estudos para determinar a percentagem de farinha de arroz que se pode utilizar na mescla com farinha de trigo para a elaboração do pão. Afirma que com 30% de farinha de arroz quase não se apresentam diferenças com o pão de farinha pura de trigo. Sudner A. Mosquera, em seu "A New Type of Bread, Wheat and Rice Bread", do Instituto Nacional de Nutrição de Caracas, Venezuela, refere-se ao tema: "Em um estudo feito na Venezuela, na elaboração de pão, concluiu-se que é possível panificar utilizando 10, 20, 30, 40, e 50% de farinha de arroz em mescla com farinha de trigo. Mas, com 30% de farinha de arroz se obtém um pão de excelentes características, difícil de ser distinguido do pão comum em sabor e demais qualidades organolépticas". O. Velloso, em 1955, com seus "Estudos de Panificação Experimental com Farinha de Trigo e Arroz", foi o pioneiro desses testes no Brasil. Chegou às mesmas conclusões quanto as percentagens de farinha de arroz utilizadas em mescla com farinha de trigo. Coube a nós levar adiante aqui esses estudos. Porém, usamos como matéria-prima apenas grãos quebrados de arroz na elaboração da farinha de arroz, com reais resultados práticos e conclusivos: a mescla de 30% da farinha de arroz com 70% de farinha de trigo oferece, em condições normais de panificação, os melhores índices de panificação (valores-Brabender) em que o pão, além de ótimas qualidades, apresenta boa aparência ao consumidor e boas características nutritivas.

Para melhor ilustrar nossa afirmativa descreveremos resumidamente as pesquisas e trabalhos realizados nos últimos anos na Colômbia, especialmente em Cali, por uma equipe de técnicos de alto nível, liderados pelo Dr. Manoel J. Rosera — renomada autoridade mundial em arroz e que atualmente é o responsável pela pesquisa arrozeira no CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) de Cali. Rosera, inclusive, se propôs vir ao Brasil para, juntamente com colegas do Governo brasileiro, debater o tema, enriquecendo-o com detalhes e vasta prática. Os estudos foram elaborados, inicialmente, pelos técnicos do ICA (Instituto Colombiano Agropecuário) Luiz A. Rojas, chefe do Laboratório de Farinologia; Mario Zapata, diretor do Programa de Cereais Menores; e Manoel J. Rosera, que nessa época era diretor do Programa Nacional do Arroz Colombiano. Esses pesquisadores deram ênfase ao aproveitamento da farinha de arroz, concluindo pelas vantagens que traz ao fabricante e aos consumidores.

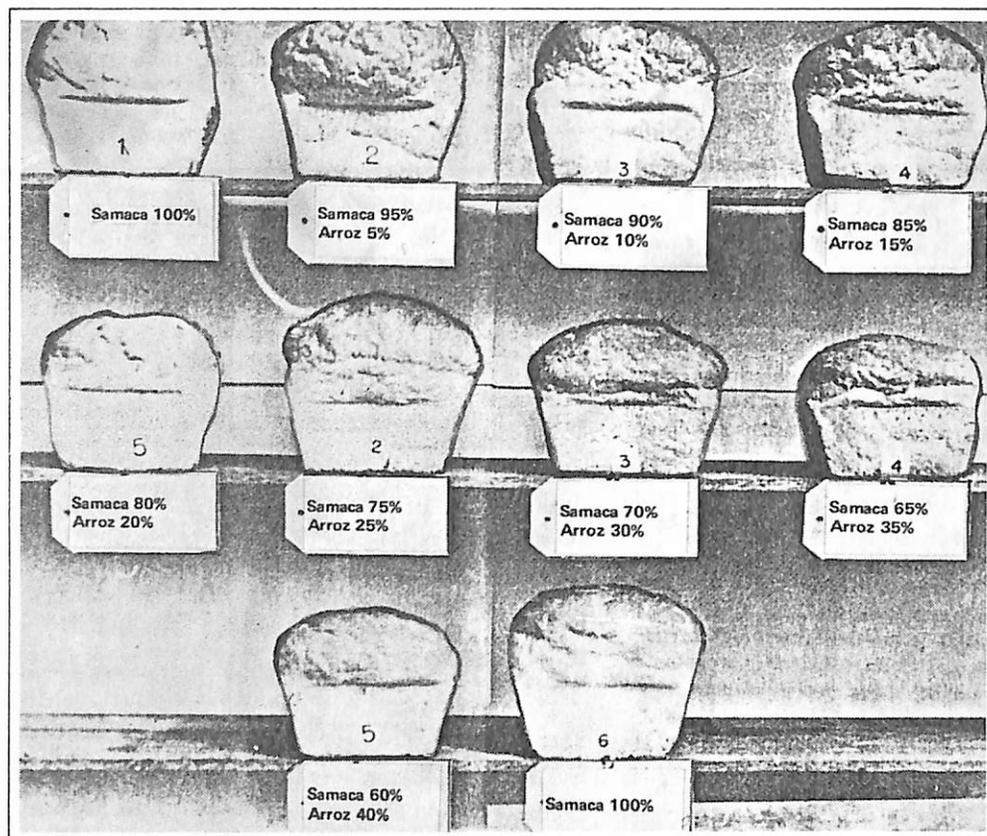
O Laboratório de Farinologia do ICA fica situado em Tibaiatá, onde desde 1971 foram iniciadas as referidas pesquisas, empregando-se o seguinte material:

- 1 - Farinha de trigo (da variedade Ica-Samaca e Hard Red Winter)
- 2 - Farinha de arroz (da variedade Cica-4, já cultivada inclusive no Rio Grande do Sul; atualmente já empregam lá as variedades Cica-6, Cica-7 e Cica-9)
- 3 - Como ingrediente: a) levedura, b) sal, c) açúcar, d) graxa, e) água, conforme a tabela 1:

## □ PANIFICAÇÃO

# Feitura de pão com o uso de farinha de arroz

O uso da farinha de arroz na elaboração do pão permite diminuir em até 30% a importação do trigo, o que pode significar o alcance da auto-suficiência na produção deste cereal.



Aspectos de pães elaborados com farinha composta de trigo e arroz

Tabela 1 — Proporções utilizadas de farinha e ingredientes na elaboração do pão de trigo e arroz

Nº da Amostra	Farinha trigo %	Farinha de arroz %	levedura 100 g. Farinha	Sal 100 g. Farinha	Graxa 100 g. Farinha	Açúcar 100 g. Farinha	Água 100 g. Farinha
1	100	0	5	1	10	10	94.5
2	95	5	5	1	10	10	96.0
3	90	10	5	1	10	10	99.5
4	85	15	5	1	10	10	96.5
5	80	20	5	1	10	10	96.5
6	75	25	5	1	10	10	94.5
7	70	30	5	1	10	10	99.5
8	65	35	5	1	10	10	104.5
9	60	40	5	1	10	10	102.0
10	100	0	5	1	10	10	94.5

As amostras nº 1 e 10 são testemunhas



Grãos quebrados também podem ser usados na preparação da farinha de arroz

**Metodologia Usada na Panificação** — Utilizou-se na pesquisa um método comum de panificação, isto é, similar ao usado na panificação industrial. O procedimento foi o seguinte: pesou-se as quantidades de farinha de trigo e de arroz de acordo com as percentagens utilizadas na tabela 1. Mesclou-se homogeneamente as farinhas de cada amostra, levando-as à câmara de fermentação, onde ficaram de um dia para o outro. Em separado, foram preparadas na água as soluções de açúcar e sal de acordo com as quantidades indicadas na tabela 1. Juntou-se os ingredientes às amostras de farinha e se amassou.

