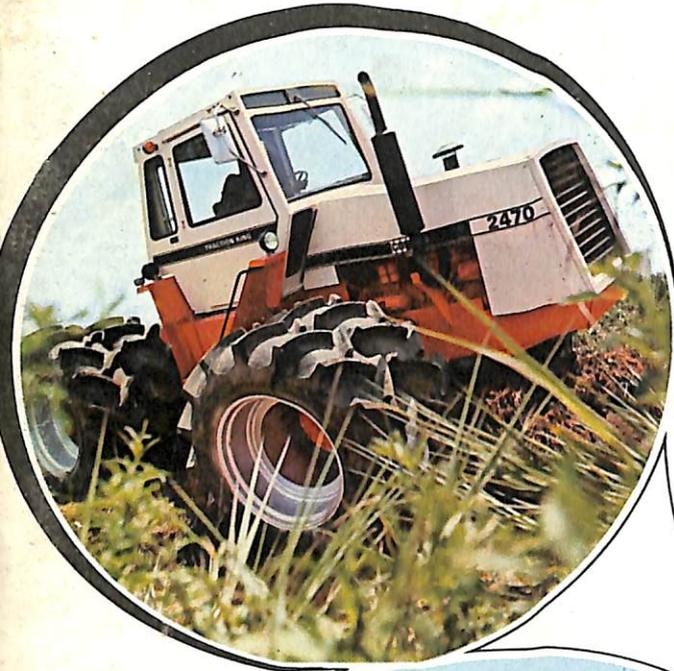


a granja

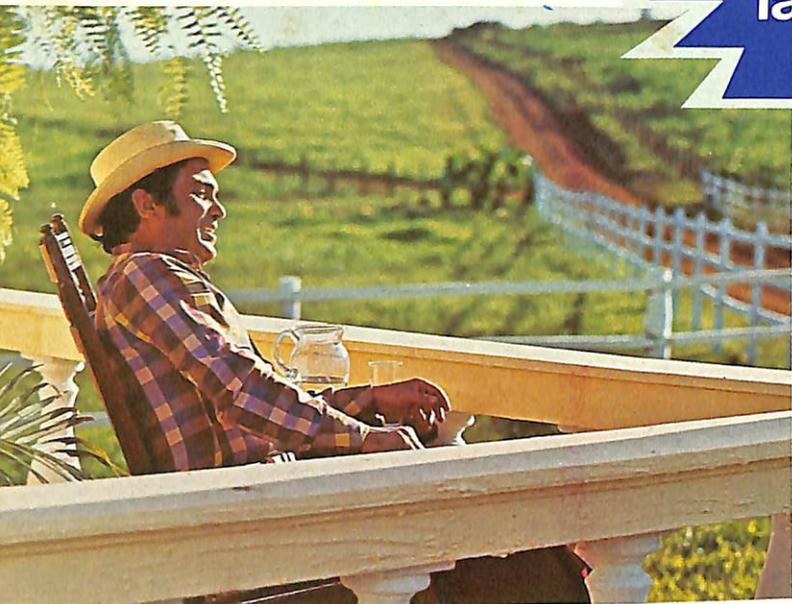
Nº 353 - Ano 33 - Junho de 1977 - Cr\$ 15,00



MAQUINAS AGRICOLAS
como escolher e conservar
OVINOS:
melhoramento
atraves da selecao

Treflan

o mata-mato
nunca
falhou



PRODUTO

ASSISTÊNCIA
TÉCNICA

EXPERIÊNCIA

**Se você usou Treflan, parabéns.
Usou a cabeça.**

**Agora está colhendo bons resultados.
Você, como outros 30.000 agricultores
brasileiros em 1975, já descobriu que
Treflan ou Treflan Combinado é a melhor
maneira de acabar com as folhas
estreitas e largas.**

**Treflan é mais do que um herbicida.
É a soma de todo um sistema que
trabalha para você: produto que nunca
falhou + assistência técnica que não
falha + experiência.**

**Não existe nada igual ao
Sistema Treflan.**

Treflan é indicado para as culturas de algodão, alho, amendoim, berinjela, brássicas (brócoli, couve-flor, couve-manteiga e repolho), café em formação, cebola de transplante, cenoura, citrus, feijão, feijão-vagem, girassol, mamona, mandioca, pimentão, quiabo, soja e tomate.

ELANCO

Treflan

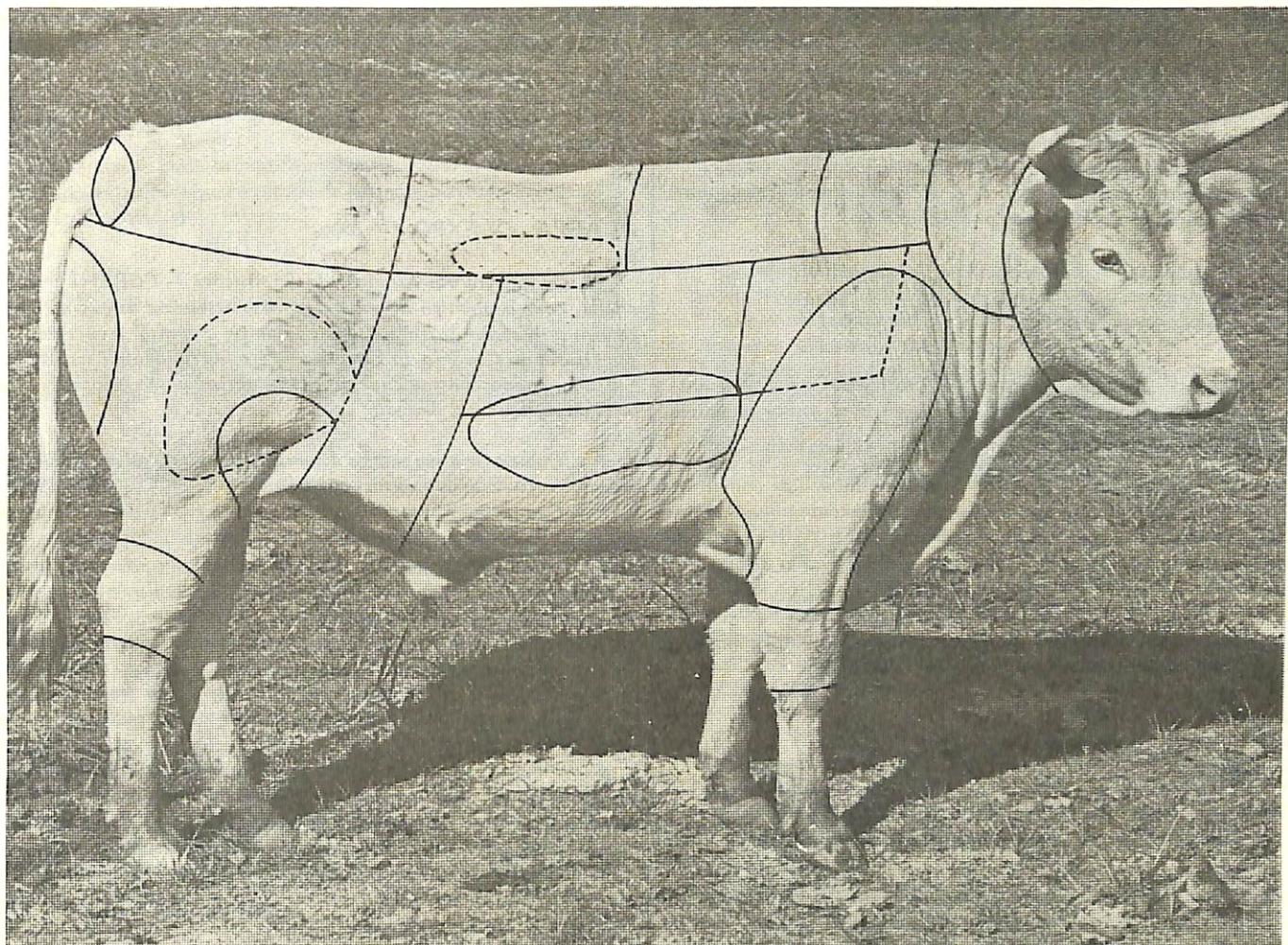
Elanco: fabricante de Treflan, Coban, Hygromix, Perflan e Tylan.



TANAC S.A.

INDÚSTRIA DE TANINO - C. Postal 19 - Montenegro/RS.

UMA DAS MAIORES E MAIS MODERNAS FÁBRICAS DE TANINO DO MUNDO.



A acácia negra é como o boi do gaúcho: só não se aproveita o berro. E ainda dá lucro.

Quem planta acácia negra recebe um montão de vantagens. Toda a casca tem compra garantida pela Tanac. Com bons preços.

A lenha é vendida facilmente nas fábricas de celulose ou madeira aglomerada.

Você pode plantar acácia negra até em terras fracas, que ela rende bem, recupera e enriquece o solo. E, ainda, nas terras onde não tem lavoura, a acácia negra substitui

a pecuária, oferecendo muito mais lucros.

Além disso, é uma cultura que não dá serviço. Planta-se, desbasta-se na hora certa e pronto. Não tem preocupação. Pra você, agricultor, a acácia negra é um maná. Plantou, lucrou.

Peça informações à Tanac e dê um passo do tamanho de suas terras. Plante acácia negra.

Plante, que a Tanac garante.

CAIXA POSTAL Nº 2890

DEFENSIVOS

"Valemo-nos do presente ofício para cumprimentar V. Sas. pela excelência dos trabalhos apresentados na edição de abril sobre as medidas necessárias para o emprego correto dos principais defensivos. Os autores apresentaram pesquisas de alto nível que, com toda certeza, em muito contribuirão para o aperfeiçoamento técnico nessa área.

Solicitamos que transmitam, por obséquio, aos doutores Reinaldo Foster, Aldo Alves, Octávio Nakano, Massaru Yokoyama, C. A. Campacci e Elpidio Amanté os nossos sinceros parabéns."

Alexandre J. L. Develey
Presidente da Soc. Paulista de Med. Vet.
São Paulo, SP

"MASFERTIL"

"Dirigimo-nos a V. Sas. para informar que fabricamos um Fertilizante Orgânico Natural Desidratado (MASFERTIL), do qual somos os únicos produtores na República Argentina.

Para melhor esclarecimento sobre este excelente adubo — de comprovados rendimentos na agricultura e também como componente nos alimentos para animais (ruminantes), anexamos as análises oficiais da Província de Santa Fé e folhetos explicativos de suas propriedades e formas de administração.

Nossa capacidade de exportação é, atualmente, de 200.000 kg mensais. Entretanto, até o final do ano será ampliada para 300.000 kg."

Rodolfo D. Paskvan
Gerente Industrial da
Integraciones Avícolas Santafesinas S/A
Santa Fe, Argentina

IPE

"Despertou-nos grande interesse vossa reportagem sobre os conversores Adifase e Rotifase, publicada na edição nº 350, de março passado. Ao nos deslocar, entretanto, para o Rio de Janeiro, constatamos que, infelizmente, o endereço do fabricante estava incorreto. Gostaríamos, assim, que nos informassem onde está localizada a IPE."

Mátria — Máquinas Tratores e Implementos Agrícolas Ltda.
Oliveira, MC

Ⓜ — O endereço correto da IPE que, por uma falha em nossa revisão, saiu truncado, é o seguinte: Rua Aguiar Moreira, 274, Bom Sucesso, Rio de Janeiro.

MOCHO TABAPUÃ

"Esta Associação tem o prazer de levar ao seu conhecimento o resultado, para o ano de 1976, das provas de desenvolvimento ponderal em zebuínos, conduzidas pela ABCZ — Associação Brasileira dos Criadores de Zebu em todo o território nacional, nas quais o Mocho Tipo Tabapuã foi o grande vencedor.

É com justificado orgulho que ressaltamos a importância do resultado obtido, pois estas provas de desenvolvimento ponderal são as verdadeiras aferidoras da média de um rebanho, já que, por obrigatoriedade de regulamento, incluem, no mínimo, 50% de todos os bezerras nascidos, ao contrário de outros certames que, apesar de terem alto valor competitivo, incluem apenas animais exponenciais, que o criador haja por bem apresentar."

Alberto Ortenblad
Presidente da Associação Bras. dos Criadores do Mocho Tabapuã
Rio de Janeiro, RJ

MR 7272

"Na edição de dezembro de 1976, foi publicada uma reportagem sobre o Dia de Campo promovido em fins de novembro na fazenda do Prof. Milton Rocha, próxima a Herval, quando a variedade de trigo MR 7272 despertou considerável interesse.

Talvez seja importante ressaltar que esta variedade foi oficialmente recomendada para as regiões tritícolas V, VII e IX, com o nome de Glória, em homenagem à fazenda de Milton Rocha."

David H. Gray
IPB — Comércio de Sementes Ltda.
São Paulo, SP

ACARPA - COEXPO

"A Coordenadoria Estadual de Exposições — COEXPO recentemente criada, com o objetivo de supervisionar e assessorar as exposições agropecuárias no Estado do Paraná, bem como de organizar e executar a Exposição Oficial do Governo do Estado, no Parque Presidente Castelo Branco em Curitiba, dando continuidade às atividades até então realizadas pela Secretaria da Agricultura, deseja:

- 1 — Colocar-se a sua inteira disposição para o atendimento de quaisquer assuntos referentes às exposições no Paraná.
 - 2 — Com a sua efetiva colaboração tornar as exposições em nosso Estado motivo de constante satisfação a todos os criadores, através do intercâmbio técnico comercial.
 - 3 — Possibilitar aos criadores um comércio franco, quer para venda ou compra de produtos de seu interesse.
 - 4 — Prever através de pesquisa de mercado, a comercialização dos produtos a serem expostos.
 - 5 — Propiciar aos criadores melhor assistência creditícia, através do concurso de maior número de estabelecimentos de crédito operando no recinto do Parque.
 - 6 — Finalmente, contar com o apoio integral dessa Editora, que é o órgão de maior intercâmbio entre os produtores rurais no sentido de divulgar os certames realizados neste Estado, especialmente a Exposição de Curitiba, a ser realizada de 22 a 30 de outubro próximo.
- O nosso endereço para informações é: Rua dos Funcionários, 1558, fone — 52.10.11, ramal 133."

Méd. Vet. Athaide R. Miranda
Acarpa - Coexpo
Curitiba, PR

NOVA DIRETORIA

"Apaz-nos dar conhecimento a V. Sas. que a Diretoria da Sociedade Nordeste dos Criadores, eleita para o biênio 77/79, está assim constituída: Presidente, Warner Silva; Vice-Presidente, Juarez Pessoa Guerra; 1º Secretário, Luiz de Melo Amorim; 2º Secretário, Fausto Falcão Guerra; 1º Tesoureiro, Luiz de Oliveira e Silva Sobrinho; 2º Tesoureiro, Edmar de Barros Esteves. Fazem parte do Conselho Fiscal, Moacyr Britto de Freitas, José Porfírio de Andrade Moraes e José Adolfo Pessoa de Queiroz, sendo integrantes do Conselho Consultivo Armando Wanderley da Fonte, Luiz Fernando Paranhos Ferreira, Artur Alves da Silva Penna, Fernando Antonio Luiz de Melo Amorim

1º Secretário da Soc. Nord. de Criadores
Recife, PE

CANELA

"Possuo 300 mudas de Canela, cujas plantas atingem um altura de 40 a 60 cm. Na eventualidade de existirem interessados na sua obtenção, informo que elas se encontram à venda."

Irineu Batista de Moraes
Esteio, RS

AQUI ESTÁ A SOLUÇÃO

criação de GANSOS

"Solicito informações sobre criação de gansos para o aproveitamento de penas e plumas. Gostaria que me fosse indicada bibliografia sobre o assunto e os meios que devo usar para obter detalhes a respeito, pois meu interesse está na viabilidade dessa criação.

Tenho referência das raças gigantes, como o ganso de Embden, criado na Grã-Bretanha; o Toulouse, criado no sul da França e o ganso do Canadá, originário da América do Norte.

Solicito igualmente quais os procedimentos que devem ser adotados para importar alguns casais e qual a raça mais indicada para esta região de clima com geadas abundantes no inverno."

Adyles Ros de Souza
Bento Gonçalves, RS

® — Sugerimos à leitora, a obra do Prof. Walter Kupsch, "Criação e Manutenção de Perus e Gansos" (Livraria Nobel S/A. — Rua Maria Antônia, 108 — Fone: 256-6100, São Paulo). O livro responde às perguntas formuladas.

SINCRONIZADOR DO CIO

"Complementando informação prestada por V.Sas. na edição de março de 1977, esclarecemos que já existe à venda no mercado brasileiro a protagladina F₂ Alfa, como sincronizador do cio, sob o nome PGF₂ Alfa, devidamente registrado no Ministério da Agricultura, importado do Japão e distribuído pela firma Ajinomoto Alimentos Ltda., Rua Joaquim Távora, 519/533, cj. 5/6 — mediante receita do médico veterinário."

Takao Sakai
Ajinomoto Alimentos Ltda.
São Paulo, SP

® — Sobre o PGF₂ Alfa, na edição de n.º 351 do mês de abril, página 109, fornecemos amplos detalhes.

CONSTRUÇÃO DE CURRAIS

"Casualmente, adquiri uma propriedade rural na qual encontrei um barracão em precárias condições, onde se abrigam as doze cabeças de gado bovino ali existentes. Como pretendo me dedicar à criação de gado de corte, aumentando o rebanho para, se possível, 50 cabeças, e não tenho conhecimento algum sobre esta atividade, pediria instruções sobre como construir currais."

Antônio Ferreira dos Santos
Santo André, SP

® — Relacionamos para o leitor três obras editadas pela Livraria Nobel S/A., Rua Maria Antônia, 108, São Paulo, SP, e que poderão lhe instruir sobre o assunto. São elas: "Pequenas Construções Rurais", de Irineu Fabichack; "Guia Prático do Fazendeiro", de Paulo Mário Bacariça Vasconcellos; e "Criação de Bovinos", de Dorcimar da Costa Marques.

NECTARINA

"Há algum tempo, A Granja apresentou um excelente trabalho sobre a cultura da nectarina. Como adquiri um pequeno sítio em zona indicada para este cultivo, teria grande interesse em adquirir o referido exemplar."

Ary Haro
Curitiba, PR

® — Trata-se da edição de dezembro de 1974, que o nosso Departamento de Circulação já está enviando.

APICULTURA

"Solicito informações sobre a apicultura no Brasil, bem como o nome de publicações sobre o assunto, tais como livros e revistas especializadas. Pediria, também, que relacionassem endereços de pessoas que se dedicam a esta atividade para que no futuro, caso eu deseje, me forneçam núcleos de abelhas da mais pura linhagem."

Moacir Viana
Salvador, BA

® — Sugerimos que o leitor estabeleça contato com a Sociedade Gaúcha de Apicultores, cujo endereço é Av. Presidente Roosevelt, 1211, 2º andar, Porto Alegre, entidade esta que poderá lhe fornecer o endereço não só de apicultores como também de entidades similares, com sede em outros estados. Quanto às obras sobre o assunto, relacionamos as seguintes:

- "Ganhe mais dinheiro criando abelhas" — Nemopuceno de Araújo, Livraria Nobel S/A, Rua Maria Antonia, 108, São Paulo, SP.
- "Apicultura para todos" — Hugo Muxfeldt, Livraria Sulina Editora, Av. Borges de Medeiros, 1030, Porto Alegre, RS.
- "A criação de abelhas indígenas sem ferrão" — Paulo Nogueira Neto, Editora Chácaras e Quintais, Caixa Postal 8034, São Paulo, SP.
- "Manual de apicultura" — Prof. João Maria Franco de Camargo e outros, Livrocerec Ltda. Editora e Distribuidora de Livros, Rua Silva Jardim, 1655, Caixa Postal 215, Piracicaba, SP.

ESTRELA DA ÁFRICA

"Fiquei bastante interessado no capim Estrela da África, ao ler nesta revista um artigo a respeito. Pergunto onde poderia adquirir sementes dessa gramínea."

Aldo Joaquim Dessideri
Manaus, AM

® — Na edição n.º 345, de outubro de 1976, publicamos em "Aqui está a solução" uma nota a respeito. Na oportunidade, foi mencionado como obter sementes ou mudas do capim, conforme sugestão do Eng.º Agr.º e Zoot. Felipe Malta da Costa — autor da matéria citada.

ARTIGOS SOBRE SUÍNOS

"Lendo a edição de março de 1977, interessei-me pelo artigo sobre suinocultura, intitulado "A importância dos registros", publicado na pág. 16. Outrossim, senti-me na obrigação de alertar V.Sas. sobre o erro involuntário cometido na página 17, figura 1, quanto à marcação de suínos, haja visto que é na orelha esquerda onde estão os maiores números e não na direita como mostra o desenho.

Já na matéria a respeito do "Desmame precoce de leitões", constatei que, na página 23, a desmama A no texto é aos 53 dias e no quadro comparativo é aos 35 dias. Na mesma página, observei que a diferença entre a desmama precoce aos 28 dias e a desmama normal aos 45 dias, no caso de uma porca que pare duas vezes ao ano, é de 34 dias e não de 56 como traz o texto."

Adilson Emidio Treméa
Departamento Agropecuário da
Prefeitura Municipal de Ipumirim
Ipumirim, SC

® — Quanto às suas observações, esclarecemos que:
1º — A figura relativa ao Sistema Australiano de Marcação está certa tal como foi publicada, porém, como o animal está sendo olhado de frente, a sua orelha direita está à nossa esquerda. Portanto, a sua afirmativa está correta.
2º — A inversão de "53 dias" por "35 dias" se deu em virtude de uma falha em nossa revisão. O dado válido é 53 dias.
3º — Consultamos o autor do artigo quanto à sua última observação, o qual nos informou que realmente a diferença é de 34 dias (17 dias x 2 vezes/ano = 34 dias).

FLASH

PROMOÇÕES NA MERCK SHARP



A.E. Cohen e Louis P. Privitere foram eleitos, respectivamente, presidente e vice-presidente sênior da Merck Sharp & Dohme Internacional, divisão da Merck & Co., Inc. responsável pelas operações de sua linha farmacêutica de uso humano e animal, fora dos Estados Unidos. Privitere, que aparece na foto acima, dirigiu as operações da América Latina sediado em São Paulo, junto à subsidiária local.

NOVOS ADUBOS

A Ultrafertil, juntamente com cinco entidades de pesquisa e usinas de açúcar, está desenvolvendo programas de pesquisa agrônômica através do uso de novos fertilizantes e processos de utilização de produtos convencionais, com o objetivo de alcançar, a médio prazo, melhores resultados na produtividade de importantes culturas.

Os programas, envolvendo recursos por parte da Ultrafertil no valor de Cr\$ 250 mil, contam com a participação da Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu, Instituto de Zootecnia (de Nova Odessa), Centro de Energia Nuclear na Agricultura (Piracicaba), Estação Experimental de Anápolis, Usina da Barra e Copersucar.

ULTRAFERTIL

A Ultrafertil reelegeu sua atual diretoria executiva, mantendo inalterados os cargos diretivos daquela indústria de fertilizantes. Com essa decisão, permanecem, por mais três anos, como Diretor-Presidente, Aurílio Fernandes Lima; Diretor-Financeiro e Administrativo, Klaus Mahlmeister; Diretor Industrial, Carlos Augusto de Azevedo Schinner e, como Diretor-Comercial, Raul Edson Marcondes Neves.

EXPORTAÇÃO DE CEIFADEIRAS

A Companhia Industrial Santa Matilde, de Conselheiro Lafaiete, MG, acaba de concluir negociações para a exportação de ceifadeiras para arroz com a empresa Ed Fay & Associates, de Houston, EUA. Em 1978, a empresa norte-americana pretende importar 75 ceifadeiras do Brasil.

SEMINÁRIO DO PORCO CARNE

Com temário e exposição que tratarão especificamente da produção de carcaças de carne magra, será realizado em Ribeirão Preto, SP, dias 27 e 28 de julho, o VII Seminário Nacional de Porco Carne. O evento, que estará aberto aos técnicos, criadores e firmas correlatas, está sendo promovido pela Associação Paulista de Criadores de Suínos, Divisão Regional Agrícola de Ribeirão Preto e Prefeitura Municipal daquela cidade.

Marcará o encerramento do Seminário, o almoço do Clube do Leitão, coordenado pela Humus Agrícola — a maior empresa suinícola brasileira, e responsável pelo primeiro híbrido nacional, o Humus-Seghers Hybrido.

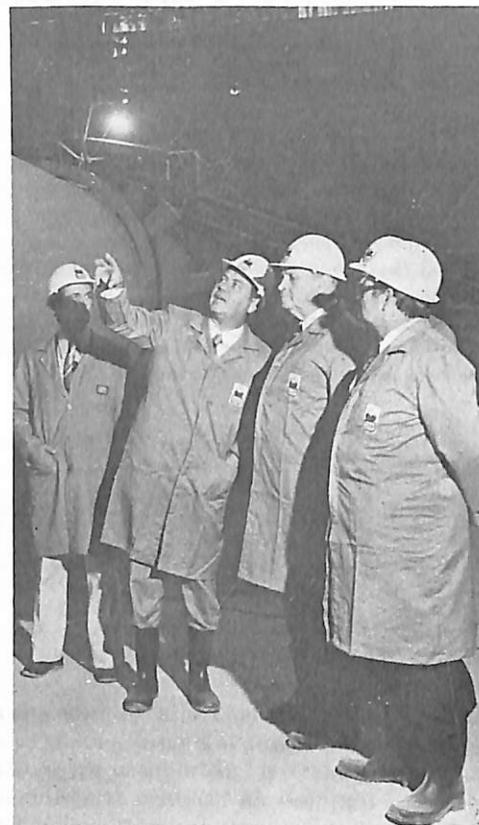
CIBRAZEM FIRMA CONTRATO



A Companhia Brasileira de Armazenamento — Cibrazem assinou contrato com o Consórcio Silogranel-Helo-Semag, para instalação de silos metálicos, com capacidade para 10.000 t cada, nas cidades de São Gabriel D'Oeste e Rio Brilhante, em Mato Grosso. A Silogranel fornecerá todas as células, equipadas com ventilação e descarga própria, bem como um aprimorado sistema de termometria. Por outro lado, a Helo Engenharia fará as obras civis e a Semag fornecerá os elevadores de caçamba e os scadores.

Presentes à assinatura do contrato, pela Cibrazem, Carlos Alberto Pinto, Superintendente de Engenharia, Luiz Cezar Loureiro de Azevedo, Diretor Financeiro; Ruy Neves Ribas, Diretor Presidente; e Joaquim Muller Peixoto de Azevedo, Diretor de Operações; além de James Phillips, Diretor Presidente da Silogranel; e Erico Post, da Semag.

CRA COM NOVA DIRETORIA



Recentemente eleito e empossado Diretor Presidente da Companhia Riograndense de Adubos, o Senador Daniel Krieger esteve reunido com a direção da CRA, quando teve oportunidade de integrar-se com os objetivos e metas da empresa. Após o encontro, acompanhado pelo corpo diretivo da CRA, Krieger visitou a unidade industrial de Porto Alegre — uma das cinco fábricas que compõe o complexo industrial da Companhia Riograndense de Adubos.

Ubirajara de Jesus Pereira, ex-presidente, foi reeleito para novo cargo de Diretoria.

COOPERATIVAS PAULISTAS

Para o triênio 1977/80, a Organização das Cooperativas do Estado de São Paulo está com a seguinte diretoria: Presidente, Geraldo Diniz Junqueira; Vices, Antônio Carlos Jesus de Figueiredo e Luiz Dias Thenório Filho; Diretores, Américo Utumi, Oscar B. Bittencourt Porto, Leon Francisco Silveira Lobo e Octávio Rodrigues Vaz. Fazem parte do Conselho Fiscal, como efetivos, Wanderley de Aquino, Aurélio Beneditini e Antônio Carlos de Arruda Lemos; como suplentes, João Litjens, Daniel Anastácio da Silva e Toyoshiko Kashima.

CNDA

Com um capital inicial de Cr\$ 49.632.064,00, a Companhia Nacional de Defensivos Agrícolas CNDA, recentemente constituída no Rio Grande do Sul, terá por objetivo a produção e comercialização de defensivos agrícolas. A empresa prevê ainda para este ano investimentos da ordem de Cr\$ 60.000.000,00 no território gaúcho e projetos de fabricação a serem implantados nos Estados de São Paulo e Alagoas.

RONALD BOURBON DESTACA

SOLUÇÕES MÁGICAS

Ao se observar a exploração pecuária no Rio Grande do Sul, verifica-se que há muitos anos os produtores não obtêm uma rentabilidade correspondente ao capital fundiário e ao valor de seus rebanhos. E à medida em que a inflação foi se acentuando — hoje ao redor de 4% ao mês

— fácil é imaginar o que isso representa para um negócio em que o preço de venda de seu principal produto não pode sequer acompanhar, por imposição governamental, o custo mínimo de sua produção.

Caso prevaleça a atual política de controlar a inflação à custa da produção primária, através do congelamento dos preços, a situação se tornará insustentável, impedindo ao médio e pequeno criador, subsistir. Por se constituir de médio e pequenos produtores, à pecuária gaúcha não se pode exigir adoção de técnicas visando maior rentabilidade, pela absoluta impossibilidade de compensar os investimentos, enquanto os preços de venda de suas produções estiverem sob controle.

Reformar, refundir, baixar decretos e outras soluções mágicas, resolverão os problemas da pecuária gaúcha?

FAO ALERTA

Na América Latina, segundo investigações da FAO, um terço das colheitas em potencial dos países está sendo anualmente destruído. Causa: ação dos insetos, diferentes pragas ou enfermidades características do reino vegetal, e presença de ervas daninhas.

O trabalho daquela entidade aponta ainda que o Brasil e, particularmente, o Rio Grande do Sul sofrem pesados danos nas culturas de trigo e arroz, enquanto a lavoura de soja — produto agrícola de primeira linha na pauta de exportação — vive sob a ameaça de graves quebras porque, sem diversidade de sementes, ao surgir uma praga, ela se manterá prejudicialmente até a descoberta de um novo tipo para substituir a única com que conta a produção gaúcha.

Mas, a FAO vai mais longe ainda. Diz que a calamitosa perda das nossas colheitas é originada principalmente pelo desinteresse dos agricultores pelos tratamentos fitossanitários, falta de defensivos agrícolas específicos para combater determinadas pragas e inexistência de medidas preventivas dos órgãos regionais do Governo para estabelecer isolamentos das áreas infetadas.

Tanto se fala no crescimento do índice de consumo de defensivos no País e vejam só a situação. Falta conscientização dos agricultores, faltam sementes diversificadas, e ainda são insuficientes as medidas governamentais. E, então, o que se está esperando?

UM BEM OU UM MAL?



Iber Benvegnú

Há mais de um mês os produtores de soja não comercializam o produto devido a uma queda em sua remuneração, decorrente do confisco cambial. Entretanto, as últimas baixas de preço externo e a paralização da comercialização, embora tenham influência direta na receita cambial que a soja produzirá este ano, parece não preocupar ainda o diretor da Cacex, Benedito Moreira. Nem tampouco os técnicos do Governo que consideram os atuais níveis de confisco (12%) ainda compatíveis com o preço, deixando para o exportador uma boa margem de lucro.

Mas, esta não é a opinião dos presidentes da Farsul, Iber Silvestre Bevegnu, e da Fecotri-go, Ari Dionísio Dal Molin. Ambos se mostram preocupados com a situação, e estão reivindicando a retirada da medida, por julgá-la prejudicial e desestimulante ao setor. Este pedido, até agora, não foi atendido pelo Governo. E, pelo que parece, nem tão cedo será, haja visto a manifestação recente do Ministro Simonsen.

Assim, defendido por uns e contestado por outros, o confisco cambial sobre a soja continua em vigor. Só resta esperar que esta divergência toda não venha a comprometer as operações com a soja, desequilibrando ainda mais nossa balança comercial.

FEIJÃO PRETO I

A Sunab, no Rio Grande do Sul, vem travando uma guerrinha surda com os pequenos produtores e atravessadores. Motivo: feijão preto. Os atravessadores percorrem o interior do Estado comprando qualquer quantidade de feijão dos poucos agricultores que ainda cultivam o produto para estocá-lo e especular nos preços. E numa vã tentativa de esvaziar o enorme mercado paralelo, a Sunab persegue os atravessadores.

Resultados positivos desta batalha não se conhecem, haja visto que, em Porto Alegre, somente em pequenos armazéns e mercearias ainda se encontra o produto, escasso, ao preço de Cr\$ 14/18,00 o quilo. Por seu turno, a soja continua em franca expansão no mercado internacional, carregando divisas para o País. E, conforme divulgação da CFP, as 50 mil toneladas de feijão recentemente importadas do México, foram trocadas por igual quantidade de soja, quando ambos os produtos foram contados a 348 dólares a tonelada.

A Comissão de Financiamento da Produção, mesmo em detrimento da produção de soja no País, não deveria observar mais de perto o problema do feijão preto, na busca de um melhor sistema de abastecimento interno?

FEIJÃO PRETO II

O mercado gaúcho deverá ser abastecido com feijão preto proveniente do México, já que as 50 mil toneladas trocadas por soja chegarão em julho próximo. A informação é do delegado regional da Sunab, Ivo Lopes Ferreira, que diz ainda: o produto será colocado no mercado pelo preço de tabela, ou seja, Cr\$ 6,93 o quilo.

O volume do produto mexicano, somado à produção da "safrinha" deverá solucionar parcialmente o problema da falta de feijão no Rio Grande do Sul. Com a possibilidade dos comerciantes paulistas adquirirem a totalidade da produção da "safrinha" — haja visto que podem pagar preços superiores aos que são oferecidos aos agricultores gaúchos — poderão surgir, novamente, problemas no abastecimento.

Tradicional consumidor de feijão preto, o gaúcho vê-se na contingência de abandonar mais este hábito alimentar. De tradicional, resta somente o mate amargo, por enquanto!!!

DERROCADA ECONÔMICA

Com a determinação do Banco do Brasil de suspender todas as operações de descontos de promissórias nas suas agências, o setor agropecuário, combatido, sofre mais um impacto. Não dispondo de financiamentos rurais de forma satisfatória, os produtores se valiam dos empréstimos pessoais (papagaios) para cobrir as despesas mais imediatas, mesmo com juros mais elevados.

Sem financiamentos, preços dos insumos cada vez mais distantes da realidade, o que livrará os produtores de uma provável derrocada econômica?

Para economizar, não perca tempo. Assine A GRANJA agora

Compare os preços atuais com os novos, que passarão a vigorar:
PREÇOS EM VIGOR A PARTIR DE 1º DE AGOSTO

3 anos Cr\$ 210,00	3 anos Cr\$ 300,00
2 anos Cr\$ 155,00	2 anos Cr\$ 210,00
1 ano Cr\$ 90,00	1 ano Cr\$ 130,00

Além da economia de assinar antes do aumento, você ainda ganha no preço de cada exemplar. Faça a conta.

PREENCHA AGORA O SEU PEDIDO



À EDITORA CENTAURUS LTDA.

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

Estou fazendo o
pagamento por:

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

Autorizo uma assinatura da
revista A Granja por:

- três anos - Cr\$ 210,00
 dois anos - Cr\$ 155,00
 um ano - Cr\$ 90,00

NOME:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO: ESTADO: CEP:
PROFISSÃO:

Data/...../..... Assinatura

OFERTA VÁLIDA ATÉ 31/07/77



Com engate de 3 pontos que levanta mais de 4 t, o trator Case 2470 - que mostramos na foto de capa - possui tração e direção nas 4 rodas e distribuição equitativa de peso em cada eixo.

É equipado com o motor Scania D11, com capacidade bruta de 220 HP, cuja potência é transmitida para as rodas motrizes através do sistema "Power shift" (servo-transmissão) - que permite uma combinação de até 12 velocidades à frente e 4 à ré.

Lançado pela J. I. Case do Brasil Com. e Ind. Ltda., Marginal Direita da Via Anchieta, km 22, Cx. Postal 22, São Bernardo do Campo, SP, o Case 2470 dispõe ainda de uma cabina espaçosa, resistente e com perfeita vedação contra poeira e barulho, além de ar condicionado.

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
Gado Leiteiro:	
Higiene e refrigeração do leite	14
Ovinocultura:	
Efeitos da interação genética - meio ambiente	16
Mundo da Lavoura	22
Mecanização agrícola:	
Uso de máquinas com mínimas despesas e maior rendimento	23
A Granja Avícola	75
Novidades no Mercado	79
Ponto de Vista	80



REVISTA
agranja

A GRANJA - revista mensal 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 - Cx. Postal 2890 - Porto Alegre - RS
Direção: H. F. Hoffmann - Gerência: Carlos M. Vallau - Coordenação: Léo I. Stürmer - Publicidade: Telmo F. Gomes - Chefe de Redação: Iára Beatriz Mari de Mello - Chefe de Reportagem: Luiz Fernando A. Lima - Diagramação: Ademir Tadeu Fontoura - Composição: Paulo Cecconello 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: 35.7775 - Gerente: Voltaire Cunha - Distribuição - Porto Alegre: Rua Vigário José Inácio, 263, 3º andar - Curitiba: Casa Prelúdio, Rua André de Barros, 436 - São Paulo: Praça da República, 473-6º andar, conj. 61 - Rio de Janeiro: Av. Churchill, 38-B, 2º andar - Exemplar avulso: Cr\$ 15,00 - Assinatura: 1 ano Cr\$ 90,00 - 2 anos Cr\$ 155,00 - 3 anos Cr\$ 210,00 - Exemplar atrasado: Cr\$ 18,00. No exterior: 1 ano US\$ 25,00 - 2 anos US\$ 40,00 - 3 anos US\$ 60,00 (Porte Simples).

AGRICULTORES E INDUSTRIAIS AGUARDAM DECISÃO GOVERNAMENTAL

O financiamento para máquinas agrícolas, que até bem pouco tempo atrás vinha merecendo manchetes quase que diárias em toda a imprensa do País pela conturbada política governamental de que é alvo, volta agora a preocupar o setor, em vista das possibilidades de o Governo impor uma nova contenção de crédito para a comercialização desses produtos. Fontes do Governo informaram, em Brasília, que o orçamento global do crédito rural, para este ano, deverá sofrer um corte de cerca de Cr\$ 15 bilhões para que seja feita a compatibilização com a redução na arrecadação prevista para o depósito restituível da resolução 354 e a menor colocação das LTNs.

Embora a medida não tenha sido anunciada oficialmente, porque persistem discussões entre os técnicos dos Ministérios da Fazenda e da Agricultura em torno dos setores que seriam mais ou menos afetados pelo novo "pacote", algumas instruções práticas já estariam sendo tramitadas para as agências do Banco do Brasil, executoras da política oficial de crédito. Para a compra de máquinas agrícolas, por exemplo, a nova orientação indica um financiamento de 100% da operação somente para aqueles agricultores que não possuem nenhum trator ou para os projetos de desbravamento de novas áreas. Quem já possui um trator deverá receber, no máximo, 60% de financiamento.

Se realmente adotada, a medida colocará em risco a sobrevivência das empresas do setor, as quais apenas agora estão se recuperando da crise sofrida desde o início de 1976, e que resultou na sua quase desestruturação. Até fins de abril último, sua situação se caracterizou por estoques elevados, havendo inclusive fábricas que entraram em recesso, com férias coletivas, para conseguir reduzir o número de máquinas estocadas; além daquelas que foram obrigadas a efetuar dispensas, em massa, de empregados.

Desestimulados e encarando o futuro com incerteza, estes mesmos empresários só agora viam novas perspectivas para a sua produção, a partir de um certo afrouxamento das práticas que vinham sendo adotadas pelo Banco do Brasil, verificado recentemente e que, de imediato, conseguiu reativar o mercado. Essa liberação de recursos para financiamento aos agricultores já estava reduzindo os estoques e criando, até, a possibilidade de se constatar falta de tratores diante da grande demanda existente. Esta relativa recuperação, todavia, corre o risco de ir por água abaixo...

Conforme manifestação do presidente do Banco do Brasil, Karlos Rischbieter, no dia 17 de março, o Governo Federal prometeu canalizar, para 1977, recursos equivalentes a Cr\$ 10 bilhões

para financiar a comercialização de máquinas e implementos agrícolas no País. Até agora, se estima que tenham sido liberados recursos em torno de Cr\$ 5 bilhões. E, se os financiamentos não continuarem a ser proporcionados nos termos acordados, inevitavelmente as empresas serão seriamente prejudicadas, já que procuraram se adaptar a esta disponibilidade financeira, através da redução da produção e dos custos operacionais.

Em que pese a importância do setor primário para o desenvolvimento nacional — este ano o Brasil conseguiu um relativo equilíbrio em sua balança comercial devido basicamente à contribuição das exportações de produtos agrícolas, como a soja, café, cacau e derivados — será possível que as autoridades venham a infligir este novo golpe ao setor, repetindo o erro cometido em 1976?

Para que o País carregue mais divisas através da venda de produtos agrícolas para o exterior, diversificando ainda sua pauta de exportações, é fundamentalmente necessário que dê à mecanização das lavouras toda a importância de que esta prática se reveste, aliada à utilização de adequada tecnologia, adubos, corretivos e outros insumos. Em todos os países desenvolvidos, a obtenção de ganhos reais na atividade agrícola foi atingida via introdução de tecnologia avançada, reduzindo custos, aumentando a produção e produtividade e, portanto, elevando o poder de competição no mercado internacional.

A demanda de maquinaria e implementos agrícolas vem se mantendo firme e palpável no País, não sendo correspondida exclusivamente devido à falta de financiamento, que recentemente foi amenizada. É inadmissível que volte a ocorrer falta de crédito, pois, caso isto aconteça, poderá comprometer a consolidação da indústria nacional que atua neste setor, que vem contribuindo de forma sensível para o processo de substituição de importações. (Há apenas cinco anos atrás, o Brasil registrava vultosos gastos com a importação de tratores agrícolas, colheitadeiras e outros itens). A produção interna de maquinaria agrícola apresenta, igualmente, a vantagem nada desprezível de permitir a oferta de equipamentos dotados de tecnologia devidamente adaptada à nossa realidade, quanto às condições de solo e clima, que não seria positivo subestimar neste momento, ou colocar a perder. Portanto, é imperativo que o Governo adote, de imediato, uma política adequada e definitiva para os financiamentos a fim de que o agricultor possa programar suas lavouras e as indústrias produzir com planejamento, evitando-se as crises atuais.

REMATES & EXPOSIÇÕES

EXPORTAÇÃO DE ZEBUÍNOS, A ÊNFASE EM UBERABA

Por trás da aparente repetição de eventos já tradicionais, a 43.^a Exposição-Feira Agropecuária e a 19.^a Exposição Nacional de Gado Zebu, realizadas em maio em Uberaba, MG, propiciaram a formulação de um vasto programa de novas atividades que deverão modificar, ao longo dos próximos anos, o panorama geral da pecuária nacional. O acontecimento foi considerado como "ponto de partida" para transformar o País no grande fornecedor mundial de

reprodutores zebuínos, matrizes e sêmen, trazendo à economia nacional como contrapartida um aporte na ordem de US\$ 140 milhões iniciais, que poderão, no decorrer dos anos, se elevar a uma cifra bem mais substancial.

Programa — Abrindo o certame, o presidente da Associação Brasileira dos Criadores de Zebu — ABCZ, Arnaldo Rosa Prata, ressaltou que, além de um contingente de aproximadamente

US\$ 140 milhões anuais, o Brasil está capacitado também a exportar tecnologia de criação e seleção, principalmente para os países associados à Confederação Mundial dos Criadores de Zebu.

Em função disso, entregou ao Presidente Geisel um memorial formalizando o interesse da entidade na estruturação de um programa para promover as exportações de zebuínos brasileiros. Este programa, segundo a ABCZ, tem por objetivo a criação de uma nova mentalidade para o criador brasileiro, a pesquisa do mercado interno e externo, a divulgação internacional das possibilidades pecuárias brasileiras, levantamento e estudo dos incentivos e créditos à exportação, além da atualização das normas vigentes de exportação.

O evento reuniu no Parque Fernando Costa 1.098 animais das raças Gir, Nelore, Guzerá, Indubrasil, Nelore Variedade Mocha, Gir Mocho, e Mocho Tipo Tabapuã, representando re-

DESTAQUES

Lirille 7975 102 309, Campeã da Exposição de Paris de 77, foi incorporada recentemente ao plantel riograndense, ao ser importada pelo criador Carlos Berta, da Cabanha Figueira. Pela primeira vez na história do Charolês nacional, é adquirida uma Campeã de Paris por um brasileiro.

Na última National Western Angus Sale, realizada em Denver, nos EUA, um exemplar da raça Aberdeen Angus alcançou a alta soma de US\$ 80.000. O touro Premier Jackpot, de propriedade da Premier Angus Inc., de Indiana, foi comprado pelo Rancho R & J de Briggs, do Texas.

Em companhia do Governador de Minas, Aureliano Chaves, e do Presidente da ABCZ, Arnaldo Rosa Prata, o Presidente Geisel observou os animais da mostra



MÉDIAS

■ A 1.^a Peagro de Erexim, RS, que contou com a presença de 138 reprodutores suínos, previamente selecionados e inspecionados, conseguiu comercializar 93 animais, arrecadando um total de Cr\$ 276.675,00, o que deu uma média de Cr\$ 2.975,00 por cabeça. Preços médios alcançados:

1 macho Duroc	2.600,00
38 fêmeas Duroc	2.407,69
1 macho Landrace	2.000,00
6 fêmeas Landrace	5.200,00
3 machos Large White	2.500,00
44 fêmeas Large White	3.224,43

Com a participação de criadores de gado Hereford de vários municípios da região, a 5.^a semana Hereford, realizada nas cabanhas de Jaguarão, RS, negociou ventres, novilhos e gado geral num total de Cr\$ 820.000,00. Eis as médias:

358 ventres Hereford	714.600,00
86 novilhos	128.310,00
57 gado geral	85.840,00

■ Promovida pela Associação Brasileira de

Aberdeen Angus, em Uruguaiana, RS, a mostra de rústicos da raça movimentou Cr\$ 1.068.350,00 com a venda de 513 animais. As médias foram estas:

5 vacas PP	17.500,00
50 vacas PPC	2.650,00
69 vacas PPC	3.547,00
206 novilhas PPC	1.406,00
17 vacas c/prenhez	1.681,00
120 novilhos	1.340,00

■ A Feira Regional da Novilha promovida pelo Sindicato Rural de Alegrete, RS, confirmou o interesse por ventres no período de outono. Foram vendidos 1.141 animais, num total de Cr\$ 2.447.350,00. A seguir, os preços médios:

131 Aberdeen Angus	1.872,90
18 Brangus	1.511,11
68 Charolês	1.714,70
76 Devon	1.637,50
300 Hereford - P. Hereford	1.606,83
37 Holandês	4.464,86
19 Nelore	8.684,21
14 Red Angus	1.525,00
62 Red Poll	1.900,80
99 Shorthorn	1.658,58
317 Santa Gertrudis	2.523,97

■ Com uma média, por cabeça, de Cr\$ 1.271,17, e preço médio de Cr\$ 7,39 por quilo de animal vivo, a Feira do Terneiro de Erexim, arrecadou Cr\$ 303.809,63 com a venda de 239 animais. Já o certame de Bagé, tendo comercializado 1.107 animais, mostrou um preço médio de Cr\$ 1.193,00, por cabeça, e de Cr\$. . . 7,25 por quilo vivo.

■ A III Exposição-Feira de Rústicos Devon de Camaquã, idealizada pelo Sindicato Rural e Associação Brasileira de Criadores de Devon, destacou-se pela excelente qualidade dos lotes de animais apresentados. Abrindo os remates com vendas de fêmeas, a mostra movimentou Cr\$ 1.690.040,00. O total de animais vendidos foi de 682, com as seguintes médias:

Touros PP	10.800,00
Touros "D"	6.600,00
Vacas PP	4.000,00
Vaquilhonas "D"	3.275,00
Vacas PPC	2.450,00
Vaquilhonas PPC 1/5 a 2/5 anos	1.575,00
Terneiras	1.000,00

banhos dos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso, Paraná, Goiás, Distrito Federal, Rio de Janeiro, Bahia, Sergipe, Pernambuco e Alagoas. Conjugando a presença do produto com a de homens que podem tomar a iniciativa de divulgar e promover a venda desse produto além das fronteiras, a mostra contou com a presença do Ministro Alysson Paulinelli, da Agricultura, Governador de Minas Gerais, Aureliano Chaves; e Secretários da Agricultura de vários estados, além de representantes da ABCZ e delegações estrangeiras, especialmente da América Latina e do Norte, e da África.

Campeões — Neste ano, pela primeira vez, os julgamentos se estenderam mais do que o previsto. A excelente qualidade dos animais apresentados, segundo os juizes, dificultou a escolha e exigiu uma avaliação bem mais detalha-

da. Foram estes os exemplares premiados:

Indubrasil

Grande Campeão — Líder da Marta Rocha, de José Alves de Almeida, Nanuque, MG.

Grande Campeã — Luneta, de Oviedo Teixeira, de Frei Paulo, SE.

Gir

Grande Campeão — Hong-Kong II, de Rivaldo Machado Borges, Uberaba, MG.

Grande Campeã — Rica Dona JZ, da Viúva José Zacharias Junqueira, Uberaba, MG.

Gir Variedade Mocha

Grande Campeão — Real II, de Márzio de Souza Pereira, Monte Carmelo, MG.

Grande Campeã — Califórnia, de Márzio de Souza Pereira, Monte Carmelo, MG.

Nelore

Grande Campeão — Jaipur da Zebulândia, de

Vivaldo Ribeiro Guimarães, Morrinhos, GO.

Grande Campeã — Lucina da Bela Olinda, de Piragybe Lopes Gonçalves, Paranaíba, MT.

Nelore Variedade Mocha

Grande Campeão — Nódulo, de Nelson Cardoso de Mendonça, Morrinhos, GO.

Grande Campeã — Ladainha de Coqueiros, de Agropecuária Boa Vista S/A, Barretos, SP.

Guzerá

Grande Campeão — Magnésio-S, de Humberto Cesar de Almeida, Campina Grande, PB.;

Grande Campeã — Proveta G.ND, da S/A Curtume Carioca, Rio de Janeiro, RJ.

Mocho Tipo Tabapuã

Grande Campeão — Pai de Tababupuã, de Alberto Ortenblad, Tabapuã, SP

Grande Campeã — Oluanda de Tabapuã, de Alberto Ortenblad, Tabapuã, SP.



Os
Grandes
Campeões
Gir
Mocho, Gir
e Indubrasil

OUTRAS

BAHIA

As exposições agropecuárias no Estado da Bahia, para este ano, estão com a seguinte programação: Santana — de 3 a 10/7; Uauá — de 31/8 a 3/9; Feira de Santana — 11 a 18/9; Senhor do Bomfim — de 13 a 16/10; Itapebi — de 3/10 a 6/11; Itabuna — de 13 a 20/11; e Ipiaú — de 2 a 9/12.

NELORE

A Associação de criadores de Nelore do Brasil, dando continuidade a suas atividades, marcou para o período de 3 a 10 de outubro a 2.ª Exposição Nacional do Nelore. A mostra será realizada na Água Branca, em São Paulo.

SANTA GERTRUDIS

A Associação Brasileira de Santa Gertrudis, em acordo com a Santa Gertrudis Breeder's International, dos EUA, e com o apoio de suas congêneres de diversos países, está organizando o II Congresso Internacional de Santa Gertrudis. O evento será realizado em São Paulo, SP,

de 20 a 22 de abril de 1978, simultaneamente com a XXI Exposição de Gado de Corte.

LEILÕES RURAIS

A Federação da Agricultura do Rio Grande do Sul já remeteu ao presidente da Confederação Nacional da Agricultura, Flávio da Costa Brito, expediente no qual ficam esclarecidos os direitos de Federações da Agricultura e Sindicatos Rurais, com relação aos leilões rurais. Estas entidades permanecem, nos termos do art. 13, §§ 1.º e 2.º da lei 4.021 de 20/12/61, com direito à participação nas comissões dos leilões rurais.

Os leiloeiros gaúchos tinham alegado inconstitucionalidade do referido artigo. Sua ação, entretanto, foi julgada improcedente na sentença de 1.ª instância, a qual foi confirmada depois pelo Supremo Tribunal Federal.

FEIRAS DE TERNEIROS

Mais de nove mil animais foram comercializados nas Feiras de Terneiros deste ano, realizadas até agora. Nas nove etapas já cumpridas,

o preço médio por cabeça foi de Cr\$. 1.166,00, e de Cr\$ 6,84 por quilo vivo, sendo que os terneiros apresentaram um peso médio de 170,4 kg.

CABRA LEITEIRA

A Associação dos Criadores de Cabras Leiteiras, ex-Associação Brasileira de Criadores de Caprinos, está examinando a possibilidade de realização, em setembro, no Rio de Janeiro, da 1.ª Feira Nacional da Cabra Leiteira, possivelmente com a participação de outros países. Elio Gonçalves Pereira, vice-presidente da entidade para o Rio de Janeiro, é quem está tratando do assunto, com outros associados da Caprileite.

CAVALOS

A Associação dos Criadores do Cavalo do Rio Grande do Sul promoverá, de 19 a 22 de julho, no "tattersall" improvisado do Cristal, em Porto Alegre, RS, o Leilão de Produtos Rio-Grandenses de Dois Anos. Já estão inscritos 127 reprodutores distintos, entre nacionais e estrangeiros, alguns em atividade fora daquele Estado.

MUNDO DA CRIAÇÃO

MINERALIZAÇÃO CORRETA

Existem numerosas fórmulas de misturas minerais apregoadas como completas. Uma mistura mineral completa não significa apenas que contenha todos os elementos considerados essenciais. É necessário que estes componentes entrem em quantidades apropriadas, que guardem entre si relações que não podem, impune-mente, ser desrespeitadas. O desequilíbrio entre os diferentes elementos minerais de uma relação pode prejudicar o uso de determinado componente ou torná-lo inerte.

Estas relações são bem conhecidas dos cientistas e, através deles, das indústrias que zelam pela qualidade de seus produtos. No entanto, encontram-se em fazendas e no comércio, misturas com relação Ca: P de até 18:1. Tais misturas, realmente, contém fósforo, porém numa formulação que compromete decisivamente sua assimilação pelo rebanho. É importante, pois, uma mineralização correta, suprimindo as carências dos animais, para se obter boas condições de desenvolvimento no rebanho.

CONTROLE DAS PARASIToses

Para se obter bons resultados com um programa de controle de parasitoses, é indispensável planificar corretamente o trabalho, que pode ser resumido nos seguintes pontos básicos:

- 1 - Reconhecimento dos parasitas que atuam em uma determinada área; e da influência dos fatores climáticos e do meio ambiente sobre a sua atuação;
- 2 - Realização periódica de exames fecais do rebanho.

O primeiro ponto permitirá conhecer, em função de fatores tais como temperatura, umidade, chuvas, etc., as épocas mais favoráveis para a disseminação das larvas dos parasitas e, em conseqüência, os períodos mais propícios ao contágio dos animais expostos. Já os exames fecais freqüentes, realizados através de técnicas que permitem a identificação de cada um dos parasitas, mostrarão quais são os vermes que atacam o rebanho.

PASTAGENS

A gramínea Jaraguá é genuinamente brasileira, versátil e de grande poder vegetativo, produzindo abundante massa verde, o que a torna uma ótima opção para o feno. Constitui-se, por excelência, em uma completa forragem de engorda. De palatabilidade bem aceita pelo gado e com alto valor de proteínas, praticamente vegetal o ano todo.

Esta gramínea suporta, nos estágios de melhor vegetação, de 3 a 4 cortes ou boa lotação por hectare, resistindo muito bem ao pisoteio e pastoreio, o que representa uma grande vantagem com relação a outras pastagens. Para uma formação rápida o criador deve utilizar entre 30 a 40 kg de sementes por hectare. A Jaraguá, por outro lado, consorcia-se muito bem com diversos tipos de leguminosas.

ALIMENTAÇÃO DOS CAPRINOS



O consumo de forragens para caprinos em regime de meia estabulação depende muito do tempo de pastejo e das características do pasto. Em oito horas diárias pastando, uma cabra média pode comer uns 8 kg de forragem succulenta ou uns 5 kg de pasto grosseiro. Assim, é necessário uma suplementação de volumosos e concentrados, de acordo com as necessidades do animal e com a natureza da pastagem.

Para o fornecimento de volumosos, as seguintes bases são aceitáveis: forragem verde cortada, silagem ou cana picada, 5% do peso vivo; mandioca picada, 3%; feno 2%; palha, 1%. Como indicação geral, a mistura de concentrados poderá ser administrada conforme a produção de leite, na base de 400 a 500 g por litro.

CARACTERÍSTICAS DOS SUÍNOS



Segundo Webel, cada espécie ou raça suína é caracterizada por um grau de fecundidade, de natureza aparentemente hereditária. Esta fecundidade, ou desempenho reprodutivo, foi definida como taxa de propagação que depende da idade púbere, índice de ovulação, tamanho da leitegada, freqüência da prenhez, fertilidade dos machos e das fêmeas, glândulas endócrinas e anomalias anatômicas.

A consangüinidade diminui o tamanho da leitegada, estando comprovado que as porcas mestiças podem liberar 1 ou 2 óvulos a mais por ciclo do que as fêmeas não mestiças. Há evidências, também, de diferenças entre raças quanto à taxa de ovulação.

SAÚDE DOS OVINOS

Embora seja muito incerto o estabelecimento de uma fronteira entre a saúde e a doença, o estado de saúde normal, nos ovinos, é em geral acusado por alguns indícios, dentre os quais destacamos os seguintes: pele rosada e cobertura de lã íntegra; olhos brilhantes, vivos e alertas; orelhas eretas; focinho frio e úmido; ausência de tosse ou de corrimento nasal; movimentos respiratórios, em média, de 60 a 70 por minuto no adulto e 80 a 90 no cordeiro; pulsação, em torno de 20 por minuto no cordeiro e 15 no adulto; temperatura de 40° C no adulto e 41° C no cordeiro; ausência de diarreia; apetite moderado e movimentos vivos e desembaraçados.

Para a manutenção deste perfil, é necessário proporcionar as mais perfeitas condições de higiene nas instalações, abrigos, galpões, currais e bretes, para afastar a possibilidade de focos infecciosos. Também os comedouros e bebedouros devem ser mantidos permanentemente limpos, através da remoção de restos de alimentos e constante suprimento de água limpa. Outro cuidado é com o excesso de animais por unidade de área, em tempo prolongado, o que favorece a propagação de enfermidades diversas e, finalmente, na reprodução, onde só devem ser empregados indivíduos suficientemente desenvolvidos, além de regular o número de coberturas de acordo com a idade e o vigor do macho.

H
HUMUS - SEGHERS

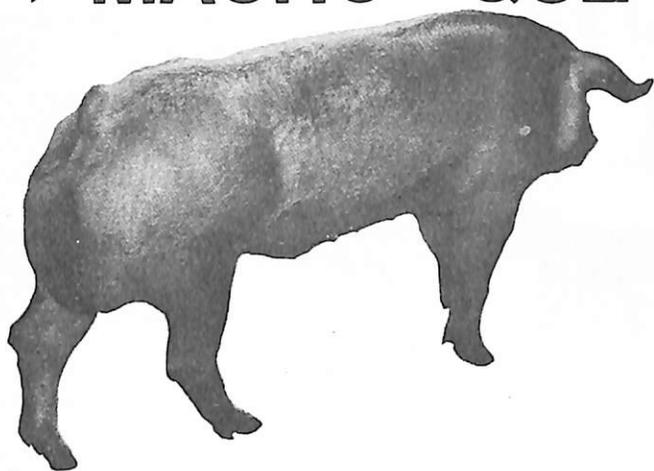


 **HYBRIDO**

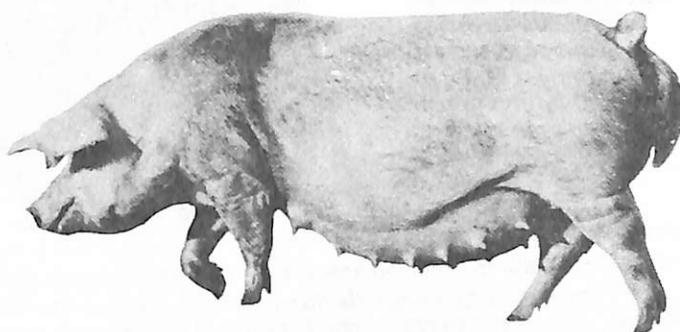
O PRIMEIRO HÍBRIDO NACIONAL

A HUMUS AGRÍCOLA S.A. - Importou da Bélgica o núcleo base e criou o 1º Suíno Híbrido do Brasil. Comprou, também da Seghers Hybrid, a tecnologia e experiência de 15 anos de trabalho no mundo inteiro. Juntou a isto sua própria vivência em suinocultura, para produzir o Humus - Seghers Híbrido.

▷ MACHO QUE SOMADO À FÊMEA



+



O macho híbrido resulta de linhagens de ótima carcaça, por isto tem qualidades excelentes de carne. Transmite integralmente, aos leitões, suas melhores características. São rústicos e de excepcional vitalidade.

A fêmea híbrida foi obtida de linhagens muito fecundas. Resultou um tipo totalmente diferente do macho. A seleção baseada na fecundidade garante à fêmea híbrida uma produção extraordinária.

RESULTA NO PRODUTO FINAL

Os leitões híbridos de engorda assumem, por herdabilidade, as características do macho, onde a carcaça é essencial, uma vez que o mercado brasileiro e internacional é exigente neste item. São animais de carne magra que com baixo índice de consumo mantêm o ritmo de crescimento e qualidade, com excelente ganho de peso.



Matriz: Via Armando de Salles Oliveira
km 356 (SP 322) - Fones: 52-1223
e 52-1224 - Pitangueiras - SP
Cep: 14.750

Escritórios:

- Ribeirão Preto - SP
Rua Álvares Cabral, 542 - 1º andar
Fones: 25-1571, 34-1336 e 25-0991
Cx. Postal nº 719 - Cep: 14.100
- São Paulo - SP
Rua Rego Freitas, 354 - 1º andar
Fones: 32-9565 e 34-4770 - Cep: 01220

À HUMUS AGRÍCOLA S.A.

Caixa Postal 21 - CEP. 14750 - Pitangueiras - SP

NOME

(Empresa)

Endereço: Rua

Fone Cidade

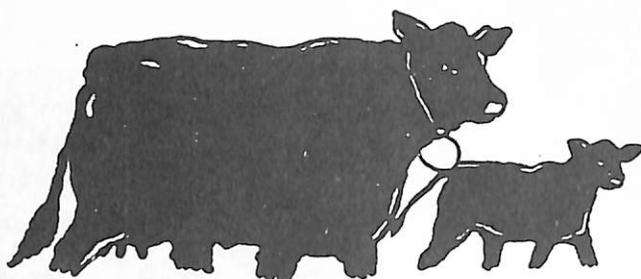
- Desejo maiores informações sobre o Híbrido Humus-Seghers
- Solicito a visita de um técnico.

Gado Leiteiro

HIGIENE E REFRIGERAÇÃO DO LEITE

Para o fornecimento de leite e seus derivados em boa qualidade durante o verão, os produtores devem tomar certas precauções visando conservar as características iniciais de seus produtos.

Na presente matéria são apresentadas diversas sugestões para a melhoria de métodos de higiene e refrigeração na produção leiteira, o que certamente haverá de propiciar excelentes condições de rendimento neste ramo de atividade.



Com a chegada do verão se agravam os problemas ocasionados pela má qualidade do leite. As unidades industriais e os produtores sofrem prejuízos econômicos, sendo que o consumidor corre o risco de adquirir um leite que se deteriora em poucas horas. A decomposição do produto ocorre devido à atividade bacteriana, que inicia no momento da ordenha, quando o leite já contém ao redor de 2.000 bactérias por ml.

Na ordenha manual geralmente as condições de higiene não alcançam índices satisfatórios, proporcionando assim um fácil acesso das bactérias ao produto e um meio propício para sua rápida reprodução. Já na ordenha mecânica, o leite recebe as bactérias na sua passagem pelas máquinas.

Durante o tempo em que o leite se encontra armazenado em tarros ou em outros recipientes nos tambos, as bactérias se multiplicam em ritmo geométrico em relação à temperatura que vai adquirindo o produto, em consequência do calor registrado durante o verão nas regiões leiteiras, embora se tenha tomado alguma precaução para um pré-resfriamento do produto.

A crescente mecanização dos tambos constituiu um passo para a obtenção de níveis aceitáveis de qualidade para os laticínios e no próprio leite para consumo diário da população. Mas, existe um obstáculo; basta um tarro de leite em más condições para botar a perder um grande volume de produto de boa qualidade. Até que as indústrias não tenham suficientes fornecedores de

leite de boa origem, não lhes será possível oferecer ao mercado consumidor laticínios de alta qualidade.

A ordenha mecanizada tende a assegurar que o leite que entra no recipiente seja de boa qualidade, porém não é suficiente devido à reprodução bacteriana que se processa no período entre a ordenha propriamente dita, e a chegada do produto na unidade industrial. O resfriamento não elimina o índice bacteriano inicial, entretanto inibe efetivamente seu crescimento.

Tanques Termo-Refrigerados — São tanques isolados com uma unidade de resfriamento que diminui a temperatura do leite ao nível desejado e a mantém dentro de uma estreita margem, podendo-se realizar a entrega do produto à indústria, empregando caminhões frigoríficos à temperatura constante de 4° C. É conveniente que a unidade de resfriamento tenha excelente ventilação, preferivelmente fora do tampo. A expansão do líquido refrigerante se faz dentro da parede interna do tanque; pode realizar-se também através de um sistema de tubulação ou em contato direto com o próprio recipiente do leite.

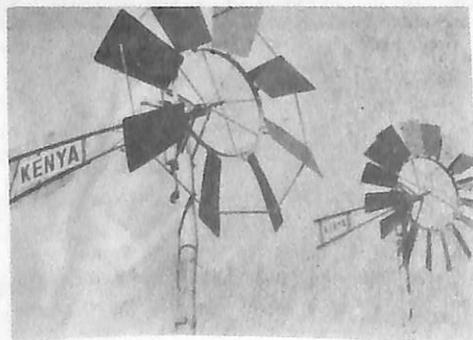
O produto pode entrar no tanque, já pré-resfriado por água ou não, isto é, a 20° C ou a 36° C. De ambas as maneiras, é mais trabalhoso baixar de 20° C a 4° C que de 36° C a 20° C, pela diferença de temperatura, no primeiro caso, existente entre o leite e o líquido refrigerante. À medida em que se introduz o leite, entra em operação um agitador, cuja missão consiste em manter a temperatura uniforme e a gordura butírométrica do produto. O volume de leite contido no tanque pode ser avaliado através de uma vareta ou com um tubo graduado. O leite que entra no tubo graduado não deverá ser misturado com o que será transportado pelo caminhão frigorífico.

Limpeza do Tanque — Um tanque pequeno pode ser limpo através da remoção diária de uma parte de sua cobertura, onde possa passar um operário e efetuar a operação manualmente. Existe uma tendência de instalação de tanques maiores, pelas seguintes razões: é muito mais fácil limpar um tanque do que dois; permite uma futura ampliação na produção leiteira e também que a indústria recolha a produção diária de uma só vez.

Para uma indústria conhecedora de seus índices de custos operacionais, contar com fornecedores nestas condições, significa uma importante vantagem econômica. Como se torna um pouco mais difícil limpar à mão um tanque grande, é conveniente prescindir do elemento humano nesta tarefa, pois poderá eventualmente infectar o depósito. É necessário então, adotar sistemas de lavagem automática existentes no mercado que variam entre si, pelos seus graus de sofisticação.

Neste processo, basicamente se injeta uma mistura de detergente e água quente através de um bico especial instalado na tampa do tanque. O desenho e a colocação do bico devem permitir uma limpeza a fundo em todas as zonas do depósito. O circuito de limpeza pode ser fechado ou aberto, conforme haja ou não recirculação, devendo também envolver o tubo graduado de medição.

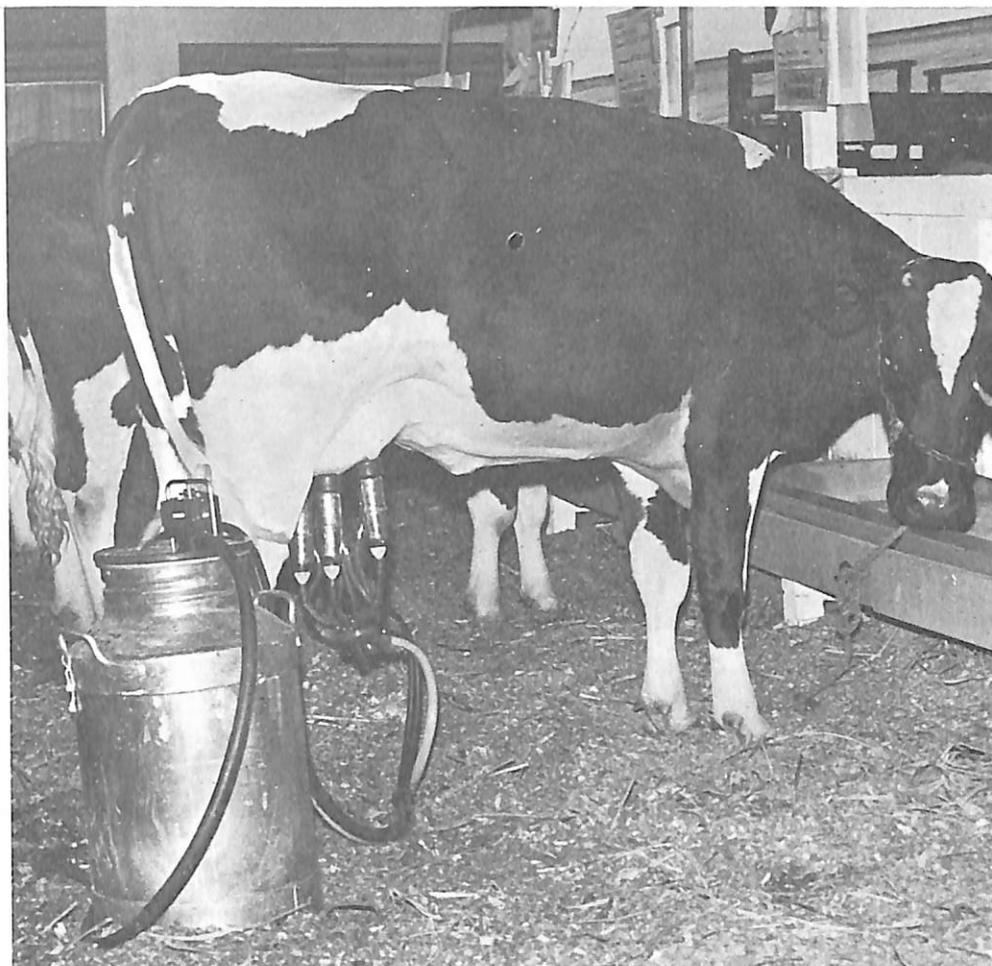
Moinhos hidráulicos "KENYA"



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



Embora possa assegurar um produto de boa qualidade, a ordenha mecânica não é suficientemente capaz de eliminar por completo as bactérias contidas no leite

Refrigeração com Água Gelada — O sistema de tanque resfriador se impõe quando se conta com energia elétrica na região. Caso a bacia leiteira não disponha dos benefícios da eletrificação rural, existem métodos de refrigeração baseados em resfriamento instantâneo e com água refrigerada. Requerem unidades refrigeradoras mais potentes e igualdade de condições, porém não menos eficientes porque a transmissão do frio se faz através da água e não de forma direta com o leite. A vantagem que se obtém com a refrigeração instantânea pode desaparecer com o aumento da temperatura no período entre a ordenha e a chegada na unidade industrial, caso não se utilize caminhões frigoríficos para o transporte do produto.

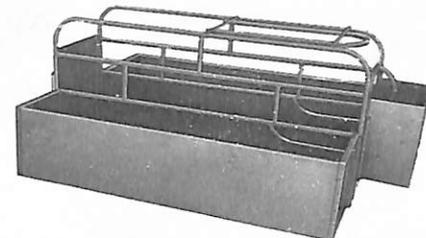
Obra Civil — O tanque resfriador deve situar-se numa altura mínima de 1 m da superfície do solo, para permitir um perfeito estacionamento do caminhão, ao efetuar o carregamento do leite. Isto permite o uso de uma bomba, para transferir o produto, acoplada ao chassi do caminhão, tornando desnecessário que cada tanque possua este equipamento. Além do mais, este equipamento diminui em algumas horas o período de trabalho na retirada dos últimos litros no fundo do tanque.

Custo do Transporte — O custo do transporte é um dos fatores que a unidade industrial

deve observar mais atentamente e criar uma boa coordenação entre as suas necessidades e as dos fornecedores, no momento de planejar o tanque, evitando pequenos problemas no futuro, além de fortalecer a posição do produtor nas discussões de preços e condições nas entressafras da produção leiteira. A entrega do leite a granel e sua chegada na unidade industrial em boas condições permite bons índices de economia tanto para os produtores como para as indústrias, através da venda ao consumidor de produtos laticínios de alta qualidade. Estes resultados positivos só podem ocorrer a partir de uma matéria prima de boa qualidade para que tenham, automaticamente, grande aceitação no mercado consumidor.

Os importadores, refletindo o desejo do público consumidor, impõem normas mais rígidas sobre a qualidade dos alimentos. Se faz a contagem do índice de bactérias que contém o produto e se exige do exportador, certificado de garantia do produto e de sua origem. O exportador que não tem condições de atender a estas exigências de forma constante e equilibrada, acaba sendo excluído do mercado leiteiro mundial. Os países exportadores de produtos lácteos que desejam equilibrar sua balança comercial também através do setor leiteiro, devem tomar medidas rígidas quanto à qualidade dos seus produtos, além de orientar os produtores na busca constante deste objetivo.

BAIA PARIDEIRA



ÚNICA C/PROCESSO DE ZINCAGEM
HIGIÊNICA E DURÁVEL
CRECHE p/LEITÕES



LINHA COMPLETA DE
EQUIPAMENTOS P/SUINOCULTURA



INDÚSTRIA DE MOTORES E MÁQUINAS S/A.
Rua Dr. José de Miranda Ramos, 545
Fone: (DDD 0499) 33.08.25 - Xanxerê - SC

RAÇÕES ESPECIAIS PARA GADO LEITEIRO

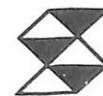
▼ **Bezerras**

▼ **Novilhas**

▼ **Vacas em lactação**

▼ **Touros**

Consulte a



**socil
pró-pecuária s.a.**

e seus Distribuidores Autorizados

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



□ Ovinocultura

EFEITOS DA INTERAÇÃO

Para um desenvolvimento permanente na ovinocultura, o produtor deverá fundamentar-se numa eficiente e criteriosa seleção de seus reprodutores, o que ocasionará um sensível melhoramento no rebanho. O progresso genético-produtivo não consiste em ter poucos indivíduos de alta produtividade, mas, sim, em elevar a produção global — tanto carne como lã — através de toda a população.

De acordo com as possibilidades ecológicas da área, a ovinocultura consiste em oferecer um bom cordeiro leve com 25 kg aos 4 meses, e um velo de 3,5 a 4 kg que possua a maior flexibilidade têxtil em função de produtos finais valiosos. Os rebanhos eficientes pagam outro dividendo interessante por excedente de borregas e/ou ovelhas novas disponíveis. As ovelhas velhas podem ser conceituadas com "um fator de economia", quando cobrem o consumo do estabelecimento.

Esta definição de objetivos tem raízes longas e profundas. Já no começo das antigas civilizações (3.000 AC), o esforço seletivo do homem conseguiu modificar substancialmente a capacidade inerente ao ovino para produzir certos tipos de lã. Papiros encontrados na Antiga Babilônia descrevem raças para carne e para lã. Evidentemente, a maioria das principais características que distinguem os ovinos domésticos de seus antepassados selvagens foram obtidas com métodos de criação que hoje seriam considerados como extremamente primitivos.

No século XVIII teve início o aprimoramento dos métodos de criação. Na Inglaterra, destacou-se Robert Bakewell (1725/95) e seus colaboradores que, de uma maneira prática, puderam demonstrar a possibilidade da criação como um método para o aprimoramento pecuário. Um clássico exemplo neste sentido é a raça Leicester.

Durante os primeiros 30 anos deste século, a herança mendeliana dominou as novas idéias relacionadas com a criação animal. Lamentavelmente o fazia na forma simples ou qualitativa, dada por um ou contados pares de gens que impõem características bem definidas como, por exemplo, mocho ou aspado, velo branco ou ne-

gro, ou seja, fatores distintivos, cuja manifestação não é afetada por influências ambientais.

Contudo, a produção animal na maioria dos casos não se ajusta ao esquema mendeliano de gens simples. De 1920 a 1950, evidenciou-se a teoria de que os fatores de produção são regulados por gens múltiplos e que cada um deles teria um efeito aditivo leve, mas similar, sobre a expressão da característica. Resultados experimentais confirmam esta teoria e permitiram fazer deduções quanto aos efeitos da seleção, consangüinidade, cruzamentos, migração e mutação sobre as freqüências de gens e a composição genética da população. Este conhecimento mais preciso sobre a hereditariedade dos caracteres que mostram variação contínua desencadeou o avanço nos métodos de criação.

J. L. Lush, da Universidade de Iowa, dos EUA, contribuiu de forma marcante neste sentido. Junto com seus colaboradores, elaborou planos para serem aplicados à pecuária, baseados na genética de populações e na herança de variação contínua. O desenvolvimento de métodos estatísticos modernos tem possibilitado a diferenciação total — mostrada por uma característica — nos efeitos resultantes da herança e do meio ambiente.

A genética de populações sempre parte das médias existentes. Falando em termos empresariais, só interessam as altas médias: o progresso genético-produtivo não consiste em ter poucos indivíduos de alta produtividade, mas, sim, em elevar a produção global — neste caso carne e lã — através de toda a população.

O êxito do criador depende de sua habilidade para estimar o valor genético ou qualidade de seus reprodutores. Um indivíduo é o produto da interação herança-meio ambiente. Entre-



GENÉTICA-MEIO AMBIENTE

tanto, do ponto de vista da criação, é muito importante levar em conta que somente a herança é transmitida à progênie. Como separar ou diferenciar, então, o componente hereditário do ambiental?

Herança e Meio Ambiente — Ante a variação de uma característica de produção, por exemplo o peso do velo, o primeiro passo no melhoramento consiste em separar o melhor possível os efeitos da herança dos do meio ambiente. Já que ambos afetam a aparência do indivíduo (ou seu valor fenotípico), pode-se dizer que:

$$F = G + A$$

onde F é o valor fenotípico do carácter, G é o seu valor genotípico e A indica as influências ambientais que atuam sobre a característica.

Não é fácil distinguir, em um determinado indivíduo, as influências ambientais das genéticas. Mas, se se levar em conta uma população dentro de um contexto ambiental determinado, surgirá um índice global que poderá ser usado para determinar a importância relativa da herança e do meio.

É bem sabido que um ovino pode produzir um velo pesado porque recebeu de seus pais a herança para este fator. Entretanto, um ovino bem alimentado também pode produzir um velo pesado, mesmo que tenha recebido uma herança medíocre para esta característica. Aqui está o risco: se o criador não acertar, a seleção será negativa.

Por isso, qualquer progresso permanente dependerá fundamentalmente da eficiência com a qual a seleção tem podido modificar a herança para o peso do velo. Isto pode ser calculado como sendo a diferença entre o valor médio para a população não selecionada e o valor médio

dos filhos dos pais selecionados, procedentes desta população.

É possível expressar quantitativamente estes efeitos — por exemplo medir a herança da característica, usando esta expressão para prever o ritmo do avanço genético que se pode obter mediante a seleção dos reprodutores. Definimos a hereditariedade como a proporção da variação total que é determinada pela herança, ou seja:

$$\frac{\text{Variação da característica controlada pela herança}}{\text{Variação total na característica}}$$

O princípio para estimar a hereditariedade se baseia na medição do grau de semelhança entre parentes, comparando-os com indivíduos da mesma população que não tenha parentesco. Em resumo, se a herança for responsável por uma alta proporção da variação total, os filhos se parecem aos pais. Em troca, se os efeitos ambientais causarem a maior parte da variação, e prole não se assemelha a seus progenitores.

Uma vez que se tenha um índice de hereditariedade, este pode ser usado para se estimar a velocidade do progresso genético, quando os animais são selecionados individualmente por seu mérito com certo grau de intensidade. A hereditariedade se apóia no conceito da "repetitividade" dos caracteres produtivos.

Repetitividade — É o grau em que os animais mantêm a mesma ordem de mérito para uma característica, de ano em ano. Se um carácter é altamente repetível, os controles (medição da característica) realizados em idade precoce são um guia confiável para a classificação do indivíduo em seu meio ambiente.

Os controles de características repetidos podem ser particularmente valiosos quando a hereditariedade obtida de uma só estimativa é baixa, e o carácter considerado flutua devido às estações do ano e a outras mudanças temporárias do ambiente.

Vantagens — Afirmamos que a variação entre indivíduos pode ser muito grande. A seleção, por excelência, procura individualizar os animais mais produtivos em igualdade de condições, sendo que os benefícios econômicos que se obtém através dessa prática são:

1 — O ganho imediato derivado da eliminação dos animais deficientes e da retenção dos mais produtivos. Salvo casos esporádicos de repetitividade duvidosa, os ovinos eficientes mantêm uma maior produtividade durante sua vida útil;

2 — O ganho futuro, ou o diferencial de seleção, que é a diferença entre o valor médio para a progênie dos pais selecionados e a média para a geração de progenitores não selecionados. Sua magnitude é condicionada pela intensidade de seleção aplicada aos pais e pela proporção em que os ganhos obtidos são transmitidos à descendência.

Esta, por sua vez, depende da proporção de mutação inerente na variação total ou fenotípica, ou seja, a hereditariedade da característica. Portanto, o avanço genético pode ser avaliado com base na intensidade de seleção, multiplicada pela hereditariedade da característica. Exemplo:

Carneiro melhorador:
superioridade 3 kg de lâ ▷

Ovelhas selecionadas:
 superioridade 1 kg de lã
 Ganho imediato 4 kg de lã

Melhoramento herdável:
 $4 \text{ (kg de lã)} \times 0,4 \text{ (hereditariedade)}$
 = 0,800 kg
 2 (metade) por geração

$0,800 : 4 \text{ (intervalo de geração)} = 0,200 \text{ kg por ano}$

Obs.: Se a fertilidade é persistentemente alta, o intervalo de geração pode ser reduzido para 3 anos, aumentando assim o ganho anual. Uma maior velocidade de reposição com cria superior (borregas de dois dentes) incrementa a produção total.

Requisitos de Melhoramento — Foi demonstrado que, na seleção tradicional, o progresso genético é apenas a metade do que se obtém com a seleção moderna. Esta, se baseia na fusão da arte do criador com o controle dos caracteres de produção, os quais devem se limitar estritamente aos de importância comercial, em quantidade e qualidade.

Quanto menor o número de caracteres considerados, tanto maior será a seleção diferencial possível para cada um deles. Efetivamente, um mínimo de caracteres encurta o tempo de gerações exigido para se alcançar o melhoramento desejado.

Vejamos: não haverá avanço produtivo sem um alto índice de fertilidade, o qual permite uma seleção de intensidade suficiente nos ovinos de reposição. Damos a seguir uma fórmula que define, de maneira explícita, a grande importância do ganho anual de altas percentagens de cordeiros:

$$x \% = \frac{2.000.000}{M N (100 - d)}$$

onde x = porcentagem de reposição necessária para manter constante o estoque de ventres;
 2.000.000 = número fixo
 M = porcentagem de diferenciação
 N = vida útil
 d = porcentagem de mortalidade média de ovelhas, que ocorre entre a diferenciação e a data em que se fez a classificação.

As possibilidades de progresso são escassas com baixa fertilidade. Vejamos:

$$\frac{2.000.000}{60 \times 4 \times (100 - 10)} =$$

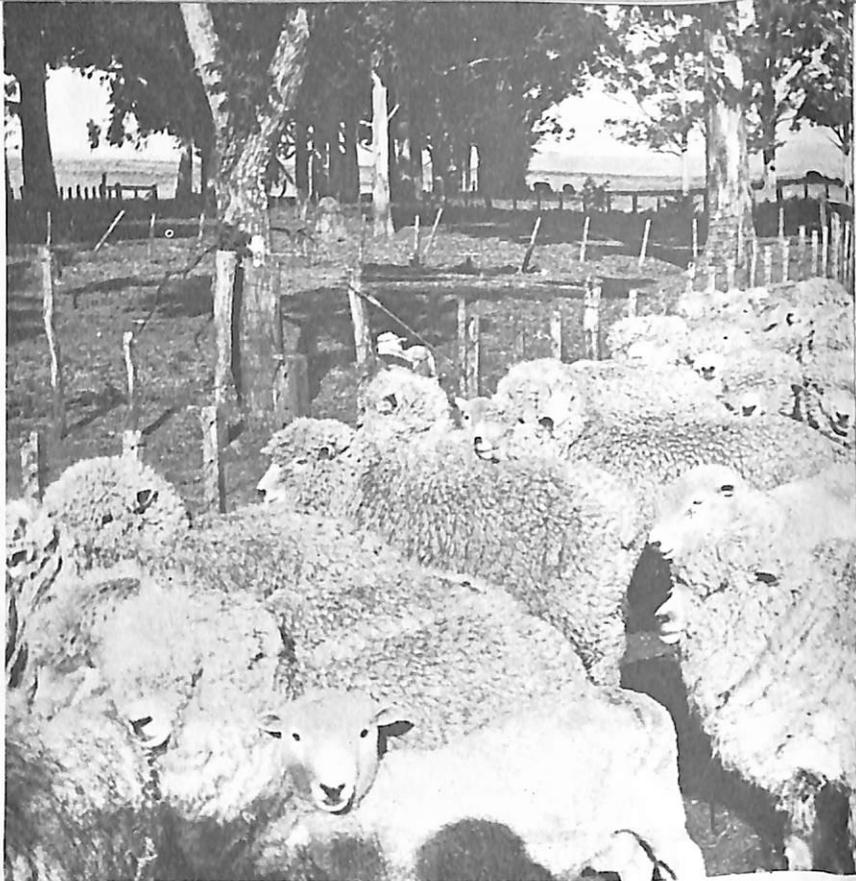
93% de borregas necessários para manter o número de ventres; virtualmente não permite seleção.

7% excedentes para a venda ou aumento de ventres.

Entretanto, a situação é muito distinta quando a fertilidade e o manejo são satisfatórios, ou seja:

$$a) \frac{2.000.000}{80 \times 5 \times (100 - 5)} =$$

A seleção implica em descartar os animais deficientes e reter os mais produtivos



53% de borregos necessários para manter o número de ventres; permite alta intensidade de seleção.

47% excedentes para venda ou aumento de ventres.

Considerando produtores que obtêm anualmente entre 85 e 95% de cordeiros, assim mesmo suas borregas de reposição alcançam "peso fértil" aos 19 meses de idade, quando são acasaladas (com 38 - 40 kg aos 2 dentes). Isto traz um ano mais de vida útil, fator de grande importância econômica. Realizando as metas definidas no início desta matéria, os empresários rurais representarão o potencial ovino da área. Apliquemos novamente a fórmula, com os seus valores "máximos":

$$b) \frac{2.000.000}{90 \times 5 \times (100 - 5)} =$$

47% de borregas necessários para manter o número de ventres; permite altíssima intensidade de seleção.

53% excedentes para a venda ou aumento de ventres.

Comparando-se o exemplo a) com o b) pode-se ver como incidem uns 10% a mais de diferenciação sobre a disponibilidade de borregas para cria e para venda (demais valores constantes). Alternativamente, sobra a opção para reduzir o intervalo de gerações, substituindo-se mais ovelhas feitas por borregas.

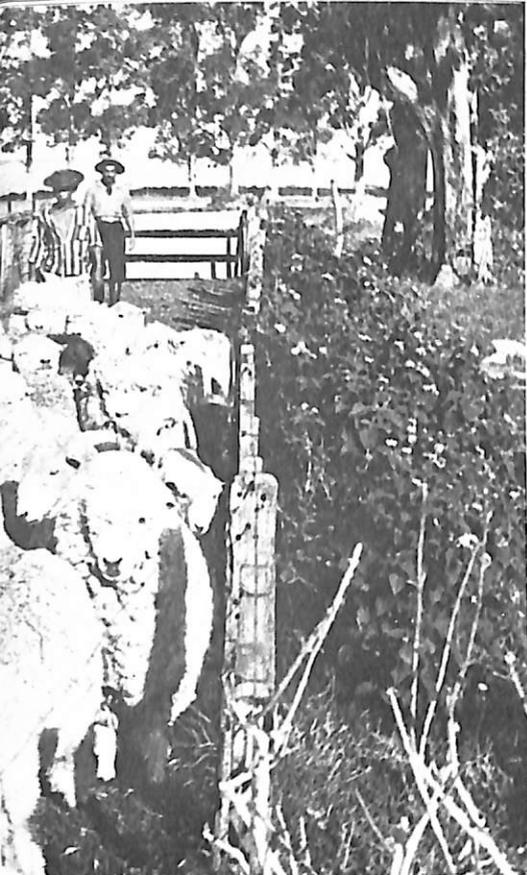
Seleção Por Aptidão Medida — Quando o rebanho alcançar um nível produtivo discreto — digamos 3 kg de velo como média, o progresso levará muito tempo se o produtor não usar carneiros comprovadamente melhoradores.

A chave para se obter o progresso da criação ovina reside em selecionar cuidadosamente os carneiros. O fato de que poucos carneiros cobrem muitas ovelhas, permite selecioná-los com grande intensidade. Portanto, o diferencial de seleção que se obtém é muito superior ao que pode resultar da classificação das ovelhas. Esti-



Distinguir os efeitos da herança do meio ambiente é fundamental no melhoramento do rebanho

A GRANJA



ma-se que 75 a 90% do melhoramento permanente é atribuível à correta seleção dos reprodutores.

SAM — O Sistema de Seleção por Aptidão Medida — SAM avalia a performance de reprodutores aptos, sendo que uma rigorosa pré-seleção deve eliminar defeito ou anomalia. É de importância fundamental que o trabalho seja feito em igualdade de condições, ou seja, mesma idade, alimentação e manejo de animais criados no mesmo ambiente. Os que procedem de outros ambientes precisam de um ano de adaptação, para que a medição seja comparável. Este método convém ser usado:

- 1 — no estabelecimento (para medir pais e mães)
- 2 — em carneiros puros e puros por cruzar
- 3 — em núcleos para o auto abastecimento de carneiros.

Observando-se este esquema, as metas fixadas para o melhoramento serão alcançadas em menor espaço de tempo. Vale dizer que os dois caracteres quantitativos mais importantes, e com maior influência sobre o ganho total, são o corpo e o velo.

Corpo — O peso do corpo, em função do tamanho, indica o peso da prole e adaptação ao meio. A hereditariedade do caracter é alta: 45% (18 meses de idade).

Velo — O peso do velo aponta, comparativamente, a eficiência com que o indivíduo converte o alimento em lã. Hereditariedade alta: 40%.

É necessário, aqui, especificar certos componentes do velo que, por sua vez, podem ser dimensionais e qualitativos. Vejamos:

a) Comprimento da mecha — O velo deve mostrar mechas da maior regularidade possível, pois esta qualidade significa economia no processo têxtil, resultando num fio suave e resis-

tente. Com 12 meses de crescimento, é aceitável um mínimo de 8 cm, sendo que 12 cm é um comprimento satisfatório. As mechas excessivamente compridas não são convenientes. Hereditariedade alta: 40%.

b) Finura — A finura ou diâmetro médio das fibras, expressada em microns, orienta os planos de seleção. A decisão sobre qual a finura mais conveniente para um programa de criação determinado deve ser tomada em função do destino têxtil mais proveitoso. Hereditariedade alta 40%.

c) Cor — A cor da fibra tem singular importância, devendo ser a mais clara possível. O branco puro é virtualmente imune a todas as descolorações próprias de um clima chuvoso e com períodos prolongados de alta temperatura e umidade relativa. Em particular, o amarelo deprecia a lã, por trazer problemas no tingimento. Hereditariedade alta: 40%.

d) Tato — Deve ser suave, e em consonância com a finura ou diâmetro da fibra. As principais causas da aspereza da lã são: medulação, fibras danificadas por agentes climáticos, e excessiva variação de diâmetro no velo que, assim, é mais suscetível às descolorações. Hereditariedade alta: 30 a 40%.

e) Estilo ou Caracter — A boa "arquitetura" do velo assegura uma manufatura fluída e eficiente. Um velo de boa qualidade, ou seja, bem estruturado, se destaca pelo seu ondulado (crespo) bem definido e uniformemente espaçado. A mecha é "carnuda", isto é, firme ao trato e solta, significando que sua aderência a mechas adjacentes é leve. Estas propriedades indicam regularidade no diâmetro dos fios que se mostram bem alinhados em mechas claramente definidas.

Os velos assim estruturados virtualmente não se enredam na lavagem, determinando menos rupturas e desperdício de lã. O bom caracter do velo significa maior rendimento na lavagem, ou seja, lã mais pura.