Cada amostra foi dividida em duas partes iguais, que foram levadas à câmara de fermentação a 30 graus centígrados e 90% de umidade relativa, onde permaneceram 80 minutos. Ao final dos 80 minutos se fez à mão em cada amostra o primeiro "punch", sevada ou amassada, com a finalidade de extrair o gás e uniformizar a ação da levedura sobre a massa.

Após a primeira amassada se levou novamente a amostra à câmara de fermentação pelo espaço de 25 minutos. Logo depois se fez a segunda amassada (ou 2º punch). A seguir a massa foi passada pela moldadora e colocada em moldes para continuar com a fermentação durante 55 minutos. Completada, dessa forma, a fermentação, colocou-se as amostras no forno a 232 graus centígrados, onde permaneceram durante 25 minutos. Após esta última operação, retirou-se as amostras do forno, deixando-as esfriar, e tomando-se os dados de pesos e volumes. As características de cor da "miga", textura, grânulos e cor da casca, somente se anotaram 12 horas depois.

**Discussão dos Resultados** — Os resultados obtidos, na forma anteriormente descrita, apontam que é altamente viável a elaboração (fábrica) de pão com base em mesclas de farinha de trigo e farinha de arroz. Na tabela 2 estão os resultados sobre o tempo de sova (amassada), pesos e volumes dos pães obtidos com 8 mesclas de farinha de trigo e farinha de arroz (na presente experiência foram usadas farinhas obtidas dos trigos Ica-Samaca e Hard Red Winter). Qualquer variedade de trigo usada no Brasil se presta para a mesma experiência. Naturalmente, algumas são mais indicadas para panificação do que outras.

**Conclusão** — Os estudos apresentados sumariamente permitem concluir que:

— A farinha composta de trigo e de arroz

Tabela 2 — Resultados sobre o tempo de sova, pesos, e volumes dos pães obtidos com 8 mesclas de farinha de trigo e do arroz

Amostra Nº	Farinha de trigo %	Farinha de arroz %	Tempo Amassada minutos	Peso em gramas	Volumes em CC	Observação
1	100	0	6.5	179.5	925	As amostras 1 e 10 são testemunhas com farinha de trigo pura
2	95	5	7.0	181.0	965	
3	90	10	6.0	179.0	860	
4	85	15	8.0	181.5	870	
5	80	20	5.0	182.0	815	
6	75	25	7.0	180.0	830	
7	70	30	7.0	179.0	820	
8	65	35	8.0	181.0	800	
9	60	40	7.0	182.0	790	
10	100	0	7.0	150.0	850	

Tabela 3 — Características da cor da "miga" (massa de pão), textura, grânulos e cor da casca.

Amostra Nº	Cor da Massa	Textura Interna	Tamanho de Grânulo	Cor da Casca	Observação
1	Creme-gris	muito boa	- 95	moreno-escuro	As amostras 1 e 10 são testemunhas
2	Creme	muito boa	- 95	moreno-escuro	
3	Creme-gris	muito boa	- 95	moreno-escuro	
4	creme-gris	muito boa	- 95	moreno-escuro	
5	creme-gris	boa	- 90	moreno-escuro	
6	gris	boa	- 90	moreno-escuro	
7	gris	regular	- 80	moreno-escuro	
8	gris	pobre	- 70	moreno-escuro	
9	gris	pobre	- 70	moreno-escuro	
10	creme-amarelado	muito boa	- 95	moreno-escuro	

permite elaborar um pão de boa qualidade e dificilmente diferenciável em sabor do pão elaborado com farinha de trigo pura. Pode-se utilizar 30% de farinha de arroz.

— Quando se usa em mescla percentagens de farinha de arroz maiores de 30%, a qualidade física do pão é afetada, tornando-o quebradiço.

Ao se empregar a farinha de arroz na elaboração do pão, se incrementa o consumo de arroz, e se diminui em até 30% a importação de trigo, o que significa o alcance da auto-suficiência em trigo. Além dessas vantagens se alcançará o racional aproveitamento do grão quebrado do arroz, diminuindo assim os excedentes dessa valiosa gramínea. Fica aqui registrada esta sugestão ao Governo. É uma medida viável de grande alcance, prática, cuja aplicação poderia ser imediata, pois não seria necessária qualquer modificação profunda no setor moageiro ou panificador. Realmente, não entendemos porque o Governo não adota soluções como essa que já está sendo usada exitosamente em outros países do mundo.

Hoje, na Colômbia, não mais existe no mercado farinha de trigo que não tenha pelo menos 30% de mistura da farinha de grãos de arroz quebrados. E dessa maneira, aquele país se libertou da importação de trigo. Transladada a experiência exitosa para o nosso meio, o Brasil faria de imediato uma economia de quase meio milhão de dólares, e daria vazão às sobras do arroz aqui existentes. (É de fato por demais conhecido que o Brasil importa considerável volume de trigo — aproximadamente 30% do consumo).

Engº Agrº Omar de Barros ■

Com

**ROSS**

SE CRIA MELHOR



**BIG BIRDS S.A.**

PRODUTOS AVÍCOLAS

Bairro Água Branca, Caixa Postal 44  
Tatuí - São Paulo

Fone: (0152) 51.2866 (PBX)

End. Telegráfico - BIGBI

## □ NOTICIÁRIO

### MEMBRO DA AAAP

O Dr. Chiu Kong Son, gerente do Departamento Técnico da Arbor Acres do Brasil é, já há mais de um ano, membro da Associação Americana de Patologistas Aviários. Chiu formou-se em medicina veterinária na Universidade de Pequim e especializou-se na Europa, também fazendo estágios nos Estados Unidos e na África do Sul. Antes de vir ao Brasil, foi chefe da seção de Patologia Aviária no Instituto de Investigação Veterinária de Moçambique durante 15 anos, e foi o principal patologista aviário daquele país. Como Chiu não pertence a uma entidade oficial, mas é funcionário de uma empresa privada no exterior, sua admissão na AAAP — American Association of Avian Pathologist tem destaque todo especial.

### KOHLER SAI DA CALIBRAS

Retirou-se da firma Calibras — Equipamentos para Rações Ltda., o seu gerente de vendas, Ricardo Edmundo Kohler, a fim de se dedicar com mais interesse a seus negócios de caráter particular. Entretanto, continuará dando assessoria técnica a empresas ligadas ao ramo agro-industrial nos setores de equipamentos, rações e avicultura. Kohler está ligado ao ramo de rações, avicultura, frigoríficos e laboratórios veterinários desde 1954, onde sempre ocupou cargos técnicos e administrativos.