As mechas sem ponta indicam que existem poucas diferenças no comprimento das fibras. Ao contrário, as mechas cônicas ou pontiagudas contêm fibras muito variáveis em diâmetro e comprimento, sendo além disso, severamente prejudicadas pelas intempéries. Neste caso, é grande o desperdício no processo têxtil, havendo problemas no tingimento.

Outra característica desejável — própria do velo bem estruturado — é uma suarda fluída, incolor e rica em cera. A correta arquitetura, protegida pela cera, permite uma rápida secagem do velo, minimizando, assim, as incidências do "amarelo" e da "mancha de água" (fleece rot). Os fatores cor e tato, se bem que estejam definidos em parte pela sua importância específica, integram por sua vez preponderantemente este complexo qualitativo chama do caracter ou estilo. Hereditariedade alta: 30%.

f) Cobertura da cara — A cegueira por excesso de lã na cara, muito definida, é um fator que limita a fertilidade, especialmente nas fêmeas primeiriças. Além disso, diminui o ritmo de crescimento e, portanto, o peso corporal, devido a uma menor capacidade de ingestão de alimentos. Afortunadamente, o uso de carneiros com cara descoberta ou franca visão corrige progressivamente o problema. Hereditariedade alta: 45%.

CORPAVE

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

UMA ORGANIZAÇÃO A SERVIÇO DA AVICULTURA GAÚCHA

REPRESENTANTE EXCLUSIVO
PARA O ESTADO, DAS EFICIENTES LINHAS:

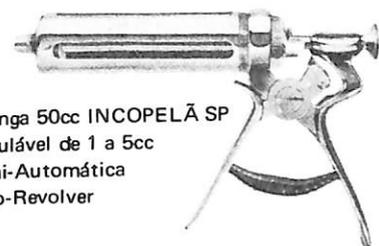
- * ROCHE
- * SALSBURY
- * DOW - linha avícola

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

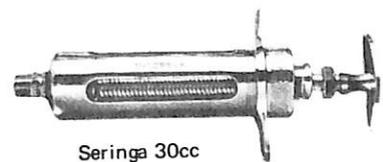
95100 - Caxias do Sul
Rio Grande do Sul



METALÚRGICA
INCOPELÃ
LTDA.



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



Seringa 30cc

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

CACHOEIRINHA - RS
CAIXA POSTAL, 22

Bamerindus, companhe



iro do homem da terra.

O Bamerindus é um banco nascido da terra. Um banco que tem um orgulho enorme de sua origem rural. E que cresceu lado a lado com as dificuldades, aspirações e vitórias do homem da terra.

Há cinco anos atrás, o Bamerindus lançou uma campanha publicitária onde se cantava em verso e prosa esse herói anônimo que nos dá o pão. Mostrando sua presença em nossas vidas, nos alimentos que nos chegam à mesa. Nos navios que deixam nossos portos, levando as safras que o Brasil exporta e trazendo as divisas tão necessárias à nossa economia.

Bandeirante de nossos dias, o homem da terra está semeando, colhendo e multiplicando mercados, criando empregos, desbravando fronteiras para os produtos de nossa indústria, ativando a expansão do comércio.

Hoje, o Bamerindus continua junto com o homem da terra, participando - com o Governo Federal - de uma cruzada contra um inimigo feroz: a erosão.

É o Programa Nacional de Conservação do Solo, que utiliza modernas técnicas agrícolas e vastos recursos financeiros para cicatrizar essa ferida que devora o nosso chão.

Companheiro do homem da terra: mais que um slogan, esta é uma filosofia de trabalho. Uma atitude de vida. Uma definição. Pois hoje, mais que nunca, esse herói sem nome é o esteio da nação, a raiz mais profunda da nossa economia. O homem da terra, a força deste país.

 **BAMERINDUS**

MUNDO DA LAVOURA

PREPARO DO SOLO

O preparo do solo tem a finalidade de criar condições ideais de germinação e desenvolvimento das sementes, devendo-se levar em conta os seguintes fatores, ao executar a operação:

- 1 — Época em que se quer utilizar o terreno (preparar com a devida antecedência para possibilitar a decomposição dos restos de cultura);
- 2 — Tamanho e características da semente (quanto menor a semente, menores devem ser os torrões e mais uniforme a superfície);
- 3 — Tipo de solo (influi na escolha do implemento e no modo de preparo);
- 4 — Umidade do solo (se estiver úmido haverá formação de grandes torrões, e quando seco não dará penetração do implemento);
- 5 — Implemento (escolher de acordo com o solo e efetuar as regulagens corretamente);
- 6 — Número de operações (planejar o número exato para não aumentar o custo da cultura).

IRRIGAÇÃO GOTA A GOTA

Em sua moderna concepção, o gota a gota é um sistema de irrigação localizada que distribui a água em pontos determinados do terreno, em quantidades inferiores à capacidade de campo. A água é repartida no solo útil radicular, principalmente por fenômenos capilares, formando um bulbo de absorção cujo o diâmetro depende, essencialmente, de três fatores: a) estrutura e textura do solo; b) fluxo do gotejador; e c) frequência da aplicação.

Através deste processo, é possível aplicar fertilizantes junto com a água de rega. Para isso, a cabeça do sistema pode compreender um depósito de adubos. Adequado a todas as fruteiras e também para a olericultura e floricultura, o sistema gota a gota se caracteriza por propiciar ao solo umidade e arejamento favoráveis, combinados ainda com a disponibilidade de nutrientes numa dada zona radicular.

BARBA DO MILHO

O crescimento do milho, desde sua emergência até a formação da panícula, está relacionado com as condições de temperatura e umidade do solo.

Wallace e Brassman demonstraram que, com uma temperatura média de 20°C, uma estirpe de milho exigiu 74 dias desde a semeadura até o aparecimento da panícula. Todavia, a cultivar necessitou apenas 54 dias, quando em temperatura média de 23°C.

As condições favoráveis de umidade do solo também encurtam o tempo necessário para a formação da panícula, que aparece de 4 a 10 dias antes das barbas. Entretanto, sob fatores de tensão - como falta de umidade ou pouca luz devido a uma densa semeadura, pode haver um atraso de 2 semanas ou mais no surgimento das barbas. Neste caso, as espigas apresentam grãos defeituosos ou são totalmente desprovidas de grãos, em consequência do pólen inadequado no momento da emergência das barbas.



PLANTIO DA CENOURA

A cenoura deve ser semeada diretamente no canteiro definitivo, e a melhor época para fazê-lo vai de fevereiro a junho, ou então o ano todo nas regiões de clima fresco. As sementes são jogadas a uma profundidade de 1 cm e de modo a formar filetes contínuos nos sulcos (para se obter fileiras cerradas de plantas), cujo espaçamento deve ser de 20-30 cm, gastando-se, para o plantio de 1 ha, cerca de 5 kg de sementes. Depois de semear, é necessário irrigar bem o canteiro e, se for possível, o horticultor deve fazer uma cobertura com palha para ajudar a germinação, retirando-a tão logo surjam as primeiras plantas.

BETERRABA

O desbaste é um trato cultural indispensável na cultura da beterraba, já que cada tubérculo origina geralmente mais de uma planta. A operação é feita tanto na sementeira como no canteiro de semeadura direta, quando as plantinhas atingem 5 cm de altura. No caso de semeadura direta, o desbaste deve ser feito de modo que as plantas rasteiras fiquem distanciadas de cerca de 10 cm, na fileira. Muitos olericultores aproveitam as plantas desbastadas para o plantio.

Outras práticas importantes para o cultivo são a amontoa, feita para evitar a exposição da parte superior da raiz tuberosa ao sol; e a irrigação, visto tratar-se de cultura de época seca.

MINHOCAS

De aspecto insignificante e ocupando posição inferior na escala zoológica, as minhocas têm uma extraordinária importância com relação à agricultura. A produção de terra negra é o resultado de sua atividade escavadora — ação mecânica e química que melhora as condições do terreno para o cultivo e assegura o melhor desenvolvimento da vida vegetal.

Na sua busca cega pelos alimentos, removem as camadas de detritos vegetais depositadas na superfície do solo e carregam para o fundo toda a sorte de sementes, favorecendo a germinação em uma terra já naturalmente preparada. Além disso, seu contínuo movimento torna o solo mais brande, poroso, de modo que o ar e a água possam circular mais livremente.

VERRUGOSE DOS CÍTRICOS



Doença fúngica que ataca os tecidos quando ainda jovens, a verrugose provoca manchas nos frutos, as quais vão crescendo à medida em que estes se desenvolvem. Entretanto, afeta somente a casca, depreciando seu aspecto.

Há três formas de verrugoses que atacam diferentes variedades cítricas: a) principalmente em laranja azeda e limões; b) em tangerinas; e c) em laranjas doces. Todas elas causam lesões locais corticosas, cor de palha, mais ou menos salientes.

Para controlar a enfermidade, são indicadas pulverizações com caldas cúpricas — prática esta que proporciona resultados satisfatórios. A primeira aplicação deve ser feita no início da primavera, preventivamente, para proteger a nova brotação; e a segunda, quando dois terços da florada tiverem caído, para salvar os frutos novos.

□ Mecanização Agrícola

USO DE MÁQUINAS COM MÍNIMAS DESPESAS E MAIOR RENDIMENTO



O conceito moderno de propriedade agrícola é o de que ela deve funcionar como uma empresa rural, isto é, um empreendimento lucrativo. A motomecanização, ao lado de outros insumos como sementes, fertilizantes e irrigação, constituem-se em alavancas que podem acionar a agricultura moderna. A intensificação do uso de máquinas na agricultura - eleva a rentabilidade do capital, melhora o padrão de vida do operário rural, ajuda a estabilização do custo de vida e, sem dúvida, aumenta consideravelmente a produção a níveis satisfatórios.

Entretanto, a aquisição de máquinas agrícolas exige um empate considerável de capital, necessitando de cuidadosas considerações. Impõe-se critério seguro na escolha que não deve ser

feita tendo-se em vista o seu aspecto, acabamento ou promessas do vendedor.

A seleção das máquinas agrícolas deve fazer um estreito relacionamento entre o programa de produção da propriedade agrícola, e o mercado de máquinas agrícolas. Assim devemos achar no mercado aquelas que têm possibilidade de executar, eficientemente, as diversas operações que satisfaçam as necessidades de produção da propriedade. Assim, a escolha das máquinas agrícolas nada mais é do que um processo criterioso de seleção de equipamentos que possam desenvolver o máximo de rendimento com um mínimo de despesas, quando colocados frente às condições exigidas pelo programa de produção.

De uma maneira geral, a escolha racional das máquinas agrícolas tem por base dois itens principais: a) caracterização das operações requeridas pelo programa de produção da propriedade e, b) avaliação das características de desempenho operacional e econômico das máquinas existentes no mercado.

Características da Propriedade — Existe uma série de fatores inerentes a cada propriedade agrícola que devem ser levados em conta na vantagem da compra desta ou daquela máquina (trator e implementos). Dentre eles temos: tipo de solo e cobertura vegetal; topografia do terreno; relação entre a potência do trator e a área agricultável; culturas principais; tipo de trabalho.



Uma plataforma acoplada ao MF 235 é uma grande auxiliar na pecuária

Tipo de solo e cobertura vegetal: os solos variam muito tanto no País, no nosso Estado e também dentro da própria propriedade agrícola. Principalmente no preparo, iremos encontrar solos mais fáceis e difíceis de serem trabalhados, isto é, solos que oferecem uma maior ou menor dificuldade para o uso do arado ou da grade. De acordo com a resistência oferecida pelo solo vamos ter o tipo de trator, se de roda ou de esteiras, e o arado de discos ou de aivecas.

Não se aconselha o uso de trator de esteiras em solos arenosos, pois nestas condições o material rodante deverá sofrer manutenção em curto período de tempo, o que é anti-econômico. Assim os pinos e buchas serão trocados, haverá necessidade do enchimento dos elos, roletes, roda guia e roda motriz num período de 600 a 800 horas, o que não é compensador.

Para solos que sofrem desmatamento recente, onde existem ainda tocos, raízes etc., o mais indicado seria o emprego de trator de esteiras ou de rodas, mas com rodas de ferro.

No desbravamento de novas glebas, o trator pesado normalmente é o mais indicado. Com mais de 70 cv ele pode derrubar matas, investir contra cerrados e capoeiras, voltando a seguir puxando arados de arrasto ou grades pesadas, no preparo de um solo que praticamente nunca havia sido cortado o picado mecanicamente.

A declividade ou topografia do terreno em muitas regiões é fator limitante à mecanização, determinando muitas vezes o tipo de cultura a ser usada. Nestas condições, o uso do trator está intimamente ligado ao método de conservação do solo empregado para preservar as suas condições de fertilizantes. A semeadura ou plantio em curvas de nível ou contorno, é indicada para terrenos com declividade de até 3% e as culturas em faixas para áreas com declividades até 6%. Como métodos mecânicos temos: o terraceamento em locais com declives entre 6 e 20%; os cordões de contorno para declives até 10%; os terraços em patamar para regiões de fortes de-

clives (em geral, acima de 20%); e as banquetas individuais, para culturas permanentes (cafezais e pomares).

Propriedades com grandes glebas terraceadas, cortadas por inúmeros carregadores, podem necessitar, para sua melhor exploração, de dois ou mais tratores agrícolas leves, ao invés de um pesado e de maior rendimento. Apesar da menor capacidade de trabalho, os tratores leves são de melhor maneabilidade nas manobras constantes. Tratores de elevada potência são indicados para propriedades com áreas extensas de topografia plana, que permitem ao conjunto desenvolvimento total de sua capacidade de trabalho.

Em condições normais de topografia e cobertura do solo, os tratores pesados acima de 70 cv juntamente com seus implementos conseguem finalizar o seu trabalho na metade do tempo do conjunto leve, levando de vencida os modelos médios com sensível margem, apresentando custo total do serviço praticamente igual ao dos demais.

Potência/Operação — A tabela abaixo nos relaciona a potência do trator com a sua capacidade de operação.

Tabela — I

Potência do trator na barra de tração (cv)	Capacidade de operação (hectares)
20	até 30
22 — 28	30 — 60
29 — 35	60 — 80
36 — 40	80 — 100
40 — 45	100 — 120
45 — 60	120 — 150

Assim, o trator e seus implementos podem estar relacionados genericamente com a área da superfície a ser explorada. Pela área de explora-

ção da propriedade, podemos determinar a potência, o tipo e o número de tratores e os tipos de implementos e máquinas agrícolas que devem ser utilizadas.

Entretanto, os dados da tabela acima são relativos, e fazendas pequenas devem receber tratores de menor potência, desde que as condições de solo, topografia e a intensidade de cultivo anual o permitam. Em certas regiões, sítios de 20 hectares cultivados intensamente, podem requerer tratores próprios para arados de três ou quatro discos.

Fatores como topografia, tipo de solo, cobertura vegetal, poderão indicar como certo, um trator de 60 cv para um sítio de 30 hectares.

Culturas principais, muitas vezes indicam também qual o tipo de trator, seus implementos adquiridos. Principalmente a colheita determina um tipo de máquina especial para esta operação. Assim a mecanização da cultura do café difere muito da cana-de-açúcar e estas da soja, milho, algodão e arroz.

Na cultura do café, devido ao espaçamento entre as linhas só poderemos usar tratores leves, enquanto que, na de cana-de-açúcar, em decorrência das grandes extensões de plantio, os tratores pesados com até quatro rodas motrizes são os indicados. Ao lado desses de grande potência deve haver os de tamanho médio, que funcionarão como auxiliares sobretudo nas operações de cultivo e controle de pragas e moléstias, não só na cultura de cana como também para outras culturas e demais finalidades.

O tipo de trabalho vai variar como o solo, áreas de cultivo e culturas principais. Se o serviço for de destocamento, desbravamento, subsolação, sulcação, terraplanagem, etc., devemos dar preferência a máquinas pesadas e de alta potência para a realização destas tarefas.

Em terrenos cultivados anualmente, a escolha do tipo de trator vai depender do planejamento da propriedade e da consideração dos itens anteriores.

No planejamento das necessidades devemos desenvolver um levantamento das operações a serem executadas, determinando as épocas de sua realização. Assim faremos um levantamento mensal do número de horas de máquinas de acordo com o tipo de operação. A seguir efetuar uma estimativa do tempo disponível e do ritmo ou capacidade de operação dos vários implementos.

A escolha do tipo de equipamento será feita finalmente, em função da época do ano de maior demanda. Desde modo, a execução de um serviço agrícola na faixa de tempo exigida pelas recomendações técnicas, muitas vezes vai determinar o tipo de equipamento a ser adquirido. O cotonicultor que explora 100 ha ou mais, não ignora a importância deste detalhe: o preparo do solo deve ser rápido e bem feito no tempo certo, para que no período final de plantio do algodão não caia fora da faixa determinada pela técnica.

A linha mestra na escolha do tipo ou tamanho do trator é a obtenção do equipamento que melhor se preste às condições locais da fazenda e que melhor sirva às operações agrícolas, estudando-se para isso todas as combinações possí-

veis nessas tarefas, sem desprezar a complementação da tração animal.

Para a pequena propriedade existe ainda a alternativa de se alugar um trator por hora ou empreitar o serviço, principalmente o do preparo do solo, utilizando-se os animais de serviço para os demais trabalhos complementares. Contudo dois pontos importantes devem ser considerados: a) a certeza de se poder contar com o equipamento certo na época adequada e b) planejar as demais atividades de modo a ter os animais de serviços e os implementos adequados quando for necessário. Porém, na prática, muitas vezes este tipo de acerto não é viável, pois ao acúmulo de serviços de lavra do solo em determinadas épocas, o lavrador não pode ser atendido, sofrendo graves prejuízos.

De qualquer modo, a compra de um trator e seus implementos só é interessante quando eles puderem ser usados intensamente durante o ano todo, não só na propriedade como também alugado para os vizinhos. O emprego do trator durante mil horas durante um ano, é considerado como um índice de uso excelente. O valor de quinhentas horas por ano, é considerado como mínimo; abaixo deste é contra indicado tecnicamente a aquisição de máquinas.

Capacidade de Trabalho — Na escolha dos equipamentos, a determinação de sua capacidade de trabalho é de fundamental importância. Para situar-se diante deste problema o agricultor deve estar informado a cerca do rendimento dos

vários implementos em trabalhos de campo. A capacidade de trabalho é determinada pelos seguintes fatores: a) largura de trabalho da máquina; b) velocidade de operação; c) eficiência de campo.

A largura de trabalho pode ser obtida por meio dos catálogos dos fabricantes ou por um pequeno ensaio com a máquina. Havendo superposição de faixas trabalhadas, a largura efetiva de trabalho é menor do que a obtida em uma única passagem.

Tabela — II

Máquinas agrícolas	Velocidade em km/h
Trator e arado	5,5 a 8,0
Trator e grade de discos	5,5 a 10,0
Trator e cultivador de enxadinhas	5,0 a 8,0
Trator e semeadora de linhas conjugadas	3,0 a 4,5
Trator e semeadora de linhas individuais	4,0 a 10,0
Trator e pulverizadores	4,0 a 5,0
Trator e roçadeira	4,0 a 7,0
Trator e subsolador	4,0 a 5,0

A velocidade de deslocamento, isto é, o espaço que o equipamento percorre na unidade de tempo é influenciada por: espaçamento e tipo de cultura; topografia e condições do terreno; e tipo de trator disponível. Devido as nossas variadas condições de operação no campo, não temos dados exatos das velocidades de campo para as condições brasileiras. Os valores apresentados na tabela II são tirados de publicações estrangeiras, e, dependendo das condi-

ções de trabalho, tais valores podem ser mais baixos.

A eficiência de campo diz respeito a percentagem de tempo total realmente utilizada em trabalho efetivo sendo influenciada por vários fatores como:

a) formato, tamanho e disposição da área: em terrenos inclinados e plantados em curvas de nível, a eficiência tende a baixar. Em locais planos e trabalhando-se no sentido do maior comprimento, a eficiência é elevada.

b) necessidade de abastecimento: as paradas para abastecimento de sementes, adubos, produtos químicos, água, prejudicam a eficiência. Assim os pontos para abastecimento deverão se localizar em locais estratégicos no campo para não prejudicar o trabalho.

c) paradas para descanso de animais, para "desembuchar" ou limpar discos de grades, arados, órgãos ativos de colhedoras, etc...

Nos dados apresentados na tabela III >

Qualquer máquina agrícola pode ter uma cabina Castelo. Inclusive as suas.



Não importa a marca. A Castelo produz cabinas adaptáveis a quaisquer tipos de máquinas e tratores agrícolas ou rodoviários. E com muita qualidade e perfeição.

Todas as cabinas Castelo possuem estrutura metálica, teto duplo em fiber-glass, com isolamento térmico, refrigeração por turbina elétrica, luz interna, limpador de pábrisas e, opcionalmente, até ar condicionado.

Além disso, as cabinas Castelo são envidraçadas, proporcionando visibilidade total aos operadores.

Chame um representante da Metalúrgica Castelo. Ele tem a cabina certa para a máquina ou trator que você possui.

CABINAS Castelo

METALÚRGICA CASTELO — Ind. e Com. Ltda.
Cabinas e Toldos p/Tratores, Automotrizes, Máquinas
Rodoviárias, Pontes Rolantes e Guindastes.

Rua Marcellio Dias, 450 - Cx. Postal 75 - Fone (0512) 95-2856 - 93-300 Novo Hamburgo - RS



cabem as mesmas ressalvas discutidas para o caso da velocidade.

Tabela - III

Operações Agrícolas	Eficiência em (%)
Aração	75 a 90
Gradagem	75 a 90
Cultivo	75 a 90
Plantio	60 a 80
Roçada	70 a 90
Colheita com automotriz	65 a 80

Trator e Implementos — Dentro de um planejamento geral, um aspecto que merece especial atenção, é o da compatibilidade dos equipamentos a adquirir. A potência exigida dos mesmos deve estar aquém da capacidade máxima dos tratores ou motores. São freqüentes os problemas desta ordem em muitas propriedades agrícolas e o fato é sinal de programação inadequada e carência de orientação técnica.

Quando o agricultor for comprar seus implementos agrícolas deve escolhê-los em função do modelo de seu trator. Existe o implemento certo para cada faixa de potência. É evidente que outros fatores influem na escolha como tipo de solo, condições de trabalho, tipo de cultura etc., mas o primeiro item a ser considerado é o modelo do trator que irá tracionar o implemento.

A seguir mostramos de maneira genérica a potência necessária do trator para cada tipo de implemento.

— Tratores de 35 a 50 cv: arados de 3 discos de 26"; grades de 24 discos de 18"; semeadoras de 2 linhas; cultivadores de 2 linhas; arados escarificadores de 5 enxadas; distribuidores de calcário de 3 toneladas; e carretas de 3 toneladas.

— Tratores de 50 a 70 cv: arados de 4 discos de 28 a 32 discos de 18"; semeadoras de 3 a 4 linhas individuais; cultivadores de 2 a 4 linhas; arados escarificadores de 7 enxadas; distribuidores de calcário de 3 toneladas; e carretas de 5 toneladas.

— Tratores de mais de 70 cv: arados de 5 a 6 discos de 26"; grades de 38 a 40 discos de 20"; semeadoras de 4 a 6 linhas individuais; cultivadores de 4 a 6 linhas; arados escarificadores de 9 a 11 enxadas; distribuidores de calcário de 5 toneladas; e carretas de mais de 5 toneladas.

A enxadas rotativas e as roçadeiras são fabricadas em diversos modelos podendo ser tracionadas por todos os tipos de tratores. Os pulverizadores em geral e as polvilhadoras também podem ser tracionadas por tratores comuns, com hidráulico de três pontas e eixo tomada de força para acionamento de bomba para a pulverização.

Definição de Equipamentos — Escolhido o tipo de trator, isto é, o seu tamanho que melhor se adapta às necessidades da propriedade agrícola, bem como os principais implementos, resta agora a eleição da marca e modelo a ser adquirido.

No mercado nacional, dentro de determinada faixa, existem vários fabricantes de tratores, implementos e máquinas agrícolas. A escolha

A
escarificação
é uma
operação
que
pode
ser
executada
pelo
MF 275



muitas vezes é difícil pois há dois ou mais proponentes, todos apresentando catálogos bem ilustrados, com várias especificações, ofertas de preço tentadoras, dizendo que a sua marca é a melhor não só em construção, como no tocante ao rendimento do serviço, economia e facilidade de operação e manutenção.

O problema é bem complexo devido aos fatores envolvidos na apreciação do valor de uma máquina ou de um equipamento a ser escolhido. Muitas vezes, o preço de aquisição não é o item principal. De nada adianta comprarmos uma máquina barata se ela não funcionar bem, isto é, não realizar a contento o serviço que esperamos dela.

As especificações constantes do catálogo devem ser verificadas afim de que o lavrador não seja enganado. Se o fabricante diz que um trator tem determinada potência, muitas vezes é aconselhável o lavrador verificar através de um pequeno teste de campo, se tal produto satisfaz às suas necessidades.

Outro item importante é a garantia de assistência técnica. As máquinas agrícolas são desenhadas e fabricadas para prestar serviços contínuos por muitos anos, porém, elas podem quebrar e devem ser consertadas o mais depressa possível. Uma máquina quebrada pode influir negativamente desorganizando uma programação estabelecida, diminuindo o rendimento de todos os equipamentos e retardando a conclusão do serviço. Assim, ao se escolher uma máquina agrícola o lavrador deve saber onde é o local mais próximo em que possa encontrar peças de reposição e assistência técnica, fator esse preso, também, à presença de pessoal mecânico habilitado e de oficinas especializadas e em condições de atender, com presteza e competência, a qualquer serviço solicitado.

Se as peças só podem ser obtidas na fábrica ou em revendedor localizado a muitos quilômetros de distância da propriedade agrícola, então é mais aconselhável escolher uma marca cujo

representante se localize no próprio município. Por outro lado, a manutenção de um depósito de peças sobressalentes e de uma equipe de mecânicos especializados, em condições de atender a chamados de urgência, exige perfeita organização, além de aplicação de capital, o que os revendedores devem satisfazer. No caso de revenda de implementos, o seu lucro chega a ser de 30%, o que moralmente o obriga a prestar uma perfeita assistência ao lavrador.

Para resolver este problema, uma associação americana formada pelos construtores de rodovias, estabeleceu um critério para julgamento das diversas marcas oferecidas à compra. Estabelece ele pontos para o julgamento, como se faz a apreciação de gado nas exposições. Assim é bastante prático como meio de julgar o máquina em si.

São vários itens que o comprador deve considerar, recebendo cada um deles uma nota ou peso, representado um número de pontos, até o índice máximo, indicado na tabela abaixo. Esta foi adaptada, visando a aquisição de equipamentos agrícolas para as nossas condições. No final somamos os pontos atribuídos às diferentes marcas, e aquela que totalizar o maior número, será a escolhida pelo agricultor.

Tabela - IV

Item	Peso ou Nota	Discriminação
1º	100	Especificações técnicas
2º	80	Demonstração de campo
3º	75	Assistência técnica
4º	60	Operações e regulagens
5º	50	Experiência dos outros
6º	40	Padronização
7º	35	Custo inicial
8º	30	Condições de financiamento
9º	25	Valor de revenda
10º	20	Conforto do operador

Especificações técnicas — os fabricantes distribuem folhetos e catálogos com as várias especificações do equipamento. Estas deverão estar de acordo com as necessidades da propriedade agrícola. Assim, pode-se estabelecer pontos correspondentes aos vários produtos existentes no mercado.

Demonstração de campo — através de uma pequena prova de campo é possível ao lavrador ter uma idéia da capacidade de trabalho e eficiência de campo do equipamento. Nesta oportunidade o vendedor mostra as características e prova os benefícios imediatos dela decorrentes.

Assistência técnica — diz respeito a existência de peças de reposição e de pessoal habilitado para realizar os diversos serviços, com rapidez e eficiência. Além disso, o revendedor deverá ser idôneo, isto é, ter um bom conceito público. Também é interessante verificar se os preços das principais peças de reposição não são muito elevados.

Operação e regulagem — os equipamentos deverão ser de fácil manejo e de regulagem simples. O nível técnico dos operadores de máquinas agrícolas em nossas condições é muito baixo, sentindo muita dificuldade em trabalhar com máquinas que exijam regulagens complicadas.

Experiência dos outros — é muito interessante consultar outros lavradores a respeito do desempenho de determinado equipamento de sua propriedade. Com base nos dados fornecidos será possível estimar os pontos relativos a cada máquina.



Trabalhos
de
aração
com
5 discos
são
facilmente
executados
pelo
MF 290

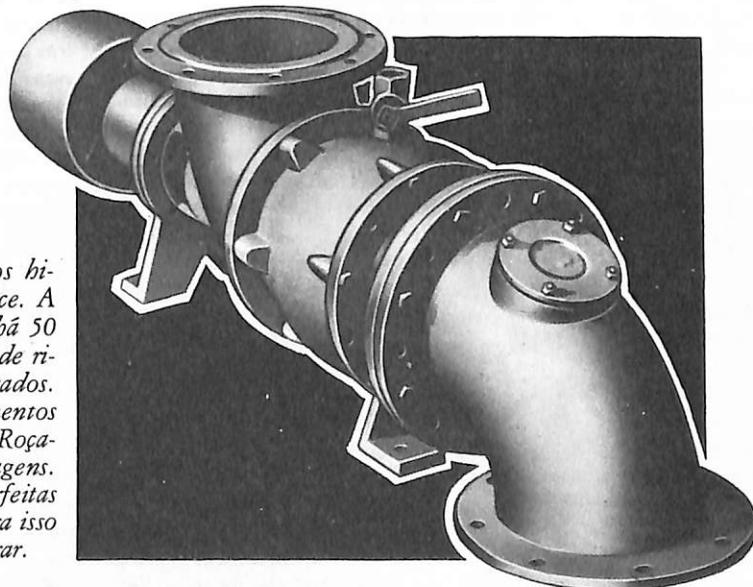
Padronização — se o agricultor já possui alguns equipamentos de uma determinada marca, é interessante a aquisição de outros, de preferência, desta mesma marca. Com isto o treinamento tanto dos operadores como dos mecânicos é facilitado; as tarefas de manutenção são

uniformizadas; e permite um controle econômico das peças de reposição.

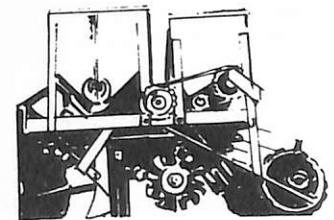
Custo inicial — nem sempre o equipamento mais barato é o mais econômico e eficiente. Em geral, o de menor preço é o de pior qualidade. Contudo, se na soma final dos pontos, dois e

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.



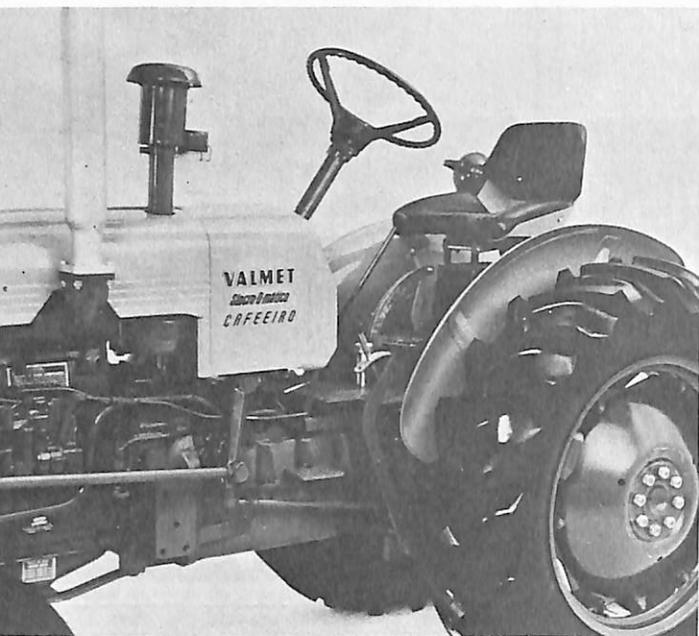
Roçadeiras RCH e RCR



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.



Para trabalhos em cafezais, a Valmet tem o "Cafeeiro"

equipamentos apresentarem valores idênticos, pode-se dar ganho de causa ao mais barato.

Condições de financiamento — os equipamentos agrícolas são financiados a prazos razoáveis e através de juros módicos. Porém, podem haver variações entre os diversos ofertantes, trazendo diferenças positivas em favor de determinado tipo de máquina.

Valor de revenda — sempre que possível, é importante escolher um equipamento, que mesmo no final de sua vida útil, apresente condições de ser vendido. Devemos observar o valor de revenda não só no fim da vida, mas a qualquer momento, devendo receber peso maior aquele que tradicionalmente oferecer melhores condições.

Conforto do operador — os tratoristas chegam a trabalhar 12 horas durante o dia e às vezes durante a noite. Bancos incômodos, vibrações exageradas e peças de difícil manutenção, desgastam o indivíduo diminuindo o rendimento de seu trabalho. Alguns operadores chegam a apresentar sérias deficiências físicas e as vezes psíquicas devido às péssimas condições de trabalho oferecidas por determinados equipamentos agrícolas.

Tratores Nacionais — Os tratores nacionais existentes no mercado podem ser subdivididos em duas grandes categorias: os tratores de rodas e os de esteiras. Nos de rodas encontramos modelos de um só eixo denominados de motocoltores, tratores de rabiças ou "mula mecânica"; e os modelos com dois eixos. Dentre estes últimos temos os microtratores e os tratores agrícolas convencionais. Os tratores de rodas podem apresentar as quatro rodas motoras ou apenas duas delas. Os com duas rodas motoras são os mais utilizados; recentemente foram introduzidos no mercado tratores de tração nas quatro rodas.

Os motocoltores ou tratores de rabiças possuem somente duas rodas tratores e um par de rabiças para seu direcionamento; o operador normalmente dirige-o caminhando atrás do mesmo e segurando as rabiças com as mãos. Apresentam peso inferior a 500 kg sendo acionados por motores diesel com potência variando entre 9,0 e 12,0 cv. A maior utilização deste equipamentos é em horticultura e também na cultura do arroz irrigado. Nestes terrenos normalmente moles, a pequena pressão sobre o solo é essencial para prevenir o atolamento e proporcionar um bom desempenho.

Os microtratores apresentam características semelhantes de modo geral aos tratores agrícolas possuindo entretanto pequeno porte e potência no motor ao redor de 16 cv. São indicados para explorações de floricultura, fruticultura e olericultura, para pequenos plantios de cereais, para granjas e no cultivo mecânico de culturas perenes e anuais, dada sua pequena bitola.

Os tratores agrícolas são aqueles projetados para executar todas as operações relativas aos trabalhos normais de uma propriedade rural. Assim, aplicam os corretivos e fertilizantes, preparam o solo, plantam, cultivam, realizam o controle de pragas e moléstias, ajudam na colheita, transporte dos produtos agrícolas, etc... No mercado nacional existem diversos modelos os quais para facilidade de estudo no presente trabalho podem ser classificados em função da potência do motor em: leves de 35 a 50 cv; médios de 50 a 70 cv e pesados com mais de 70 cv.

Para permitir o seu melhor aproveitamento na execução das várias atividades na propriedade rural, o trator agrícola deve apresentar uma série de características como: a) sistema de engate de três pontos com levantamento hidráulico; b) barra de tração oscilante de remoção fácil e rápida; c) tomada de força com dimensões e rotação padronizadas; d) eixos dianteiros e tra-

zeiros com bitolas ajustáveis para os espaçamentos usuais das culturas plantadas em linha; e) vão livre ao redor de 0,40 m para permitir os cultivos iniciais; f) transmissão com um número razoável de marchas a fim de operar satisfatoriamente qualquer máquina ou implemento agrícola; g) presença de instrumentos para orientar e facilitar a execução do controle de manutenção e a calibração e regulagem de determinados implementos.

Os tratores de esteira se movimentam sobre correntes articuladas, a cujos elos se prendem sapatas dotadas de garras. Estas se firmam no solo impulsionando o trator. Cada esteira gira sobre duas rodas de ferro, uma das quais é provida de dentes e recebe a denominação de roda motriz; a outra, serve de guia da esteira e recebe o nome de roda guia. Consegue-se dar direção ao trator reduzindo-se a velocidade de uma das esteiras em relação à outra.

Os tratores de esteira são mais usados em trabalhos pesados como o desmatamento, construção de açudes, em terraplenagem, na construção de rodovias, em trabalhos de conservação do solo, etc...

Motocoltores e Microtratores — Existem atualmente no País duas fábricas de motocoltores ou cultivadores motorizados: a Kubota Tekko que produz o Tobatta e a Yanmar. A Kubota Tekko iniciou as suas atividades em 1961 e hoje fabrica dois modelos: M-90 e o M-90F. São equipados com motor de 9,6 cv, tendo caixa de mudanças com 4 marchas à frente e uma à ré, apresentando pneus agrícolas de 6,00 x 12. A versão M-90F tem farol dianteiro para trabalhos noturnos.

A Yanmar fabrica o modelo TC-10 tendo motor de 12 cv, caixa de mudanças com 6 marchas à frente e 3 a ré, e pneus agrícolas 500/6 x 12.

O implemento mais usado com os motocoltores é a enxada rotativa, entretanto a sua versatilidade é aumentada devido a uma série de outros implementos como: roçadeira, arado de aivecas simples ou reversível, sulcador, carreta, semeadeira e distribuidor de calcário. Os cultivadores motorizados podem ser usados na tração de pulverizadores, e, devido à sua pequena largura, permite operar entre linhas de plantas com maior facilidade, como no café, por exemplo.

O único fabricante de microtratores no Brasil é a Agrale, localizada no Rio Grande do Sul. Produz os modelos T-416 e T-420; dotados de motor de 1 cilindro, refrigerado a ar, com potência de 16 cv. Com 7 velocidades à frente e 3 à ré, tem bloqueio de diferencial, o que permite melhor tração em terrenos difíceis. A tomada de força pode girar nos dois sentidos, conforme o trator se desloque para a frente ou para trás. Obtem-se 540 rpm colocando-se uma transmissão entre o trator e a máquina a ser acionada. As diferenças entre os dois modelos dizem respeito às dimensões dos pneus, largura, bitola, peso e possibilidades de variação das bitolas.

Além de enxada rotativa os microtratores podem acionar uma série de implementos como: arados com 2 discos reversíveis; sulcador; grade de discos tipo "V"; carreta fixa e basculante; roçadeira; plaina terraceadora trazeira; ▸

Trator Ford 4600.

Para ser um sucesso internacional é preciso ter um bom motivo. Este trator apresenta vários.

Aqui estão os vários motivos que fazem o sucesso internacional do trator Ford 4600.

- É exatamente igual ao trator Ford que hoje está sendo fabricado nos Estados Unidos e Europa.
- Motor de 63 cv de potência, especificamente planejado para ele, desenvolvido pela própria Ford.

Apresenta alto torque a baixa rotação com ótima relação potência/consumo.

- Transmissão (8 marchas) e eixo traseiro superdimensionados, assegurando maior resistência e durabilidade.
- Bloqueio de diferencial com destrava automática.
- Tomada de força totalmente independente.
- Sistema hidráulico de dupla ação.
- Bomba hidráulica com altíssima vazão.
- Dupla filtragem de combustível.
- Eficiente pré-purificador e filtro de ar.
- Bateria instalada sobre um suporte giratório, permitindo fácil acesso ao motor, sem remover lataria, tanque de combustível ou outros componentes.

- Único trator nacional com alternador de 27 amp.
- Completo painel de instrumentos, inclusive com indicador de combustível.
- Moderno sistema de freios, dotado de discos metálicos múltiplos e totalmente blindados, em banho de óleo e auto-reguláveis.
- Assento super confortável, ajustável, com sistema de regulagem para o tratorista trabalhar de pé.

Estas são apenas algumas vantagens que transformaram o trator Ford 4600 em sucesso internacional.

As outras, juntamente com a completa linha de implementos Blue Line, você ficará conhecendo em qualquer um dos Revendedores Ford de Tratores e Equipamentos distribuídos pelo país.

Trator Ford-braço forte de sol a sol.



grade de ação simples; arruador esparramador; e semeadoras-adubadoras de linhas simples e conjugadas.

Tratores Leves — Reunimos nesta categoria os tratores nacionais com potência no motor variando de 35 a 50 cv. Dentre eles temos:

Agrale T-440 tem motor de 2 cilindros, refrigerado a ar, com potência de 36 cv. Caixa de mudanças de marchas com 6 velocidades à frente e, duas à ré; diferencial com redutor epicicloidal em cada semi-eixo. Bitolas ajustáveis, sistema hidráulico de 3 pontos, e tomada de potência com 21 estrias e 1.000 rpm. Necessita de redutor para 6 estrias e 540 rpm. A linha de implementos é bem variável compreendendo: arados de 2 e 3 discos de 26", grade de dupla ação e em "V", arruador e espalhador, carreta, enxada rotativa, roçadeira, cultivador, sulcador, e semeadoras-adubadoras de linhas individuais e conjugadas.

Massey Ferguson 235 é o menor trator da linha MF no Brasil, tendo motor de 3 cilindros em linha, com potência de 44 cv. Embreagem monodisco, seco; transmissão com 8 marchas à frente e 2 à ré; bitolas ajustáveis sendo que a dianteira varia de 1,27 a 1,87 m e a trazeira de 1,32 a 1,93 m ou 1,42 a 1,93 m dependendo do pneu. Tomada de força com rotação nominal de 540 rpm, barra de tração oscilante e sistema hidráulico com controle de profundidade, reação e posição. A linha de implementos é muito variável indo de arados até semeadoras-adubadoras.

Massey Ferguson 235 Estreito é uma versão do modelo anterior, fabricada especialmente para a lavoura cafeeira. A maior diferença diz respeito às bitolas, sendo que a dianteira varia

de 1,10 a 1,50 m, e a trazeira com pneus 10 x 28, de 1,06 a 1,67 m, o que proporciona à máquina uma largura total de apenas 1,35 m. O vão livre é um pouco menor, e os implementos são os mesmos usados no modelo standard.

Já o Massey Ferguson 250 tem motor igual aos modelos anteriores. A embreagem é de dois estágios: calcando até a metade do curso, desliga a caixa de mudanças de marcha, calcando-se ainda mais, desliga-se a bomba hidráulica e a tomada de potência. A caixa de mudança tem 8 marchas à frente e 2 à ré. Rodas trazeiras com cubos epicíclicos que protegem o diferencial contra sobrecargas, aumentando a capacidade de tração. Freios de discos duplos, bitolas ajustáveis, além de barra de tração oscilante e sistema hidráulico.

Tratores Médios — São aqueles que situam-se em uma faixa de potência entre 50 e 70 cv.

CBT 1000 — possui motor Perkins de 4 cilindros com 60 cv de potência. Embreagem de disco a seco; transmissão com 6 marchas à frente e 2 à ré. Sistema hidráulico de levantamento por três pontos com controle automático de ondulação, através de um sistema de transferência de carga. Bitolas ajustáveis sendo que a dianteira varia de 1,52 a 2,10 m, e a trazeira de 1,47 a 2,05 m. Tomada de força com rotação nominal de 540 rpm e barra de tração oscilante. São equipados normalmente com pneus dianteiros na rodagem 7,50 x 16 e trazeiros 14 x 30 ou 12 x 38.

CBT 1065 é equipado com motor de 4 cilindros tendo 65 cv de potência. A embreagem, número de marchas, sistema hidráulico, dimensões das bitolas, tomada de força a barra de tra-

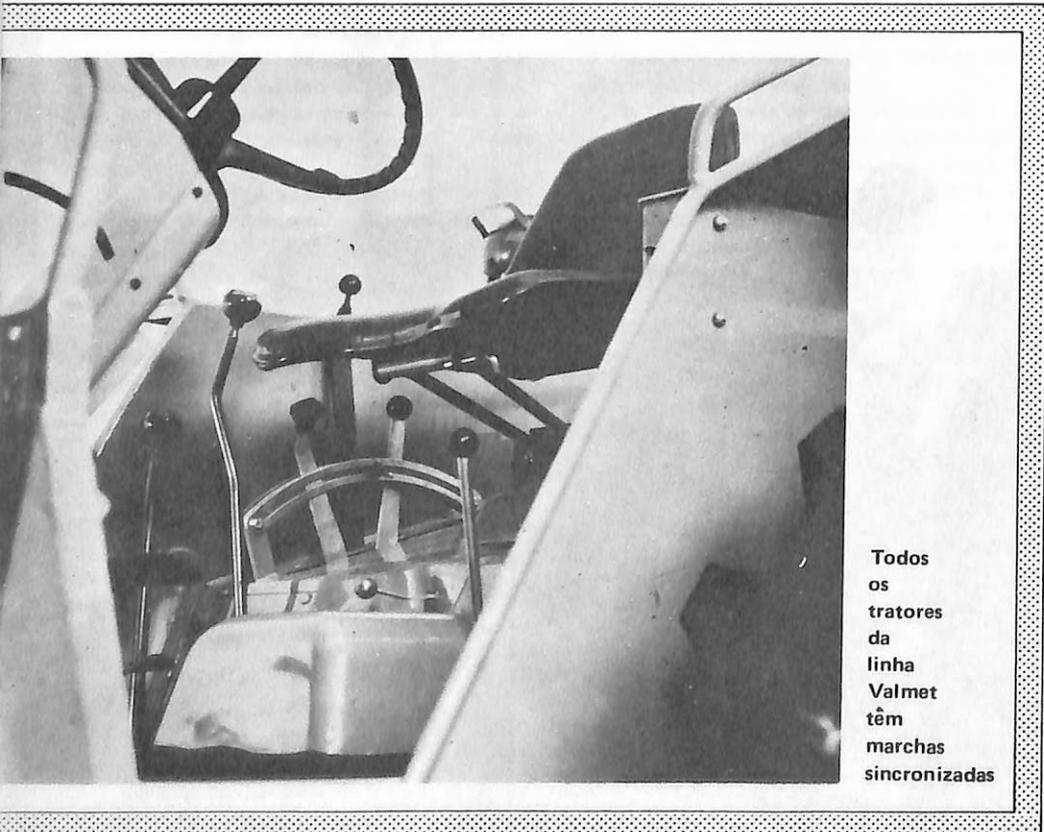
ção, são semelhantes ao modelo anterior. Em virtude de suas características, este modelo tem grande aplicação para fins agrícolas. Pode ser usado em aração, gradagem, plantio, adubação, cultivo, tracionamento de carretas, acionamento de roçadeiras, enxadas rotativas, pulverizadores, e outros implementos adequados para o seu tamanho. Esses mesmos implementos podem ser empregados no CBT 1000.

Ford 4600 é dotado de motor Ford de 3 cilindros com 63 cv. Embreagem de discos simples a seco; transmissão com 8 velocidades à frente e 2 à ré. Sistema hidráulico de 3 pontos com controles de profundidade e de posição. Comando final com engrenagens planetárias montadas nos semi-eixos, o que reduz a carga de torque no diferencial e transmissão final. Tomada de força independente, que pode ser engatada ou desligada, sem desembrear ou alterar a velocidade do trator, estando parado ou em movimento. Bloqueio do diferencial possibilitando tração igual nas rodas motrizes. Bitolas ajustáveis, freios de discos múltiplos blindados. Opcionalmente este modelo oferece ainda: válvula de dupla ação que permite a utilização de cilindros hidráulicos de controle remoto, válvulas de serviços auxiliares, polia adaptável à tomada de força, etc... A direção pode ser hidráulica acionada por bomba de engrenagens.

Massey Ferguson 265, sucessor do Massey Ferguson 65X, modelo da linha antiga mais vendido no Brasil, possui motor Perkins de 4 cilindros e 61 cv de potência. Como os demais modelos da nova linha 200 da Massey Ferguson, o filtro de ar do motor é seco. Embreagem dupla, caixa de mudanças com 8 marchas à frente e duas à ré. Diferencial com cubos epicíclicos e freios de discos duplos e blindados. Bitolas ajustáveis, sistema hidráulico de levante por três pontos, com controle de reação, profundidade e posição; tomada de força com rotação nominal de 540 rpm. Pode trabalhar com uma grande linha de implementos produzidos pelo próprio fabricante como: arados, grades, arado escarificador, semeadoras de linhas individuais e conjugadas, cultivador, carreta, guindastes, plataforma transportadora, roçadeira e outros como enxada rotativa e pulverizadores fabricados por diversas firmas.

O Massey Ferguson 275 vem equipado com motor Perkins de 4 cilindros, filtro de ar seco, e 70 cv de potência. O tipo de embreagem, caixa de mudanças, diferencial, freios, bitolas, sistema hidráulico e tomada de força, são semelhantes ao modelo anterior. A diferença é que este modelo possui maior vão livre, comprimento e largura, com rodagem trazeira 16,9/14 x 30, pneus standard ou arrozeiros. A linha de implementos também é semelhante.

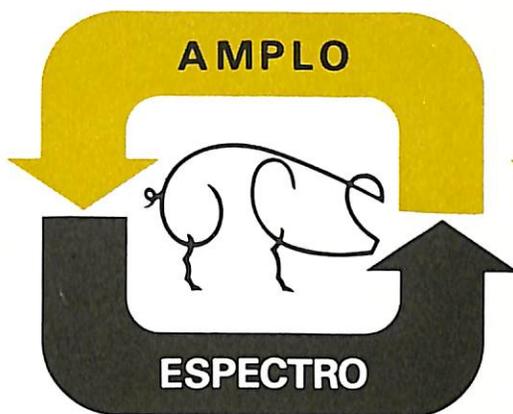
O Valmet Cafeeiro, é o menor modelo fabricado pela Valmet no Brasil. Foi desenvolvido especialmente para atender às necessidades de mecanização da lavoura cafeeira. O motor é MWM de injeção direta, refrigerado à água, com 3 cilindros em linha e potência de 52 cv. Como todos os modelos da linha Valmet, o Cafeeiro possui embreagem simples, monodisco a seco, caixa de cambio sincronizada com 6 marchas à frente e 2 à ré. A caixa de cambio sincronizada permite mudar de marcha em movimento, sem dar trancos na transmissão. Isto facilita muito o >



Todos os tratores da linha Valmet têm marchas sincronizadas



apresenta seu plano integral para suínos



Linco-Spectin CONCENTRADO

O Aditivo de rações que previne a pneumonia micoplásmica, salmonelose (enterite necrótica), disenteria suína, erisipela, artrite infecciosa e enterite provocada por E. Coli.

Linco-Spectin Concentrado também é indicado para promover aumento de peso e incrementar a eficiência das rações para suínos em fase de crescimento e engorda.

Apresentação:
Sacos com 10 quilos

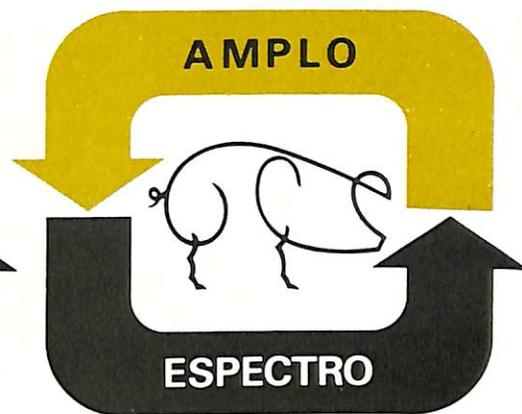


Linco-Spectin 12,5% PÓ SOLÚVEL

A maneira prática de tratar e prevenir doenças como a pneumonia micoplásmica, rinite atrófica, salmonelose (enterite necrótica), disenteria suína, erisipela, artrite infecciosa e enterite provocada por E. Coli.

Linco-Spectin 12,5% Pó Solúvel é ideal para o tratamento de lotes inteiros de suínos.

Apresentação:
Envelopes com 100 g



Linco-Spectin INJETÁVEL

Próprio para o tratamento individual de pneumonia micoplásmica, salmonelose (enterite necrótica), disenteria suína, erisipela, artrite infecciosa e enterite provocada por E. Coli.

Linco-Spectin injetável evita a contaminação de porcos sadios.

Apresentação:
Frascos com 50 ml

Maiores informações poderão ser obtidas com o representante TUCO ou diretamente no Departamento Técnico.



Divisão Agro-Veterinária de Upjohn Produtos Farmacêuticos Ltda.

Av. das Nações Unidas, 22.428 - Caixa Postal, 1100 - São Paulo - SP

MARCAS REGISTRADAS: LINCO-SPECTIN, TUCO

LSA 1/77



O Valmet 85 id pode ser usado na construção de barragens

manejo do trator. Outra característica é o bloqueio do diferencial que auxilia os trabalhos em terrenos lamacentos. A tomada de força tem 35 mm de diâmetro e 6 estrias com rotação nominal de 540 rpm. O sistema hidráulico apresenta controles de posição, ondulação e velocidade.

As bitolas do Valmet Cafeeiro são ajustáveis. A dianteira pode ser variada de 10 em 10 cm; entre 105 e 165 cm; pneus dianteiros, 6,00 x 16 e trazeiros 11 x 28. Apesar de estar a bitola estreita condicionada à operação normal em lavouras cafeeiras, o trator equipado com pneus dianteiros 7,50 x 16 e trazeiros 11 x 28 e com bitola ajustada para o valor máximo, pode ser utilizado com qualquer tipo de implemento como: arados, grades, semeadeiras, ceifadeiras, adubadeiras, carretas, sulcadores, etc.

Valmet 65 id possui motor MWM com 3 cilindros e potência de 58 cv. A embreagem, transmissão, diferencial, e sistema hidráulico são semelhantes ao Cafeeiro. As bitolas também são ajustáveis. São oferecidos como equipamentos opcionais: conjunto de polia, contra peso para as rodas trazeiras e dianteiras, buzina, parachoque e válvulas adicionais com engate rápido para controle remoto.

Tratores Pesados — Podemos considerar como tratores pesados aqueles que possuem mais de 70 cv. como potência do motor.

Ford 6600 equipado com motor Ford de 4 cilindros e 79 cv de potência. Embreagem de disco simples, à seco; transmissão com 8 veloci-

dades à frente e 2 à ré. Bloqueio do diferencial, transmissão final com engrenagens planetárias de desmultiplicação. Sistema hidráulico com controle de posição e de profundidade; tomada de força independente; freios de discos múltiplos blindados. Barra de tração oscilante, bitolas ajustáveis. Direção hidráulica, válvula de dupla ação para uso de cilindros hidráulicos de controle remoto, contra-pesos frontais, eixo dianteiro alto, engate para polia na tomada de força são alguns dos acessórios também disponíveis.

Massey Ferguson 285 dotado de motor Perkins com 4 cilindros, filtro de ar seco, e 75 cv de potência. Embreagem dupla, transmissão com 8 marchas à frente e duas à ré. Redução final com cubos epicíclicos, freios de discos duplos blindados. Sistema hidráulico com controles de posição, reação e profundidade; bitolas ajustáveis. Este modelo, tendo nas rodas trazeiros pneus 18,4/30 tem ajuste automático da bitola feito por meio do motor, sem necessidade de uso de macaco, cavaletes ou esforço muscular. Tem como acessório opcional direção hidráulica, polia, conjunto de pesos dianteiros, pára-choques e grade, pesos para rodas trazeiras, e jogo de aquecimento e partida.

Massey Ferguson 290 tem motor Perkins de 4 cilindros e 79 cv de potência. A embreagem, transmissão, redução final, freios, sistema hidráulico e tomada de força são semelhantes ao 285. Possui também ajuste automático de bitolas quando equipado nas rodas trazeiras com

pneus 18,4/15 x 34. Vem equipado com bloqueio do diferencial e direção hidráulica. Rodagem dianteira 9,00 x 16 e trazeira 18,4/15 x 34 ou 23,1/18 x 26.

Massey Ferguson 95X é o trator de rodas mais pesado da linha Massey Ferguson no Brasil, com motor Perkins de 6 cilindros, filtro de ar a banho de óleo, potência de 100 cv. Embreagem de um estágio monodisco a seco; caixa de mudanças com 8 velocidades à frente e 2 à ré. Diferencial com bloqueio e transmissão final feita através de cubos com engrenagens epicicloidais. Direção servo-assistida hidráulicamente; bitolas ajustáveis. Freios de discos duplos e blindados. Ajuste automático de bitolas quando as rodas trazeiras são dotadas de pneus 18,4/34. Rodagem dianteira 7,50 x 18 e trazeira 18,4/15 x 34 ou 23,1/18 x 26. Assim como para os demais modelos a Massey Ferguson fabrica diversos implementos como: arados, grades, arados escarifadores, roçadeiras, carreta etc. Podem ser usados, ainda, implementos de outras marcas, fabricados para tratores desta categoria.

Valmet 85 id com motor MWM de 4 cilindros e potência 78 cv. A embreagem, caixa de cambio, diferencial, sistema hidráulico, bitolas tem as mesmas características dos modelos médios fabricados pela Valmet. Os equipamentos opcionais são os mesmos oferecidos ao 65 id, mais a embreagem dupla.

Valmet 86 id; todas as suas características são iguais ao modelo anterior, exceto o motor que é MWM mas com camisas secas e fixas ten-

do 3 cv a mais de potência, isto é, 81 cv.

Valmet 110 id é o trator mais potente produzido pela Valmet do Brasil S.A., com motor tendo 116 cv e 6 cilindros em linha, embreagem de um estágio com acionamento hidráulico, caixa de cambio sincronizada com 8 marchas à frente e duas à ré. Direção hidráulica, tomada de força com velocidade de 540 a 1.000 rpm. Bloqueio do diferencial e sistema hidráulico de levantamento por três pontos. Assim como a embreagem os freios são acionados hidráulicamente. A bitola dianteira permite ajustagem em 3 posições e a trazeira em duas. Também para o 110 id há a possibilidade de embreagem dupla opcional. A Valmet não produz implementos, mas indica, através de sua rede de revendedores, quais os mais adequados para cada um dos seus modelos.

CBT 1090 A — possui motor Perkins com 6 cilindros e 100 cv de potência. Embreagem de um estágio de disco a seco; caixa de cambio com 6 velocidades à frente e 2 à ré. As bitolas não são ajustáveis, a dianteira é fixa e a trazeira varia em função do tamanho do pneu. A barra de tração é oscilante e reforçada. Como equipamentos opcionais a CBT fornece: direção hidráulica, tomada de força, polias, unidade hidráulica para controle de cilindro remoto, sistema hidráulico de levantamento por 3 pontos e cabina tropicalizada para o operador. Devido às suas características, este modelo é muito usado em operações de aração e gradeação em grandes extensões, na construção de barragens traçãoando "scrapers" e rolos pé-de-carneiro, tração de carretas, serviços com plainas terraceadeiras, etc.

No CBT 1150 o motor é Mercedes Benz de 6 cilindros e 105 cv de potência. A embreagem, caixa de cambio e barra de tração são semelhantes ao modelo anterior. As bitolas, também não são ajustáveis, sendo a dianteira fixa e a trazeira variando em função das dimensões dos pneus. Os equipamentos opcionais e as aplicações deste modelo são as mesmas do CBT 1090 A.

CBT 2400 tem motor Detroit Diesel (GM), com 4 cilindros em linha, filtro de ar tipo seco, com 120 cv de potência, sendo o modelo mais possante fabricado pela CBT no Brasil. É o único trator nacional com motor tendo ciclo de 2 tempos, caixa de cambio e barra de tração são semelhantes aos modelos anteriores, o mesmo acontecendo com os equipamentos opcionais e com as bitolas. Quanto às aplicações o motor sendo maior, o rendimento nas diversas tarefas é mais elevado.

Tratores de Tração nas Quatro Rodas — Existentes no mercado a pouco tempo, eram importados anteriormente. Atualmente, estão sendo

lançados os primeiros modelos fabricados no Brasil.

Case 2470 equipado com motor de 6 cilindros, turbo alimentado, com potência de 213 cv. Embreagem, de discos múltiplos, a banho de óleo e acionado hidráulicamente. Servo-transmissão de 12 velocidades à frente e mais 4 à ré. Eixos oscilantes, freios de discos múltiplos auto-ajustáveis, diferenciais com torque proporcional. Direção hidrostática comanda as rodas dianteiras. Cabine com assento estofado e ajustável, cinto de segurança, ventilador com aquecimento, filtro de entrada de ar, limpador de parabrisa, etc. Bitolas ajustáveis. Opcionalmente este trator oferece ainda: direção nas quatro rodas, sistema hidráulico de engate em três pontos, tomada de força, rodas duplas, e na cabine: condicionador de ar, aquecedor, rádio, etc. Uma série de implementos já são aqui fabricados e que podem ser utilizados com este trator: grades; 16 x 32 (16 discos de 32 pol.), 24 x 30, nivelador e 48 x 24; sulcador de 2 a 4 sulcos; subsolador de 3 a 5 bicos; sulcador/adubador; carretas e lâmina frontal.

Rogowski — Gaúcho R-2220, equipado com motor diesel Cummins tendo potência de 240 cv. Segundo o fabricante pode tracionar até 11 toneladas na barra de tração. Apresenta 6,20 m de comprimento, 3,60 m de altura, e, 3,45 m de largura. Cabine totalmente fechada, muito confortável, tendo inclusive ar condicionado e rádio toca-fita. A direção é hidráulica, e o trator é articulado, o que facilita as manobras. O rodado pode ser simples, ou duplo; devido a elevada potência do motor, a tração nas quatro rodas, permite um maior aproveitamento do motor.

Tratores de Esteira — Caterpillar D4D tem motor de 4 cilindros, com 76 cv. de potência. Sistema de partida direto, por meio de motor elétrico de 24 volts; purificador de ar seco, com 2 elementos. Embreagem a óleo, transmissão direta com 5 velocidades à frente e 5 à ré. Esteiras vedadas, roletes e rodas guia de lubrificação permanente. Lâmina angulável, acionada por comandos hidráulicos. Opcionalmente o D4D pode ser fornecido com servo-transmissão, que permite, através de uma alavanca, a variação de três marchas à frente e a ré. O fabricante também fornece como equipamento opcional: barra de tração oscilante, cabine metálica, sistema hidráulico de levantamento por três pontos, escarificador de dentes múltiplos e suporte em paralelogramo, protetores de roletes e ajustador hidráulico da esteira. Para fins agrícolas, firmas especializadas produzem: barra porta-ferramentas, grades de vários tamanhos, sulcadores, subsoladores, e lâmina dentada para servir de enlei-

ramento e outras aplicações.

Fiat AD-7B possui motor MWM, de 6 cilindros, e potência de 88 cv. Embreagem bidisco, arrefecida a banho de óleo; cambio com 5 marchas à frente e quatro à ré. O sistema rodante apresenta roletes e rodas guia de lubrificação permanente. Lâmina angulável acionada por comandos hidráulicos. Como acessórios opcionais, a Fiat oferece: tomada de força, polia motriz, barra de tração oscilante e escarificador de três dentes. Dentre os implementos agrícolas homologados pela Fiat para este trator temos: grade, barra porta ferramentas, lâmina desenraizadora e escarificador.

Komatsu-FNV D50A-15C o motor, é Mercedes Benz, 6 cilindros e 90 cv de potência. Filtro de ar seco, e partida através de motor de arranque elétrico. Embreagem principal de discos múltiplos, e em banho de óleo. Caixa de cambio, com 4 velocidades à frente e 3 à ré, freios em banho de óleo com cintas contráteis. Material rodante com roletes e rodas guias lubrificadas permanentemente e providos de vedadores. Lâmina angulável, inclinável com acionamento hidráulico. O fabricante oferece os seguintes acessórios opcionais: lâmina reta, lâmina angulável, lâmina reta de inclinação lateral, lâmina ancinho, retro-escavadeira, escarificador hidráulico e guincho de arrasto.

Massey Ferguson 400 equipado com motor Perkins, de 6 cilindros, filtro de ar seco, acionamento através de motor de partida. Conversor hidráulico de torque, com 3 membros principais, simples estágio, com estator fixo. Embreagens hidráulicas, com reversor, solidárias e pares de engrenagens, permanentemente acopladas. Caixa de mudanças convencional com 2 velocidade à frente e 2 à ré. Embreagens laterais de direção mecânicas de discos múltiplos. Roletes e rodas-guia de lubrificação permanente. Lâmina angulável acionada hidráulicamente. Como equipamento opcional, a Massey Ferguson oferece um escarificador com três dentes.

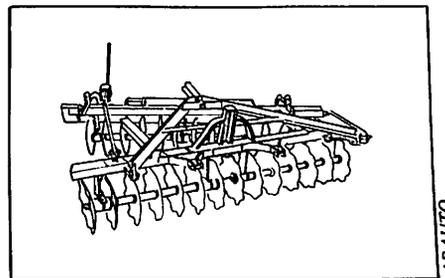
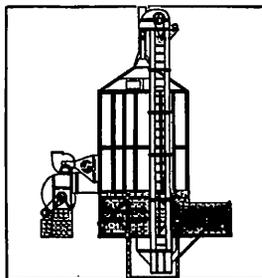
Os tratores de esteira mais pesados como o Caterpillar D6C, o Fiat AD-14 e o Komatsu-FNV D65A-6B são pouco usados com fins agrícolas específicos como aração, gradeação, etc. São utilizados principalmente, em serviços de movimentação de terra, como terraplenagem, abertura de estradas, construção de barragens, etc., e trabalhos pesados de desmatamento e destoca. Desempenham muito bem estes serviços, devido à elevada potência no motor e a seu peso. Necessitam de caminhões especiais para o seu transporte (carretas). Não vamos descrever aqui estes modelos como fizemos com os tratores de esteira menores; contudo suas características estão no quadro.

o melhor da SAFRA

Com os SECADORES, ARADOS, GRADES E FITAS TRANSPORTADORAS você vai ter o melhor da SAFRA;
da SUA SAFRA.



Indústria de Implementos Agrícolas
Av. Expedicionário Weber, 3207 - Santa Rosa



Características dos tratores nacionais

Tipo	Marca e modelo	Motor		Bloqueagem diferencial	Barra de tração	Tomada de força	Hidráulico categoria	Peso (kg)	Preço (4/77) trator standard (Cr\$)
		Marca	Potência						
Motocultores	Tobatta M-90 e M-90 F	Tobatta	9,6	—	—	—	—	370	29.300,00
	Yanmar TC-10	Tobatta	9,6	—	—	—	—	370	30.600,00
		Yanmar	12,0	—	—	—	—	400	31.000,00
Microtratores	Agrale T-416	Agrale	16,0	sim	fixa	sim	I	950	44.940,00
	Agrale T-420	Agrale	16,0	sim	fixa	sim	I	1100	48.195,00
Tratores leves	Agrale T-440	Agrale	36	não	fixa	sim	I	1590	70.770,00
	M. Ferguson MF-235	Perkins	44	não	oscilante	sim	I	1900	88.200,00
	M. Ferguson MF-235 estreito	Perkins	44	não	oscilante	sim	I	1870	86.000,00
	M. Ferguson MF-250	Perkins	44	não	oscilante	sim	II	2260	102.000,00
Tratores médios	CBT 1000	Perkins	60	não	oscilante	opcional	II	2740	100.351,00
	CBT 1065	M. Benz	65	não	oscilante	opcional	II	2740	109.103,00
	Ford - 4600	Ford	63	sim	oscilante	sim	I e II	2032	101.600,00
	M. Ferguson MF-265	Perkins	61	não	oscilante	sim	II	2370	111.000,00
	M. Ferguson MF-275	Perkins	70	não	oscilante	sim	II	2400	118.000,00
	Valmet-Cafeeiro Valmet 65 id	MWM	52	sim	fixa	sim	II	1700	79.874,00
Tratores pesados	Ford - 6600	Ford	79	sim	oscilante	sim	* II	2482	112.500,00
	M. Ferguson MF - 285	Perkins	75	não	oscilante	sim	II	2700	133.000,00
	M. Ferguson MF - 290	Perkins	79	sim	oscilante	sim	II	2970	135.000,00
	M. Ferguson MF - 95X	Perkins	100	sim	oscilante	sim	II	4060	156.000,00
	Valmet 85 id	MWM	78	sim	oscilante	sim	II	2520	110.024,00
	Valmet 88 id	MWM	81	sim	oscilante	sim	II	2520	123.357,00
	Valmet 110 id	MWM	116	sim	oscilante	sim	II	3800	198.866,00
	CBT 1090-A	Perkins	100	não	oscilante	opcional	opcional	4132	121.724,00
	CBT 1105	M. Benz	105	não	oscilante	opcional	opcional	4132	123.710,00
	CBT 2400	Detroit diesel (GM)	120	não	oscilante	opcional	opcional	4098	182.803,00
Tratores tração 4 rodas	Case 247Q	Case	213	auto-blocante	oscilante	opcional	* opcional	6713	904.500,00
	Rogowski Gaúcho R 2220	Cummins	240	sim	oscilante	opcional	opcional	—	—
Tratores de esteiras	Caterpillar D 4D	Caterpillar	76	—	fixa	não	* opcional	6690	468.140,00
	Cat D 6C	Caterpillar	142	—	fixa	não	opcional	11770	966.832,00
	Fiat AD-7 B	MWM	88	—	fixa	sim	opcional	8900	465.889,00
	Fiat AD-14	Scania	150	—	fixa	sim	opcional	14600	995.395,00
	Komatsu FNV D 50A-15C	M. Benz	90	—	fixa	sim	opcional	11260	725.000,00
	Komatsu FNV D 65A 6B	Cummins	140	—	fixa	sim	opcional	15970	1.000.000,00
MF - 400	Perkins	95	—	oscilante	não	opcional	9990	420.000,00	

* Tratores pesados, de tração nas 4 rodas e de esteiras apresentam Sistema Hidráulico de 3 pontos

Máquinas Aplicadoras de Corretivos — A importância do calcário na fertilidade do solo é bem conhecida. A extensão e a natureza dos seus benefícios dependem das condições de acidez, das características do solo, das condições climáticas e do modo e frequência de aplicação.

No Brasil, o uso de calcário nas lavouras começou nos anos de 1921/1923. Não obstante, é crescente o uso deste material, porém não no ritmo necessário.

Atualmente, cultivamos em todo território nacional uma superfície de 28 milhões de hectares. Mas da metade desta área tem valor pH de

5,0 a 5,5, estando assim fora da faixa favorável para a maioria das culturas. Neste total, estão excluídas as pastagens nativas e os solos de cerrado, que por si ocupam 150 milhões de hectares, tendo acidez bastante acentuada.

Considerando-se uma área cultivada de 14 milhões de hectares, aplicando-se 2 toneladas por hectare se atingirá um total de 28 milhões de toneladas. Contudo para se ter uma idéia o nosso consumo em 1971 foi de apenas um milhão de toneladas.

Solo ácido quer dizer terra ruim, onde nasce somente samambaias, sapé, capim barba-de-

bode, isto é, plantas pouco exigentes e que sobrevivem em terra fraca.

A pobreza do solo, na maioria dos casos é devida à acidez, que impede que os nutrientes sejam colocados à disposição das raízes das plantas. A acidez do solo está associada à presença do hidrogênio e do alumínio em forma trocável. O pH expressa a atividade do hidrogênio na solução do solo. Por outro lado, o alumínio é o principal componente da acidez trocável do solo.

O pH (potencial de hidrogênio) mede a concentração de hidrogênio na solução do solo,

sendo dada em uma escala que vai de 1 a 14: 1 a 6 acidez; 7 — neutralidade; e 8 a 14 alcalinidade. Assim, quando o pH estiver entre 1 e 6, o solo é considerado ácido; entre 8 e 14, alcalino. Em sua maioria os solos brasileiros estão em uma faixa de pH que varia de 1 a 7. Portanto, os solos podem ser: ácidos, neutros ou alcalinos na sua reação, a qual tem grande importância na produção agrícola e nas práticas de manejo.

Para a maioria das culturas, a faixa desejável de acidez está entre 6 a 6,5. Para a correção de um solo com pH abaixo desses valores, emprega-se calcário em pó.

A aplicação do calcário em pó em algumas propriedades é feita pelo processo manual, com o auxílio de pás. O produto é amontoado no campo e depois esparramado pelo solo; as vezes é arremessado de carroças, caminhões ou carretas em movimento pela área a ser tratada. Quanto à uniformidade de aplicação este método é pouco eficiente. Melhor distribuição é obtida utilizando-se máquinas construídas especialmente para este fim.

Distribuição de Calcário — A distribuição do calcário é feita por dois sistemas fundamentais: em filetes contínuos ou à "lanço". Os equipamentos que distribuem o calcário em filetes contínuos sobre o terreno, possuem um reservatório de formato trapezoidal tendo uma série de aberturas na sua parte inferior, indo formar no solo diversos filetes paralelos, cujo número depende da capacidade da máquina. Para impelir o pó através das aberturas existem inúmeros sistemas mecânicos, como um eixo tendo soldada na sua superfície várias aletas, que podem ser circulares ou retangulares etc. Quanto à eficiência todos os sistemas mecânicos são praticamente equivalentes. A variação da quantidade a ser distribuída depende da maior ou menor abertura dos orifícios existentes na parte inferior do depósito, cuja regulagem é manual.

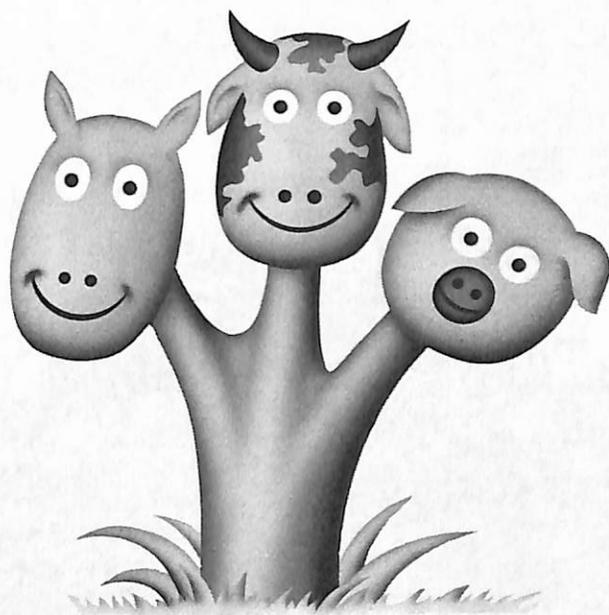
A distribuição à "lanço" é feita por um distribuidor pendular ou por um disco rotativo com aletas.

A máquina com distribuidor pendular é acoplada ao sistema de engate de três pontos do trator e acionada pela tomada de força, pesando cerca de 145 kg. Consta de um chassis ao qual vai preso o depósito com formato de funil. Este tem capacidade de 400 litros, havendo a possibilidade de colocação de um compartimento extra na parte superior do funil, aumentando a sua capacidade para 600 litros.

O equipamento funciona da seguinte maneira: o movimento de rotação vindo da tomada de força do trator é transmitido à máquina por meio de um eixo cardã. Nesta o movimento é recebido por um volante que tem preso excêntricamente na sua superfície uma junta que aciona um tubo, com movimento de vai-vem semelhante à um pêndulo de um relógio. Na extremidade inferior do chassis, preso ao sistema de distribuição existe um contra peso retangular para balancear o funcionamento do tubo.

A variação da quantidade distribuída é feita por meio de um disco de regulagem com aberturas em forma de setas, localizadas na parte inferior do depósito ou funil. O controle do disco de regulagem é obtida por meio de uma alavanca graduada, indo a sua numeração de 0 até 90.▷

Temos uma boa receita pra você fazer a safra justamente no tempo da entressafra



Já foi o tempo em que a entressafra significava um período de baixa na produção. Pelo menos pra quem conhece Rovimix AD₃E e Rovisol AD₃EC.

Rovimix AD₃E, enriquecido de vitaminas A, D₃, e vitamina E, é o tratamento ideal para bovinos, eqüinos e suínos. Porque previne doenças carenciais, aumenta o crescimento e estimula o apetite, proporcionando inúmeras vantagens não só na produção de leite, carne e lã, como também na própria reprodução perfeita da espécie.

Rovisol AD₃EC, composto de vitaminas A, D₃, E e vitamina C, é o tratamento específico para ruminantes, proporcionando máximo rendimento e oferecendo todas as defesas orgânicas necessárias ao

animal durante a época de pastagens mais pobres e deficientes.

De fácil administração, seja na ração ou na água, Rovimix AD₃E e Rovisol AD₃EC são capazes de oferecer os melhores resultados que você pode esperar no tempo da entressafra.

ROVIMIX AD₃E
para bovinos, eqüinos e suínos

ROVISOL AD₃EC
para ruminantes

Produtos com a
segurança de qualidade



AGROPECUÁRIA

PRODUTOS ROCHE QUÍMICOS E FARMACÊUTICOS S.A.

DIVISÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS

Av. Engenheiro Billings n.º 1729 — Caixa Postal 6364
Fone: 260-9922 — Jaguaré — São Paulo — SP



A rodagem dupla aumenta a eficiência de tração do Valmet 110 id

Quando a alavanca graduada encontra-se no zero, o disco de regulagem está no ponto de fechamento. A alavanca acionada pelo tratorista, controla a quantidade aplicada e corta a distribuição nas cabeceiras. Passando pelo disco de regulagem, o produto é dirigido através de um dispositivo cônico para a haste do pêndulo.

No funil ou depósito, acima do disco de regulagem, existe um agitador tipo vai-vem o que facilita a distribuição do calcário e adubos em geral. Para a distribuição de adubos granulados ou sementes o agitador deve ser retirado, porque o mesmo ocasionará uma pulverização dos grãos de adubos ou queda do poder germinativo das sementes de capins, arroz e trigo. Na extremidade do tubo pendular, nota-se um dispositivo de metal com formato de semi-círculo, permitindo a distribuição dos produtos em toda a superfície do terreno. Se este dispositivo for retirado, a distribuição do produto será localizada.

Máquinas Com Disco Rotativo — Neste caso a distribuição a lanço é feita por meio de um disco rotativo com aletas, que, através da força centrífuga, impulsiona o produto em forma de "leque aberto" sobre o solo.

O equipamento é acoplado ao engate de três pontos dos tratores, possuindo um depósito com formato de caixa piramidal tendo o vértice voltando para baixo, com capacidade variando entre 400 e 500 kg. O peso da máquina é de 125 kg.

O acionamento é feito por meio da tomada de força do trator. A dosagem do produto é obtida por meio de um anel de distribuição contendo três aberturas, sendo a regulagem da abertura do anel realizada por meio de uma alavanca acionada manualmente.

A regulagem da posição do garfo do anel de distribuição permite a orientação do produto de forma a depositá-lo em posição lateral ou posterior à máquina.

Para o caso do calcário a largura útil de trabalho varia de 5 a 7 metros. No interior do depósito existe um agitador que permite a distribuição de produtos úmidos ou empedrados. Estas máquinas distribuem a lanço, em toda a superfície do terreno, além do calcário, os seguintes produtos: adubos químicos granulados ou em pó, adubos orgânicos, herbicidas, inseticidas; podendo semear também arroz, trigo, sementes de capins, etc. Deste modo, recebem também a denominação de semeadeiras-adubadeiras.

Para determinadas culturas a semeadura à

lanço permite um maior aproveitamento do terreno, maior rendimento de trabalho, concorrendo para um aumento na produtividade.

A fim de aumentar a sua autonomia de trabalho, estas máquinas podem ser acopladas à uma carreta tracionada pelo trator. São colocadas na parte posterior da carreta, recebendo o movimento para o seu funcionamento da tomada de força do trator, através de um eixo comprido, que situa-se abaixo do piso. A capacidade da carreta está ao redor de 2.000 kg, podendo também ser utilizada como veículo de transporte convencional funcionando como uma carreta comum. Para isso, basta desacoplar a máquina, assim como o eixo cardã, que liga a carreta ao trator, removendo o suporte do braço ajustável.

Além da carreta estes equipamentos possuem uma série de acessórios como: chapa protetora contra vento, chapa para distribuição de esterco, anel automático, anel sementes, chapa duas linhas para adubação de pomares e chapa três linhas para a cultura da cana.

A chapa protetora contra-vento pode ser adaptada, possuindo um formato de abas rebaixasadas sendo o material direcionado para o solo, o que impede o seu carregamento pelo vento. O seu uso é indicado para adubação à lanço em pomares, a fim de proteger as folhas e os frutos.

A colocação de uma chapa especial permite a distribuição de adubos orgânicos. Para isso, retira-se o anel de distribuição standart e encaixa-se a chapa no centro da boca de saída, na parte trazeira. É interessante deixar uma folga de 3 mm entre a chapa e o disco espalhador.

O anel de distribuição normal pode ser substituído por um anel automático. A sua abertura e fechamento é comandada através de uma corda, a partir do assento do tratorista. Com este dispositivo, pode-se interromper o trabalho da máquina nas cabeceiras do terreno, sem necessidade de descer do trator para fechar o anel ou de desligar a tomada de força.

O Rogowski R-2220, um trator com tração nas 4 rodas fabricado no Rio Grande do Sul



ROLAMENTO DE ROLOS CÔNICOS SKF: UM TRABALHADOR DO CAMPO COM SAÚDE DE AÇO.

DURABILIDADE

Para suportar as duras condições de trabalho em nossos campos, um rolamento tem que ser forte e muito durável. Os rolamentos de rolos cônicos SKF estão presentes nos melhores arados, nas grades niveladoras e demais implementos, equipando mancais que precisam ser realmente robustos para suportar o pesado ritmo de trabalho.

QUALIDADE

Os rolamentos SKF de rolos cônicos enfrentam sem medo qualquer serviço na agricultura. Sua alta qualidade assegura maior tranquilidade, tanto ao fabricante de equipamentos quanto ao agricultor.

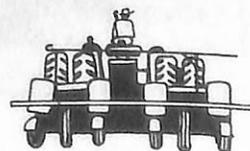
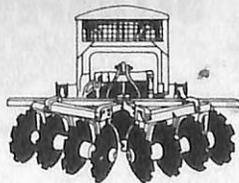
ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Sendo inteiramente fabricados no Brasil, os rolamentos de rolos cônicos SKF possuem ampla assistência técnica, que garante a melhor solução para sua utilização.



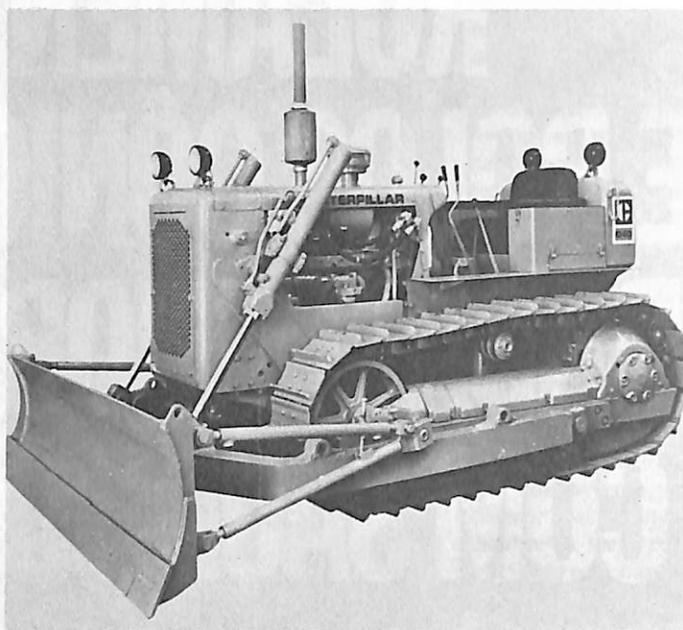
SKF ROLAMENTOS S.A.
Guarulhos - SP

Fator



No caso de uso com sementes miúdas como as de capins, aconselha-se a substituição do anel normal que possui abertura de formato trapezoidal, pelo anel semente. Este tem as aberturas em formato triangular à semelhança de um biesel; com isto consegue-se uma maior precisão no trabalho, evitando-se também a danificação das sementes. O uso do agitador é contra indicado ao trabalho com adubos granulados e sementes em geral.

Para facilitar a adubação de culturas perenes como café, citros e pomares em geral, existe um outro acessório que é a chapa duas linhas. Esta permite a adubação simultânea de duas linhas de plantas. Para isso, adapta-se um conjunto formado de duas chapas com formato circular tendo duas aberturas laterais que permitem a saída do adubo. O anel de distribuição normal é substituído por um que possui duas aberturas. Em cada uma das extremidades das chapas, existem aletas reguláveis que permitem direcionar o adubo na posição desejada. Por outro lado, a "chapa cana" é semelhante à chapa duas linhas, somente que possui três saídas. Assim aduba-se três linhas dentro dos sulcos ou em cobertura.



Trator
Caterpillar
D4D
equipado
com
lâmina

Distribuidores de Grande Capacidade — Neste caso estão os caminhões e as carretas. Os caminhões são adaptados para este tipo de serviço, os quais, deslocando-se sobre o terreno, vão distribuindo a quantidade desejada de pó calcário. Em decorrência das adaptações que precisam ser feitas nos caminhões normais, este pro-

cesso necessita de grande investimento, motivo pelo qual geralmente só é adotado por firmas aplicadoras ou empreiteiros de serviços. Nestes casos, o agricultor pode adquirir o calcário a preços que já incluem a aplicação.

As carretas distribuidoras possuem dispositivos para jogar o pó calcário. O mecanismo do-

sador é acionado pelas rodas da carreta, a fim de que a quantidade distribuída seja proporcional à velocidade de deslocamento tornando a aplicação uniforme. O órgão distribuidor é acionado pela tomada de potência do trator. A carreta é de grande capacidade de carga, sendo indicada para grandes fazendas ou empreiteiros de serviços.

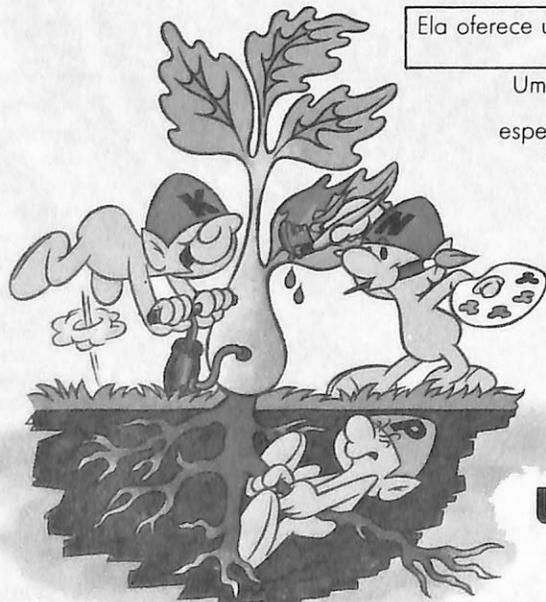
A Ultrafertil só não faz chover.

Ela oferece uma Assistência Técnica ativa e permanente.

Uma equipe de engenheiros agrônomos e técnicos especializados, garantem uma assistência que não pára um minuto.

E você não paga um centavo por isso.

Na verdade, para ajudar o agricultor, a Ultrafertil faz tudo. Só não faz chover.



ULTRAFERTIL
Uma Empresa
do Sistema Petrobrás.

Regulagem das Máquinas — A regulagem das máquinas é importante a fim de distribuímos a quantidade desejada por hectare. Existe também a necessidade de aferir periodicamente a regulagem a fim de avaliar a qualidade do serviço que esta sendo feito.

Na regulagem o item mais importante a ser considerado é a largura útil da faixa de distribuição do pó. Este valor pode ser obtido no catálogo que acompanha a máquina, mas o melhor é fazer um teste com o material a ser distribuído. O produto poderá ser recolhido em saquinhos, latas ou outro recipiente qualquer, durante o caminhamento de uma certa distância, ou colocados transversalmente em relação ao sentido de deslocamento da máquina.

Determinada a largura útil de trabalho, por exemplo 7 m, colocamos no depósito da máquina uma quantidade conhecida de calcário, por exemplo 50 kg. A seguir funcionamos a máquina até esgotar o depósito medindo a distância percorrida. Suponhamos que a máquina tenha se deslocado 30 metros; assim os 50 kg foram distribuídos na superfície de: $30 \text{ m} \times 15 \text{ m} = 450 \text{ m}^2$. Em um hectare, isto é 10.000 m^2 , teríamos: $(10.000 \times 50) : 450 = 1.111 \text{ hgs/ha}$. Se necessitarmos de 2 toneladas por hectare, devemos aumentar a abertura da saída do calcário na máquina e repetir a operação até atingirmos o valor desejado.

Uma vez feita a regulagem a máquina estará em condições de trabalho. No entanto, quando o serviço é feito em grande áreas, recomenda-se como medida de segurança que a aferição da regulagem se repita regularmente.

Arados — A aradura ou aração é uma operação básica de preparo do solo, e usada a vários anos. Nela a camada superficial é cortada em fatias, sendo invertida através de um movimento torcional, de tal modo que a face superior fica voltada para baixo. Com este revolvimento, procura-se melhorar as condições do solo, antes de receber a semente. Assim, com a aração tenta-se atingir os seguintes objetivos:

a) melhorar as condições físico-mecânicas do solo, através de seu revolvimento, pela exposição à ação dos agentes atmosféricos;

b) aumentar a fertilidade do solo pela incorporação de corretivos, adubos, esterco, restos de culturas, etc.

c) controle de ervas daninhas, enterrando a cobertura vegetal;

d) proporcionar condições ao solo, de modo a facilitar a formação de uma camada adequada ao desenvolvimento das culturas;

e) promover uma maior aeração, favorecendo o desenvolvimento da atividade microbiana do solo.

O arado é a máquina agrícola utilizada nesta operação e basicamente, realiza o corte, a elevação, o esboroamento e a inversão da camada de terra. Atualmente temos dois tipos básicos de arados: os de discos e os de aivecas.

Para as nossas condições os arados de aiveca acoplados a trator são muito pouco usados; entretanto, os de tração animal, constituem o principal produto das fábricas de implementos agrícolas produtores de máquinas de preparo do solo. Sua grande vantagem é o custo, muito

menor quando comparado com um de discos da mesma categoria. Sendo bem projetados e regulados, não necessitam de peso para penetrarem no solo. Isto é devido à "sucção" da relha, requerendo um esforço de tração superior ao arado de disco; porém, o seu peso menor, compensa esta desvantagem.

Existem vários tipos de aivecas, cada uma adequada a determinado serviço, de acordo com as características do solo. São vários os fatores determinantes da preferência dos agricultores pelos arados de discos tratorizados, indo desde as nossas condições de solo com a presença de raízes, tocos e pedras, até a falta de estudos sobre tipos de aivecas adequadas às nossas condições. No passado, determinados modelos de aivecas empiricamente copiados dos de tração animal e dos tratorizados importados, não funcionaram bem. Atualmente, os arados de aivecas de tração tratorizados são muito utilizados no extremo sul do País, devido ao uso constante daqueles solos, principalmente na cultura do arroz irrigado.

Arados de Discos — Os arados de disco são mais versáteis do que os de aivecas, gozando de grande aceitação em nosso meio pelo fato de trabalhar em solos pegajosos, secos, duros, com raízes e pedras. São pouco vulneráveis às obstruções do terreno, pois com o movimento dos discos rolam, cortando o solo e a vegetação. O órgão ativo, o disco, é constituído por uma calota esférica tendo os bordos afiados, e que gira em contato com o solo promovendo a sua

inversão. A penetração dos discos é devida ao seu ângulo de inclinação, e ao peso do arado.

Os arados de disco trabalham bem em quase todas as condições, mesmo não estando bem regulado. Entretanto, com uma boa regulagem evitamos uma série de problemas como: maior resistência ao deslocamento do trator, esforços laterais desnecessários, e sobretudo o aumento no consumo de combustível tão caro hoje em dia. Quanto aos discos, mesmo depois de um pouco gastos, continuam a realizar um trabalho satisfatório, não necessitando de substituição imediata.

O órgão ativo dos arados de disco, na verdade não são discos, mas uma ferramenta em forma de calota esférica, feita de chapa de aço, que possui um movimento giratório, devido ao atrito da própria peça com o solo ao longo do sulco aberto durante o deslocamento da máquina. Os discos são montados em suportes com mancais de rolamento.

Com relação ao bordo cortante os discos dos arados podem ser: lisos ou recortados. Os discos recortados devido aos dentes existentes na sua superfície, trabalham bem em terrenos com grande quantidade de detritos ao nível do solo. Os detritos são cortados e incorporados ao solo, evitando "embuchamentos" que impedem a penetração e o bom funcionamento da máquina.

O tamanho dos discos variam de 24 a 30 polegadas. Os discos de 24 polegadas são indicados para solos duros, com alto teor de argila, tendo palha na superfície, exigindo grande poder de

Você cuidou bem a terra para ter uma boa safra. Agora chegou a hora de cuidar bem do seu dinheiro.

Se você não adubasse a terra, o rendimento da colheita não seria bom.

Com o seu dinheiro acontece a mesma coisa.

Você não pode deixá-lo sujeito ao tempo e às incertezas.

Por isso, queremos que você fique sabendo como aplicar bem o dinheiro que ganhou com a sua terra, para que ele cresça tanto quanto a última safra.

Você pode escolher entre a Letra de Câmbio Maisonnave e a Renda Mensal Maisonnave.

Com elas você garante as melhores taxas de juros do mercado.

Além disso, você sabe com certeza, exatamente, quanto o seu dinheiro vai render. Não fica dependendo das incertezas de outras formas de investimento.