A Calibras recebe sua correspondência através do seguinte endereço: Rua Pedro Taques, 32, ap. 111, fone 543-8712, Brooklin, São Paulo.

### SUBCOMISSÃO DE AVICULTURA

Uma Subcomissão de Avicultura deverá ser criada brevemente pela Federação de Agricultura do Rio Grande do Sul — Farsul. O presidente da entidade, Iber Silvestre Bevegnú, já manteve contato neste sentido com a Associação Gaúcha de Avicultura — Asvgav.

### FRANGO GAÚCHO

Cerca de 4,2 milhões de frangos por mês é a produção atual do Rio Grande do Sul, que figura em terceiro lugar no País. O consumo de aves no Estado é de 17,2%, nos centros urbanos, contra 31% per capita de carne bovina ao ano. O frango exportado tem custo diferente do consumido internamente, mesmo porque é abatido com menos idade, 50 dias, enquanto a ave destinada à venda no Estado é abatida com 9 semanas. Até o primeiro semestre deste ano, o frango era exportado por 1.175 dólares a tonelada posta no Oriente. Agora houve aumento no preço do transporte, reduzindo o lucro do exportador. O preço atual, na exportação, é de 1.250 dólares. O Governo dá incentivos de 15% sobre o preço do frango e 15% sobre o frete em navio de bandeira nacional.



### MEYER VISITA O SUL

No mês passado visitou o Rio Grande do Sul o Dr. Ronald Meyer, Gerente Internacional da Divisão Avícola da Dekalb. O visitante participou, no Aviário Joluwi, da entrega do 1º lote de frangas recriadas pelo Aviário Franken, representante exclusivo da Dekalb no Rio Grande do Sul. Meyer aparece, na foto, examinando o 1º lote entregue, acompanhado de Nelson Franken (Aviário Franken), Dr. Cesar M.M. da Rocha e Dr. Amaury Dimarzio (responsável técnico e Diretor da Dekalb para a América Latina, respectivamente) e José Luiz Wittmann (Aviário Joluwi).



### MOCOPAR EXPORTA PINTOS

O Aviário Mocopar, de Nova Bassano, RS, exportou para o Paraguai (Granja Avícola La Preferida) cerca de 22 mil pintos de 1 dia, da raça Pilch, para corte. Esta é a primeira experiência de exportação de pintos do Rio Grande do Sul e, ao que tudo indica, deve se repetir já nos próximos meses. Na foto, aspecto do embarque realizado pela BANTRADE, Cia. de Comércio Internacional.

### REUNIÃO EM CAMPINAS

Integrantes do Geipoa/SP reuniram-se com representantes de abatedouros avícolas da região de Campinas, para apresentar o Dr. Francisco Sérgio Jardim como novo encarregado do POINS daquela cidade, além de esclarecer quaisquer dúvidas por parte dos representantes dos abatedouros. Durante o encontro, debateu-se os problemas do setor, ficando estabelecido que esta seria a primeira reunião de uma série, visando soluções lógicas e práticas para melhorar a avicultura, principalmente agora, que o mercado externo se apresenta dos mais promissores.

### AUTO SEXO DOS PINTOS

O Boletim Informativo nº 8 da Arbor Acres S.A. contém uma série de dados explicativos com relação à sexagem dos pintos, tema ultimamente muito discutido na área da avicultura. O Boletim define o que é auto sexo, relaciona os métodos de sexagem, explica como identificar pintos auto sexados pelo empenamento, além de abordar outros aspectos relacionados ao assunto. O endereço da empresa é o seguinte: Rua Cândido Gomide, 38, fone 31-8711, Campinas.

### NOVO NÚCLEO

A Asvgav — Associação Gaúcha de Avicultura, com o objetivo de manter o criador conscientizado da problemática do setor e informado sobre os preços reais dos produtos avícolas, criou mais um núcleo do seu Departamento de Frango de Corte. O novo núcleo está situado no Morro Cristal, em Caxias do Sul, RS.

### SADIA, O PROCESSO INTEGRADO

A Sadia Concórdia S.A., de Santa Catarina, que iniciou suas atividades em 1960, representa hoje 10% de toda a produção nacional. Só neste ano, 700 avicultores integrados ao sistema deverão produzir 39 milhões de aves. Para manter o novo processo de integração avícola, a empresa criou um complexo de infra-estrutura que compreende 12 granjas matrizes com mais de 400.000 aves, produzindo diariamente 140.000 ovos para incubação; 3 Centrais de Incubação, com produção mensal de 3,5 milhões de pintos; fábricas de rações balanceadas (23.000 t/mês), consumindo a grande parte do milho e farelo de soja produzido na região e, finalmente, modernas instalações industriais abatem mais de 130.000 aves/dia. A Sadia fornece os pintos para os criadores que os devolvem, após 52, com alimentação fornecida também pela empresa, prontos para o corte e para exportação.

# Perus: como manejar o plantel

Para se obter resultados satisfatórios na criação de perus, deve-se cuidar especialmente os reprodutores no que diz respeito à fertilidade, postura e incubabilidade, assim como às instalações pois, não obstante o peru ser um animal doméstico, conserva hábitos selvagens, preferindo dormir à intempérie, ao invés de fazê-lo em dormitórios com teto.

Quando se trata de explorações em nível industrial, os plantéis devem ser mantidos em semi-liberdade ou em reclusão. No primeiro caso, os perus devem dispor de um parque com dormitório, calculando-se uma capacidade de 2 a 3 aves por m<sup>2</sup> de piso. Se se trata de galpões para criação em cativeiro, calcula-se 1 a 1,5 perus por m<sup>2</sup>.

Os parques devem ser amplos, sobre terras areno-argilosas, de boa drenagem, para evitar que se acumulem as águas da chuva, pois a umidade é contraproducente para a boa sanidade dos plantéis. Estima-se que cada peru adulto requer como mínimo uns 130 m<sup>2</sup> de parque, o qual deve estar cercado por tela de arame de 1,70 a 1,80 m de altura para poder contê-los encerrados. Este arame deve ser de tela exagonal, de construção sólida, para evitar a entrada de animais daninhos, como cachorros, que podem causar graves perdas nos plantéis. Para maior margem de segurança e evitar que os perus possam saltar a tela, convém instalar 10 cm acima da mesma um fio de arame liso, como sobre as portas dos currais.

Os verdes do parque devem ser mantidos um pouco curtos para evitar que as peruas façam ninhos e depositem ovos fora das instalações próprias para isso, que são instaladas nos dormitórios. Os ninhos devem ser fixados ao nível do piso, à razão de um para cada 3 ou 4 peruas, colocando em seu interior material de camas, como por exemplo palha de trigo ou aparas de madeira branca e macia. As dimensões mais usuais destes ninhos são 50 cm de largura, por 50 cm de profundidade e 50 de altura. O problema mais sério na postura é que a perua põe muitos dos ovos fora do ninho, pois tem o costume de buscar lugares solitários para por, e muitos deles quebram-se.