Outra vantagem que você tem é a liquidez.

Ou seja, você pode ter o seu dinheiro de volta a qualquer momento, acrescido do rendimento proporcional ao tempo de aplicação.

Mas existe uma diferença entre a Letra de Câmbio Maisonnave e a Renda Mensal Maisonnave.

Com a Letra de Câmbio, você faz uma só grande colheita do dinheiro aplicado, no prazo pré-determinado.

Com a Renda Mensal, você recebe todos os meses o seu lucro.

Então? Viu como é fácil fazer o seu dinheiro render tanto quanto a sua colheita?

Faça-nos uma visita ou procure um contato com o agente Maisonnave de sua cidade.



Banco Maisonnave de Investimento S.A.

Porto Alegre: Sete de Setembro, 760 - Fone: 24-3566
Santa Maria: Rua Dr. Bozzano, 1087 - Fone: 21-3137
Pelotas: Rua XV de Novembro, 634 - Fone: 22-6730
E agentes autorizados em todo Estado.

O MAIOR PRESENTE QUE JÁ DEU À AGRICULTURA



Fabricado
no Brasil



BRASIL **case**
77

A INDÚSTRIA BRASILEIRA BRASILEIRA. CASE 2470.

A Case dá mais uma prova de sua confiança na agricultura brasileira e lança o maior trator agrícola nacional: Case 2470.

Com tração e direção nas 4 rodas e distribuição equitativa de peso em cada eixo, quando em trabalho, o 2470 é o trator ideal para aração e gradeação pesadas também em terrenos acidentados e encostas acentuadas. Executa tarefas a velocidades acima das convencionais, favorecendo a preparação de terras para plantio em curto tempo, proporcionando assim, grande aumento de produtividade na área de cultivo.

O Case 2470 é a melhor opção para uma produção agrícola de grandes dimensões; tem desempenho proporcionalmente maior (relação peso/HP), dá conta de qualquer serviço com custos mais baixos de mão-de-obra e manutenção.

O trator fora do comum, tem um motor fora do comum.

O Case 2470 já ganhou o apelido de Rei da Tração. E uma das razões é o seu motor Scania D11, com capacidade bruta de 202 HP e torque excepcional. Simples, robusto, econômico, durável e de simples manutenção, o motor Scania D11 oferece o máximo de rendimento ao Case 2470.

Sua potência é transmitida para as rodas motrizes através de transmissão "Power shift" (servo-transmissão). Um sistema que permite uma combinação de até 12 velocidades para frente e 4 para trás.

Sistema planetário. Exclusividade do 2470.

O Case 2470 é um trator com tração e direção nas 4 rodas. Por meio de



diferenciais de torque proporcional, a força motriz é dividida igualmente para cada roda. Assim, quando uma roda começa a patinar, a força disponível é transmitida à outra roda do mesmo eixo. Isto melhora o trabalho de campo, diminui os custos de manutenção (no Case, os pneus duram 50% mais), aumenta a vida útil dos componentes de tração, e com tudo isso aumenta também a produção.

Engate de 3 pontos que levanta mais de 4 toneladas.

O Case 2470 tem a mesma força para tracionar grades, arados, adubadeiras, carretas e outros implementos



agrícolas pesados, como para levantá-los. E com sua visibilidade única, requer apenas uma pessoa para executar o trabalho de engate: o próprio tratorista. Por falar em tratorista, a cabina é espaçosa, segura e confortável. Tem grande resistência, vedação perfeita contra poeira e barulho, e não vibra como as cabinas convencionais. Já vem com ar condicionado de fábrica, proporcionando condições de trabalho ideais para que o operador obtenha a maior produtividade possível. Assim é o Case 2470: o trator certo para o tamanho da nossa agricultura.



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 - **Fábrica:** Via Anchieta, km 22 - São Bernardo do Campo - S.P.

DISTRIBUIDORES NO BRASIL

BRASIF - Belo Horizonte, Goiânia e Brasília. CACIQUE - Ijuí. COMARSA - Manaus e Boa Vista. DANESI - Santa Maria. DEMAR - Passo Fundo, Crisúmia. EMENCO - Campo Grande. MÁQUINAS FAMOSAS - Recife e João Pessoa. MARCOS MARCELINO - Belém, São Luiz e Macapá. NODARI - Curitiba, Cascavel, Londrina, Blumenau, Chapecó e Florianópolis. RONDAUTO - Porto Velho e Rio Branco. SAMAR - Rio de Janeiro, Vitória e Campos. SOTERAUTO - Salvador, Vitória da Conquista e Feira de Santana. TRATORAL - Maceió. TRATOMAG - Cuiabá. UNIMAQ - Fortaleza e Teresina. WANDICK LOPES - Natal.

Case em ação.



penetração. Os de 26 polegadas para solos argilosos ou argilo-arenosos, duros e com abundância de raízes. Os de 28 polegadas para solos de penetração mais fácil, isto é, medianos e arenosos. Os de 30 polegadas são indicados para os de consistência mediana que necessitam de uma aração profunda; para solos pesados e compactados, a sua utilização exige lastragem adicional do arado. Além do diâmetro as demais dimensões dos discos como: concavidade, espessura, diâmetro e número de furos de fixação, são também padronizados.

Na montagem dos discos no arado, eles formam dois ângulos: um horizontal e outro vertical. O ângulo horizontal também denominado de corte, é aquele que o disco faz com a sua direção de deslocamento. Normalmente varia de 42° a 45°; pode chegar até 60° no caso de terrenos duros. Com valor menores que 42°, con-

o acoplamento ao trator, os arados de discos podem ser: de arrasto, semi-montados e montados.

Os arados de discos de arrasto, são aqueles que se acham totalmente apoiados no chão, sendo tracionados por meio da barra de tração dos tratores. Para cada disco há um suporte independente onde é montado.

Os arados semi-montados caracterizam-se por terem a parte dianteira apoiada sobre a barra de tração do trator, e a trazeira suportada por uma roda de sulco. Já os arados montados, são acoplados no sistema hidráulico de levantamento por três pontos e, quando em posição de transporte, são totalmente afastados do solo.

Qualquer dos tipos de arados citados: o de arrasto, o semi-montado e o montado, podem ser fixos ou reversíveis. Nos de tipo fixo, os discos são posicionados de modo tal que somente

largura de corte de cada um, diminuindo o acúmulo de material entre eles, isto é, os embuchamentos.

Arados de Discos Montados — O implemento compõe-se basicamente de: chassis, suporte e discos, limpadores, eixo transversal com pinos de engate, roda guia e braço de sustentação. O chassis pode ser do tipo tubular redondo ou em forma de vigas quadradas. Os tubulares redondos possibilitam o acoplamento de mais um disco na sua trazeira através de uma extensão. Por serem redondos facilitam a introdução de pesos para auxiliarem na penetração, quando operando em terrenos muito duros. A coluna ou suporte dos discos acopla-se ao chassis na parte superior; embaixo, temos os cubos das rodas, com mancais de rolamento, local onde os discos são afixados. O eixo transversal, tem nas duas



Em serviço
de limpeza,
Trator
Caterpillar D6C

segue-se maior rotação dos discos, o que facilita o corte, sobretudo se o terreno tiver muita palhada ou vegetação superficial.

O ângulo vertical do disco também denominado de penetração é aquele que o plano que contém o bordo do disco faz com a vertical. Costuma variar entre 15° e 25°. Quando se reduz este ângulo, isto é, deixando-se o disco mais em pé, aumenta-se a sua capacidade de penetração; porém, aumentando-se o ângulo vertical, melhora-se o tombamento da leiva, entretanto, pioram-se as condições de penetração.

O ângulo horizontal em muitos arados não pode ser variado devido à falta de dispositivos de regulagem.

Tipos de Arados de Disco — De acordo com

podem inverter o solo de um lado, geralmente à direita de deslocamento do trator. Os reversíveis, tombam as leivas tanto para a direita como para a esquerda, com relação à direção de deslocamento.

O número dos discos varia de acordo com o tipo de arado. Nos de arrasto e semi-montados, seu número oscila de 4 a 7 e o diâmetro de 26 a 32 polegadas (0,65 a 0,75 m). Nos montados, seu número geralmente oscila de 2 a 4, havendo aqueles de até 5 discos. O diâmetro mais usado é o de 24 ou 26 polegadas (0,61 ou 0,65 m).

Os vários tipos de arados permitem variar a distância entre os discos. A aproximação facilita a penetração, sendo a leiva melhor invertida em decorrência da diminuição da largura de corte de cada disco. Se forem afastados, aumenta-se a

extremidades, pinos para acoplamento ao trator. Estes pinos e também o de engate superior, são padronizados em diâmetro, comprimento e distância entre os pontos de engate. Atualmente, existem duas categorias de engate de maior uso: categoria I a categoria II. Através destas padronizações é possível acoplar um mesmo arado a tratores diferentes e vice-versa.

A roda guia é a que vai na trazeira auxiliando na regulagem e manutenção da profundidade de trabalho do arado, absorvendo os esforços laterais originados do corte do solo pelos discos. Auxilia no controle da largura de corte do primeiro disco, ajudando também na estabilização da direção do conjunto trator-arado. Os limpadores servem para manter os discos limpos e controlar o desvio da terra arada.

Como vemos, devido a simplicidade de seus componentes, a facilidade de manejo, e o baixo custo, são fatores que concorreram para a larga aplicação deste tipo de arado no meio rural. Assim a grande maioria dos arados fabricados atualmente no Brasil são do tipo montado.

Sendo acoplado no engate de três pontos o desempenho dos arados de discos montados depende não só do solo mas também do tipo, marca e modelo do trator com o qual irá trabalhar. O acoplamento do arado ao trator é rígido, sendo feito pelos três pontos. Assim existem interações do trator com o arado, que exigem, para cada modelo, um projeto adequado de arado. Assim o desempenho dos arados de discos montados depende não somente de suas características e regulagens, mas também de dados relativos ao trator como: posicionamento e tipos de lastros; tamanho dos pneus; ajuste de bitolas; condições de funcionamento do sistema hidráulico etc...

Na regulagem dos arados de discos montados, o primeiro item a observar é o preparo do trator. Assim é necessário ajustar as bitolas das rodas dianteiras e trazeiras de modo que o espaço interno entre os pneus trazeiros seja um pouco menor que a largura de corte do arado. Devem estar dentro dos limites indicados pelo fabricante do trator e variam de 1,42 a 1,62 m para arados de 2 a 4 discos. Outro ponto a ser considerado é a retirada da barra de tração e o lastreamento do trator. A fim de impedir o deslizamento das rodas e manter a estabilidade da direção constuma-se instalar jogo de pesos à

frente do radiador, além de lastros de ferro fundido nas rodas trazeiras. Para aumentar o poder de tração do trator, os pneus trazeiros deverão ser cheios de água.

Em trabalho, dois são os níveis do implemento que devem ser verificados para um serviço perfeito: o longitudinal, no sentido do comprimento, e o transversal, no sentido da largura. O nivelamento longitudinal é obtido através do terceiro braço ou terceiro ponto. Quanto mais comprido for o terceiro braço, mais baixa ficará a parte trazeira do arado, verificando-se assim maior penetração. Quanto mais curto ficar o terceiro braço, ocorrerá o contrário, isto é, maior será a penetração dos discos dianteiros. Portanto, para que os discos trabalhem todos à mesma profundidade, é necessário que o arado se mantenha nivelado no sentido de seu maior comprimento.

O nivelamento transversal é obtido através do maior ou menor comprimento do braço direito do trator, o qual possui caixa niveladora.

Os nivelamentos só são conseguidos após o tratorista realizar o primeiro sulco, pois, na segunda passada, o trator já opera com as rodas diretas dentro dele, devendo-se, então, fazer as regulagens.

A regulagem da profundidade de trabalho normalmente é controlada pelo sistema hidráulico do trator, através do qual se consegue uma profundidade de trabalho uniforme. No comando do sistema hidráulico, a alavanca de profundidade deve permanecer fixa na mesma posição, a não ser que as condições do terreno mudem

muito. Em certos casos, pode haver uma roda auxiliar de controle de profundidade para ajudar na manutenção adequada em condições adversas de trabalho.

A regulagem da largura de corte só é efetuada depois que o arado estiver nivelado no sentido longitudinal e transversal. Se isto não ocorrer, os nivelamentos poderão influenciar na largura de corte. A largura de corte do primeiro disco deve ser idêntica a dos demais. A largura de corte é afetada pela posição do eixo transversal, pelo ajuste da roda guia e, pela maneira de dirigir o trator.

O eixo transversal pode ser deslocado transversalmente sob o corpo do arado para se obter maior ou menor aproximação do primeiro disco em relação à roda direita do trator. Deslocado para a esquerda, diminui a largura e, para a direita, aumenta. O eixo transversal também pode sofrer uma rotação, o que irá influenciar na largura total de corte do arado. Girando-se o eixo à direita (a favor dos ponteiros do relógio), a largura é reduzida e, à esquerda (contra os ponteiros do relógio) aumenta-se a largura do corte. Convém lembrar que é necessário sempre manter-se a roda guia em sua posição correta.

A roda guia, além de permitir maior ou menor profundidade de penetração dos discos, é responsável pelo alinhamento do conjunto trator/arado, agindo como um leme e mantendo uma linha de tração equilibrada, impedindo desvios laterais. Serve, portanto, para estabilizar a parte trazeira do arado e manter a posição desejada a fim de controlar a largura de corte do

GAVARD

UMA NOVA GERAÇÃO DE CARRETAS

MODELOS PARA 3.000 Kg
5.000 Kg
7.000 Kg

COM BASCULAMENTO TRAZEIRO,
LATERAL (2 LADOS) OU COMBINADO
(TRAZEIRO E LATERAL)
TRANSFERÊNCIA DE PESO
CONSTRUÇÃO 100% METÁLICA
CHASSIS INDEFORMÁVEL

O EXEMPLO DA VERSATILIDADE

UMA CARRETA PARA USO GERAL
+ UMA CAÇAMBA BASCULANTE
+ UMA CARRETA GRANELEIRA
+ UMA FORRAGEIRA PARA FENO
+ UMA FORRAGEIRA P/ENSILAGEM
= UM SÓ VEÍCULO



MÁQUINAS AGRÍCOLAS GAVARD LTDA.

CGC: 85.535.217/0001-84 - INSC. EST. 015/0062630

Av. Das Indústrias s/n.º - Distrito Industrial - Fone: (0527) 22.2148 - Caixa Postal 67

96.500 - CACHOEIRA DO SUL - RS

primeiro disco. A posição corfeta é contra a parede do sulco; a roda guia não deve correr nem sobre o topo da parede do sulco nem sobre a terra arada. O eixo da roda guia pode ser movimentado; girando-se o eixo no sentido anti-horário aumenta-se o ângulo de inclinação da roda guia diminuindo-se a largura de corte e vice-versa. O ângulo da roda guia deve ser mantido no mínimo valor possível para não sobrecarregar o mancal. Quando a frente do trator "puxar" para a direita, direcionar a roda guia também para a direita, abrindo o ângulo, e vice-versa. A roda guia deve forçar contra a parede do sulco, resistindo aos esforços transmitidos ao arado pelos discos. A regulagem da mola, influi na profundidade de trabalho. Em solos leves, a mola deve ser apertada, a fim de que ela suporte maior parte do peso do arado, pois, do contrário, pode-se afundar em demasia. Em solos duros, deve-se reduzir a pressão da mola, resultando maior transferência de peso do arado aos discos e aumentando, em consequência, a penetração.

A maneira de dirigir o trator afeta a largura de corte. Se o tratorista andar com as rodas direitas mais perto ou mais afastado do sulco, consegue-se maior ou menor largura de corte do primeiro disco. Entretanto, deve-se dirigir de tal maneira que o pneu trazeiro tenha boa aderência no fundo e na parede do sulco, para que a largura de corte do primeiro disco seja constante, contribuindo para uma aração uniforme.

As correntes estabilizadoras não devem ser utilizadas como meio de manter o implemento, na linha de tração. Servem para impedir grandes

desvios do implemento quando em serviço, e evitar jogo lateral excessivo do implemento quando levantado. As correntes devem funcionar com pequena folga e não muito esticadas.

Características Operacionais — Nas operações de aração, utilizam-se normalmente a terceira marcha reduzida, a primeira ou a segunda marcha simples, dependendo das condições do terreno. Para se obter uma aração uniforme, a velocidade do trator deverá permanecer invariá-

vel durante o trabalho, com o motor acelerado entre 1.600 a 1.800 rpm.

A potência para tracionar o arado depende de vários fatores como: condições do solo (teor de umidade, cobertura vegetal, declividade, etc.) e do arado como tipo do arado, regulagem, desgastes dos discos etc. Considerando-se que o terreno, o arado e o solo estejam em condições normais, as seguintes estimativas podem ser aplicadas:

Tabela - V

Potência do motor do trator (cv)	Número do disco do arado
40 - 55	2 - 3
55 - 70	3 - 4
70 - 85	5

A capacidade de trabalho dos arados depende de sua largura de corte, velocidade de deslocamento e eficiência de campo. A maioria dos arados de discos tem disco com diâmetro de 26 polegadas conseguindo-se um corte máximo de 300 mm e um mínimo de 250 mm por disco. Empregando-se com média 280 mm para condições normais, admitindo-se uma velocidade de 5 km/hora e eficiência de campo de 80%, isto é, 80% do tempo total usado como trabalho útil, temos as seguintes capacidades de trabalho:

Tabela - VI

Tamanho do arado nº de discos	Area trabalhada ha/hora	Hectares em 10 horas
2	0,28	2,8
3	0,42	4,2
4	0,56	5,6
5	0,70	7,0

Quanto ao sistema de aração, existem dois tipos fundamentais: de fora para dentro, quando inicia-se partindo da periferia e terminando no centro da área; e de dentro para fora, quando principia-se no centro do terreno e arremata-se nas margens. No primeiro tipo, há a formação de depressões no centro da área com eleva-

Chapa que impede a ação prejudicial do vento quando da distribuição do calcário



Combata as formigas cortadeiras com esta nova arma.

Ag-D-450

Isca formicida

A ação lenta da Isca Formicida Agroceres Ag-D 450 à BASE DE DODECACLORO permite a sua aplicação mesmo quando as formigas não estão trabalhando.

Assim, mesmo que as formigas carreguem algumas iscas para o interior do formigueiro, as demais não desconfiarão que o produto é venenoso para elas, e darão início ao carregamento maciço das iscas.

A Isca Formicida Agroceres Ag-D-450 é especialmente indicada para grandes áreas, tais como reflorestadoras, canaviais, pastagens, citros e grandes culturas. Comprove. Após a aplicação da isca Agroceres Ag-D-450, em poucas semanas você estará totalmente livre das formigas.

AGROCERES
sementes e defensivos



Av. Dr. Vieira de Carvalho, 40 - 3.º andar PABX 32-1646 - 35-9541 - 32-4811
Tel.: 35-7354 - Sr. Cláudio 36-1590 - São Paulo - SP

ção da periferia e, elevação em relação às margens, quando a aração do tipo de dentro para fora for repetida continuamente. Para evitar estes problemas aconselha-se alternar os sistemas a cada ano. Em função da forma da área, deve-se estudar o método de aração mais adequado: triângulo, quadrado, retângulo, faixas etc. Em terrenos com topografia não muito plana, o método indicado é o de faixas, acompanhando as curvas de nível. Nunca usar sulcos no mesmo sentido das águas; se isto for feito, haverá o aparecimento de erosão. Se não houver demarcação de curvas de nível no terreno, é interessante cortar o sentido das encurradas transversalmente. A profundidade de trabalho é função do tipo de cultura e camada de solo arável.

A abertura de sulcos nas cabeceiras favorece o operador pois o orienta sobre o momento de abaixar e erguer o implemento, melhora o acabamento do serviço e, determina o espaço suficiente para manobras, evitando a danificação de cercas e outras benfeitorias. Para abrir os sulcos nas cabeceiras deve-se usar os discos de trás, levantando-se a frente do arado o mais possível. Isto pode ser feito por meio da alavanca niveladora e também encompridando-se o terceiro braço. Assim, apenas os discos trazeiros cortam o solo. Deve-se realizar um sulco de ida e outro de volta, tombando-se a terra no sentido da faixa a ser arada. Após a abertura deste sulco, nivelar definitivamente o arado, tanto no sentido transversal como no longitudinal, já lavrando o solo.

O arado é um implemento rústico, mas nem

por isso a sua manutenção deve ser descuidada. Os principais pontos a serem observados são: eixo de articulação do suporte da roda guia, cubo da roda guia, e cubos dos discos. Os dois primeiros devem ser lubrificados diariamente através dos pinos grazeiros correspondentes. O conjunto da roda guia deverá ser desmontado uma vez por ano o mesmo acontecendo com os cubos dos discos. Os rolamentos dos cubos dos discos, são sujeitos a choques e a grandes esforços. Assim devem ser ajustados para não acelerar o desgaste que ocorre com o funcionamento. Nos cubos dos discos as principais peças de reposição são os rolamentos e os retentores. A ajustagem destes rolamentos consiste em apertar a porca do eixo giratório do disco até o disco girar. Essa operação deve ser realizada por mecânico ou pessoa experiente.

Quanto aos discos, sendo órgãos ativos de trabalho, desgastam-se com o uso diminuindo de diâmetro. Os discos devem ser substituídos sempre que seu diâmetro não permita obter a largura mínima de corte.

Os demais cuidados de manutenção referem-se à pintura e proteção contra a ferrugem, lavagem, lubrificação e pulverização com óleo queimado quando forem guardados por mais tempo.

Grades — Após a passagem do arado, a camada superficial do solo que foi lavrada, fica irregular, com inúmeros torrões, escondendo no seu interior, grandes espaços de ar, resultando de tudo isso, um terreno sem as condições ideais de semeadura imediata. Por estas razões, é

desejável que sejam praticadas uma ou mais operações depois da aração, conhecidas como operações secundárias de lavra, a fim de que as máquinas que as executam nos entreguem um terreno bem nivelado, bem destorroado, pulverizado, sem grandes espaços de ar, e, portanto, em condições ideais de receber as sementes. Neste grupo de máquinas aparecem as grades como as mais importantes.

Fundamentalmente a grade é um equipamento complementar do arado, uma vez que, a sua função primitiva, é a de deixar o solo arado, em condições mecânicas favoráveis ao recebimento e desenvolvimento das sementes.

Utilizadas na agricultura desde tempos remotos, elas apareceram depois do arado e originalmente a sua aplicação era restrita: operavam apenas sobre terreno já arado ou revolvido. Contudo, do mesmo modo que o arado, as grades também evoluíram no decorrer dos anos, pois outros materiais, novas formas e tipos de múltiplas aplicações destes implementos foram tentados, até atingirem o elevado grau de eficiência de hoje.

Ao lado desta antiga e mais importante função das grades, outras foram sendo acrescentadas durante a sua evolução e atualmente observamos que tais implementos possuem um grande raio de ação na agricultura, invadindo mesmo setores de trabalho pertencentes a outras máquinas. Por isso mesmo, a grade geralmente é o implemento que maior número de aplicação possui na propriedade agrícola.

Pode ser usada antes da aração, em solos >

Trombone. O pulverizador manual de mais alta pressão que você vai encontrar.

Super prático, simples e eficiente para uso com soluções aquosas de inseticidas, herbicidas, adubos e outros produtos.

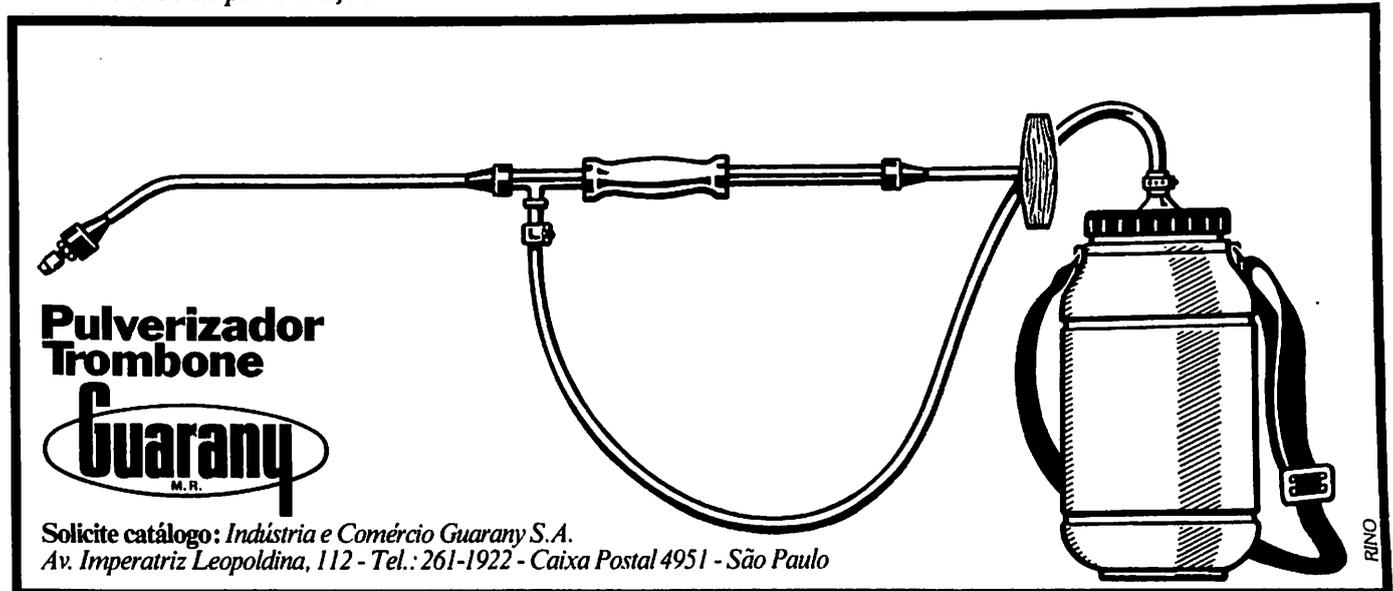
Tem o tubo de pulverização em

ângulo, jato regulável, desde neblina até esguicho, bucha de borracha sintética.

Com capacidade para 1 e 5 litros, Trombone é totalmente inoxidável:

dura a vida inteira, conservando a alta qualidade.

Com Trombone nas mãos, você pulveriza do jeito que quiser e chega com a solução até onde for preciso.



com vegetação relativamente alta, ou restos de cultura, para picar o material existente na superfície. O material picado deve ficar bem subdividido, pois em caso contrário, haverá "embuchamento" do arado. Uma gradagem antes da aração, rompe a crosta superficial do solo de forma que a leiva, ao ser invertida, entre em contato direto com o fundo do sulco, evitando a presença de bolsas de ar.

Destruir ervas daninhas em estado de sementeira em culturas de soja, trigo e outras, ou ser usada como cultivador em culturas perenes como pomares, cafezais etc...; para fazer o enterrio de sementes e a incorporação de adubos distribuídos à lanços; escarificar o solo de pastagens, dando-lhes melhores condições de arejamento e permeabilidade; em terreno já arado, rastelar para fora dos limites de uma gleba, a vegetação desenvolvida ou as raízes e hastes de certas gramíneas infestantes; executar escarificações, superficiais e profundas, aumentando a permeabilidade do solo; incorporação de corretivos.

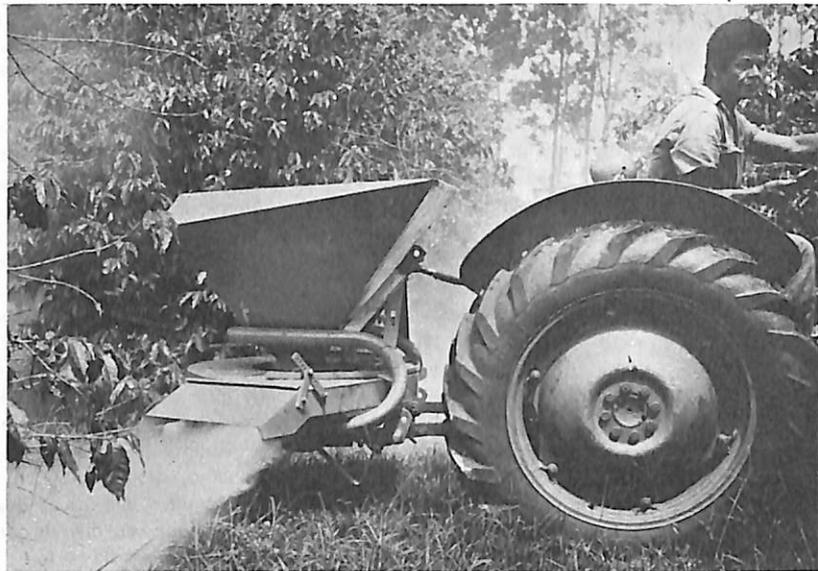
As grades pesadas podem ser utilizadas até em substituição ao arado. Assim, numa só operação é possível uma movimentação intensiva do solo e também a sua desagregação, a qual em alguns casos, é suficiente para permitir o plantio. Este tipo de grade é muito utilizada após o desmatamento; com discos recortados, consegue-se o corte e o arrancamento das raízes que ficam no solo após o desmatamento.

Apesar do grande número de aplicações das grades na propriedade agrícola, o seu uso deve ser feito com cuidado. Elas facilitam a propagação de gramíneas, principalmente aquelas consideradas como pragas: a tiririca, a grama-seda e o capim-fino. Se o terreno tiver focos dessas ervas más, com o tempo e o uso indiscriminado das grades, o campo fica totalmente infestado.

Com diversos tipos de grades, hoje existentes, podemos executar todas estas operações, sendo que cada tipo desempenha muito bem um ou dois trabalhos, enquanto que satisfatoriamente outros.

Tipos de Grades — Com relação ao órgão a-

Chapa
duas
linhas
para
adubação
e distribuição
de
calcário,
em baixo da
"saia" do
pé de café



tivo de trabalho, distinguem-se os seguintes tipos de grades: grades de discos e grades de dentes. As grades de dentes podem ser de dentes flexíveis ou dentes rígidos.

As de dentes flexíveis, também denominadas de grades de mola, caracterizam-se por ter órgãos ativos constituídos por lâminas de aço flexíveis, recurvadas e presas ao chassi por uma de suas extremidades. São formadas por um quadro, acoplado ao sistema de levante hidráulico por três pontos, ao qual são fixos os dentes flexíveis de aço. O quadro é constituído de três secções, sendo uma central e duas laterais. Na central existe a unidade triangular de engate que permite o acoplamento do implemento ao sistema hidráulico do trator. São utilizadas também como cultivadores, no combate às ervas daninhas e escarificação do solo. Sua principal aplicação é em terrenos com pedras, raízes e outros obstáculos aos quais os demais tipos de

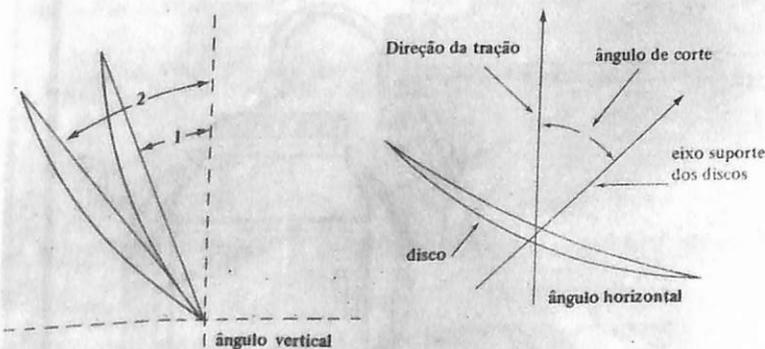
grades são suscetíveis.

As grades de dentes flexíveis também podem ser usadas no rastelamento para fora dos limites de uma gleba, da vegetação desenvolvida ou das raízes e hastes de certas gramíneas infestantes, concorrendo para o despraguejamento da área; no enterrio de adubos e sementes jogadas à lanços e, na escarificação superficial antes da semeadura, aumentando a permeabilidade do solo.

As grades de dentes rígidos apresentam um chassi, com barras transversais onde são fixos os dentes. Estes são constituídos de uma barra de aço, de secção quadrangular, cortada em pedaços, sendo uma das extremidades afiada e a outra com porca e rosca, para a fixação no chassi. As barras transversais são oscilantes e comandadas por uma alavanca, permitindo variar o ângulo de ataque dos dentes e a penetração da grade. Executam um bom trabalho em solos friáveis e arenosos, ficando o terreno regularmente gradeado e nivelado. Funcionam também como cultivador efetuando um bom trabalho de escarificação do solo e controle de ervas daninhas no estado de sementeiras.

As formas mais simples deste tipo de grade, comumente encontradas em nosso País, são de tração animal. Constam de uma armação triangular, de madeira, onde se implantam os dentes. Essa grade, de pequenas dimensões e peso, quando invertida, com os dentes para cima, é utilizada no destorroamento; seu trabalho contudo é fraco, servindo mais para rastelar restos de cultura para fora da gleba trabalhada.

Recentemente surgiu no mercado um novo tipo de grade de dentes; nesta os dentes são fixos, porém presos a rotores giratórios. Cada rotor possui dois dentes, os quais são ligeiramente inclinados para trás, na direção em que giram. Os rotores giram uns em sentido contrário aos dos outros. Os dentes girando na superfície do terreno asseguram uma perfeita desintegração do solo, evitando que as camadas inferiores e mais úmidas seja levadas para a superfície. A



Ângulos
horizontal
e
vertical
do
disco
do
arado

máquina é acoplada ao sistema hidráulico de três pontos, recebendo o movimento da tomada de força do trator. Daí vai a uma caixa seletora de velocidades, que possui duas engrenagens. Desta caixa o movimento é transmitido aos dentes por outro sistema de engrenagens. Na sua parte trazeira o implemento possui uma barra rolante ajustável, que nivela o terreno. Duas chapas laterais impedem a formação de sulcos.

A caixa seletora de velocidade vem de fábrica com uma combinação de engrenagens que fornece 246 rpm do rotor a 540 rpm da tomada de força do trator. Trocando-se a posição das engrenagens a rotação passa a 276 rpm. Com um conjunto extra de engrenagens, de 15 a 20 dentes, a rotação passa a ser de 195 ou 347 rpm. Rotações elevadas desagregam o solo em partículas muito finas, exigindo maior potência do trator. Desde que o trabalho esteja sendo bem feito, deve-se usar a menor rotação possível. O solo muito pulverizado é mais suscetível à erosão.

Ensaios efetuados no Departamento de Engenharia Rural da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" em Piracicaba, mostraram que a grade de dentes flexíveis requer um esforço de tração significativamente maior que a de discos trabalhando em idênticas condições, enquanto que o esforço exigido pela grade de dentes fixos é inferior às demais.

A tabela VII resume os esforços tratórios dos três tipos de grades, atuando em três tipos de cobertura.

Tabela VII

Grade	Peso kg	Após a Aração	Terreno de sementeira	Terreno de Tiguera
Discos	675	514 kgf	555 kgf	530 kgf
Dentes Rígidos	212	428 kgf	176 kgf	315 kgf
Dentes Flexíveis	165	585 kgf	683 kgf	442 kgf

Grades de Discos — Os órgãos ativos são constituídos de uma chapa de aço, circular e côncava, denominada de disco. Estes são montados em um eixo de secção quadrada e distanciadas uns dos outros por meio de carretéis, geralmente de ferro fundido. Em uma das extremidades do eixo existe uma grande arruela denominada de calota, diretamente em contacto com o último disco. Na outra temos porcas para a fixação longitudinal do conjunto. A reunião de eixo, carretéis, discos, calota, arruelas e porcas de fixação recebe a denominação de secção ou corpo da grade. A secção é fixada ao chassis por meio de dois ou de três mancais, dependendo do tamanho da grade.

Os mancais das grades podem ser: a) lisos: são metálicos, com ranhuras requerendo lubrificação constante a fim de evitar desgaste excessivo; b) com rolamentos: necessitam uma lubrificação perfeita e principalmente vedação contra a entrada de terra, pois os rolamentos são muito suscetíveis à falta de graxa e presença de partículas abrasivas do solo; c) mancais anti-fricção: precisam de lubrificação a cada 300 horas, estando equipados com uma tríplice vedação que impede a entrada de pó.

ção que impede a entrada de pó.

De acordo com a distribuição das secções no chassis, as grades de disco podem ser: de simples ação ou de dupla ação. Na de simples ação o terreno é trabalhado apenas uma vez em cada passada; tem duas secções dispostas em linha, podendo atirar a terra em uma ou outra direção (para dentro ou para fora).

As de dupla ação possuem quatro secções, duas dianteiras e duas trazeiras. Numa mesma passada o solo é trabalhado duas vezes, pois a secção dianteira joga o solo para fora e a trazeira para dentro, repondo-o no lugar.

Quanto aos discos podem ser lisos ou recortados. Os lisos são os mais utilizados, porém os recortados quando colocados na secção dianteira das grades de dupla ação, aumentam sensivelmente o seu poder de desagregação facilitando a penetração e o corte de rastolhos. Os diâmetros dos discos variam de 16 a 24 polegadas. Entretanto nas grades pesadas podem atingir até 50 polegadas. O furo do disco, o eixo e o furo do carretel são quadrados para evitar que estes últimos girem sobre o eixo. A calota esférica absorve os esforços exercidos sobre os mancais. Para >



**OVOS SOB RIGOROSA
SELEÇÃO GARANTEM
A ALTA QUALIDADE
DAS VACINAS**

**BIO-VET CONTRA
NEWCASTLE
E BOUBA**

■ MAIOR TÍTULO NA VACINA ■ MAIOR IMUNIDADE ■ MAIOR PROTEÇÃO CONTRA A DOENÇA DE NEWCASTLE E BOUBA

- Apresentadas liofilizadas para maior eficiência e qualidade.
- Livres de PPLO (Mycoplasma), o grande problema da avicultura.
- Em embalagens de 100 e 500 doses.



LABORATÓRIO BIO-VET LTDA.
Rua José Antonio Coelho, 403 - Telefone 71-5767
São Paulo, SP



Arado montado de 3 discos em operação

auxiliar a limpeza dos discos são utilizados limpadores. Os discos externos de menor diâmetro podem ser usados na secção trazeira das grades evitando-se a formação de sulcos no encontro de duas gradeações.

Quanto ao acoplamento ao trator as grades podem ser de arrasto ou de dianteira hidráulica pelos três pontos. Quanto as grades de arrasto existe uma variante que é a tipo "off-set" ou deslocada formada de duas secções, uma atrás da outra com determinado ângulo entre elas. Quando tracionadas deslocam-se a direita em relação ao trator, sendo muito usadas no cultivo de plantas perenes, pois aproximam-se do tronco das árvores, enquanto o trator fica no meio da rua.

As grades de disco em "V" promovem um eficiente nivelamento do terreno, tendo duas secções, uma atrás da outra, com um determinado ângulo entre as mesmas.

No agrupamento das grades de discos, podemos fazer referência ao arado gradeador, que é a máquina intermediária entre a grade e o arado de disco. Os seus órgãos ativos são de proporções semelhantes ao arado de discos, efetuando um trabalho que pela profundidade e revolvimento do solo, se aproxima do arado de disco. Entretanto, pelo número elevado de discos e pela disposição dos mesmos em um só eixo, faz lembrar uma grade de discos.

Escolha da Grade — Para determinarmos qual o tipo de grade mais apropriado a um determinado caso, devemos considerar uma série de fatores:

a) tipo de solo: se arenoso, argiloso ou pedregoso. Para solos pedregosos recomenda-se a grade de dentes flexíveis; para trabalhos leves em terras arenosas as de dentes rígidos. Enquanto que a grade de discos é indicada para terrenos argilosos e todo tipo de trabalho pesado.

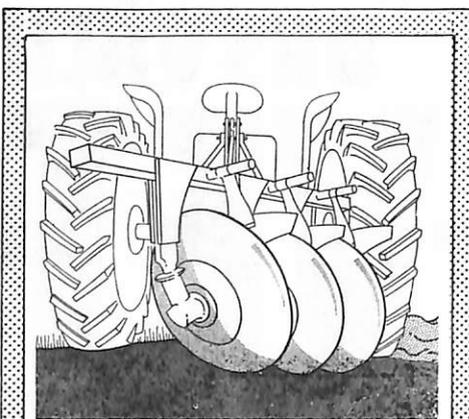
b) tipo de cultura: extensiva ou intensiva. Dependendo das condições as culturas extensivas necessitam de mais de um tipo de grade. Pa-

ra operar sobre restos de culturas, penetrando em profundidade, a grade de discos realiza um ótimo serviço.

c) tamanho do arado: pesado ou leve. Para terrenos trabalhados com arados de órgãos ativos grandes, deixando sobre o terreno grandes torrões, só poderão ser gradeados eficientemente com uma grade de discos pesada.

d) força de tração disponível: animal ou motora. As grades de dentes fixos são mais leves necessitando de menores esforços de tração sendo mais usadas com animais. As grades de discos e de dentes flexíveis, são as que exigem maiores esforços tratórios, sendo normalmente tiradas a trator.

De uma maneira geral podemos considerar a grade de discos como um implemento para todos os propósitos, entretanto ela apresenta algumas desvantagens com relação as demais: preço de custo mais elevado, maior depreciação,



bem regulado, a sua penetração é uniforme como podemos ver na foto

algumas dificuldades no transporte, maiores exigências na manutenção como: lubrificação diária, afiamento dos discos etc. Assim, na seleção de uma grade, além do tamanho, devemos levar em consideração também o tipo, de acordo com as condições aqui discutidas.

Requisitos Para Gradagem — Para realizar um bom trabalho a grade deve penetrar bem e uniformemente em toda a sua largura de operação. No caso das grades de arrasto, para a sua melhor penetração, a barra de tração da grade deve ficar paralela ao solo quando é acoplada à barra de tração do trator. Nas grades de dupla ação os discos da secção trazeira devem cortar nos espaços deixados pelos discos dianteiros, ao invés de seguir nos mesmos sulcos.

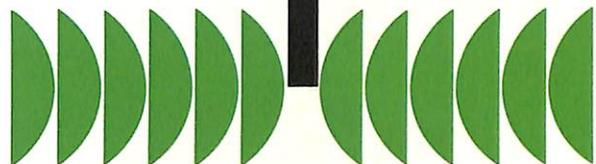
Na maioria das condições de operação no campo a flexibilidade do conjunto tem grande importância com a penetração uniforme e um trabalho bem feito. Quando os corpos das diversas secções trabalham independentemente, um corpo pode passar sobre pedras ou irregularidades da superfície do terreno, sem afetar os demais corpos.

A penetração uniforme é de grande importância para um funcionamento adequado de uma grade de discos. A obtenção de uma boa penetração depende de uma série de fatores. O desenho da grade é de capital importância. Devemos ter uma distribuição correta de peso, com a suficiente força para enfrentar as diversas condições do terreno. Um desenho adequado permite uma maior força de penetração, dando origem a um trabalho mais efetivo. Muitas grades tem atualmente na parte superior do chassi, uma caixa para a colocação de contrapesos, a fim de que se possa usá-los em terrenos onde a penetração é difícil.

A penetração ou profundidade de trabalho dos discos, na maioria das grades é obtida regulando-se o ângulo dos discos, isto é o travamento entre as secções. Dele depende a força necessária à tração e a profundidade de trabalho, os quais crescem com o aumento do travamento. O ângulo necessário para um bom trabalho depende da textura do solo e da quantidade de resíduos vegetais que devam ser cortados. Na maioria das grades de discos de arrasto de dupla ação, o ângulo que fornece a máxima penetração esta ao redor de 20°. Este ângulo pode chegar até a 50° nas grades "off-set" maiores e mais pesadas. Este ângulo é obtido variando-se a posição de uma trava colocada no cabeçalho, que pode ser acionada manualmente por meio de uma corda, ou hidráulicamente por cilindros de controle remoto.

Nas grades montadas, acopladas ao engate de três pontos do trator não temos regulagens entre as seções para o trabalho, pois, estas geralmente são rígidas à armação. A profundidade de trabalho é obtida pelo sistema hidráulico do trator, desde que este possua controle automático de profundidade. Este atua mantendo constante a profundidade; porém, se houver irregularidades maiores como valetas, sulcos de erosão etc., a profundidade deve ser também corrigida pelo operador. Neste tipo de grade, quando se fizer necessário, pode-se acrescentar pesos para aumentar a penetração. Entretanto, não deve ▷

**Venha fazer
sua colheita de
novidades na
Feira da
Técnica Agrícola.**

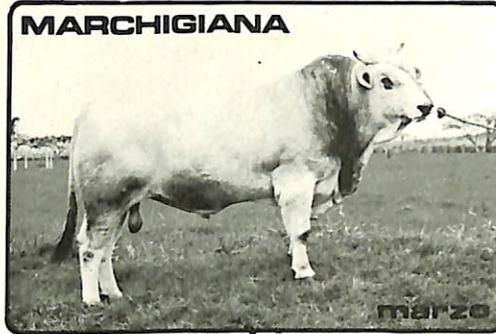
FETAG


**Diariamente, das 15 às 23 horas,
de 1º a 10 de julho de 1977.
Parque Anhembi-São Paulo.**

SÊMEN E REPRODUTORES É COM A:

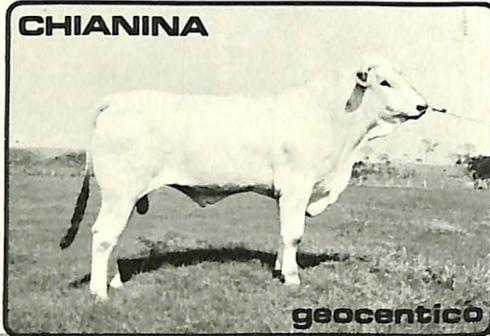


MARCHIGIANA

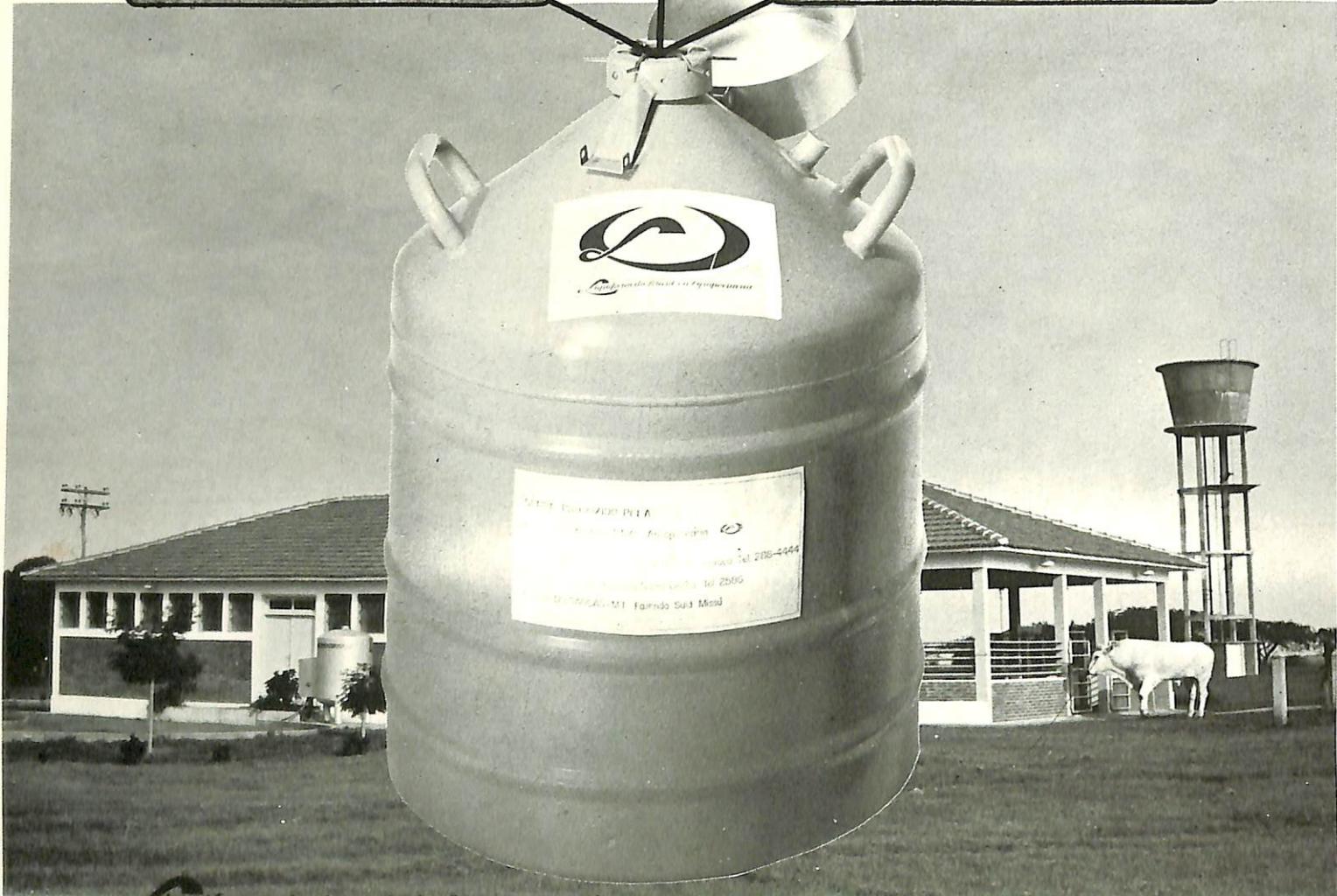
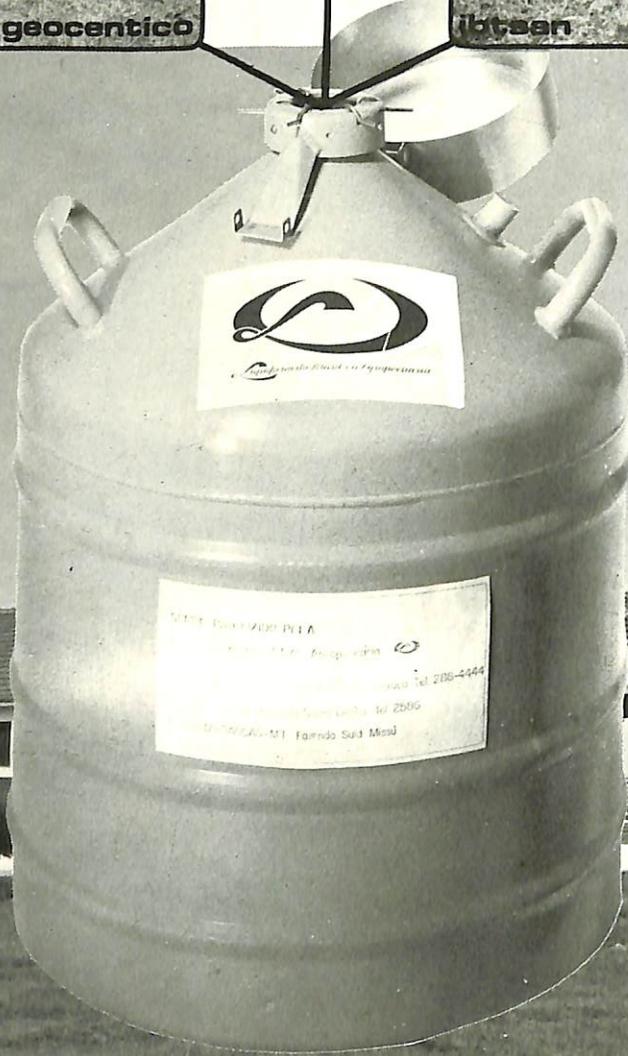


Liquifarm

CHIANINA



NELORE



Liquifarm do Brasil S/A Agropecuária

GRUPO LIQUIGÁS

AV. PAULISTA, 2073 - 2.º TERRAÇO - TEL.: 288-4444 - SÃO PAULO - SP

Fazenda Santa Cecília - Tel.: (0186) 23-4738 - Araçatuba - SP

Fazenda Suiá Missú - São Felix do Araguaia - MT

ou com os representantes da TORTUGA Cia. Zootécnica Agrária.

DIPROVET
Rua Euclides da Cunha, 309
Tel. 23-9922
PORTO ALEGRE - RS

RIOSEMEN
Rua 1.º de Março, 21 - 5.º Andar
Tel. 231-1664
RIO DE JANEIRO - RJ

CIANB
Rua Ademar de Barros, 548
Tels. 2666 e 2692
ITUVERAVA - SP

INPAR
Rua 7 de Setembro, 297
Tel. 2805
CORUMBA - MT

CIANB
Av. Santos Dumont, 1520
Tel. 2-2760
GOIANIA - GO

RECRIA
Rua Aguapei, 1800
Tel. (0186) 23-8047
ARAÇATUBA - SP

IV 036/77

ser excessivo, a ponto de sobrecarregar o sistema hidráulico de levantamento.

Os limpadores dos discos são usados quando o terreno tem muitos restos vegetais na sua superfície, ou quando o solo é muito pegajoso. Deverão ficar afastados cerca de 25 a 30 mm dos bordos externos dos discos. Há casos em que o limpador se entorta, encostando ou afastando-se dos discos, o que deve ser evitado.

Operação das Grades — Quando em trabalho as grades se deslocam a uma velocidade maior que o arado, mas dentro de certos limites, pois, senão podem saltar sobre o terreno e prejudicar a operação.

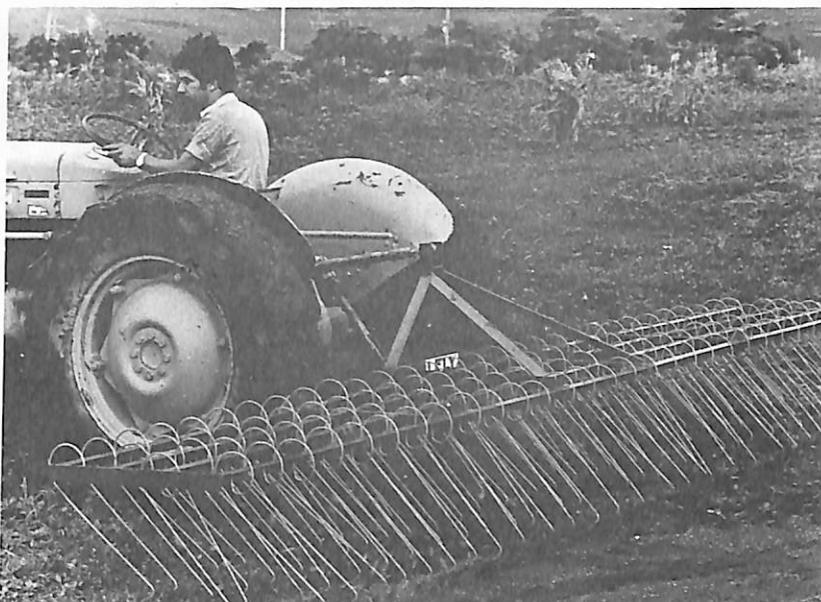
Existem três maneiras diferentes de se executar uma gradeação, considerando-se a direção dos sulcos traçados pelos órgãos ativos das grades, em relação ao sentido do trabalho anterior.

Quando feita na mesma direção que a operação anterior, é longitudinal. Transversal, quando feita obliquamente com ângulo de 30° ou 45°, e cruzada com ângulo de 90°, isto é, perpendicularmente. O primeiro processo é inferior aos demais. Satisfaz para terras leves, mas para terras compactas não funciona bem. Isto é devido ao fato da grade não se assentar uniformemente sobre o solo. Em decorrência das irregularidades do terreno, enquanto alguns órgãos ativos atuam sobre as partes mais elevadas, outros encontram-se suspensos sobre os sulcos, sem conseguirem alcançar a terra.

A gradagem transversal é mais eficiente que a longitudinal e empregada em solos pesados, enquanto que a cruzada é superior às duas primeiras. Este processo o é preferido principalmente se são feitas duas gradagens sucessivas cruzadas.

As manobras com as grades de levante hidráulico devem ser realizadas de maneira a não forçar a direção. Por ficarem atrás do trator não é aconselhável fazer-se curvas muito fechadas. Quando houver acúmulo de restos de culturas entre as seções isto é, embuchamento, levantar

Grade de dentes flexíveis, lâminas de aço recurvadas e presas ao chassis



e balançar a grade através do sistema hidráulico.

Nas grades de arrasto, a barra de tração dos tratores deve ficar solta, permitindo que as curvas sejam feitas com facilidade. Quando há embuchamento entre as seções, a solução é desatrar a grade e dar marcha-ré ao trator fechando as seções; depois, com a grade fechada, tracioná-la para frente, passando sobre o material que determinou o embuchamento; a seguir, regula-se novamente o ângulo de trava dos corpos e continua-se normalmente o trabalho.

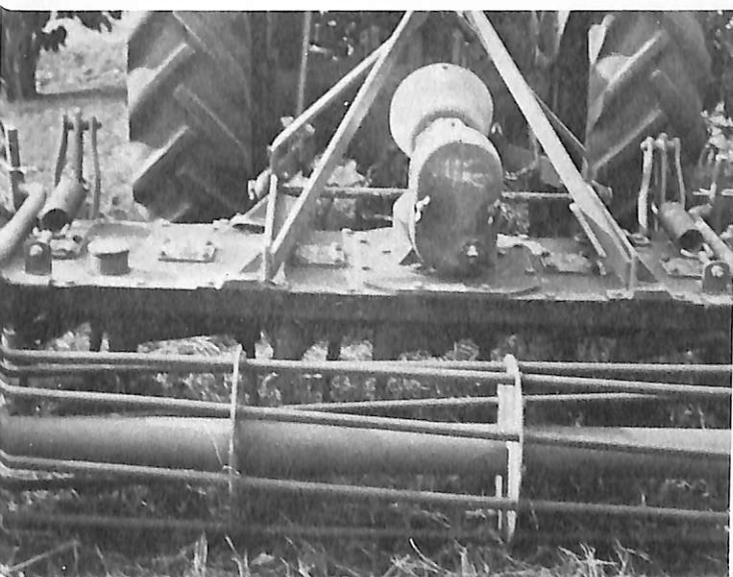
Quando a grade for deslocada, de arrasto, as curvas fechadas deverão ser feitas sempre do la-

do contrário ao do deslocamento lateral da grade.

A capacidade de trabalho das grades varia muito dependendo das condições do solo como: umidade, topografia, cobertura vegetal etc; do tipo de implemento: peso, tamanho, número de discos, e do trator disponível.

A capacidade de trabalho pode ser obtida usando-se a seguinte fórmula: Capacidade como função da largura de corte, velocidade de deslocamento e, eficiência de campo, isto é, perdas de tempo por manobras nas cabeceiras, paradas, remontagem nas passadas etc.

$$\text{Capacidade (ha/h)} = \frac{\text{Velocidade (km/h)} \times \text{Largura corte (m)} \times \text{Efic. (\%)}}{1.000}$$



Grade de dentes fixos presos a rotores giratórios

As velocidades oscilam entre 5,5 e 10 km/h e a eficiência de 75% a 90%. A largura de corte depende do número de discos e do peso da máquina.

Em geral o rendimento ou capacidade de trabalho de uma grade bem adequada ao trator é de 2,0 a 3,0 vezes superior ao de um arado também adequado ao trator.

Para grades de engate em três pontos de 4 seções, pode-se indicar a seguinte correspondência entre potência do trator e tamanho da grade:

Tabela VIII

Tamanho do trator (cv no motor)	Grade	
	Número de discos	Tamanho do disco
40 — 55	20 a 22	18" e 20"
55 — 70	24 a 28	18" e 20"
70 e mais	30 a 38	20"

Manutenção das Grades — As grades de dentes em geral, possuindo a maioria dos órgãos a-

tivos e acessórios, fixos, tem sua manutenção restrita a reapertos e cuidados gerais contra a ferrugem. As alavancas de regulagem e os poucos pontos móveis deverão, após cada dia de trabalho, receber a lubrificação adequada.

As grades de discos são as que maiores cuidados necessitam, principalmente devido ao fato de possuírem várias partes móveis que trabalham em condições difíceis, muita poeira, grandes esforços, etc.

Diariamente deve-se examinar os parafusos e porcas para reapertos. Mantendo-se apertadas e travadas as porcas dos eixos das secções, os discos irão girar junto com o eixo, não havendo danificação deste último. A lubrificação, sobretudo dos mancais deverá ser feita diariamente com muito rigor, a não ser que o fabricante indique os vários períodos de lubrificação. Os bordos cortantes dos discos devem ser afiados corretamente a fim de se obter máxima penetração e rendimento satisfatório. Substituir os componentes principalmente discos e mancais quando estiverem gastos. Quando a grade for ficar sem trabalho por algum tempo, lavar e proteger as suas partes com óleo queimado, ou fazer uma pintura geral se necessário.

Enxadas Rotativas — As enxadas rotativas trabalham o solo à semelhança de uma enxada manual de ação contínua. A sua atuação também pode ser comparada a máquina operatriz usada em oficinas para fazer engrenagens, rasgos de chavetas etc, conhecida como fresadora. As primeiras patentes de enxadas rotativas surgiram na Europa a mais de 100 anos. Hoje, com a evolução sofrida pelos motores e projetos de construção de tratores, temos enxadas rotativas modernas que realizam diversas operações.

Como principais aplicações das enxadas rotativas podemos citar:

- a) combate às ervas daninhas em cafezais, pomares e nas entrelinhas de determinadas culturas;
- b) incorporação de adubos e corretivos;
- c) incorporação de restos de cultura e vegetação de coberturas, principalmente adubos verdes. As enxadas rotativas quando adequadamente reguladas incorporam ao terreno palha de cana-de-açúcar que muitas vezes é queimada;
- d) trabalho de subsolagem quando se adapta um subsolador na parte posterior da enxada rotativa;

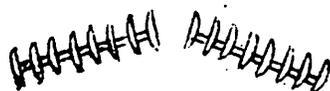
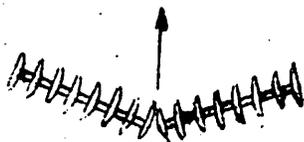
e) preparo do solo.

Primeiramente, procurou-se introduzir as enxadas rotativas para substituir o trabalho do arado e da grade, em grandes áreas, através de uma só operação. Porém, com o tempo, observou-se que esta técnica só era possível em solos de baixada que são úmidos normalmente, e em solos soltos, com determinado teor de umidade. Atualmente considera-se as enxadas rotativas como um equipamento de que dispomos para ser usado adequada e oportunamente, além do arado. Se a enxada rotativa for usada inadequadamente como na tentativa de substituir o arado no preparo do solo, corremos o risco de danificar a máquina.

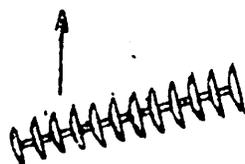
Portanto, as enxadas rotativas em solos du-ros de climas tropicais e subtropicais devem ser usadas em locais onde, é necessário usar outros equipamentos complementares, como grade de discos, cultivadores, etc.



Grade de simples ação



Grade de dupla ação



Grade em "V"

Esquema de funcionamento das grades de simples e de dupla ação, e da grade em "V"

Tipos de Enxadas Rotativas — Dos vários modelos de enxadas rotativas já desenvolvidos, o que obteve mais sucesso foi aquele no qual as facas são fixas radialmente a um rotor horizontal, disposto transversalmente em relação à direção de seu deslocamento. As principais marcas e modelos existentes no mercado podem ser agrupadas em duas categorias:

- a) enxadas rotativas de tratores de rabiças ou enxadas rotativas hortícolas;
- b) enxadas rotativas de tomada de força montadas no engate de três pontos dos tratores.

As primeiras são máquinas que fazem parte integrante dos tratores de rabiças. Estes, por serem leves e terem potência ao redor de 10 cv, não tem condições de desenvolver a força de tração necessária para tirar arados de aivecas ou

de discos. Neste tratores as enxadas rotativas têm condições de efetuar um adequado preparo do solo em terrenos de baixada onde se explora a horticultura e a floricultura.

As enxadas rotativas acionadas pela tomada de força são apropriadas para tratores agrícolas cuja potência dos motores se encontram numa faixa de 14 a 85 cv. Normalmente são montadas, através do engate de três pontos, diretamente ao trator.

Constituição das Enxadas Rotativas — As várias modalidades de enxadas rotativas existentes no mercado são formadas das seguintes partes: caixa de transmissão, rotor e os órgãos de segurança e de regulagem.

A caixa de transmissão recebe o movimento da tomada de força e o transmite ao rotor. Nesta transmissão poderá haver mudanças de rotação e de velocidade. As enxadas rotativas antigas, possuíam relação de transmissão constante, isto é, para aumentar ou diminuir a rotação das facas, precisava-se variar a rotação da tomada de força, acelerando-se ou desacelerando-se o motor do trator.

Nas máquinas atuais, o movimento vindo da tomada de força vai até a caixa seletora de velocidades. Aí um conjunto de 4 engrenagens permite diversas variações de rotação. Da caixa seletora de velocidades o movimento vai até um conjunto de coroa e pinhão, sendo daí enviado ao rotor, através de uma corrente ou de um conjunto de engrenagens, colocadas em uma caixa contendo óleo lubrificante.

O rotor é montado sobre rolamentos blindados, sendo formado por um eixo transversal e contínuo, possuindo diversas flanges espaçadas entre si, onde são fixadas as enxadas.

Vários são os modelos das enxadas, uma vez que, um único não iria satisfazer a todas as condições de trabalho. Há um tipo de enxada que melhor se adapta a determinadas situações. O formato da enxada depende do tipo de serviço. Para enxadas rotativas usadas em horticultura o órgão ativo tem o formato de um gancho terminado em forma de ponta. Os equipamentos maiores tem enxadas que formam um ângulo reto, com aspecto semelhante a uma cantoneira.

Não só a escolha do tipo correto de órgão ativo, mas também o número, a distribuição e a posição de montagem no rotor deve ser feita de acordo com o Manual de Instruções, seguindo-se as recomendações do fabricante. As enxadas são construídas de aço especial, altamente resistentes ao impacto e à abrasão, o que evita a sua quebra e recurvamento.

Na montagem das enxadas nas flanges do rotor, um ponto importante a ser observado é a sua disposição em relação ao solo. As enxadas são de dois tipos: esquerda e direita. A sua configuração deve fornecer um aspecto helicoidal ou de sacarolhas. Se as pontas dos órgãos ativos quase se tocarem, isto significará que estão montadas erradas.

Diversos dispositivos de segurança são utilizados para proteger os órgãos de transmissão contra choques e sobrecargas como pedras, raízes, tocos e outros obstáculos do terreno. Os mais utilizados são os pinos de segurança e juntas de deslizamento, ou embreagem de segurança.

Plante trigo para ganhar dinheiro. Plante para ajudar na alimentação da nossa gente. Plante à vontade. Tudo que se produzir aqui ainda será pouco para as nossas necessidades. O que você não pode é admitir sócios indesejáveis como fungos e pulgões, que também têm grandes interesses na sua plantação. Para eles Operação Trigo ICI. É o que merecem. Com três modernos e poderosíssimos produtos. Pirimor GD, o exterminador dos pulgões, Milgo E, fungicida espe-

O QUE VOCÊ DEVE FAZER PARA DEIXAR DE ALIMENTAR FUNGOS E PULGÕES:

OPERAÇÃO TRIGO ICI.

cífico contra o oídio e Difolatan 4 F, fungicida de amplo espectro, a Operação Trigo ICI garante um completo e perfeito tratamento, dando a você condições de colher mais trigo por área plantada. Tenha-os sempre à mão e aplique cada um deles na hora exata. Esses produtos são oficialmente recomendados e você ainda pode contar com a mais completa assistência técnica prestada pelos agrônomos da Imperial. Você vai ver como é fácil deixar de alimentar fungos e pulgões.



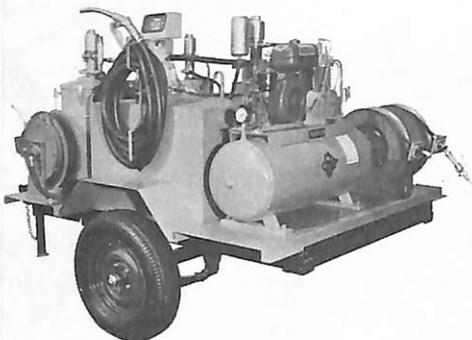
**Departamento
Agrícola**

CIA. IMPERIAL DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL

Av. Euzébio Matoso, 891 - (Pinheiros) 05423, S. Paulo, SP.
Tel.: (011) 212-1955 - C. Postal, 30377 - 01000, S. Paulo, SP

Chuva e sol
é com Deus.
Óleo, graxa, óleo diesel,
gasolina,
água, ar comprimido
e tudo o mais
que suas máquinas
agrícolas precisam,
é com os

COMBOIOS AGRÍCOLAS COBEL.



- 1 ano de garantia.
- Assistência técnica em todo o Brasil.

Comboio de Lubrificação Cobel, a melhor garantia de que não vai faltar nada na hora "H".

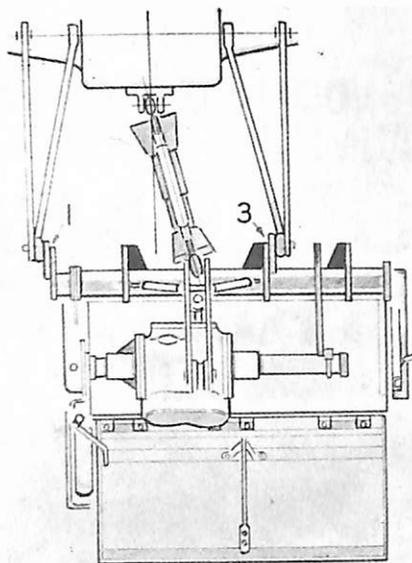
Verdadeiro posto de serviço ambulante, dá-se bem em qualquer terreno e precisa de apenas um operador. É o resultado da tecnologia desenvolvida pela Cobel em seus 21 anos de vida.

Procure saber mais sobre o Comboio Cobel.

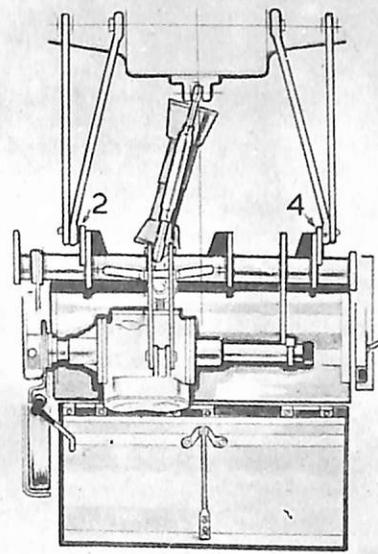


**Cobel Equipamentos
Para Lubrificação Ltda.**

Escritório: Avenida Rebouças, 2736
- CEP 05402 - Tels.: 853-2158,
282-9704 - São Paulo - SP
Fábrica: Via Raposo Tavares,
Km 21,300 - Tels.: 2351, 2479 e
2463 - Cotia, São Paulo.



POSIÇÃO DESCENTRALIZADA



POSIÇÃO CENTRALIZADA

Posições das
enxadas
rotativas em
relação ao trator

Nos tratores de rabiças ou motocultores a transmissão em certas partes é feita por correias, que poderão deslizar no caso de impactos. Além disso possuem pinos de segurança que rompem-se quando ocorre uma sobrecarga, cuja tensão excede àquela prevista para os mecanismos de transmissão. Deste modo, evita-se a quebra dos eixos, correntes, engrenagens, rolamentos etc...

No caso das enxadas rotativas acionadas pela tomada de força do trator, temos as embreagens de segurança que são mecanismos que patinam automaticamente quando ocorre uma sobrecarga, sendo constituídos de duas partes que se justapõem sob a ação de molas. A tensão das molas é regulada de maneira que as partes deslizem quando ocorrer uma sobrecarga além dos limites de resistência dos órgãos de transmissão, dissipando a tensão prejudicial.

A tensão das molas das embreagens de segurança, tem valores determinados. Se o tratorista apertar as molas em demasia, o sistema poderá ser bloqueado danificando as transmissões, geralmente constituídas de peças caras e de substituição trabalhosa.

Para a regulagem de profundidade, nos tratores de rabiças existe uma roda ou patim sob as rabiças. Nas máquinas acopladas ao engate de três pontos e acionadas pela tomada de força, a profundidade do trabalho é regulada pelo sistema de levante hidráulico do próprio trator. Quando os sistemas hidráulicos dos tratores não possuem controle automático de posição pode-se utilizar a roda de profundidade acionada por uma manivela. Estas máquinas possuem também de um dos lados um patim que evita que as enxadas façam cortes muito profundos sobre terrenos desnivelados.

A placa de impacto, situada logo atrás das enxadas e fixa ao chassis da máquina por meio

de dobradiças, tem a função de variar o tamanho dos torrões produzidos pela enxada. Quando a placa está levantada, os torrões cortados pelas enxadas são atirados livremente para trás. Se a placa for abaixada os torrões serão interceptados por ela. O impacto promove uma subdivisão, que será tanto maior quanto mais próxima a placa estiver das enxadas.

No motocultores, a placa é constituída de lâminas de borracha, a fim de proteger o operador que caminha atrás do trator contra pedras, torrões etc... Nas máquinas acopladas e acionadas pela tomada de força, a placa é de aço, sendo suportada por uma corrente que permite o seu posicionamento a diferentes alturas. Esta regulagem está relacionada com as dimensões dos torrões e grau de pulverização do solo trabalhado.

Manejo e Manutenção — Hoje em dia, fabricam-se enxadas rotativas acionadas pela tomada de força com largura total variando entre 1,32 m a 2,46 m e com peso oscilante entre 430 kg e 610 kg. A capacidade de trabalho conhecida na prática como "rendimento" das enxadas rotativas, varia em função da velocidade de deslocamento, e largura.

Assim, uma enxada rotativa que tenha largura de trabalho ao redor de 1,30 m operando a uma velocidade de 4 km/hora cobrirá a seguinte área em uma hora: $\text{Área} = 4.000 \text{ m/h} \times 1,30 \text{ m} = 5.200 \text{ m}^2/\text{h}$. Porém existem perdas de tempo relativas a giros nas cabeceiras, regulagens etc., cujos valores variam entre 10% e 15%. Considerando-se para o nosso caso uma perda de 10% teremos: $5.200 \text{ m}^2/\text{h} \times 0,10 = 520 \text{ m}^2/\text{h}$. Assim a capacidade real de trabalho será dada por: $5.200 \text{ m}^2/\text{h} - 520 \text{ m}^2/\text{h} = 0,5 \text{ ha/hora}$.

Devido ao seu funcionamento, quanto maior for a profundidade de trabalho da enxada rota-

tiva, tanto maior será o empuxo que o equipamento exerce sobre o trator. Assim sendo os pneumáticos apresentam uma derrapagem negativa. Este empuxo pode alcançar valores elevados, a tal ponto que o trator não possa ser freado pelos pneus, tornando o manejo perigoso. Neste caso, deve-se levantar o implemento do solo.

A potência necessária para acionar as enxadas rotativas é de 25 cv por metro de largura de trabalho.

Largura de trabalho (m)	Potência do trator (cv)
0,9 - 1,25	24
1,45 - 1,65	35
1,80	50

As enxadas rotativas que trabalham superficialmente necessitam de 15 cv por metro de largura de corte.

As enxadas rotativas modernas, através do posicionamento das chapas de montagens em flanges determinadas, permitem o seu posicionamento descentralizado em relação à linha central do trator, trabalhando lateralmente.

Quando do início do trabalho a enxada rotativa deverá estar nivelada em relação ao trator tanto horizontalmente como verticalmente. O equipamento deverá estar montado corretamente, com as barras estabilizadoras ou correntes ajustadas.

Por medida de segurança é interessante desligar o motor do trator antes de realizar qualquer ajustagem ou serviço de manutenção na enxada rotativa. Portanto não é conveniente deixar o assento do trator enquanto o rotor estiver girando. O acelerador do trator será acionado de modo que o motor forneça a velocidade padronizada na tomada de força (540 rpm). Por outro lado, a velocidade do trator será selecionada por meio das marchas e nunca pelo acelerador, sendo este mantido em uma posição fixa durante todo o trabalho.

No que diz respeito ao acoplamento do eixo cardã, os cuidados serão os mesmos observados para o caso das roçadeiras.

Quanto à enxada rotativa, selecionar na caixa seletora de velocidades a rotação desejada do rotor. Regular a profundidade de trabalho e a altura do anteparo trazeiro em função da velocidade de deslocamento, rotação do rotor e tamanho dos torrões desejados.

O programa de manutenção será feito diariamente, ou a cada 8 horas, semanalmente ou a cada 50 horas e a cada 500 horas, de acordo com o "livro de instruções" do fabricante. Assim é feita a lubrificação da caixa de transmissão principal, da caixa lateral, incluindo a verificação do nível do óleo. Na lubrificação dos pinos usar graxa à base de lítio, e na caixa seletora e caixa de corrente óleo SAE 90 de boa qualidade.

Semeadoras - Adubadoras - As semeadoras, de acordo com o seu próprio nome, são máquinas agrícolas destinadas a distribuir os diversos tipos de sementes, na superfície do solo, quando à lança, e no fundo do sulcos ou covas quando em linha.

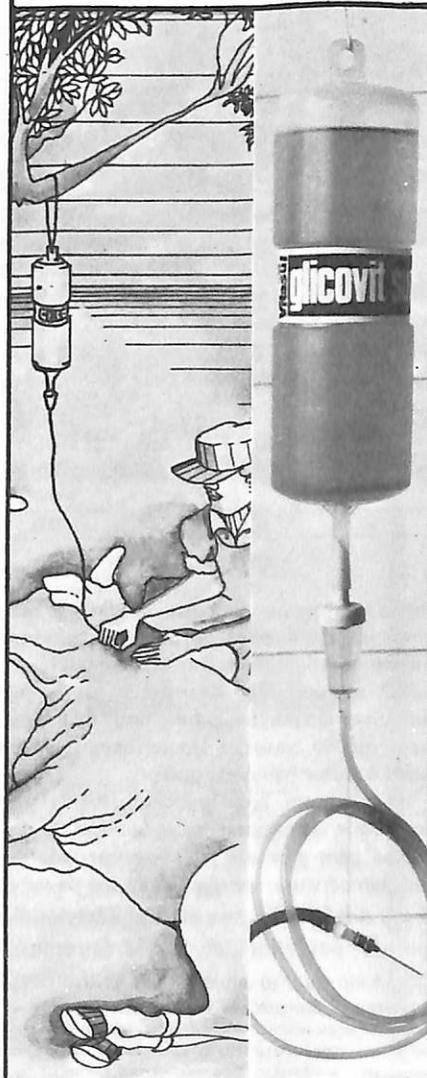
Das várias operações realizadas para a obtenção dos produtos agrícolas, é difícil de dizer qual é a mais importante. Contudo, podemos afirmar que a semeadura é uma das mais importantes. Assim, o lavrador deverá conhecer bem a semeadora com que vai trabalhar: seu funcionamento, seus órgãos ativos e principalmente sua regulagem. Deste modo, a semeadora lançará ao solo uma quantidade exata de sementes, sem haver excesso nem falha.

A semeadora vai determinar a densidade cultural ou lotação, isto é, o número ideal de plantas por unidade de área. Sabemos que cada espécie vegetal, necessita de um certo espaço para que possa desenvolver-se normalmente e atingir um nível ideal de produção. Além disso a semeadura vai influenciar grandemente na técnica de cultivo e no método de colheita.

As semeadoras-adubadoras são máquinas relativamente modernas, contudo, as primeiras semeadoras parecem ter uma origem muito antiga, visto serem conhecidas dos chineses em tempos remotos. Mesmo antes do aparecimento do trator, as semeadoras de tração animal tiveram um desenvolvimento razoável, e a sua utili-

GLICOVIT SUPER

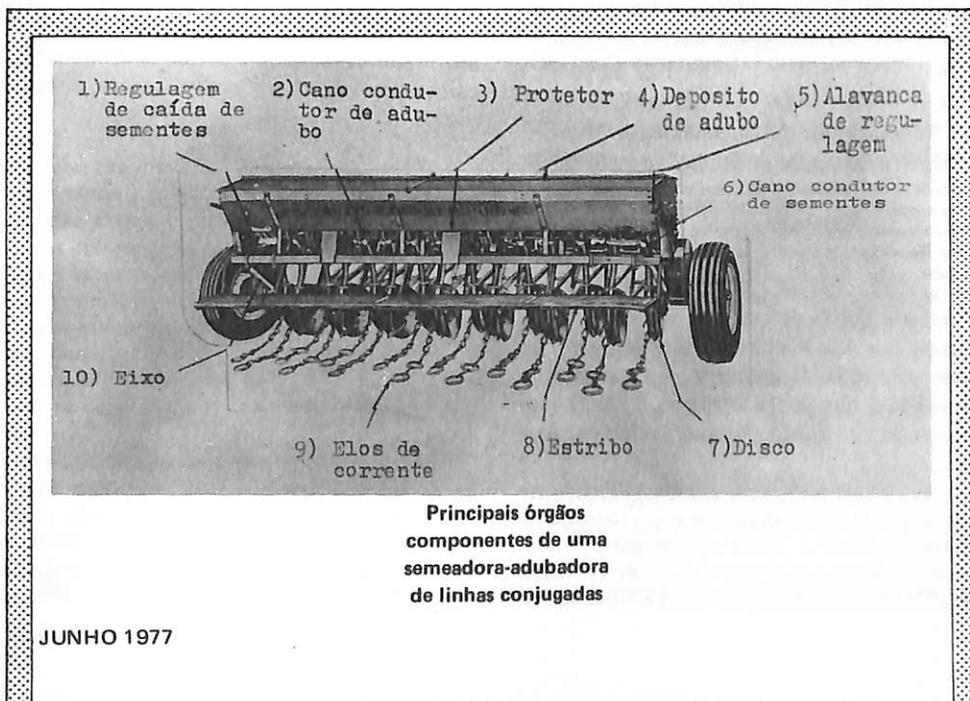
poteroso
tônico
reconstituente
e estimulante



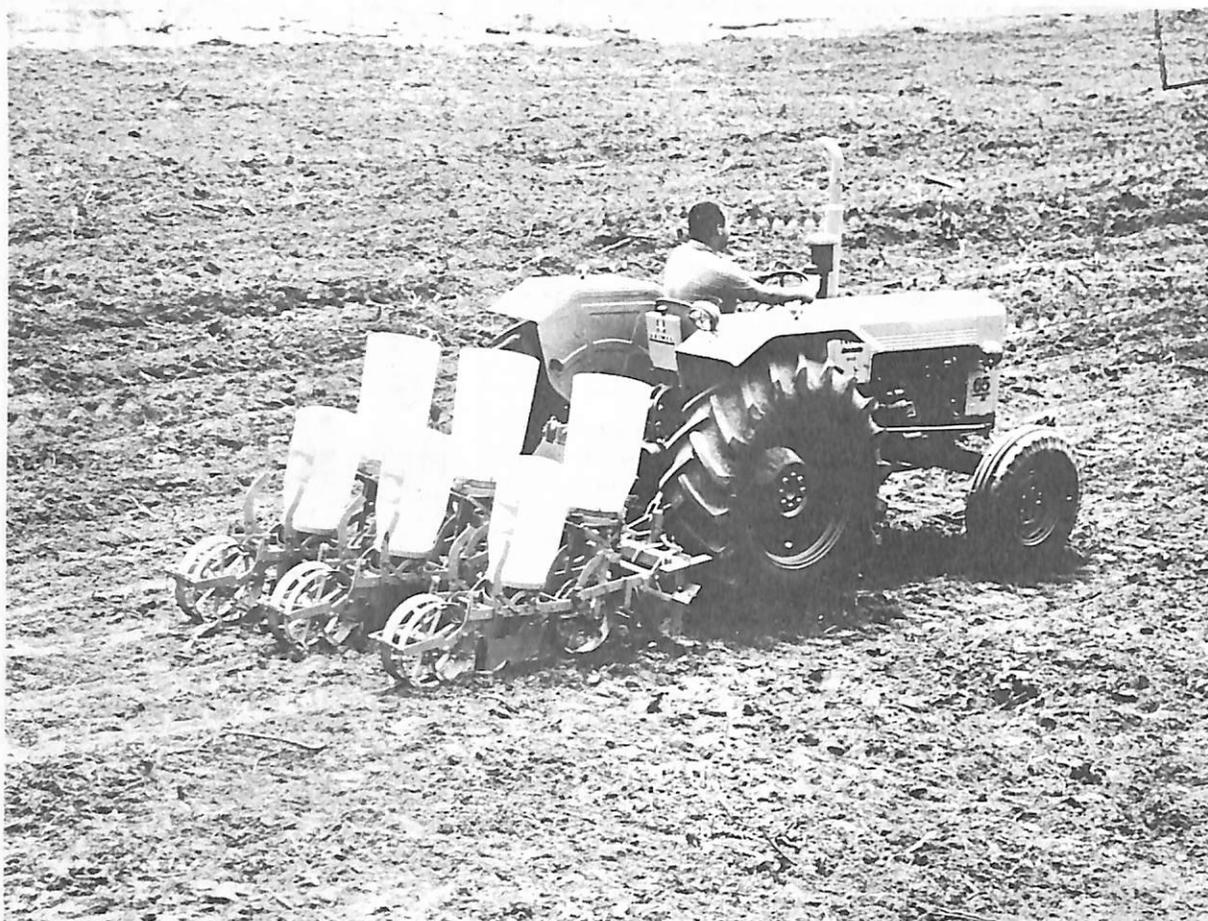
Auxiliar no tratamento de doenças infecciosas e parasitárias, nas intoxicações, desidratações, stress por excesso de trabalho e produção, reconstituente neuro-muscular, regulador do metabolismo. A melhor associação de Glicose com vitaminas, eletrólitos e metionina.

Vitasul

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



Principais órgãos componentes de uma semeadora-adubadora de linhas conjugadas



Semeadora-
adubadora
de
linhas
individuais
em
operação

zação se mostrou vantajosa, obtendo-se benefícios na regularidade de plantio, maior rendimento por dia de trabalho, e baixo custo. Ainda hoje são usadas no arremate de plantio feito à máquina, em pequenas áreas onde não se justifica o uso de trator, e em terrenos acidentados onde o trator não pode operar.

As semeadoras-adubadoras deverão possuir uma série de características técnicas de desempenho para executar bem esta operação. Entre elas temos: qualquer que seja o tipo de semente, a sua distribuição deve ser uniforme na linha de plantio; possibilitar a variação das sementes e do adubo quanto a quantidade distribuída; possibilitar o plantio de vários tipos de sementes; manter a profundidade uniforme; não danificar as sementes afetando o seu poder germinativo; permitir o plantio das sementes de acordo com o espaçamento recomendado; funcionar bem em várias condições de solo como: inclinação, umidade, aderência, e de operação, através da velocidade, altura da semente no depósito e tamanho.

Tipos de Semeadoras — Basicamente existem dois tipos de semeadoras: a lança e em linha. Estas últimas podem ser em linhas conjugadas e em linhas individuais.

As semeadoras a lança, meramente espalham as sementes sobre a superfície do terreno, de maneira semelhante à ação de lançarmos um

punhado de sementes ao solo. As sementes são lançadas sobre a superfície onde se distribuem ao acaso, obedecendo-se à recomendação de peso de sementes por unidade de área. É indicada para espécies de sementes finas tais como arroz, trigo, capins, forrageiras, etc., que exigem para a germinação pequena profundidade.

A cobertura das mesmas é a operação subsequente com gradagem rasa, rolo compactador ou pranchão. Esta operação é necessária para promover maior contacto entre semente e solo facilitando a sua germinação.

Na semeadura a lança são usadas máquinas também empregadas na aplicação de corretivos. Assim as sementes podem ser distribuídas em filetes contínuos pela ação da gravidade ou pela força centrífuga. As primeiras, são dotadas de um depósito metálico ou de madeira montada sobre rodas, que acionam o eixo distribuidor. Na parte inferior do depósito estão os orifícios ou aberturas por onde saem as sementes. Assim depois que elas escapam do depósito, caem ao solo pela ação da gravidade. A regulagem da quantidade distribuída é feita por meio de uma comporta, controlada por uma alavanca ou haste.

As que usam a força centrífuga podem ser de arrasto quando montadas sobre rodas ou de levante hidráulico. Neste caso, de acordo com o sistema adotado para lançar as sementes, distinguem-se dois tipos de máquinas: a) disco rotati-

vo com aletas, também denominada de centrífuga e, b) de tubo oscilante ou pendular.

O tipo de aletas ou centrífuga apresenta mecanismo lançador de sementes constituído por um rotor com aletas radiais que gira acionado pela tomada de potência do trator ou pelas rodas da própria semeadeira. Pela ação da força centrífuga desenvolvida no rotor, as sementes são lançadas num jato em forma de leque.

Como já vimos, estes equipamentos tem inúmeras aplicações pois, além de sementes e calcário podem distribuir adubos a lança, inseticidas granulados etc...

As semeadoras em linha abrem um sulco de profundidade variável, depositam a semente no fundo do mesmo, cobrem com terra esta semente e ainda compactam o solo que está acima da mesma. Normalmente estão associadas a uma adubadora sendo duas máquinas em uma só, recebendo a denominação de semeadora-adubadora. Estas máquinas simplificam bastante o plantio, pois de uma só vez elas sulcam, semeiam, adubam, fazem o enterrio e compactam.

Semeadoras — Adubadoras de Linhas Conjugadas — Nestas máquinas o mecanismo distribuidor forma um só conjunto para todas as linhas, colocando as sementes no solo, muito próximas umas das outras. Destinam-se à semeadura de trigo, arroz, aveia, centeio, cevada, linho,

alfafa e as sementes das forrageiras ou capins diversos.

São semeadoras de várias linhas chegando a 20 ou mais, sendo que o espaçamento entre elas varia de 8 cm até 20-25 cm. Podem ser acopladas no sistema de engate por três pontos, e também de arrasto. São máquinas pesadas possuindo duas rodas de sustentação e acionamento, para não sobrecarregar o sistema hidráulico do trator.

Constam de um chassi sobre o qual são montados dois depósitos: um de fertilizantes e outro de sementes com mecanismos dosadores próprios. Certos modelos podem apresentar ainda uma caixa menor para sementes de capins.

No projeto destas máquinas deve-se levar em consideração a posição da semente em relação ao adubo. Dependendo das condições de umidade do solo o contato do fertilizante com a semente provoca a sua morte. A posição ideal é situar a linha de fertilizantes abaixo ou acima das sementes porém sempre ao seu lado.

As partes essenciais deste tipo de máquina são:

— armação ou chassi — forma a estrutura e sustenta a máquina. Tem lateralmente duas rodas que acionam os mecanismos de distribuição e sustentam a máquina. As rodas são na maioria das vezes pneumáticas. Na frente, possui o sistema de engate tipo cabeçalho para arrasto, ou de três pontos quando acoplada ao hidráulico do trator.

— depósito de sementes e de adubos — tem formato trapezoidal sendo uma caixa compri-

da, abrangendo toda a largura da máquina. Construídos de madeira, plástico, metal, ou fibra de vidro, são colocados na parte superior da máquina. Podem ser de secção única ou divididos em duas partes; neste caso, cada roda aciona o mecanismo de distribuição do seu lado. No fundo estão os diversos orifícios de saída das sementes, justamente onde também encontramos os órgãos reguladores da quantidade de sementes.

— órgãos reguladores da quantidade de sementes — existem diversos modelos porém, o de eixos estriados ou cilindros acanalados é o mais simples, mais eficiente e por isso o mais usado. A rotação do cilindro é constante e varia-se a quantidade de sementes pelo maior ou menor contato do cilindro com as sementes. Consta de: cilindro acanalado, manga deslocável e câmara de distribuição. Um eixo horizontal comum aciona todos estes componentes.

No fundo do depósito, vários orifícios permitem a vazão de sementes para a câmara de distribuição onde gira o cilindro acanalado. Para variar a vazão de sementes altera-se o comprimento útil do cilindro na câmara de distribuição. Cada cilindro acanalado, possui um prolongamento denominado de "manga deslocável", que não gira e a sua penetração, mais ou menos dentro da câmara de distribuição, desloca o cilindro mais para fora ou mais para dentro. Assim há uma variação no seu comprimento útil, e, com isso, a quantidade de sementes por metro. A vazão é nula quando o cilindro está fora da câmara e máxima quanto está total-

mente no seu interior.

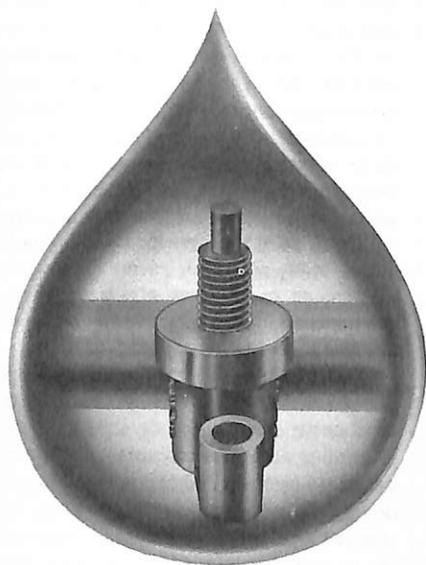
O deslocamento lateral dos cilindros acanalados é feito por um sistema de alavanca acionado manualmente. Com a movimentação uma agulha se desloca sobre um setor graduado, cujos números correspondem a quilos de sementes por hectare que a semeadora está deixando cair, quando a agulha apontar um desses números.