**Dormitórios** — Os dormitórios devem estar orientados para o norte ou noroeste, ficar abertos na frente e fechados em outros lados, para evitar, com isso, correntes de ar. O teto deve ser feito de chapa rural, ou melhor, de alumínio, cujo material é bastante isolante, especialmente nos fortes calores de verão. O piso pode ser de terra pisoteada com uma elevação de 0,20 m em relação ao nível de terra exterior. Também pode ser construído de "cimento simples" com elevação de 0,15 m ou 0,20 m.

No seu interior devem ser instalados poleiros, em posição horizontal. Para isso, são usa-



Os perus de peito amplo não podem ser mantidos mais do que 8 semanas sobre ripado

das ripas de madeira aplainada de 0,05 m por 0,10 m, instalados a 0,80 m ou 1 m de altura sobre o piso. Não devem ser empregadas ripas de madeira com medidas inferiores às mencionadas porque podem provocar deformações no esterno das aves, o que diminui o seu valor. Os poleiros são instalados no mesmo nível, com os ângulos redondos virados para cima. A distância entre cada um será de 0,60 m e o cálculo do número de poleiros necessários é feito levando-se em conta que cada animal necessita de 0,35 m de "poleiro" aproximadamente.

**Cuidados com os peruzinhos** — Os peruzinhos necessitam de instalações mais confortáveis, pois sofrem muito o frio e a umidade, e não devem sair do parque nos dias chuvosos. Para abrigo, podem ser construídas "casinhas de criação", onde é alojada a perua com sua cria. É suficiente uma construção de 1 m de altura por 1 m de largura e 1 m a 50 cm de comprimento.

Os maiores cuidados devem ser prestados até a idade de 3 ou 4 meses, preservando-se as aves das inclemências do tempo para evitar uma diminuição da sua resistência natural, que possa provocar estados de "stress" e favorecer a proliferação de "histomoníase" ou entero-hepatite ou Black Head (cabeça negra), que é causa de grandes mortandades e principal estorvo no desenvolvimento da cria.

Outro parasita que causa mortandade em tenra idade é a Hezamita meleagridis, que provoca a Hexamitiase, cujos sintomas mais fre-

qüentes são diarreia espumosa, enterite e transtornos nervosos. Estas duas enfermidades são prevenidas e controladas com furazolidona e terramicina, incorporadas em alimento balanceado, que se fornece correntemente aos peruzinhos.

Para facilitar o bom manejo dos plantéis e suas crias, deve-se dispor do número correto de comedouros e bebedouros, a fim de evitar desperdícios de alimentos, como também derrame de água de beber.

Em explorações ao ar livre, sobre tela metálica e ripado de madeira, usam-se somente perus jovens até a idade de 9 semanas ou também espécies leves. Os perus de peito amplo, especialmente os machos, não podem ser mantidos mais do que 8 semanas sobre ripado, pois surgem bolhas no seu peito que diminuem seu valor comercial.

**Comedouros e Bebedouros** — Para a cria e engorda dos perus são mais convenientes os comedouros e bebedouros redondos do que os lineares ou tipo canaleta, pois considera-se que são animais de andar inseguro, indeciso, que tropeçam nos implementos que encontram, derramando seu conteúdo. Se são redondos, este problema é solucionado em grande parte, ainda que possam igualmente comer e beber corretamente nas instalações compridas tipo canaleta.

Da mesma forma que para pintos e poedeiras, a altura dos comedouros e bebedouros deve estar ao nível do dorso dos peruzinhos para evitar derrames de comida ou bebida. Durante a criação, o espaço de comedouro por animal deve ser: primeira à segunda semana: 2,5 cm, terceira à sétima semana: 3,5 cm. Por sua vez, o espaço de bebedouro por animal é: primeira à oitava semana: de 1,5 a 2,5 cm; segunda à sétima semana: de 4 a 4,5 cm. A partir da oitava semana de vida, as exigências de comedouros e bebedouros são: comedouro: 5 a 8 cm por animal; bebedouro: 2 a 3 cm por animal.

Para a engorda de perus convém sexar os peruzinhos nas 12 ou 14 semanas de idade. Nos critérios industriais, a maioria cria os sexos em separado, pois se obtém maiores aumentos de peso.

**Diagnóstico do Sexo** — O diagnóstico precoce do sexo dos peruzinhos é realizado com toda a facilidade ao redor dos 3 ou 4 meses de vida, pois se distingue no peito dos machos uma cerda que não aparece nas fêmeas. Também se diferenciam os sexos pelo tamanho e elasticidade do apêndice carnoso e ereto que o macho tem sobre o bico, que nas fêmeas é menos desenvolvido e elástico. Deve-se destacar também que, na espécie bronzeada, o colorido das plumas do peito entre as 12 e 14 semanas é negro-bronze nos machos e com uma borda branca nas fêmeas.

□ CLUBE DO GALO GAÚCHO

Com mais de 130 pessoas presentes, o jantar de novembro do Clube do Galo Gaúcho, patrocinado pela Casp S/A, teve sucesso absoluto e foi realizado no último dia 4 nas dependências da Câmara de Indústria e Comércio de Caxias do Sul.

O próximo encontro, em 4 de dezembro, será um almoço coordenado pela Asgav no restaurante Internacional do Parque de Exposições Assis Brasil, em Esteio.



Dilton Fagundes (Stemac), Antonio Navarro (Hoechst), Julio Colossi, Germano Rieth e João Netto (Coopave)



Bruno Ritter(Granja Primavera), Odilon Fasolli (Aviário Franken), Milton Spellmeier(Granja Spellmeier), Ruy Guimarães, Edmundo Kirmayr e Júlio Kuhn(Casp)



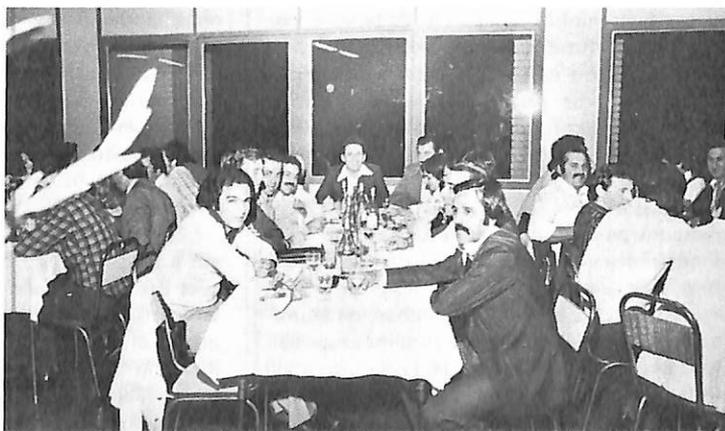
Elcides Sebben, Acir Girondi(Frinal) e Vicente Sperb(Aviário Minuano)



Edmundo Kirmayr, da Casp S/A agradece a presença de avicultores e pessoas ligadas ao setor durante o jantar na Câmara de Indústria e Comércio de Caxias do Sul



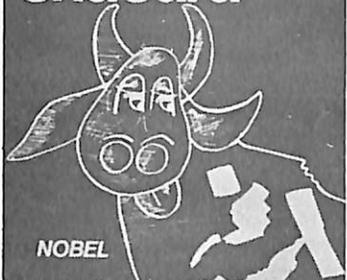
Edmundo Kirmayr(Casp) e Faustino Branco(Asgav) na companhia de avicultores argentinos presentes ao jantar



Aspecto parcial do jantar de novembro do Clube do Galo Gaúcho

M.L.A. BEHMER

## Como aproveitar bem o leite no sítio ou chácara



NOBEL

## MERCADO EDITORIAL

"Como aproveitar o leite no sítio ou na chácara" de M.L. Arruda Behmer, é mais uma publicação da Livraria Nobel S/A., que tem por finalidade orientar o pequeno produtor relativamente aos cuidados na obtenção do leite, queijos e derivados, além da produção de manteiga. Com o uso da produção leiteira, no sítio ou na chácara, pode-se transformar o leite numa apreciável fonte de renda, pois se obtém um produto fresco, sempre à mão e diminui-se os gastos com a aquisição destes produtos nos centros comerciais. Assim, aqueles que desejam aproveitar integralmente a sua produção de leite, podem seguir as técnicas expostas nesta obra e obter bons resultados na complexa e rendosa indústria de laticínios.



Através de uma linguagem simples e clara, o engenheiro agrônomo Antonio Fernando Lordelo Olitta, em seu livro denominado "Os métodos de irrigação" apresenta uma extensa série de técnicas para alcançar a máxima produção com o uso de irrigação nas atividades agrícolas. Obrigatoriamente utilizada nas regiões áridas, a irrigação vinha sendo relegada a um segundo plano nas regiões onde a precipitação pluviométrica permite que as culturas se desenvolvam e produzam normalmente. O custo atual das terras, aliado ao considerável capital necessário à exploração agrícola, envolvendo preparo do solo, adubação, controle fitossanitário, etc., não permite que a produção final fique na dependência da ocorrência ou não de uma precipitação pluviométrica ocasional. Assim, a nova mentalidade do empresário agrícola tem mostrado interesse por uma produção segura que a técnica da irrigação proporciona, além de possibilitar que uma produção perto da máxima seja normalmente alcançada, salvo fatores naturais fora do controle.

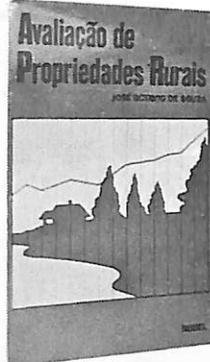
LIVRARIA NOBEL S/A.  
Rua Maria Antonia, 108  
São Paulo, SP



Primeira obra a ser publicada neste campo, no Brasil, "Princípios de Fotogrametria e Fotointerpretação", de Delmar A.B. Marchetti e Gilberto J. Garcia, foi escrita principalmente para programas de ensino, com o intuito de suprir a necessidade de um livro texto. Os campos da Fotogrametria, Fotointerpretação e Sensoriamento Remoto tem sido áreas de especialização ativa e estimulante, pela possibilidade de se realizar, economicamente, grande número de atividades na Engenharia, Agronomia, Arquitetura e Geologia.

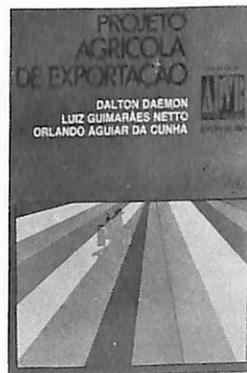
Em agricultura, as fotografias aéreas oferecem uma enorme quantidade de dados sobre a terra. Pode-se medir o tamanho de uma propriedade agrícola, estudar o uso atual da terra, determinar o tipo e qualidade dos solos, planejar o controle da erosão, programar reflorestamento e várias outras utilidades.

LIVRARIA NOBEL S/A.  
Rua Maria Antonia, 108  
São Paulo, SP.



Encontra-se à disposição dos interessados a obra "Avaliação de Propriedades Rurais", de autoria do Professor José Otávio de Souza, titular de topografia e estradas da Escola Superior de Agricultura de Lavras, MG. Este trabalho tem a finalidade de esclarecer os engenheiros agrônomos na difícil missão da avaliação das terras. Dividida em diversos capítulos, a obra de José Otávio de Souza aborda teorias de avaliação, métodos, técnicas, além dos objetivos principais desta atividade.

LIVRARIA NOBEL S/A.  
Rua Maria Antônia, 108  
São Paulo, SP.



Fartamente ilustrado com uma série de tabelas e gráficos, a obra denominada "Projeto Agrícola de Exportação", de Dalton Daemon, Luiz Guimarães Netto e Orlando Aguiar da Cunha, editada em conjunto pela ADVB/GLOBO, de Porto Alegre, relata uma experiência ainda há pouco realizada no Brasil, qual seja a exportação de frutas e legumes "in natura". O estudo que embasou o presente "Projeto", tem caráter didático, visando a aprendizagem de técnicos em comercialização interna e internacional, além de um objetivo social específico, que é o aproveitamento da mão-de-obra desempregada ou subempregada em áreas subdesenvolvidas do País.

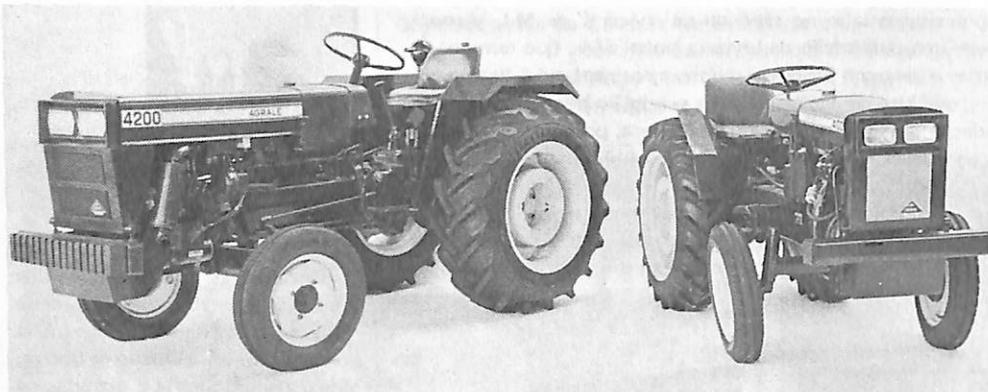
EDITORA GLOBO  
Porto Alegre, RS



Mário Kruel Guimarães e Antônio Luiz Matias da Cunha são os autores do livro "Crédito Rural para Cooperativas", numa edição da Fecotrigo, lançado recentemente pelo ministro da Agricultura, durante a realização do VIII Congresso Brasileiro de Cooperativismo. "Crédito Rural para Cooperativas" destina-se às cooperativas brasileiras, técnicos, estudiosos, organismos de crédito, carteiras agrícolas dos bancos oficiais e particulares, advogados, tecnólogos, empresas de planejamento rural, agrônomos e demais interessados. Nas 190 páginas desta edição são encontrados a teoria, a prática, a legislação e as normas do crédito rural cooperativo no Brasil. Além das definições e conceitos básicos sobre as cooperativas e o crédito, o livro traz todas as modalidades e formas usuais das operações creditícias.