— mecanismo de distribuição do adubo — a aplicação do adubo junto com o plantio é a técnica mais usada. O tipo mais comum de mecanismo de distribuição é o que apresenta um ou dois eixos providos de saliências (dispostas em cruz, helicoidalmente, etc...) as quais, passando rente a orifícios reguláveis no fundo do depósito, fazem com que uma quantia certa saia pelos mesmos.

A adubação também pode ser feita a lanço, apresentando as seguintes vantagens: maior rendimento de plantio, uma vez que é possível aumentar o tamanho dos depósitos de sementes, espaçando mais os reabastecimentos; a parte do adubo sendo eliminada temos uma maior durabilidade da máquina; maior simplicidade no serviço; teremos também, uma maior rapidez na operação uma vez que, elimina-se as perdas de tempo com os desentupimentos da máquina, sobretudo se trabalharmos com superfosfato em pó.

— canos condutores — são órgãos encarregados de conduzir o adubo e as sementes até o fundo do sulco. São reguláveis no seu comprimento e flexíveis. Cada cano condutor apresenta na sua parte superior uma abertura em forma de funil

Gotejador Irtec: irrigação na dose certa.



Gotejamento é o processo de irrigação mais avançado que existe. A água é distribuída na dose certa, diretamente na raiz da planta, trazendo grandes vantagens como: economia de água (de até 80% em relação aos processos comuns); aumento na produção e na qualidade dos produtos agrícolas; menor proliferação de ervas daninhas; aplicação simultânea de fertilizantes solúveis; mantém secas as partes aéreas das plantas que tenham recebido fertilizantes, defensivos ou estejam em época de floração.

Especialmente recomendado para culturas permanentes, o gotejador Irtec é de fácil instalação

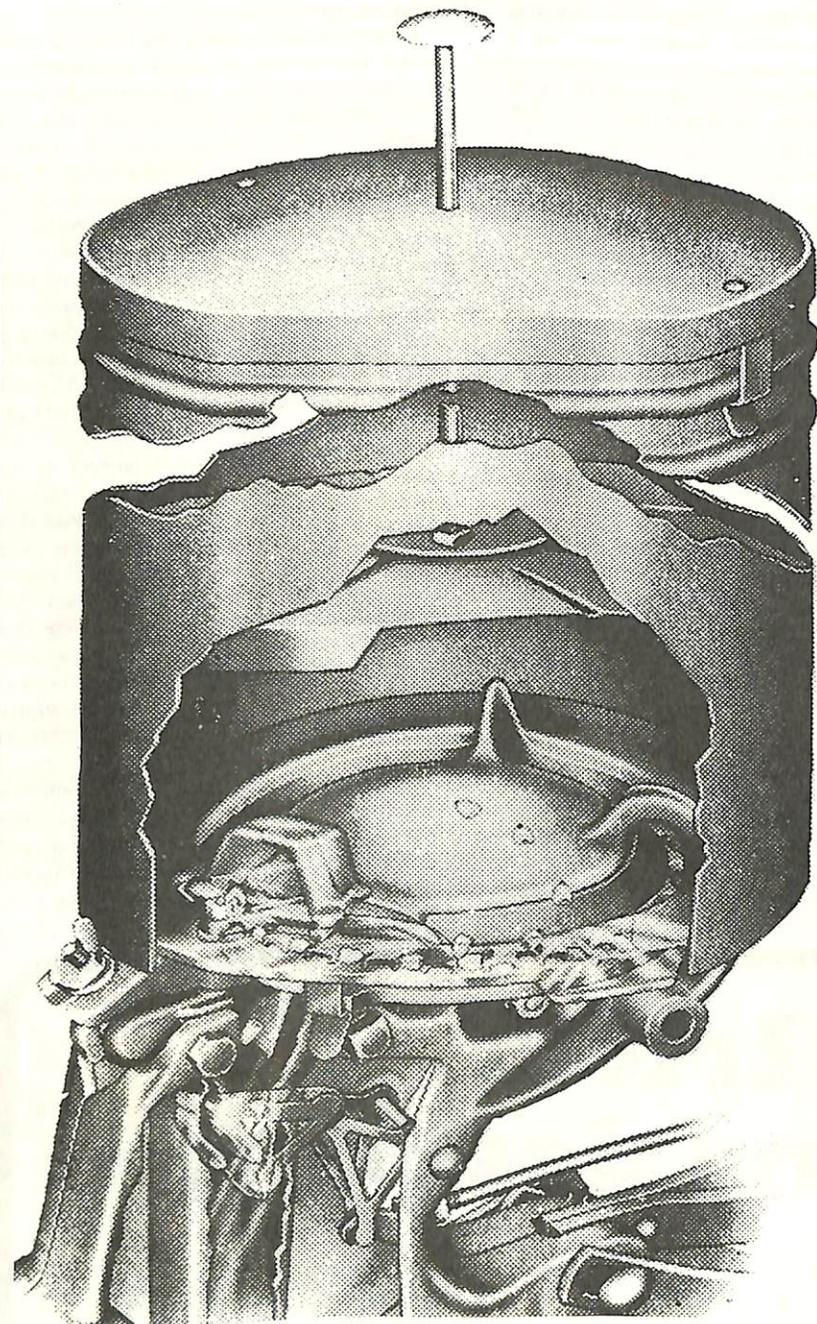
e manutenção. É o único com dispositivo especial que evita entupimento.

Entre em contato com a Irtec e irrigue sua plantação por gotejamento. Mais do que nunca, é tempo de economizar dinheiro e aumentar a produção.



Tecnologia de Irrigação Ltda.
Rua André Fernandes, 166
Fone 282-5971 - CEP. 04536
São Paulo - SP

Entre em contato conosco para conhecer pessoalmente nosso campo experimental de irrigação por gotejamento.



Depósito de sementes; coroa com rasador e disco regulador da quantidade de sementes

para captar as sementes que saem do fundo da caixa, e a sua extremidade inferior é mais estreita indo terminar logo atrás do órgão sulcador.

— mecanismos de plantio — abrem um sulco no solo, sendo a semente depositada no seu interior. Os tipos mais usados são: de sapata curta ou "facão", de enxadinhas e de discos.

No primeiro caso o sulco é aberto por uma ferramenta fixa que necessita de solo bem preparado para o seu bom funcionamento. O seu trabalho é prejudicado em terrenos com pedras, raízes, tocos, pois nem sempre conseguem ultra-

passar estes obstáculos sem problemas. O mesmo acontece em terrenos com restos de cultura que não foram bem picados durante o preparo do solo. Neste caso, o facão vai acumulando o restolho, o que prejudica o seu trabalho. Os sulcadores de enxadinhas podem ser do tipo ponta de lança ou de duas asas estreitas e curtas. Trabalham bem em solos duros, compactos e mal preparados.

Os de discos são os mais preferidos. Podem ser simples quando um só ou duplos, dois com uma convergência na parte anterior. Funcionam

bem em qualquer condição de solo, desde terras mal preparadas até aquelas contendo alguns restos de culturas.

— órgãos enterradores de sementes — o mais apropriado e usado é o tipo denominado elos de corrente. Portanto, um pedaço de corrente, arrastado dentro do sulco onde caíram as sementes, é suficiente para cobri-las convenientemente ou seja, cobri-las com pouca terra.

Calibração — A regulagem destas máquinas semeadoras se resume em saber em que número devemos colocar a agulha da manivela de controle, quando vamos semear esta ou aquela cultura. Esse número é retirado das tabelas fornecidas com os catálogos pelos fabricantes. Estas tabelas levam em consideração a espécie de sementes, o espaçamento entre-linhas e a quantidade de sementes recomendada por hectare. Mediante a combinação destes três fatores é que ficamos sabendo o número em que a agulha deverá permanecer no setor graduado.

Entretanto estes valores indicados pelo fabricante são aproximados, mas as vazões reais tanto de sementes como de adubos em pó ou granulado exigem algumas verificações práticas. Nestas máquinas podem ocorrer deslizamento das rodas e com isto os mecanismos de distribuição giram menos do que deveriam, reduzindo, assim, a população de plantas esperada e também a quantia de adubo por área.

Para a regulagem no campo, constuma-se colocar sacos de papel em todas as saídas dos tubos de sementes e de adubos. Posteriormente desloca-se o trator a uma determinada distância, contando-se o número de sementes, e pesando-se o adubo. Assim, temos uma média dos valores de sementes por metro e gramas de adubos por metro, fazendo-se, então, a regulagem para que a máquina produza as vazões necessárias. Por levar em consideração o deslizamento das rodas, este método é mais preciso do que uma calibração estacionária.

Trabalho de Campo — Para fornecer no campo um trabalho satisfatório, a semeadora deve ser operada de forma contínua e uniforme. Um manejo **inconstante provocará** um amontamento das sementes prejudicando o rendimento. Verificar que o ajuste do engate da máquina no trator esteja de tal modo que o depósito de sementes se encontre nivelado, proporcionando quantidade uniformes de sementes, profundidade constante e cobertura total. Os pneus devem estar sempre bem calibrados; é interessante verificar diariamente a sua pressão antes de operar com a semeadora. Os limpadores dos discos serão ajustados convenientemente; se o solo estiver muito seco, eles poderão ser retirados para diminuir a força de tração e seu desgaste desnecessário.

Para maior rendimento das operações de campo, é conveniente se estudar a distribuição dos pontos estratégicos de abastecimento tanto de adubos como de sementes. Se o adubo tiver **pequenas pedras** que bloqueiem a saída, a vazão pode diminuir ou parar completamente. Assim aconselha-se usar fertilizantes granulados, em boas condições que dificilmente bloquearão as saídas. Os fertilizantes em pó tendem a se empedrar no depósito em virtude das vibrações da

máquina. Deste modo, é interessante usar além do tratorista um auxiliar para abastecer a máquina nos pontos estratégicos e afofar o adubo no depósito; com tal providência os rendimentos serão maiores.

Manutenção — As semeadoras-adubadoras de linhas conjugadas não podem desempenhar um serviço satisfatório, se além dos cuidados para que a sua operação no campo seja correta, não receberem uma manutenção apropriada.

A manutenção diária inclui a lubrificação à graxa dos eixos, rodas, engrenagens, correntes e a verificação da pressão dos pneus. Os mancais dos discos de plantio, por trabalharem a maior parte do tempo debaixo da terra, devem ser lubrificados com óleo ou graxa de viscosidade adequada, como recomenda o manual de instruções do fabricante.

Depois de um longo período de plantio, os reservatórios tanto de sementes como de adubos devem ser esvaziados e limpos. Se a máquina for guardada para a safra seguinte, os depósitos e tubos flexíveis devem ser lavados com água quente, aplicando-se óleo queimado sobre as partes metálicas. Assim, antes de ser armazenada a semeadora-adubadora deve ser guardada em condições, seguindo-se as orientações do fabricante.

Semeadoras-Adubadoras de Linhas Individuais — São máquinas que para cada fileira apresentam uma unidade que é ao mesmo tempo uma semeadora e adubadora. A semeadura com estas máquinas é feita em linhas mais espaçadas, sendo utilizadas nas culturas de milho, feijão, algodão, amendoim etc. Em geral estas máquinas alcançam até quatro linhas e excepcionalmente mais.

Estas semeadoras apresentam uma constituição um pouco diferente do que as já estudadas no caso anterior, sendo também conjugadas com adubadoras, e por isso também recebem o nome de semeadoras-adubadoras.

Estas máquinas compõem-se basicamente de:

— barra porta-ferramenta — acoplada ao sistema hidráulico de levante por três pontos do trator, faz a união deste com as unidades de plantio. Nela também vão presas as unidades que abrem os sulcos de plantio. Para melhor se adaptarem às irregularidades do terreno, as unidades de plantio são articuladas e independentes.

— unidade de plantio — sendo articuladas e independentes, garantem boa aderência das rodas, transpondo também maiores obstáculos encontrados no terreno. Em essência as unidades de plantio são formadas pelos depósitos de adubos e de sementes, ferramentas de plantio e roda de acionamento e de compactação.

— depósito de adubos — durante a semeadura, o adubo não deve entrar em contato com a semente para não queimá-las. Assim o depósito de adubo fica colocado na frente, sendo o produto misturado com a terra pulverizada, antes da presença das sementes. O depósito de adubos geralmente é cilíndrico ou cônico; seu fundo é um prato giratório liberando uma determinada quantidade em cada rotação. A quantidade também pode ser variada aumentando-se ou diminuindo-se o espaço entre o depósito de adubo e o prato giratório, movimentando-se o depósito para a

direita ou para a esquerda. Um mecanismo de trava, fixa a posição desejada.

O maior problema que ocorre no depósito de adubos é o seu entupimento, impedindo a caída do produto químico. O entupimento é causado pelo excesso de umidade nos fertilizantes, provocando o seu empedramento. Isto ocorre com adubos em pó quando úmidos, e se contiverem superfosfato na mistura. Também é possível que se formem ocos na massa do adubo, sendo descarregado somente o adubo que está em contato com o prato giratório. O que fica na parte superior do depósito não cai. Para contornar este problema uma pessoa deve afofar o adubo no depósito com um bambu. Estes problemas são praticamente resolvidos usando-se fertilizantes secos e quando possível granulados.

O empedramento do adubo causa um excessivo peso no acionamento através de corrente, que chega por vezes a romper-se, ou a escapar das engrenagens. Com isto, a roda de acionamento desliza, ocasionando diminuição das vazões de sementes e de adubos, prejudicando o plantio.

— depósito de sementes — localizado atrás do de adubo, tem na sua parte inferior um mecanismo distribuidor. O seu acionamento, assim como o de distribuição de adubo, provém da roda de acionamento. O mecanismo de distribuição das sementes é formado pela coroa e pelo disco regulador da quantidade de sementes.

A coroa é uma peça metálica circular, locali-

zada acima do disco cobrindo-o parcialmente e apresentando duas funções: manter o disco sempre na mesma posição e eliminar as sementes que não couberem nas células ou orifícios, onde as mesmas devem se alojar. Para interceptar as sementes, a coroa tem uma pequena peça denominada rasador, dotada de mola para não quebrar as sementes.

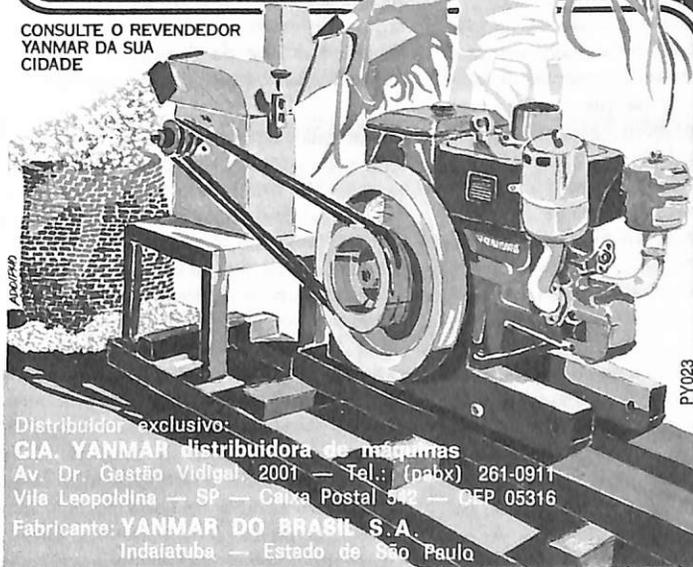
Durante o trabalho, o disco regulador da quantidade gira e a coroa permanece fixa. A superfície da coroa é inclinada permitindo o deslizamento das sementes para a lateral. Na parte em que a coroa não cobre o disco regulador as sementes se alojam nas células, e, pelo movimento giratório do disco, os orifícios repletos de sementes vão penetrar por baixo da coroa. Neste momento o rasador intercepta as sementes excedentes, que vão cair no momento que coincidir as células com a abertura de saída de sementes localizada um pouco afastada da periferia. Neste ponto a coroa apresenta uma segunda peça dotada de mola que é o martelete. Quando houver coincidência nos orifícios, a mola se distende impulsionando o martelete para baixo, o que força a semente com certa velocidade, evitando a sua retenção ou queda retardada.

Os discos reguladores da quantidade de sementes podem ser de dois tipos: perfurados ou recortados. Quando se adquire a máquina acompanham diversos discos, diferenciando-se pelo número e diâmetro dos furos ou recortes, os quais são específicos para determinada cultura. O de arroz, por exemplo, tem um grande nú-

**CADA UM TEM O QUE MERECE,
MAS VOCE MERECE O MELHOR...**

**motor diesel
YANMAR**

CONSULTE O REVENDEDOR
YANMAR DA SUA
CIDADE



aplicações

ENSILADEIRA
DESINTEGRADOR
MOTO-BOMBA
GERADOR

5
séries
com
10
modelos

Potência
3,5cv. a 36cv.

Distribuidor exclusivo:
CIA. YANMAR Distribuidora de máquinas
Av. Dr. Gastão Vidigal, 2001 — Tel.: (pabx) 261-0911
Vila Leopoldina — SP — Caixa Postal 542 — CEP 05316
Fabricante: **YANMAR DO BRASIL S.A.**
Indaiatuba — Estado de São Paulo



Roçadeiras laterais limpando pomar de laranjas

mero de furos mas de pequeno diâmetro. O de milho tem um menor número de furos com diâmetro maior.

— ferramentas de plantio — são do tipo facão ou sapata, ou também de discos planos e duplos. A posição entre as ferramentas de adubo e de plantio deve ser tal que o adubo não entre em contato direto com a semente. A profundidade de trabalho depende da cultura e pode ser regulada.

Os sulcadores abrem os sulcos de plantio e por isto são colocados anteriormente, presos à barra porta-ferramenta. Sulcos profundos são abertos pelo tipo "bico de pato" em culturas de milho, feijão, etc... Para sulcos menores usam-se os tipo "picão" para arroz, algodão etc...

— roda de acionamento e de compactação — são usadas para a movimentação da máquina e colocação de terra em contato íntimo com as sementes, permitindo as mesmas absorver mais umidade para a sua germinação. Em geral uma mesma roda serve para os dois propósitos, estando localizada na trazeira da máquina. As rodas de acionamento podem ser de ferro ou de

borracha. Para um bom funcionamento da máquina é essencial maior aderência da roda acionadora sobre o solo. O seu deslizamento implica em menor vazão de adubos e de sementes o que pode influenciar na densidade da cultura, ou número ideal de plantas por unidade de área.

Manejo e Manutenção — O operador não deverá baixar muito a máquina nem movimentá-la para trás; isto pode entupir a saída de semente. A regulagem de profundidade de sulcamento é feita abaixando ou erguendo os sulcadores, e também com o auxílio do sistema hidráulico do trator. A cobertura das sementes é feita regulando-se a roda trazeira, erguendo-a ou abaixando-a. É interessante cobrir as sementes com uma camada de 3 a 5 cm de terra. O reabastecimento tanto de adubos como de sementes deverá ser efetuado em pontos estratégicos para aumentar o rendimento de trabalho. O espaçamento entre linhas é obtido deslocando-se as unidades de plantio na barra porta-ferramenta. Quando se plantar 3 ou mais linhas é aconselhável orientar o tratorista pelo uso de marcadores.

As bitolas do trator devem ser ajustadas de modo que as linhas de plantio não coincidam com rastro do pneu trazeiro.

A manutenção resume-se em lubrificar diariamente os pontos indicados pelo fabricante, fazendo os reapertos necessários. Os depósitos, principalmente os de adubos, devem ser bem limpos para evitar o desgaste do material. No final da jornada de trabalho a máquina pode ser desmontada substituindo-se as peças gastas ou danificadas, pulverizando-se com óleo queimado para guardar por mais tempo.

Roçadeiras — São máquinas que substituem a foice manual, cansativa, onerosa e de baixo rendimento. De fácil manejo, consumo baixo de potência, manutenção e regulagem simples, tem atualmente o seu uso tão difundido quanto o arado e a grade.

As suas aplicações são muito amplas e dentre elas temos:

1 — Limpeza de pastagens que como principal operação de cultivo pode ser feita em três épocas diferentes a saber: a) antes da floração

das espécies infestantes, o que ocorre em março-abril, para as condições do Brasil Central; b) de inverno, nos meses de junho-julho-agosto; c) de início de primavera, com o princípio em outubro e término em dezembro, fazendo-se um rodízio para evitar a falta de pasto para o gado.

2 — Limpeza de capoeira ou campo quando da presença de arbustos invasores como: leiteiro, amendoim, arranha-gato, etc...

3 — Cortar, romper, quebrar, picar e pulverizar a massa vegetativa ou restos de culturas como milho, soja, arroz, e outras existentes na superfície do solo. Com isso, ela se decompõem mais aceleradamente, facilitando o seu enterrio pelo arado. Deste modo, evita-se as queimadas que além de destruir a matéria orgânica, são muito perigosas pois podem se alastrar facilmente.

4 — Limpeza ou corte das capineiras de napier, guatemala e outras que podem ser usadas no enchimento de silos. Corte de forrageiras como o capim jaraguá, rodes e outros destinados à fenação.

5 — Corte de grama em jardins, pista de aviação, hipódromos, acostamento de estradas etc...

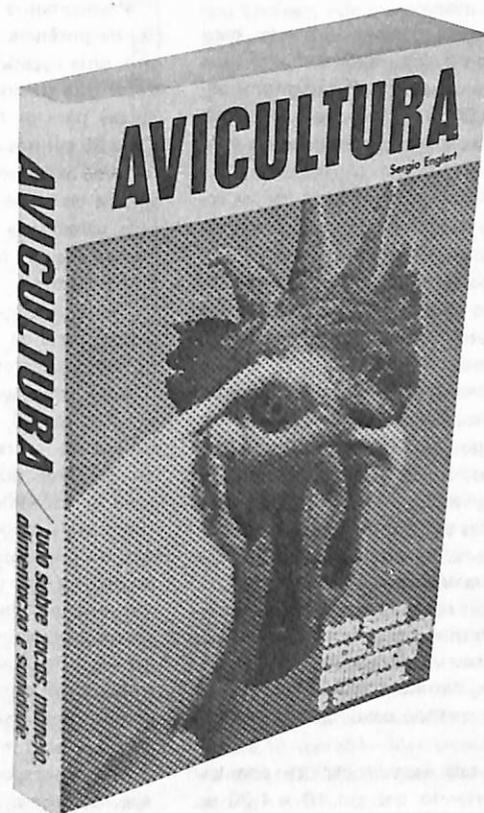
6 — Podar soqueiras de cana, facilitando e homogeneizando a rebrota.

O estado da superfície do solo para um bom desempenho da roçadeira deverá ser uniforme, limpo, sem tocos ou pedras. O princípio de funcionamento destas máquinas é a elevada rotação de seus órgãos ativos. Estes são constituídos de um ou dois conjuntos de lâminas horizontais, as facas, as quais giram à semelhança de uma hélice de avião. A sua rotação pode variar de 1.000 a 2.000 rpm conforme o tipo da máquina. Devido a esta elevada rotação os órgãos ativos deverão estar protegidos e bem equilibrados para evitar vibrações que irão prejudicar a qualidade do serviço.

Exste dois tipos básicos de roçadeiras: as montadas no sistema hidráulico de três pontos do trator, e as de arrasto.

Roçadeiras Montadas — São acopladas no sistema hidráulico de engate por três pontos do trator e acionadas pela tomada de força. O movimento de rotação vindo do trator, vai ter, através de um eixo cardã, a uma caixa de engrenagens. Daí, por meio de um sistema composto de duas polias e uma série de correias, o movimento é transmitido ao eixo das facas, as quais giram horizontalmente. Geralmente possuem na sua parte posterior uma roda de profundidade que suporta o equipamento facilitando a regulação da altura de corte. Assim, a máquina desliza, através de patins, sobre o chão.

Para maior segurança do tratorista e conservação do trator e roçadeira, é interessante que este tipo de equipamento seja dotado de um sistema de roda livre, que se localiza na caixa de engrenagens que recebe o movimento do eixo cardã. Este dispositivo não permite que a roçadeira empurre o trator quando se pisa na embreagem e no breque para parar o conjunto. O sistema de roda livre permite a transmissão do movimento somente do trator para a roçadeira, girando em falso quando há a tendência de inversão do sentido do movimento (da roçadeira para o trator) sobretudo quando se pretende parar



Tudo sobre raças, manejo, alimentação e sanidade avícola. Por apenas Cr\$ 80,00

De autoria de Sérgio Englert, uma autoridade em avicultura, este livro foi elaborado especialmente para as condições do mercado brasileiro.

Sem rodeios. Claríssimo. Direto. E completo. Afinal, são nada menos que 326 páginas fartamente ilustradas.

Com resposta para todas as suas perguntas - inclusive no que se refere a Indústria Avícola, Produção de Frangos de Corte, Produção de Ovos e Produção de Pintos de Um Dia. Peça já seu exemplar.

À Editora Centaurus Ltda.

Vig. José Inácio, 263 - 3.º andar - C. Postal 2890 - 90.000 - PORTO ALEGRE - RS

Solicito enviar.....exemplar(es) do livro AVICULTURA — Tudo sobre raças, manejo, alimentação e sanidade - do Prof. Sérgio Englert.

Nome:.....

Endereço:..... Cidade:.....

CEP:..... Profissão:..... Estado:.....

O numerário estou remetendo por VALE POSTAL REEMBOLSO POSTAL

ORDEM DE PAGAMENTO CHEQUE VISADO (pagável em Porto Alegre)

Data/...../.....

Assinatura

o conjunto. Além da segurança do operador, o dispositivo aumenta a durabilidade do eixo cardã e do motor do trator.

As roçadeiras acopladas são indicadas para serviços leves, sendo a largura de trabalho uma função do tamanho do trator. Para tratores pequenos varia de 1,00 a 1,20 m, enquanto que para tratores médios e grandes oscila entre 1,30 a 1,80 m.

Em relação ao eixo central do trator, as roçadeiras podem ser: centralizadas ou deslocadas. Nas centralizadas, as polias que transmitem o movimento são posicionadas uma à frente e outra atrás; enquanto que, nas deslocadas, ficam uma ao lado da outra. Esta disposição das polias, permite o deslocamento da máquina em relação ao trator. Este deslocamento pode variar de 0,96 a 1,80 m (super lateral).

As roçadeiras deslocadas são usadas na limpeza junto a cercas, construção de aceiros, limpeza próxima a barrancos de estradas, e controle de ervas daninhas em culturas perenes como: café, citrus, caju etc... Nestes casos a roçadeira deslocada apresenta as seguintes vantagens: diminui a erosão, pois não há revolvimento do solo; o mato cortado que permanece na superfície do solo com o tempo se decompõe, melhorando a sua estrutura; diminui o grau de infestação de ervas daninhas quando usada antes do mato soltar sementeira.

Na cultura de café usa-se roçadeiras com largura de corte variando entre 1,10 e 1,30 m. Contudo, a capina entre as plantas na linha de café, deve ser feita manualmente; mas, como a roçadeira deslocada trabalha embaixo da "saia" da planta, reduz-se de 25 a 35% o gasto de mão-de-obra nesta operação. Na citricultura e outros pomares, as roçadeiras deslocadas têm uma largura de corte ao redor de 1,60 m. Limpam a área sob a copa das árvores lançando todo o material roçado para o meio da rua, não prejudicando assim o tronco e as folhas das plantas. Este tipo de limpeza facilita a coroação e a adubação.

Nas roçadeiras que não possuem roda livre, o eixo vertical do suporte das facas é ligado diretamente na caixa de engrenagens. Em alguns casos há um conjunto de polias e correias que transmite o movimento e, em outros, o movimento é transmitido por meio de pneumático. Nos dois últimos temos uma união deslizante entre os órgãos rígidos de transmissão e as facas, suavizando as cargas de choque e impacto recebidos pelas facas.

Normalmente, as roçadeiras possuem uma cobertura lateral de chapa em toda a sua extensão evitando que o material picado pelas facas seja lançado para cima podendo causar acidentes ao operador. A cobertura é mais estreita na parte trazeira a fim de facilitar a saída do material picado.

A força para tracioná-las é pequena, mas necessita-se bastante potência no eixo da tomada de força para operar os seus órgãos ativos. A potência necessária depende em grande parte da densidade do material a ser cortado e da largura de corte da roçadeira. Assim, a capacidade de trabalho de uma roçadeira depende de suas dimensões da velocidade de deslocamento da máquina e do material a ser cortado. Seus pesos

variam de 230 a 440 kg, e a velocidade de trabalho oscila entre 4 e 10 km/h.

Praticamente podemos exemplificar a variação de potência necessária para tracionar e acionar uma roçadeira com a força que possui um trator que traciona um arado de 2 discos (20 a 25 cv) para os modelos menores, até 4 discos (35 a 85 cv) nos modelos médios e grandes.

Uma roçadeira com 380 kg de peso, com largura de corte de 1,60 m, com 1.200 rpm e uma velocidade de deslocamento de 5 km/h, poderá roçar 1 hectare (10.000 m²) em 1 hora e 30 minutos.

As roçadeiras montadas por serem acionadas pela tomada de força exigem cuidados especiais no seu acionamento e acoplamento, principalmente nos seguintes pontos: acoplamento do eixo cardã e acoplamento do 3º ponto. A ligação entre o eixo entalhado da tomada de força do trator e a caixa de engrenagens da roçadeira é feita por meio de um eixo cardã telescópico provido de duas juntas universais. As juntas universais são constituídas de dois garfos e uma cruzeta. Essa disposição permite que haja um desalinhamento do eixo, sem afetar a transmissão do movimento. Esse desalinhamento é medido pelo ângulo entre os eixos das cruzetas, que não deve ultrapassar 30º, corresponde, num relógio, a 9 horas e 10 minutos. Sendo o eixo intermediário telescópico, quando for desmontado, cuidado deverá ser tomado em sua montagem para que os garfos das cruzetas não sejam colocados em planos diferentes. O desalinhamento dos garfos aliados a uma grande angulação entre os eixos provocam vibrações que afetam os rolamentos da tomada de força e a caixa de engrenagens da roçadeira. Vazamento de óleo na tomada de força de tratores é o resultado de acoplamento mal feito de eixos cardã de roçadeiras e outros implementos.

Quanto ao acoplamento do terceiro ponto, é interessante que o equipamento tenha torre articulada, constituída de duas peças móveis, que permite o acompanhamento dos desníveis do terreno sem forçar a estrutura do implemento, sobretudo se o sistema hidráulico do trator não possui controle de ondulação. O controle de ondulação, também conhecido como controle automático de tração, permite que qualquer sobrecarga no terceiro ponto acione a válvula do sistema de levantamento, levantando automaticamente a roçadeira. Isso ocorre porque a roda da frente do trator, ao passar sobre um obstáculo ou ondulação do terreno, inclina longitudinalmente o trator forçando o braço do 3º ponto contra o mastro da roçadeira. Como esta possui em geral uma roda trazeira de apoio, uma grande sobrecarga é imposta ao mastro e braço do terceiro ponto. Esse mecanismo nunca deverá ser travado, pois em caso contrário, poderá ser danificado o mastro da roçadeira ou quebrar-se a tampa do sistema hidráulico do trator. Para tratores que não possuam o sistema de controle de ondulação no hidráulico, e para roçadeiras sem torre articulada, aconselha-se fazer o acoplamento entre o mastro da roçadeira e o terceiro ponto do trator, através de uma corrente.

Facas das Roçadeiras — Os órgãos ativos das roçadeiras, isto é, as facas, agem por cizalha-

mento, através da ação de um gume afiado, contra os colmos dos vegetais. Quando as facas tornam-se "cegas" através da perda do fio, o corte verifica-se por impacto, consumindo-se maior potência, reduzindo-se a qualidade do serviço. A lâmina da faca em geral é longa, porém apenas a sua extremidade apresenta um gume cortante, em decorrência do deslocamento da máquina durante o trabalho.

Existe uma relação entre a rotação das facas e a velocidade de deslocamento do trator. Mantendo-se constante a rotação das facas (540 rpm na tomada de força do trator) a variação de velocidade é realizada por meio de mudanças de marchas. Assim observa-se que, para altas velocidades do trator, o corte da vegetação será deficiente, deixando falhas; para baixas velocidades do trator, a vegetação será fragmentada intensamente, porém o rendimento é baixo, isto é, poucos hectares trabalhados em um dia de serviço.

Recomenda-se portanto, no trabalho das roçadeiras, manter elevada rotação das facas e velocidade média de deslocamento do trator. Para se obter a rotação correta acelera-se o motor do trator até o ponteiro do tractômetro indique a rotação da tomada de força (em geral um traço vermelho ou verde no mostrador). Depois com o motor assim acelerado, a velocidade adequada de deslocamento é selecionada por meio da caixa de mudanças de marcha ou caixa de câmbio do trator.

Normalmente nas roçadeiras, o acoplamento das facas ao rotor central é feito através de um parafuso de fixação. Com o uso, os bordos do orifício da faca, na extremidade oposta ao gume, poderá desgastar-se, tornando-se ovalizado para, ao fim de algum tempo, romper-se, soltando a faca. Devido à força de rotação a faca é atirada longe, com enorme violência. Observações constantes ou a adaptação de buchas de segurança evitarão acidentes fatais.

Em geral o corpo da faca é de aço mola (A.B.N.T. 5160) sendo o gume afiado e depois temperado e revenido para alívio de tensões. O gume deverá ser periodicamente afiado, num "rebolo" ou esmeril. Após certo tempo de uso, pode-se soldar uma lâmina de aço temperado com gume afiado. Neste caso a ponta é afiada e temperada previamente, para depois ser soldada na extremidade da faca. Se a ponta for soldada antes de ser temperada, quando se fizer a tempera, ela atingirá a parte da solda e do corpo da faca. O endurecimento do material nesta região provocará rachaduras e até a quebra da ponta da faca, cujos prejuízos são iguais aos da quebra do parafuso de acoplamento do rotor já citados.

As facas das roçadeiras, girando a velocidades relativamente grandes, constituem uma fonte constante de perigo para o tratorista, pneu do trator, pessoas que observem o seu trabalho, ou ainda, animais que se encontram próximos do equipamento. Uma série de acidentes poderão ser evitados, se observarmos os cuidados aqui descritos.

Roçadeiras de Arrasto — As roçadeiras de arrasto são máquinas grandes, usadas em serviços pesados de limpeza de pasto, campo, e capoeiras infestadas de arbustos, e a roçada de capim napier ou colônio bem desenvolvidos. São tra-



Rodas pneumáticas no transporte da roçadeira de arrasto

cionadas pelo trator, sendo o movimento motor obtido das rodas que sustentam o conjunto. Nesse caso, as rodas têm garras especiais para garantir a fixação ao solo.

Estes equipamentos são dotados de um diferencial, que pode ser de caminhão, geralmente aproveitando componentes inservíveis, obtidos no comércio de sucata, ou coroa e pinhão de trator, o que facilita os serviços eventuais de assistência técnica. O diferencial de caminhão é composto de um conjunto de engrenagens satélites e planetárias. As rodas motrizes de ferro estão presas aos semi-eixos que se ligam às engrenagens planetárias; estas acionam as satélites, estando o conjunto em contato com a coroa que por sua vez, transmite o movimento ao pinhão. Na sua extremidade existe uma polia que por meio de um conjunto de correias movimentam um eixo vertical que, por sua vez, suporta e aciona as facas de corte, articuladas e diametralmente opostas. As facas podem ser duas, nos modelos menores e quatro, naqueles em que a largura de corte é maior. O eixo das facas pode ser afastado ou aproximado do pinhão motor, permitindo o tensionamento adequado ou troca das correias.

Na extremidade de cada semi-eixo, existe um sistema de luva de acoplamento, permitindo ligar ou desligar as duas partes seccionadas do eixo, o que possibilita o transporte da máquina sem acionar desnecessariamente as facas de corte.

Existe um outro tipo de diferencial que é composto de coroa e pinhão de trator. Neste caso, em cada um dos semi-eixos que se ligam às rodas motrizes, existe um sistema de roda livre que permite parar a máquina, mesmo que as facas estejam girando. Isto impede que o equipamento seja empurrado pela inércia das facas quando já tenha sido eliminada a força de tração.

Este tipo de equipamento é dotado de um chassi de formato triangular em que um dos lados é paralelo aos dois semi-eixos motores estando, no vértice oposto, o engate que permite a sua fixação ao trator. Quando a máquina é tracionada, as rodas motrizes aderem ao solo transmitindo o movimento de rotação aos semi-eixos; estes através de um dos tipos de diferencial, acionam o pinhão. Na extremidade do pinhão está acoplada uma polia para correia tra-

pezoidal, que aciona, por meio de duas ou três correias, o eixo das facas de corte.

A variação da altura de corte é obtida levantando ou abaixando o eixo que suporta as facas. Este corre no interior da polia, possuindo diversos pontos para fixação. Existe um outro sistema que é a variação do formato da faca. As facas para corte alto são retas enquanto as facas para corte baixo são anguladas.

O eixo de suporte das facas de corte possui na extremidade superior, uma polia para acionamento e na extremidade inferior uma travessa, formando um T invertido. Nas extremidades da travessa existem dois orifícios onde as facas são articuladas. A articulação é conseguida por meio de um parafuso e de uma bucha para dar maior segurança ao conjunto.

A proteção e segurança do tratorista é um ponto muito importante a ser considerado neste tipo de máquina. Em geral todo o chassi possui na parte superior uma chapa protetora. Alguns fabricantes fornecem junto com a máquina, uma chapa protetora que vai afixada ao trator, atrás do banco do operador. Este dispositivo impede que pedras e outros detritos atinjam as costas do tratorista.

As garras de aderência localizadas na banda de rodagem das rodas motrizes, tornam difícil e demorado o transporte do equipamento, podendo, inclusive danificar as estradas, sobretudo se houver necessidade de atravessar rodovias asfaltadas. Assim é interessante que possuam na parte posterior, rodas com pneus, para facilitar as operações de deslocamento.

Em geral estes equipamentos têm peso ao redor de 950 kg, largura total de 2,40 m e largura de corte 2,00 m. Precisam de tratores com potência superior a 85 cv para o seu tracionamento em virtude de seu peso e natureza do serviço efetuado. Trabalhando a uma velocidade média de 6 km por hora, pode-se obter um rendimento médio de 15 a 20 hectares por dia de trabalho. Devido ao tipo de serviço efetuado, este equipamento deve ser reforçado a fim de evitar quebras na estrutura.

Manutenção das Roçadeiras — Os principais cuidados de manutenção referem-se a: verificar o nível do óleo no diferencial (roçadeiras de arrasto) e lubrificar corretamente a caixa de engrenagens, tubo telescópico, juntas universais e

rodas (roçadeiras montadas). Observar a tensão das correias que transmitem o movimento entre as polias, e o estado do corte das facas. Estas devem ser afiadas periodicamente para facilitar o corte, aumentando ao mesmo tempo a capacidade de serviço do equipamento. Periodicamente, a roçadeira deve receber um reaperto geral, sobretudo se trabalhar em terrenos cuja vegetação é arbustiva, mais resistente ao corte.

Devemos evitar de usar a roçadeira em terrenos com tocos e pedras, e as facas não deverão, de maneira alguma, tocar o solo. Quando houver quebra dos órgãos ativos, o trabalho será interrompido imediatamente, pois a excessiva vibração causada pelo desbalanceamento, determinará quebras de outras partes da máquina.

Para o trabalho de campo, abaixar a máquinas até ela tenha uma altura de corte regulada para sete centímetros acima do solo. Os extremos do terreno deverão estar limpos, a fim de facilitar as manobras. Durante o trabalho, primeiramente imprimir às facas a rotação de trabalho, para depois baixar a máquina, dando início às operações de corte e limpeza. O motor trabalhará sempre numa aceleração que permita a correta rotação da tomada de força (540 rpm), sendo velocidade de deslocamento do trator controlada pela escolha de uma marcha adequada. O operador deve trabalhar sempre com o devido cuidado, mesmo quando se familiarizar com o equipamento.

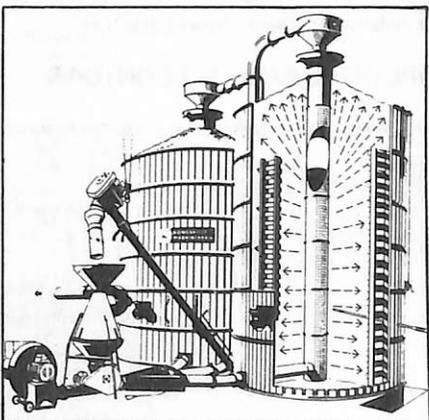
Eng.º Agr.º Gastão Moraes da Silveira □



**P. BECKER REP.
E EMP. S/C LTDA.**

TEM A SOLUÇÃO IDEAL PARA ARMAZENAGEM DE SUA COLHEITA

Silos Kongskilde



**FINANCIADOS EM 10 ANOS
PELO PRONAZEM**

PEÇA MAIORES INFORMAÇÕES À:
P. BECKER REP. E EMP. S/C LTDA
RUA DUQUE DE CAXIAS, N.º 1.170
CEP. 13.630 — PIRASSUNUNGA - SP
FONE - 2271 — CX. POSTAL, 70

MASAL LANÇA 3 CARRETAS EM UMA

A MASAL — Máquinas Agrícolas Santo Antônio Ltda, com sede em Santo Antônio da Patrulha — RS, à Rua Alfredo Caetano, 2, acaba de lançar, no mercado agrícola, um novo implemento destinado a permitir, aos agricultores brasileiros, uma maior racionalização e rentabilidade em suas colheitas. Trata-se da CARRETA TRI-ÚTIL MASAL que executa os trabalhos de uma carreta normal, de uma carreta basculante hidráulica e de uma carreta graneleira.

Em termos de aproveitamento de espaço e de prática utilização, sem dúvida é um lançamento fadado ao maior sucesso entre os lavoureiros que buscam a melhoria da técnica, em seu trabalho.

CARACTERÍSTICAS

A CARRETA TRI-ÚTIL MASAL é equipada com bomba, cilindro telescópico e sistema hidráulico acionados por cardã na tomada de força do trator. Seu chassis é reforçado, em viga "u" de 6", perfilada, sendo sua caixa construída em chapas metálicas reforçadas com tubos retangulares.

Os pneus são de avião, usados, ou de caminhão, recapados.

Sua direção é do tipo 5.ª roda. Seu ângulo de basculação é de 45°, o que assegura plena queda da carga. Sua versatilidade permite bascular tanto para direita, para a esquerda, bem como para trás.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Através do quadro de funcionamento



Em pleno trabalho de campo a CARRETA TRI-ÚTIL MASAL se mostra uma aliada ao agricultor nas tarefas diárias

abaixo o leitor poderá ter uma idéia da rentabilidade e operacionabilidade da CARRETA TRI-ÚTIL MASAL.

Capacidade em volume 8.800 litros (aproximadamente 6 mil quilos de arroz)

Largura da carroceria	2,00 m
Comp. da carroceria	4,00 m
Altura da carroceria	1,10 m
	total ou
	0,55 m
	com seve
	simples.

DETALHE DE APROVEITAMENTO

Para facilitar alguns tipos de transporte de cargas, o agricultor possui a opção de eliminar as seves superiores ou, simplesmente, retirar todas as seves trabalhando apenas com a plataforma.

Peso aproximado	1.885 kg
Distância entre eixos	2,49 m
Largura do eixo	1,80 m
Largura do chassis	0,90 m



Com um ângulo de basculação de até 45° assegura plena queda da carga, tanto para a direita e esquerda como para trás



Sua utilidade múltipla é atestada a qualquer momento, em qualquer trabalho que exija capacidade de carga, resistência e prático funcionamento

☐ Campo Mourão

COAMO, O ESTEIO DA AGRICULTURA REGIONAL

A Cooperativa Agropecuária Mourãoense Ltda., de Campo Mourão, destaca-se hoje como uma das maiores do Paraná. O inusitado que a Coamo apresenta, se comparada a outras cooperativas agrícolas do sul do Brasil, é justamente sua filosofia. Hoje, esta Cooperativa conta com uma ótima capacidade de armazenagem, cobrindo praticamente todos os 19 municípios onde atua. Leva-se em conta que o sistema de armazéns de Maringá não é para atendimento a associados da região, mas foi construído como terminal rododiferroviário que serve como entreposto entre a região de Campo Mourão, e o porto de Paranaguá ou outros consumidores nacionais.

QUADRO 1 — Capacidade de armazenagem e secagem

Localidade	Armazenamento (em tons.)	Secagem (em tons./hora)
Campo Mourão — Sede	60.000	103
Unidade Sementeira — C. M.	30.000	16
Fioravante J. Ferri — C. M.	84.000	120
Mamborê	84.000	120
Engenheiro Beltrão	42.000	120
Fenix	30.000	80
Maringá	37.200	--

A Coamo possui ainda: Unidade de Beneficiamento de Algodão, com capacidade de produzir até 12 mil fardos por safra; Moinho de Trigo com quota semanal de 8 mil quilos de moagem; Fazenda Experimental e Centro de Treinamento de Mão-de-obra, instalados numa área de 105 alqueires.

Hoje a Coamo está expandindo outros setores visando apoio direto ao produtor, para que este alcance melhor posição econômica e social e se adapte melhor ao meio. Com esta finalidade foram criadas lojas de fornecimento de insumos em pontos estratégicos da região e dinamizado este setor na sede em Campo Mourão.

Foi criado o setor de conservação do solo que iniciou em 1976, já atingiu 5.000 hectares na região. Comprou equipamento para atender ao associado no setor de calcário; como caminhões para distribuição em lavouras, etc. Criou o Centro de Treinamento de Mão-de-obra que neste ano deverá instruir 240 produtores na área de mecanização. Implantou um viveiro de mudas florestais com essências nativas e exóticas para reflorestar áreas inaproveitadas na região e proporcionar um ganho maior aos agricultores. Como passo maior a Coamo agora está amparando o pequeno produtor, recebendo do mesmo algodão, menta, arroz e feijão.

QUADRO 2 — Movimento dos principais produtos, em toneladas.

	1976	1977 (previsão)
Trigo	90.000	150.000
Soja	216.000	240.000
Milho	22.000	36.000
Arroz	3.000	8.000
Menta	2.700	2.000

Criação do Colégio Agrícola

Já está funcionando o Colégio Agrícola, junto à Fundescam — Fundação do Ensino Superior de Campo Mourão. O curso, no momento, dispõe de 80 matrículas e está ocupando salas que foram postas à disposição pela Fundescam. O ensino prático é desenvolvido no Centro de Pesquisas e Treinamento da Cooperativa Agropecuária Mourãoense. Em entrevista com Antônio Cotrim, presidente da Fundação, ficamos sabendo da atual estrutura de funcionamento do Colégio Agrícola e louvamos a iniciativa da comunidade que, não dispondo de maior atenção da Secretaria de Educação do Estado do Pa-

raná e do Ministério de Educação, está solucionando ou mesmo contornando a situação com recursos próprios.