FECOTRIGO  
Rua Andrade Neves, 106  
Porto Alegre, RS.

## NOVIDADES NO MERCADO



### TRATORES AGRALE

Os dois mais novos modelos de tratores produzidos pela Agrale S.A., de Caxias do Sul, RS, lançados recentemente no mercado, são o Agrale 4100 e Agrale 4200, respectivamente com 16 e 36 CV/SAE, representam o que de mais revolucionário há em conceitos de qualidade, força e economia. Produto genuinamente gaúcho, estes dois modelos são indicados para qualquer tipo de serviço em lavoura. Agrale S.A. Tratores e Motores, BR 116, Km 125, Caxias do Sul, RS.

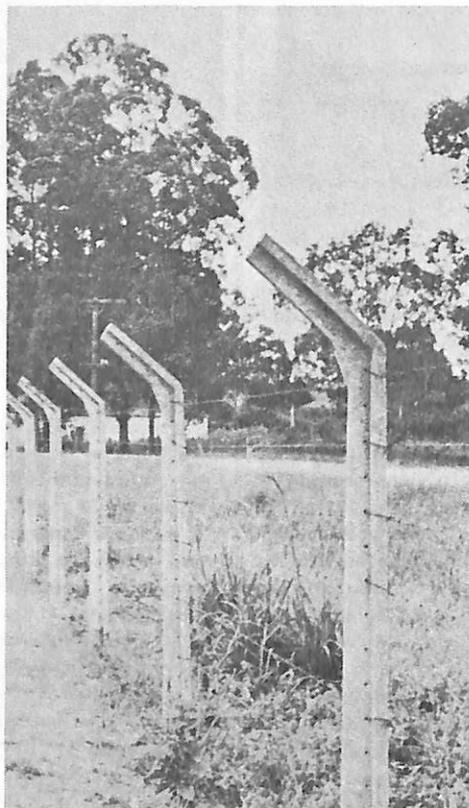


### LEIVAFÓS

Para suprir a carência de minerais no organismo de bovinos, suínos, eqüinos e ovinos e as aves, o Laboratório Leivas Leite - Rua Benjamin Constant, 1637, Pelotas, RS - lançou o Leivafós. Este produto, que pode ser empregado puro ou com sal, contém em sua formulação um mínimo de 140 g de fósforo e um máximo de 250 g de cálcio, além de cobre, ferro, magnésio, iodo, cobalto, potássio, sódio, e como componente básico o ortofosfato bicálcico desfluorizado. Cada embalagem contém 25 kg do produto.

### RATICIDA VACOR

A Rohm and Hass do Brasil S/A - Divisão Química, Av. Thomaz Edison, 903, Caixa Postal 8942, São Paulo, SP, colocou no mercado o raticida Vacor, que atua contra todas as variedades de ratos que são problemas nas colheitas, armazenamento de grãos, residências e na avicultura. Segundo o fabricante, aproximadamente uma grama do produto é suficiente para matar um rato, sendo que seu efeito se faz sentir de 2 a 8 horas após a ingestão. Este período permite que o rato não morra no local da isca, o que afugentaria os outros.



### POSTES CAVAN

A indústria de postes Cavan S.A., Av. Beira Mar, 216, 3º andar, Rio de Janeiro, RJ, está produzindo além de postes para condução de rede elétrica, mourões de concreto armado indicado para a lavoura e a pecuária. De durabilidade comprovada, os mourões Cavan dispensam tratamento prévio de conservação como os de madeira, além de permitir a sua implantação com maior espaçamento, sendo por isso mais econômicos.



### RENOVADORA DE PASTAGEM FUNDIFERRO

Este equipamento, vendido a cerca de dois anos em nível regional, passa agora a ser comercializado em todo o País e também exportado. Numa só operação, sem lavrar ou gradear, o equipamento abre um sulco onde deposita, separadamente, o adubo e a semente (o adubo abaixo da semente na profundidade desejada). Também em uma só operação de 2 horas/ha/ano, consegue implantar aveia sobre trevo no inverno, deixando resíduos de adubo que serão aproveitados pelo campo nativo no verão. Fundição de Ferro Ltda., Av. Presidente Vargas, 155, Caixa Postal 29, Nova Prata, RS.

### COMBOIO AGRÍCOLA COBEL

Já completamente montado sobre a carreta, o Comboio Agrícola Cobel para lubrificação de equipamentos agro-pecuários, é composto de uma plataforma, quatro propulsores, tanque de óleo diesel, compressor, um motor a gasolina, um medidor totalizador opcional, um carretel de graxa, dois de óleo, dois de ar e uma mangueira de óleo diesel. A caixa de ferramentas também é outro equipamento opcional. Considerado um verdadeiro posto de serviço ambulante, este conjunto trabalha muito bem em qualquer terreno, necessitando somente de um operador. Cobel Equipamentos para Lubrificação Ltda., Av. Rebouças, 2736, São Paulo, SP.



### NICOLA ROME

Construídos com estrutura e perfis soldados, os "scrapers" Rome tem capacidade de transporte de 10,71 m<sup>3</sup> de terra e estão preparados para trabalhar em "tandem", até 3 unidades, dependendo da máquina tratora, o que significa um transporte por ciclo de até 32,13 m<sup>3</sup>.

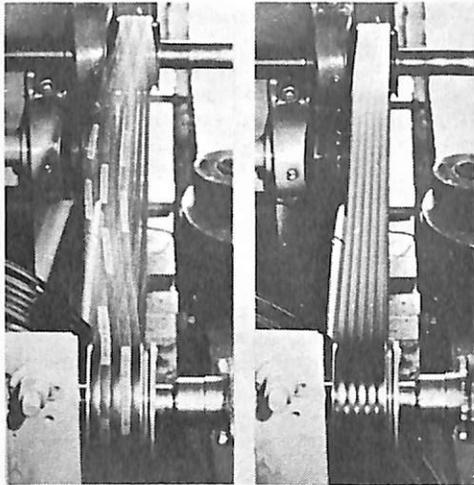
Equipado com sistema de descarga pela frente e lâmina de corte reta de 3 seções, permite o trabalho de acabamento das obras de terraplanagem e mais especificadamente, na sistematização de solos agrícolas, alcançando um primeiro nivelamento já na descarga. Nicola Rome Máquinas e Equipamentos S.A., Av. Paulista, 2001, 10º andar, São Paulo, SP.



### SEMI-REBOQUE

Com capacidade de carga até 22.000 kg ou 28 animais adultos, o semi-reboque para transporte de gado da Randon S.A. Veículos e Implementos, Rua Atílio Andreazza, 3500, Caxias do Sul, RS, é construído em chapa de aço estrutural de alta resistência, com perfil dimensionado para atender quaisquer solicitações estáticas ou dinâmicas.

A caixa de carga tem assoalho em madeira de lei, com estrado quadriculado para evitar o escorregamento do gado e porta traseira elevadiça. Tem também duas divisões que transformam a caixa de carga em três compartimentos iguais, dimensionadas especificamente para o transporte de animais a longas distâncias.



### GATES DO BRASIL S.A.

Os problemas de instabilidade ocasionados por cargas de choque nas transmissões por correias em "V", que comumente ocorrem nas indústrias em geral, na mineração, na metalurgia, na agricultura e na indústria madeireira, são resolvidos com o uso de correias Power Band, em "V" individuais, unidas por uma banda permanente.

Este novo tipo de correia permite trabalhar perfeitamente dentro dos canais da polia, evitando o giro sobre si mesma, e ficam completamente impedidas de saltar para fora da transmissão. As correias Power Band são encontradas nos perfis standard Hi-Power A,B,C,D, e E, com comprimento a partir de 71". Rua Cesário Alvim, 634, São Paulo, SP.

### ELANCO

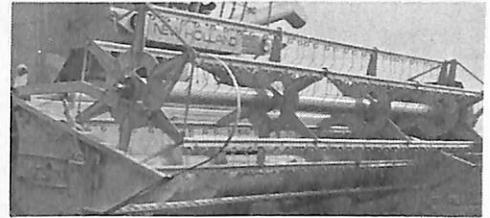
Os suinocultores contam agora com mais uma nova linha de produtos destinados ao tratamento preventivo de problemas do trato respiratório dos suínos. Esta nova linha, que se denomina "Pig Line" visa ganho de peso mais rápido, melhoria na conversão alimentar, controle da pneumonia, tratamento da artrite e prevenção da salmonelose.

Em pesquisa realizada pela Elanco em 210 granjas e 15 abatedouros, constatou-se que 80% dos animais abatidos têm lesões pulmonares causadas por pneumonia. Também a rinite atrófica, em níveis clínicos ou sub-clínicos, foi encontrada em 40% das granjas pesquisadas. Elanco, Av. Morumbi, 8264, São Paulo, SP.

### NOVA FORMULAÇÃO EM LVC

Para ser aplicada em ultra-baixo-volume nas culturas de algodão e soja contra insetos de difícil controle como a lagarta da maçã, a Du Pont do Brasil S.A., Caixa Postal 8.112, São Paulo, SP, está colocando no mercado uma nova formulação. Trata-se de "Lannate 15 LVC", que possui características químicas não poluentes, transformando-se rapidamente após a aplicação em gás carbônico, amônia e água.

A nova formulação — do grupo dos carbamatos — pode ser aplicada por via aérea e terrestre, usando-se equipamentos especiais para ultra-baixo-volume como aviões agrícolas e tratores com atomizadores. No algodão, "Lannate 15 LVC" deve ser aplicado nas doses de 1,2 a 2,1 l/ha para o controle da lagarta da maçã e, na soja, de 0,9 a 1,5 l/ha, para o combate às lagartas.



### NEW HOLLAND

Uma plataforma de corte de 15 pés e que apresenta uma largura de corte de 4.572 cm., é o novo produto que a Sperry New Holland está lançando agora no mercado brasileiro. Mesmo com o lançamento deste equipamento, a empresa não interromperá a produção dos tradicionais plataformas de 13 pés.

A plataforma de corte de 15 pés proporciona um melhor aproveitamento da reserva de capacidade da colheitadeira, reduzindo o tempo necessário à colheita e diminuindo os custos operacionais, além de aumentar consideravelmente os rendimentos de produção. Informações e detalhes no Km 11,5 da Cidade Industrial de Curitiba, Curitiba, PR.

### PARACOL

O mercado conta agora com mais um produto indicado para o combate às invasoras. Trata-se do Paracol, fabricado pela Cia. Imperial de Indústrias Químicas do Brasil e é uma associação de paraquat e diuron que permite uma maior eficiência no controle de ervas daninhas. O Paracol atua por contato e tem leve ação residual no solo e é apresentado em botijões de 5 litros. Av. Eusébio Matoso, 891, Caixa Postal 30377, São Paulo, SP.



### CARRETA AGRÍCOLA

Máquinas Agrícolas Sto. Antônio Ltda., Rua Alfredo Caetano nº 2, Santo Antônio da Patrulha, RS, colocou no mercado a carreta agrícola basculante (com carroceria de madeira), com capacidade de até 2.500 kg. Este equipamento pode ser utilizado como graneleiro e facilmente transformado em semeadeira, distribuidora de calcário e adubadeira a lanço, dependendo somente de uma simples e rápida adaptação.

Rebocável por qualquer tipo de trator, a carreta agrícola da Masal tem sua carroceria construída em madeira de lei e os rolamentos das rodas são cônicos, permitindo regulagem; o chassi e o eixo são construídos em ferro "U" trefilado, o que lhe dá robustez e mais capacidade de trabalho.

# SILOS METÁLICOS, A SOLUÇÃO PARA O ARMAZENAMENTO

Um dos graves problemas no setor de armazenagem é a falta de conscientização por parte dos pequenos e médios produtores, da necessidade do emprego de silos, instalados no próprio local das colheitas, como meio de proporcionar-lhes maiores ganhos e menos riscos de comercialização de seus produtos.

É visível que o desenvolvimento da agricultura tem sido excepcional. No entanto, essa expansão determinou um déficit na capacidade armazenadora nacional e, o que é pior, um déficit também qualitativo, já que grande parte dessa capacidade é para produtos ensacados e sua produção exige a cada ano maior granelização.

Infelizmente, o vocábulo armazenar é mal empregado e nos faz lembrar o homem primitivo que se preocupava, em primeiro lugar, em guardar provisões. É por isso que ainda se vê, principalmente nos picos de safra, qualquer depósito, garagem, barracão ou mesmo a sombra de uma árvore transformar-se em "armazém" de sacaria, expondo-se o produto à intempérie, às variações de temperatura e umidade, aos ratos, à rápida contaminação de fungos e mofo e conseqüente perda de grande parcela do lucro, além dos altos custos de aluguéis, sacaria, transporte, mão-de-obra, etc.

Justamente neste ponto apontamos uma deficiência no conceito de armazém a nível de fazenda que não especifica o silo como unidade armazenadora, permitindo-se financiamentos a muitos produtores para construírem simples armazéns metálicos ou mesmo de tijolos. Isso significa que tais agricultores guardarão seus produtos em sacaria, com carga e descarga animal, expondo-os a todos os riscos, de um sistema já superado. Portanto, se o País pretende implantar uma infra-estrutura eficiente para sua rede de armazenagem deve fazê-lo recorrendo a uma tecnologia desenvolvida. Ora, para ser bem sucedida, a armazenagem deve manter o produto de tal maneira que as qualidades que possuía na ocasião em que foi "guardado" devem ser as mesmas após razoável período de estocagem.

Assim, o termo correto que deveríamos utilizar é "ensilar", operação que se prende a uma técnica especial já desenvolvida no Brasil pela Casp S/A., principalmente a duas características básicas para o clima nacional — silos herméticos e isotérmicos. Nunca é demais lembrar que o "ensilamento" adequado de cereais constitui um dos principais fatores de desenvolvimento da agricultura, visando não só preservar a quantidade e qualidade das colheitas, mas também



**Edmundo Kirmayr,**  
diretor-superintendente  
da Casp S/A

servir como agente regulador dos preços a nível de consumidor.

O que interessa é que o silo seja utilizado, independente de ser fabricado por esta ou aquela empresa. Entretanto, torna-se imprescindível que tal equipamento demonstre um desempenho ideal, atendendo aos interesses dos produtores. Esta condição só será satisfeita se o silo for fabricado com uma tecnologia realmente desenvolvida e condizente com nossas necessidades.

Ao absorver o acervo da antiga Máquinas Moreira, cujos silos instalados há mais de 20 anos em várias regiões do País, ainda com perfeito desempenho, a Casp S/A adquiriu também o "know-how" de fabricação do silo mais indicado para o Brasil e utilizado maciçamente nos países de clima tropical semelhante ao nosso. Trata-se do silo metálico e isotérmico, duas características básicas para as condições brasileiras.

É claro que aqui se vende muito silo ventilado, cujas qualidades são excelentes nos países de origem, de onde se importou tecnologia. Inglaterra, Estados Unidos, Canadá, França, são alguns exemplos de onde se trouxe essa técnica. Regiões de muito frio, com baixas taxas de umidade relativa do ar e temperatura, criando condições ideais para a conservação dos cereais — os armazéns e silos passam a ser refrigerados naturalmente (mesmo assim os produtores enfrentam problemas de criação de fungos e até aflatoxina). Em países de clima quente e úmido, entretanto, o problema de conservação ganha novas dimensões e exige soluções específicas.

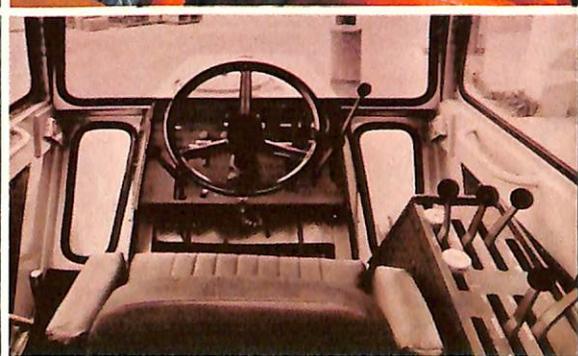
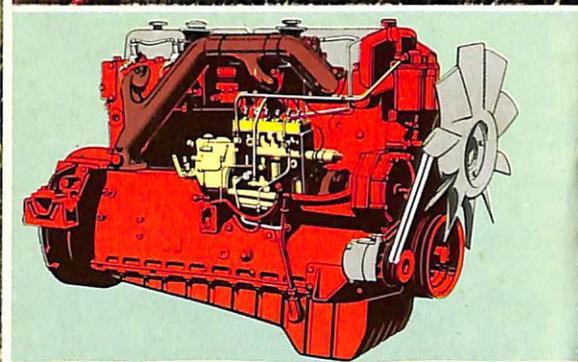
Desenvolvendo tecnologia própria no setor, a Casp S/A. lançou no mercado os silos herméticos e isotérmicos de fácil manejo, sem necessidade de mão-de-obra especializada, operando uma única vez por ano. Por ser hermético, impede a entrada de umidade, criando para o grão uma atmosfera confinada, inerte. Nesse ambiente, há um aumento de taxa de gás carbônico e uma redução de oxigênio, através da respiração do próprio grão, determinando uma esterilização de toda a massa armazenadora que fica imune ao ataque de carunchos, traças, etc. Os técnicos denominam esse tipo de silagem de auto-expurgante.

O isolamento térmico, por outro lado, anula o problema de aquecimento dos grãos provocado pela irradiação do calor que se acumula nas paredes metálicas, aquecidas pelo sol e, conseqüentemente, o fenômeno de migração de umidade. Secado e resfriado à temperatura ambiente, o cereal armazenado em silo isotérmico assim permanece durante todo o tempo de estocagem.

# Nasceu o mais forte brasileiro. Case 2470.



Fabricado  
no Brasil



O maior trator agrícola nacional já nasceu com o nome de Rei da Tração. Uma das razões é seu motor Scania D11, com capacidade bruta de 202 HP e torque fora do comum. Com tração e direção nas 4 rodas, 12 velocidades à frente e 4 à ré e distribuição equitativa de peso, quando em operação, o 2470 é o trator ideal para aração e gradeação pesadas, em tempo recorde, inclusive em terrenos

acidentados e encostas acentuadas. Seu sistema planetário é exclusivo. O engate de 3 pontos do Case 2470 levanta até 4 toneladas. Com isso, ele tem a mesma força para tracionar ou levantar grandes implementos. Sua cabina é espaçosa e segura e já vem de fábrica com ar condicionado. Assim é o Case 2470. O trator certo para o tamanho da agricultura brasileira.



**J I Case do Brasil**

Uma Companhia Tenneco

**São Paulo:** Av. do Emissário, 1.800 - Barra Funda - Tels. 66-3911, 66-7636, 66-6998 e 67-9945 - **Porto Alegre:** Av. Pernambuco, 1.158 - Tel. 42-4244 - **Santos:** Rua Valdemar Leão, 294/298 - Tel. 2-6894 - **Campinas:** Av. Prestes Maia, 912 - Tels. 2-0210 e 2-8446 - **Ribeirão Preto:** Av. Francisco Junqueira, 1.783 - Tels. 34-1626 e 25-5536 - **Presidente Prudente:** Av. Brasil, 1.607 - Tel. 35-702 - **São José dos Campos:** Rua Letônia, 485 - Tel. 21-6179 - **Fábrica:** Via Anchieta, km 22 - São Bernardo do Campo - SP

**DISTRIBUIDORES EM TODO O BRASIL**

HPS 01282

*Case em ação.*



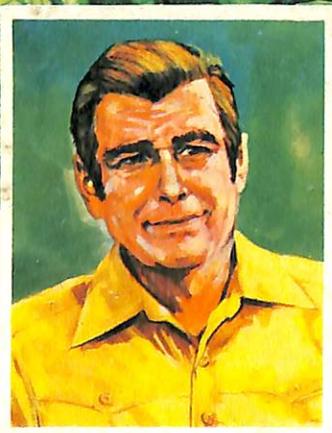
# O herbicida seletivo líquido e certo

# Basagran<sup>®</sup>

Ataca diretamente  
as invasoras

Atua sem  
prejudicar a cultura

Assistência  
técnica integral



"Também neste plantio de soja vou aplicar Basagran, o herbicida seletivo contra invasoras de folha larga. E vou fazer isso tão logo as invasoras apareçam, antes que possam prejudicar a soja. Basagran é sempre altamente eficiente e,

aplicando cedo, ele é mais econômico. Meu agrônomo até me disse: 'dê um banho de Basagran nas invasoras assim que elas aparecerem. Sua soja vai gostar disto'."

*(palavras de um sojicultor)*



Tecnologia BASF  
Impulso na produção agrícola

**BASF**