A solução encontrada foi construída em etapas: 1 — A Fundescam ficou responsável pela implantação e manutenção do colégio; 2 — A COAMO permite a utilização, para aulas práticas de seu Centro de Pesquisas e Treinamento; 3 — A Prefeitura Municipal deverá contribuir com a doação de uma área onde será construído o Colégio Agrícola que, a partir de então, poderá contar com campo próprio para práticas agríco-

las; 4 — Os próprios alunos participam de campanhas para levantar fundos que serão destinados à implantação definitiva do Curso.

Considerando que Campo Mourão polariza uma gama de municípios que se dedicam exclusivamente à agricultura, já era tempo de existir um Colégio Agrícola que suprisse de técnicos as lavouras da região. Agora, fica a pergunta: se Campo Mourão e os municípios vizinhos são comunas que com sua produção carregam grandes somas aos cofres públicos, não está na hora de receberem uma atenção maior do governo estadual e federal neste setor?



IMACO - SILOS E ARMAZÉNS BEM BRASILEIROS

A IMACO resolveu, com um sistema próprio, o problema de armazenagem, a nível de fazenda. Agora o produtor pode obter maiores lucros.

CARACTERÍSTICAS: Armazem em estrutura metálica, calculado para resistir a vendavais. Cobertura e paredes em alumínio, para maior durabilidade. Celulas de madeira, cinturadas em aço, com capacidade para 2.500 sacas cada. Aeração no sentido de baixo para cima. Moega coberta para carga e descarga em qualquer tempo.

Todas as operações, limpeza, secagem, transilagem, carga e descarga podem ser feitas por uma única pessoa. É o sistema de armazenagem de mais baixo custo.

INDÚSTRIA DE MADEIRAS CONSTANTINO LTDA.

Campo Mourão — Saída para Maringá — Fone: 23.1462

Cascavel — Avenida Piquiri, 1113 — Fone: 23.1394



□ Defensivos

1º SIMPÓSIO SOBRE TECNOLOGIA DE HERBICIDAS

Promovido pela Elanco em abril último, em Campinas, SP, o 1º Simpósio sobre Tecnologia de Herbicidas, contou com o apoio da Sociedade de Herbicidas e Ervas Daninhas e do Instituto Agrônomo de Campinas, reunindo mais de 200 engenheiros agrônomos, a maioria pertencente a departamentos técnicos de Cooperativas do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais.

Durante o encontro foram debatidas as vantagens obtidas com o uso de herbicidas nas lavouras, fator que vem progressivamente despertando o interesse de técnicos e lavradores para com este insumo. Dentre as inúmeras vantagens, cabe destacar o aumento de produtividade das culturas sem a competição das ervas daninhas e a solução do problema da carência de mão-de-obra nas lavouras.

Assistência Técnica — Por se tratar de um produto que exige aplicação com técnicas mais avançadas em função de dosagens, pulverização e manuseio, o agricultor está sempre preocupado com uma assistência técnica que lhe proporcione o uso correto dos produtos. Este atendimento pode ser dado pelos fabricantes e distribuidores ou pelos engenheiros agrônomos e técnicos de cooperativas, tal é a sua importância para o desenvolvimento das culturas. Neste sentido, se faz necessário um constante aperfeiçoamento prático e técnico sobretudo no que se refere a herbicidas. Também os fabricantes têm sobre si uma grande parcela dessa rentabilidade de informar, treinar, pesquisar e adequar o uso dos herbicidas às condições brasileiras.

Conferências — Para a realização deste encontro, houve um cuidado todo especial na escolha dos temas e conferências, apresentadas por especialistas de renome em cada área específica. Dos diversos temas abordados cabe salientar o pronunciamento do Diretor de Divisão de Pesquisas Agrônomicas da Elanco, Aldo Alves, que descreveu alguns grupos de herbicidas, tais como os Carbamatos, Dinitroanilinas e Acetanilidas, além de várias combinações de herbicidas.

90 Anos — O Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo, em Campinas, é um departamento da Secretaria da Agricultura daquele Estado que tem por principal atribuição a realização de pesquisas e experimentos no amplo e complexo setor das plantas cultivadas, do solo e da climatologia agrícola. Criado em 1887, completa agora 90 anos de existência, através dos quais tem oferecido a São Paulo e ao Brasil suas intensas atividades científicas e suas conquistas no setor agrícola, com expressiva repercussão internacional.

Em sessão solene no encerramento do 1º Simpósio, a Elanco e a Sociedade Brasileira de Herbicidas e Ervas Daninhas prestaram significativa homenagem ao Instituto Agrônomo, na pessoa do seu Diretor Geral, Lourival Carmo Monaco, através da entrega de uma placa de prata comemorativa ao evento. □



Lourival Carmo Monaco, diretor do Instituto Agrônomo, recebe placa comemorativa aos "90 anos" da entidade que dirige

USO DE FUNGICIDAS NO TRIGO

Com o término da colheita da soja, os preparativos para o plantio do trigo já começam a ser adotados. A Fecotrigo, Embrapa, Secretaria da Agricultura e Ascar lançaram uma ampla campanha no Rio Grande do Sul com vistas a uma maior e mais adequada utilização de fungicidas nas lavouras de trigo desta safra, cujo plantio foi iniciado em maio último.

A campanha, denominada de "25 sacos por hectare", além dos recursos normais de divulgação, prevê a utilização de lavouras demonstrativas em regiões consideradas importantes. Nessas zonas serão utilizados recursos modernos de plantio para demonstrar aos produtores que é perfeitamente possível colher uma média de 25 sacos, ou 1.500 Kg, de trigo por hectare plantado.

Produtividade — Normalmente, no Rio Grande do Sul, mesmo em épocas propícias às lavouras, a produtividade média dificilmente tem ultrapassado a 20 sacos por hectare (1.200 Kg). Nos últimos dois anos, inclusive, em função dos fortes ataques de fungos nas lavouras de trigo, resultante do clima úmido e quente, a produtividade caiu a níveis mínimos. Houve casos de lavouras em que foram colhidos apenas 9 sacos por hectare cultivado. De acordo com os técnicos da Fecotrigo, a utilização adequada e ampla de fungicidas poderá evitar problemas que ocorreram nos dois últimos anos no Rio Grande do Sul e, em consequência, garantir

uma produtividade maior.

Outro fator de grande importância foi a criação pelo Governo de uma linha de crédito específico para a compra de fungicidas pelos agricultores. Este fato resultará numa utilização maior deste insumo indispensável, tendo em vista as condições em que se processa o cultivo do trigo nas lavouras gaúchas, sempre sujeitas às variações climáticas nocivas. Normalmente, os tricultores, mesmo reconhecendo a importância dos fungicidas, têm se utilizado pouco deste insumo moderno, haja visto seus altos preços, o que deverá se modificar com o citado plano de financiamento governamental.

Semeadura — Na região das Missões a semeadura foi iniciada nos primeiros dias de maio, mas o grosso do cultivo foi feito a partir da segunda quinzena do mês, estendendo-se até o fim de maio. Por outro lado, a Fecotrigo ainda não possui levantamento sobre a intenção de plantio dos agricultores gaúchos que, conforme estimativas da Secretaria da Agricultura, será de 1,7 milhões de hectares, ou seja, 10% a menos do que na safra passada. Com a conclusão da colheita da soja, os técnicos da Fecotrigo calculam que a produção deverá atingir o inicialmente estimado, ou seja, 5,5 a 5,6 milhões de toneladas, numa área plantada de 3,5 milhões de hectares. A produtividade média estimada é de 1.560 Kg por hectare, podendo, em algumas regiões, superar estas médias. □

NOVOS RUMOS PARA A COMUNICAÇÃO AGRÁRIA

A falta de consenso quanto ao sentido correto da comunicação rural e, por conseqüência, a necessidade de se fazer um esforço para gradativamente formar esse consenso foram, em síntese, as conclusões a que se chegou no Painel de Debates sobre Informação Rural no Brasil, patrocinado pela Agrocere S/A, e que reuniu cerca de 50 técnicos e jornalistas para discutir o assunto. O encontro, realizado em maio último no Salão Nobre do Branco Nacional, em São Paulo, foi promovido também pela revista Agricultura de Hoje, da Bloch Editores, e Associação Brasileira de Informação Rural - ABIR.

Desprestígio da Classe — Na oportunidade, a ausência de um conhecimento pleno, quanto ao verdadeiro sentido da comunicação rural, foi considerada como responsável pelo desprestígio da classe que, desunida, não consegue estabelecer importantes mecanismos de impacto sobre o público. Esta situação, obviamente, tem levado os órgãos governamentais a, por exemplo, não colocar em vigor a portaria nº 412 do Ministério da Agricultura que recomenda a absoluta conveniência do Comunicador Rural participar de todos os processos de transferência tecnológica. Esse aspecto, da mesma maneira, pode ser responsabilizado pela ausência de uma conscientização mais ampla da parte de outras entidades, sobretudo privadas, quanto ao valor do homem de comunicação rural.

Sistema Planejado — O esforço de formação do consenso quanto ao sentido profissionalizante do comunicador deve supor que haja entre estes especialistas um sistema planejado de informação rural, de tal maneira que participem cada vez mais das coisas que estão acontecendo e nelas procurem influir. Para alcançar esta meta foi julgado conveniente rever os mecanismos de ação da ABIR, fazendo com que dela participem não só especialistas em comunicação rural,

□ Transporte Rural

COPERSUCAR PROJETA NOVO VEÍCULO

Os acidentes, com mortes e incapacitações, provocadas pelo sistema inadequado de transporte para o local de trabalho é um problema que diz respeito a elevado número de proletariado rural brasileiro. Aliás, as condições de transporte do trabalhador rural representam uma das mais insistentes preocupações dos organismos que, em todo o mundo, se ocupam da proteção e do conforto desta classe produtora, em vista do grande índice de acidentes.

Considerando-se a distância que separa a moradia do rurícola dos canais e, principalmente, por não existir transporte coletivo que atenda às suas necessidades, tornou-se imperativo a criação de um sistema que atendesse às condições peculiares de locomoção do trabalhador rural. Pesquisas realizadas pela Copersucar — preocupada com as relações humanas na

Técnicos e jornalistas procuraram levantar soluções para a problemática do comunicador rural brasileiro



como também organizações governamentais e entidades privadas. Neste sentido, recomendou-se que a Associação se transforme num verdadeiro "pólo de convergência" e seja um "fórum de debates" especializado para esses assuntos.

A Comissão de Conclusão achou justificável esta auto-crítica à ABIR, para que ela procure se transformar, gradativamente, numa entidade não só representativa de profissionais do campo de comunicação rural, como também, de todas as outras organizações oficiais ou privadas que têm na comunicação ao setor primário um dos elementos chaves de seu programa de trabalho.

Preparo do Profissional — Ressaltou-se, também, que a formação desse consenso deve supor, daqui por diante, um trabalho muito grande de preparo do profissional da área, recitando aqueles que já estão no exercício da atividade e formando os elementos jovens que vão integrar a categoria. Quanto à atualização dos profissionais que hoje já militam no campo da comunicação rural, seria desejável que as escolas de Comunicação Social, os organismos governamentais e as entidades privadas favorecessem de todas as formas possíveis o acesso dos mesmos para fins de treinamento e estágios profissionalizantes.

Criação de Disciplina — Chegou-se à opinião

de que é sumamente importante à ABIR estabelecer contatos com os órgãos governamentais, sobretudo com o Conselho Federal de Educação, visando criar a disciplina de Comunicação Rural nas Faculdades especializadas, dando-se preferência para aquelas que fazem parte de Universidade existentes no interior dos estados. A idéia é favorecer a formação de elementos locais que conhecem as condições prevalentes e que, assim, de melhor maneira se integram aos esforços de mudanças tecnológicas.

Ainda para fortalecer o consenso sobre o qual já se falou, foi julgado importantíssimo dar ao comunicador rural a atribuição de participar de todo o planejamento e demais fases da introdução de uma nova tecnologia, a fim de que sua atividade esteja bem integrada com todos os fatores considerados e, dessa forma, melhor seja a sua capacitação para o exercício da sua responsabilidade.

Audio-Visuais — Pareceu, por fim, que um dos elementos que poderia bem servir para essa maior conscientização do problema seria o de possibilitar aos órgãos governamentais utilizarem de forma cada vez mais intensa os audiovisuais preparados por empresas privadas e que, pelo valor que possuem, devem ser aproveitados, evitando-se dispersão de recursos com o preparo de materiais substituíveis, simplesmente porque os primeiros divulgam marcas ou apelos comerciais. □

agroindústria açucareira, evidenciaram inúmeros problemas relativos a esse tipo de transporte, dos quais destacam-se: cobertura (toldo) deficiente, bancos inseguros e sem encosto, escadas de acesso improvisadas e sem corrimão, ferramentas e cestas com marmitas e utensílios pessoais colocadas no chão da carroçaria, etc. Esses fatores, além do risco intrínseco a qualquer meio de locomoção utilizado, criam condições inseguras que podem acarretar sérias conseqüências ao homem e, até mesmo, à continuidade operacional.

De uma amostra de 13.367 trabalhadores das regiões de Jaú, Capivari, Jaboticabal, Araraquara e Sertãozinho, o número de acidentes na safra 75/76 foi de 3.318, o que significa 24,82% da amostra. Procurando minimizar este percentual, a empresa deu ênfase na pesquisa do setor de transporte.

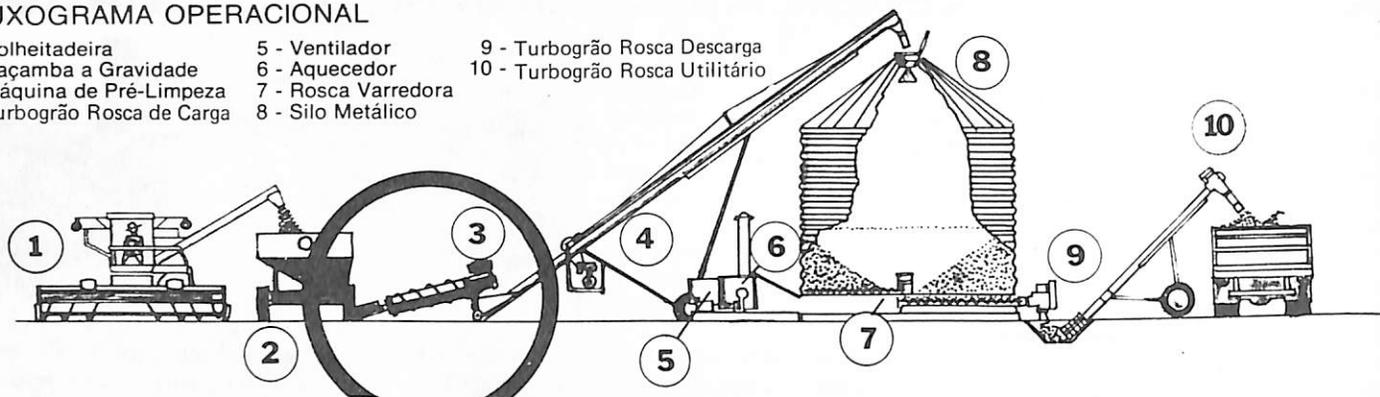
Novo Veículo — Como resultado de suas primeiras observações, a Divisão Técnica Agroindustrial concluiu que um novo veículo deveria ser planejado para o transporte dos cortadores da cana. Os técnicos desenharam, então, uma nova carroçaria que atende os mínimos preceitos de segurança, conforto e higiene, e cujo projeto foi apresentado à administração e ao quadro técnico das Usinas Cooperadas, onde o veículo foi testado.

O projeto, que recrutou técnicos de várias especialidades, foi objeto de inúmeras experiências, tendo contato, inclusive, com depoimentos de vários "bóias-frias". Está em fase final de provas, e deverá beneficiar todas as empresas que necessitam transportar trabalhadores para áreas ou obras fora das cidades, não sendo de uso exclusivo das Usinas Cooperadas. □

☐ Armazenagem

FLUXOGRAMA OPERACIONAL

- | | | |
|------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1 - Colheitadeira | 5 - Ventilador | 9 - Turbogrão Rosca Descarga |
| 2 - Caçamba a Gravidade | 6 - Aquecedor | 10 - Turbogrão Rosca Utilitário |
| 3 - Máquina de Pré-Limpeza | 7 - Rosca Varredora | |
| 4 - Turbogrão Rosca de Carga | 8 - Silo Metálico | |



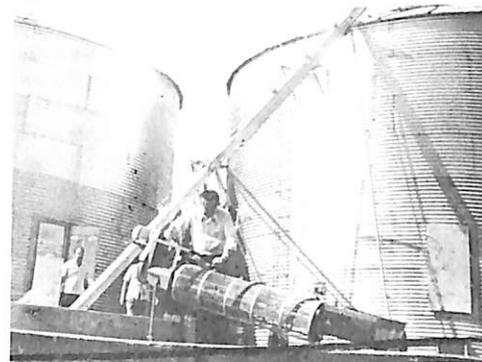
FAZENDA PAULISTA IMPLANTA SILOS



Vista geral do complexo de armazenagem

Geraldo Moreira, proprietário da Fazenda Paulista de Piquirivã - Campo Mourão, PR, contratou com a Ruralsilos - Representações de Silos e Equipamentos Agrícolas, a construção em sua propriedade de um complexo de armazenagem. Em tempo recorde foi implantado o sistema que já está sendo utilizado desde a colheita de soja deste ano. Foram instalados 2 silos gêmeos modelo 9.508 pela Silogrannele de São José dos Pinhás, com capacidade unitária de 9.500 sacas ou 580 toneladas cada um.

Compõem este complexo: 1 - uma moega baixa que serve para receber o cereal tanto da



Detalhe da máquina de pré-limpeza e elevador do cereal

RESTAURANTE NAPOLEON E CHURRASCARIA QUERO-QUERO



No Napoleon, os vinhos finos, o "buffet" mais sofisticado e um atendimento cinco estrelas. Na Quero-Quero, o que há de mais tradicional nos pampas, e um pedaço da famosa hospitalidade gaúcha. O mais eficiente serviço a domicílio para casamentos, aniversários, banquetes e recepções.

Tudo isso no coração de Porto Alegre, junto a Praça Otávio Rocha.

Praça Otávio, 47 - Fone: 21.8825 - Porto Alegre - RS

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



lavoura e dos próprios silos numa operação de transilagem; 2 - uma máquina de pré-limpeza; 3 - uma rosca sem fim que serve para elevar os grãos até os silos, para operação da transilagem e carga de caminhões e carretas graneleiras; 4 - ventilador para aeração dos grãos armazenados; 5 - aquecedor para secagem; 6 - rosca varredora para secagem total dos silos; 7 - silos metálicos com soalho perfurado para circulação de ar quente e frio; 8 - rosca de descarga em cada silo; 9 - rosca utilitária.

A Fazenda de Geraldo Moreira é formada por 400 alqueires de área, sendo usados para plantio cerca de 280 alqueires. A produção principal é o soja, seguem-lhe o trigo, o milho e o feijão. As parcelas que não podem ser ocupadas para agricultura mecanizada são ocupadas por pastagem e alguma coisa de reflorestamento. Para efetivar este projeto, o proprietário mandou construir uma extensão de energia elétrica ao longo de 9 quilômetros.

O que levou Moreira a construir o sistema de armazenagem foi, em primeiro lugar, o conforto que isto representa, em segundo, o melhor aproveitamento da maquinária, em terceiro, a ocupação das facilidades que o Pronazem está oferecendo e, em quarto, as possibilidades de maiores lucros que a partir de agora já pode contar como certos.

A Ruralsilos - Representações de Silos e Equipamentos Agrícolas S/C. Ltda. tem escritório na Av. Capitão Indio Bandeira, 80, em Campo Mourão no Paraná.

A GRANJA AVÍCOLA

□Noticiário

CURSO

O 7.º Curso Internacional de Suinocultura e Avicultura, que terá lugar em Barneveld (Países Baixos), está marcado para o período de 14 de setembro a 17 de março de 1978. Os interessados em obter bolsas de estudos, poderão entrar em contato com a Embaixada do Reino dos Países-Baixos, Seção de Agricultura, Caixa Postal 07-0098, Brasília, DF.

FRANGO BRASILEIRO GANHA MERCADOS

As exportações brasileiras de frango congelado que, em 1975, totalizaram 4 milhões de dólares, se elevaram para 33 milhões em 1976. Já este ano, com a criação da União Nacional dos Exportadores de Frango — UNEF está garantida a colocação de 28.000 t em mercados como o da Austrália, Japão, Hong Kong e África (Nigéria), Moçambique e Kuwait. Estas vendas, segundo as estimativas, ultrapassarão 33 milhões de dólares, ou seja, o montante arrecadado no ano passado.

Dispondo de um mercado que consome 16.000 a 18.000 t por ano e cresce a um índice de 5% anuais, o Kuwait já se caracterizou como o principal comprador do produto brasileiro.

Com

ROSS

SE CRIA MELHOR



BIG BIRDS S.A.

PRODUTOS AVÍCOLAS

Bairro Água Branca, Caixa Postal 44

Tatuf - São Paulo

Fone: (0152) 51.2866 (PBX)

End. Telegráfico - BIGBI

AVIBACTER SOLÚVEL



A Farmitália — Divisão Veterinária da Montedison Farmacêutica S/A está produzindo um novo medicamento para o setor avícola. Trata-se do Avibacter Solúvel, formulado à base das vitaminas A, E, C e K e do complexo B, que atua estimulando o metabolismo geral e aumentando as defesas das aves contra situações adversas do meio-ambiente.

O produto mostra atividade de ação preventiva, por possuir o antibiótico cloridrato de te-

traciclina de amplo espectro antibacteriano atuando em bactérias Gram-positivas, Gram-negativas, Rickettsias e vírus, principalmente sobre os microorganismos de rápida proliferação. Indicado para estimular o crescimento e aumentar a eficiência dos alimentos nas aves, o medicamento vem acondicionado em fibrolatas de 1 a 5 kg, ou caixas com 12 envelopes de 100 g. Para pintos, é particularmente recomendado na prevenção da mortalidade precoce e, no caso das poedeiras, para aumentar a produção de ovos.

2.ª CONVENÇÃO DA CASP

A Casp S/A., fabricante de silos e equipamentos para agropecuária e avicultura, realizou na sua nova fábrica em Amparo, SP, a 2ª Convenção de Gerentes Regionais de Vendas. O evento, que teve por objetivo discutir a nova política administrativa e de vendas da empresa para o biênio 1977/78, assim como os detalhes técnicos sobre os novos equipamentos desenvolvidos para o mercado agropecuário brasileiro, reuniu representantes de Caxias do Sul, Chapecó, Cascavel, Londrina, São Carlos e Recife.

PENAS DE AVES

A Northern Feather, filial norte-americana da firma dinamarquesa Nordisk Fjerfabrick, que fabrica travesseiros e alcochoados e prepara penas e plumas para este ramo, está interessada em comprar penas de patos e gansos, com exceção das de asas e caudas, mostrando-se disposta, ainda, a instalar equipamentos para secar e salvar estas penas, desde que hajam quantidades suficientes.

A empresa, que tem fábricas em Nova York, Denver e Chicago, pede que os interessados em discutir futuras relações comerciais escrevam para Northern Feather Inc., Backus Street, 31-39, New Jersey 07015, EUA. O preço atual no mercado mundial é de aproximadamente US\$ 1,00 a US\$ 1,50 por libra de penas secas FOB.

CHAPECÓ PLEITEIA CURSO AVÍCOLA

A Associação Comercial e Industrial de Chapecó apresentou sugestão no sentido de serem criados dois cursos de técnicas, a nível universitário, nas áreas de avicultura e suinocultura. A idéia da criação desses cursos, segundo o diretor presidente da ACIC, Luiz Franken, conta com o apoio unânime de toda a classe empresarial da região.

CLUBE DO GALO GAÚCHO

Em virtude do falecimento do ex-presidente da Asgav, Rubem Gonçalves Dias, ocorrido no dia 2 deste mês, o jantar do Clube do Galo Gaúcho relativo a junho, que deveria se realizar no dia 3, foi cancelado.

ARBOR ACRES CRIA CARGO

Expandindo seu Departamento de Vendas, a Arbor Acres criou o cargo de Supervisor de Vendas Matrizes para a região Sul. Os candidatos à vaga existente, que deverão residir no Rio Grande do Sul, Santa Catarina ou Paraná, poderão entrar em contato com Amaury Marzola, através do fone (0192) 31.8711 ou 31.8309, Campinas, SP.

ANTIBIÓTICOS: FATOR DE CRESCIMENTO

Os antibióticos constituem um grupo de compostos químicos produzidos biologicamente por certas plantas e microorganismos, geralmente fungos, que possuem propriedades bactericidas e bacteriostáticas. Seu mecanismo de ação é simples e lembra o das sulfamidas, ou seja, interferem no metabolismo microbiano, matando os micróbios por desnutrição. Modificam também o meio, fazendo-o mudar brevemente de ácido para básico ou vice-versa, e alteram algumas constantes físicas como a pressão osmótica e a tensão superficial.

Alguns antibióticos são particularmente efetivos contra as bactérias Gram-positivas, enquanto que outros são mais eficazes contra as bactérias Gram-negativas. Existem ainda os de amplo espectro, que são efetivos contra as bactérias Gram-positivas e as Gram-negativas.

Histórico — O termo antibiose já foi usado por Unillemmin em 1889, sendo que a palavra "antibiótico" foi proposta por Waksman em 1945, que lhe deu a definição de substância microbiana que exerce ação de inibição ou destruição sobre outros microorganismos.

Em 1929, Sir Alexander Fleming observou cultivos em agar de estafilococcus aureus registrando a contaminação por um mofo que impede o desenvolvimento bacteriano. Desta sensível descoberta, e após muitos anos de estudos, chegou-se à denominada "droga milagrosa", a penicilina, que recebeu este nome de Fleming porque o mofo contaminante foi identificado como sendo o fungo do genero penicillium. Daquela época até hoje, numerosos antibióticos têm sido descobertos.

Emprego — O emprego dos antibióticos, integrados às rações, tem duas finalidades principais: estímulo do crescimento e profilaxia. Quanto ao seu modo de uso, deve-se distinguir

a eficácia específica de cada um deles: a administração por via parenteral — injeção — é efetuada quando a infecção bacteriana se revela por seus sintomas clínicos; seu emprego por via oral — água de beber ou ração — é recomendado se o antibiótico é rapidamente absorvido pelo trato gastrointestinal ou se a infecção está localizada no tubo digestivo.

Estímulo do Crescimento — O uso dos antibióticos como fator de crescimento foi evidenciado há alguns anos. Em 1949, descobriu-se que a presença de antibióticos nas rações para aves, a níveis muito baixos (aproximadamente 5 a 10 mg por kg de alimento), produzia um aumento no crescimento, quando adicionados a rações que contêm todos os outros ingredientes.

O efeito promotor do crescimento parece estar relacionado, nas aves, com a diminuição da magnitude de condições ambientais altamente variáveis, as quais foram reconhecidas como "nível de enfermidade ambiental". Este nível de enfermidade ambiental pode estar presente em muitas formas diferentes e em vários níveis de severidade. Pode estar confinado ao trato gastrointestinal, ser uma infecção sistêmica geral, ou uma combinação destas seja simultânea ou em etapas sucessivas.

É óbvio, então, que um só modo de ação não pode explicar o efeito promotor do crescimento dos antibióticos sob uma ampla classe de condições ambientais. Investigações sobre o tema indicam firmemente até agora que as quantidades e classes de antibióticos que produzem resultados benéficos e a magnitude da melhora sobre os controles não suplementados dependem em amplo grau da classe e da severidade do nível da enfermidade. Portanto, o nível de ação dos antibióticos pode variar muito.

Efeitos — Os antibióticos podem produzir um ou mais dos seguintes efeitos:

1 — Favorecer o crescimento dos microorganismos sintetizadores de nutrientes e inibir o crescimento dos que destroem nutrientes.

Muitos estudos de investigação com dietas que têm um nutriente com uma deficiência limite, tal como uma vitamina ou um aminoácido, têm indicado que o antibiótico da dieta atua diminuindo as exigências do nutriente deficiente.

Assim, o antibiótico parece ser eficiente para reduzir a desnutrição, aumentar a síntese ou melhor a eficiência da utilização do nutriente necessário. Sem dúvida, é difícil explicar como os antibióticos melhoram o crescimento em dietas que contêm quantidades adequadas dos nutrientes conhecidos.

2 — Inibir o crescimento de microorganismos que produzem excessiva quantidade de amoníaco e outros produtos nitrogenados que são eliminados através do intestino. O amoníaco livre e outros compostos nitrogenados, tal como a trimetilamina, podem ser suficientemente tóxicos como para reduzir o crescimento.

3 — Melhorar a disponibilidade ou absorção de certos nutrientes.

Os antibióticos melhoram a absorção de cálcio, fósforo e magnésio, por exemplo. A alimentação com antibióticos também pode causar o desenvolvimento de uma parede intestinal mais fina, que depois de certo tempo é encontrada nos animais alimentados com rações que não contêm antibióticos.

4 — Melhorar o consumo de água e/ou alimento.

Enquanto que é impossível determinar se o aumento do consumo de alimento é um efeito primário ou se deve simplesmente a um melhor estado de saúde devido ao antibiótico, é bastante possível que seja secundário ao efeito do consumo de água.

Os estudos de vários investigadores têm de-

FORMULAÇÃO DE RAÇÕES

CONTRÔLE DE QUALIDADE

ENGLERT

NUTRIÇÃO ANIMAL AVES/SUINOS/BOVINOS

AV. INDEPENDENCIA 794, SALA 4 / 90000 PORTO ALEGRE RS / TEL 215507

monstrado que o consumo de água e alimentos está bastante relacionado nos pintos. Posto que os antibióticos são efetivos para mudar a flora intestinal, eles podem afetar o consumo de água, influenciando a sua absorção e a retenção no trato intestinal (prevenindo a diarreia, por exemplo). Os cecos dos pintos alimentados com antibióticos geralmente são maiores e apresentam maior quantidade de excremento úmido que os dos pintos nutridos sem antibióticos.

5 — Em muitas oportunidades previnem ou curam enfermidades que aparecem no trato intestinal, ou sistêmicas.

Por experiências realizadas na Universidade de Wisconsin, EUA, Sunde e Bird comprovaram que o fornecimento às poedeiras de 22 mg de eritromicina por kg de ração com uns 14% de proteína faz com que a postura aumente de 66 para até 69%. Em um lote de 10.000 poedeiras, a inclusão de antibióticos na ração significaria a produção de 20 dúzias extras de ovos por dia.

A efetividade deste antibiótico também se faz notar em uma ração basal com 15% de proteína. Neste caso, a postura passou de 72 para até 75%, melhorando também o índice de conversão já que foram necessárias 85 g a menos de ração para produzir uma dúzia de ovos. Em um lote de 10.000 poedeiras esta economia de ração equivale a 57 kg a menos por dia. Ensaaiando outros antibióticos na alimentação de pintos de corte, os citados investigadores tam-

bém puderam comprovar a eficácia da bacitracina, penicilina e da oxitetraciclina, ao conseguir uma certa melhora no crescimento.

Na atualidade se recomenda que se use, como máximo, dois antibióticos de cada vez. Até há pouco tempo as suplementações das rações compreendiam 3 ou 4 antibióticos de cada vez e inclusive mais. Cada um deles era usado em doses tão ínfimas que podia até se duvidar de sua eficácia, conforme fosse a homogeneidade da mistura.

É necessário que um antibiótico seja usado em certa dose para que tenha um efeito real sobre o crescimento. A vantagem de não adicionar mais que um ou dois antibióticos permite respeitar a dose mínima de eficácia. Além disso, é possível fazer uma rotação de antibióticos cada dois ou três anos a fim de assegurar uma eficiência máxima. Podem ser usadas desta forma a aureomicina, a espiramicina e a penicilina.

A maior parte das rações para pintos de corte, contém antibióticos em quantidade tão reduzidas como 4 a 10 g por tonelada, para estimular o crescimento. São usadas proporções de 100 g ou mais por tonelada em algumas rações pré-iniciais, que são distribuídas durante os primeiros 14 ou 21 dias.

Frangos de Corte — Os antibióticos utilizados comumente nas rações para frangos de corte, e suas principais funções, são os seguintes:

Como conclusão diremos que para o especialista em nutrição têm muita importância os produtos para estímulo do crescimento e prevenção das enfermidades. Na atualidade, não se pode subestimar as vantagens que oferecem novas melhoras na produção animal. A significação desses produtos pode ser comparada com a que teve o descobrimento das vitaminas, no primeiro decênio deste século.

Somente as aves sadias podem dar rendimentos ótimos e produzir carne e ovos com máxima eficiência. Nem todo mundo entende que podem existir animais "mais que sadios", segundo se defina a boa saúde. Em 1949, comprovou-se que a adição de pequenas quantidades de antibióticos aos alimentos podia ter um aparente "valor nutritivo". O rendimento dos animais aumentou no mesmo grau que se se tivesse fornecido uma quantidade complementar de princípios nutritivos.

Entretanto, os antibióticos não podem ser chamados de princípios nutritivos. Podem fazer com que um animal, aparentemente sadio, goze de maior saúde, reduzindo ainda os efeitos prejudiciais procedentes do meio em que vive o animal (principalmente das bactérias que podem propagar-se nos seus intestinos). Economizam, assim, uma quantidade de energia para a produção de carne que, em outro caso, teria que ser utilizada para o mecanismo de defesa do animal. Portanto, pode-se definir o efeito dos antibióticos na nutrição como sendo o melhor rendimento e a melhor transformação dos alimentos que se pode obter fazendo que o animal esteja "mais que sadio".

Outros produtos acrescentados aos alimentos, como os coccidiostáticos, antihelmínticos, e também alguns arseniacais, atuam de um modo muito similar.

Como Profiláticos — O uso dos antibióticos a título profilático pode ser considerado de duas maneiras:

- Adição nos alimentos anti-stress para aumentar a resistência dos animais ante os transtornos de uma mudança de local, alimentação, uma vacinação, etc.
- Adição nas rações especialmente preparadas para prevenir uma enfermidade em um meio afetado, ou suspeito de assim estar.

Com freqüência, a terapêutica se utiliza da polivalência, ou seja, de uma ação mista como fator de crescimento e profilaxia. Mas, em muitos casos, as doses intermediárias trazem mais inconvenientes que vantagens. Por exemplo, a ação preventiva mínima da espiramicina se situa a partir de 100 g por tonelada de ração, e a sua ação estimulante do crescimento entre 10 e 20 g por tonelada. O fato de se utilizar uma dose intermediária, de 60 a 80 g por tonelada, aumenta o preço de custo da ração melhoradora do crescimento, sem que valha para reduzir o nível de germens patogênicos.

A alimentação com antibióticos a baixo nível, tais como bacitracina, penicilina, tetraciclina ou combinações destes, geralmente controlará o baixo nível de enfermidade que se pode encontrar em plantéis de aves bem manejadas. Este efeito está principalmente confinado ao trato intestinal.

antibióticos	função (*)
Aureomicina, aurofac, clorotetraciclina Bacitracina	Fomenta o crescimento; ajuda na prevenção e controle da DRC e da sinovite. Fomenta o crescimento; ajuda na prevenção e controle da DRC e da Crista Azul. Satisfaz as condições de tensão.
Bacitracina manganez Bacitracina metileno Bacitracina zinco	Fomenta o crescimento. Ver Bacitracina Idem
Eritromicina, galimicina, tiocinato de eritromicina Flavomicina	Fomenta o crescimento; ajuda na prevenção e controle da DRC. Fomenta o crescimento; melhora o aproveitamento do alimento.
Oleandomicina Oxitetraciclina, hidrocloreto de oxitetraciclina, terramicina	Estimula o crescimento. Fomenta o crescimento; ajuda na redução da mortalidade devida à DRC; ajuda a prevenir e controlar a sinovite.
Penicilina, procaína penicilina	Fomenta o crescimento; ajuda na prevenção e tratamento da DRC, Crista Azul e sinovite.
Penicilina (de procaína penicilina), streptomina Virginamicina	Fomenta o crescimento; tratamento da DRC e da Crista Azul. Fomenta o crescimento; melhora o aproveitamento do alimento.
(*) A função do antibiótico depende da proporção da droga na ração.	



Integrados às rações, os antibióticos também atuam prevenindo enfermidades

Certas enfermidades intestinais, tal como a enterite ulcerativa, podem requerer altos níveis de antibióticos para serem controladas. Para tais doenças, os antibióticos que não são absorvidos, como o zinco bacitracina, são tão efetivos como os que são absorvidos.

Uma vez que os microorganismos patógenos invadem a corrente sangüínea, sem dúvida que são necessários níveis mais altos de antibióticos absorvíveis, os quais são especificamente efetivos contra os microorganismos responsáveis pela enfermidade. Para promover níveis altos de antibióticos no sangue deve-se proporcionar produtos que atuem neste sentido ou níveis baixos de cálcio na ração. Também podem ser obtidos adicionando-se quantidades extras do antibiótico na água de beber ou por via injetável.

Alguns investigadores concluíram que o principal lugar de atuação dos antibióticos é no sangue e nos tecidos internos. Sem dúvida, em virtude de que os antibióticos não absorvíveis promovem o crescimento, os efeitos benéficos dos antibióticos sobre a microflora do trato intestinal são responsáveis na maior parte por seu papel de estimular o crescimento.

Resistência aos Antibióticos — A aquisição de resistência aos antibióticos pelas bactérias determina tipos ou cepas de bactérias resistentes. As cepas resistentes são mutações genéticas que podem aparecer espontaneamente ou então se geram lentamente, aumentando sua resistência. Tudo faz pensar que as bactérias resistem às interferências metabólicas dos antibióticos.

Para evitar a resistência antibiótica dos micróbios patógenos se aconselha ajustar as seguintes normas a quem trabalhe com antibióticos dado o grande incremento que tem tido nos últimos anos os suplementos antibióticos na alimentação avícola e de outras espécies.

- 1) Não usar antibióticos de forma indiscriminada e injustificada. Utilizar o antibiótico de acordo com o agente patógeno a atacar.
- 2) Uso inicial de doses maciças e terminar a medicação com a enfermidade, ou seja, atuar de forma enérgica e breve; ao menos na medicação específica.
- 3) No caso de aves que estejam recebendo suplemento alimentício com antibióticos, deve-se usar antibióticos diferentes dos que são fornecidos como suplementos.
- 4) O uso da associação antibiótico-sulfamida, antibiótico-nitrofurano, ou de antibióticos distintos é sumamente útil para desarticular as possíveis resistências microbianas e evitar a aparição de cepas resistentes.
- 5) Em concordância com o que se expôs anteriormente, toda vez que não se obtém melhoras sensíveis e claras com antibióticos, convém suspender o tratamento ou mudar de medicamento.
- 6) No trato gastrointestinal existe uma flora que se auto controla em um equilíbrio dinâmico e que com a medicação oral de antibióticos pode ser desviada em um sentido ou outro.

NEMATÓIDES RETARDAM CRESCIMENTO DAS AVES

Um dos maiores obstáculos enfrentados pelos avicultores, quando estes se propõem a obter uma maior e melhor produção de carne e ovos, é o da ocorrência de enfermidades nos seus plantéis. No aparelho digestivo dos pintos, galinhas e perus, se encontra mais ou menos uma dúzia de espécies de nematóides ou vermes redondos, dos quais são mais freqüentes o *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* e *Capillaria* spp. Embora todos os três sejam considerados importantes, pelos danos que causam, o *Heterakis* spp. deve receber maior atenção, haja visto que transmite a histomoníase (enterohepatite infecciosa), doença essa chamada igualmente de "cabeça negra" e que é mais registrada nos perus.

A indústria avícola de criação de pintos de corte, ou de manejo de poedeiras, frangas de reposição, reprodutores, etc, tem a singular característica de alojar grande número de aves em espaços reduzidos. Esta condição de grande população concentrada em áreas pequenas traz consigo maiores possibilidades de que as aves sejam infestadas com parasitas intestinais. A extrema proliferação dos nematóides, o grande número de ovos que produzem, e também a sua grande resistência ao meio ambiente e a alguns elementos químicos, tornam quase impossível a sua erradicação. Mesmo assim, os cientistas especializados afirmam a necessidade de se utilizar os melhores meios de controle tanto no meio ambiente imediato (piso do recinto), como na infestação adquirida pelas aves, ao comerem material contaminado no solo.

Segundo Levine, o nematóide mais comum e de maior patogenidade nas aves é o *A.galli*, cuja ação se manifesta fundamentalmente pelo atraso no crescimento das aves, além de uma baixa conversão alimentar.

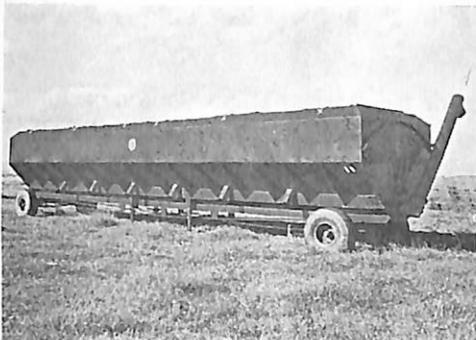
Tem-se comprovado que os vários tipos de infecções parasitárias influem muito na forma como os pintos, galinhas e perus utilizam as vitaminas. Daí que, na prática, as aves infestadas exigiram maiores quantidades de vitaminas do que as normalmente necessárias, sob condições ideais de manejo. Há muito tempo se conhece a relação existente entre a vitamina A e o parasitismo: quando há uma acentuada deficiência de vitamina A, o nematóide *A.galli* é bem maior, o que já não acontece nas aves que consomem quantidades normais daquela vitamina, pois neste caso o verme se apresenta pequeno. Por outro lado, quando as aves estão parasitadas com *Capillaria* spp., é necessário uma quantidade adicional de vitamina A para que a produção de ovos seja mantida em quantidades aceitáveis.

Na luta antiparasitária, só se conseguirá bons resultados combinando inteligentemente as medidas de manejo com as terapêuticas. A incidência do parasitismo pode ser reduzida a níveis que não prejudiquem a produção avícola através da administração de rações de alimentos, bem balanceadas, e da eliminação das aves cujo crescimento é muito demorado. Além disso, é importante manter um programa de máxima higiene para os tratamentos, que deverão ser sistemáticos.

Téc. Avícola Ricardo Fabrello

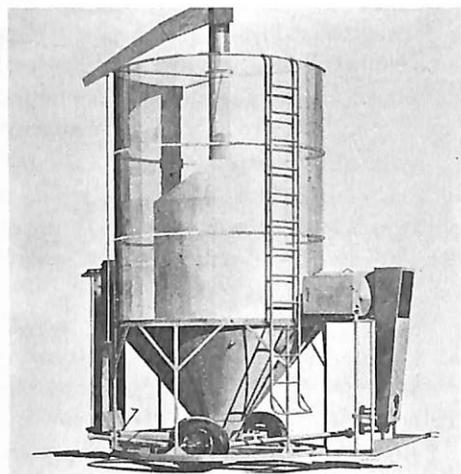
NOVIDADES NO MERCADO

GRANELEIRA MASAL



Máquinas Agrícolas Santo Antônio Ltda., com sede à Rua Alfredo Caetano, 2, Santo Antonio da Patrulha, RS, colocou no mercado a Grande Graneleira Masal, com uma capacidade em volume de 41.540 l — 27.000 kg de arroz e/ou 540 sacos de 50 kg. A caixa é estruturada em chapas metálicas n.º 12 e reforços de chapas n.º 7, com tampas móveis permitindo vedação e proteção total aos produtos. Ambos os eixos são móveis, interligados, diminuindo o raio de giro em 50%, o que permite manobras em pequenos espaços. Com cabeçalho removível e adaptável nos dois eixos, a graneleira apresenta 12 ensacadores.

KW — SIGMA



Com formato cilíndrico e inteiramente construída em aço, a máquina para pré-limpeza de grãos para secagem KW-Sigma é de fácil montagem, trabalha sem vibrações e não necessita de alicerces especiais. Uma vez que suas saídas podem ser dirigidas para qualquer lado, adapta-se facilmente às condições locais de trabalho, tornando-se, assim, apropriada para complementar instalações maiores.

A KW-Sigma, que tem capacidade de 80 t de cereal/h, é equipada com um revolucionário e exclusivo sistema de limpeza, através de quatro peneiras cilíndricas que trabalham em posição vertical e possuem movimento contínuo duplo, de rotação e translação. Kepler, Weber S/A. — Rua Herrmann Meyer, 43, Caixa Postal 2, Panambi, RS.

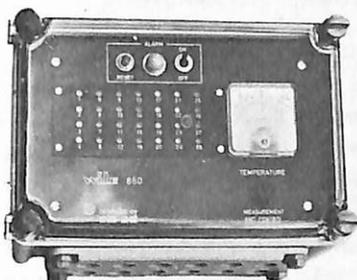
VALMET 880 T.A.



Com sofisticadas características de construção, o trator florestal 880 T.A., que está sendo fabricado pela Valmet do Brasil S/A., mostra uma capacidade de carga de 10.000 kg, ângulo de giro de lança de 380º, oito marchas à frente e duas à ré, além de freio pneumático hidráulico. É formado por um corpo articulado por ação hidráulica, constituindo o sistema direcional, e de oscilação livre (amoldado às condições do terreno). A grua hidráulica, de garras móveis, carrega toras roliças ou árvores de comprimentos variáveis.

O articulado Valmet, com tração nas seis rodas, possui cabina protegida contra movimentos de oscilação e com os comandos estrategicamente situados, e pode ser usado na exploração de florestais virgens, de regeneração natural ou artificiais. Rua Senador Queiroz, 96, 8.º andar, São Paulo, SP.

WHILE — 880



A Allinox, depois de ter iniciado a fabricação nacional de pêndulos para silos graneleiros com reforço por cabo de aço, está lançando o Monitor-Controlador "While-880", que mede continuamente a temperatura em até 36 pontos, marcando automaticamente os pontos que ultrapassarem um nível pré-fixado e dando um alarme acústico. Com os sensores "Termistor-NTC" usa-se fios elétricos comuns com comprimentos de até 200 m para transmitir a temperatura do "While-880".

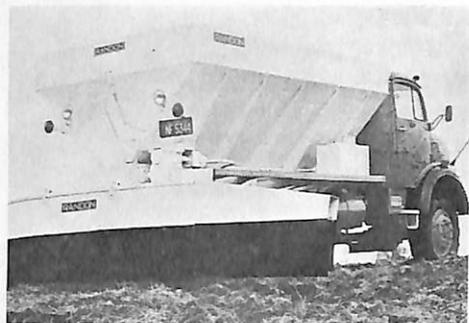
A empresa, que tem sua sede à Rua Sergipe, 475, 6.º andar, cj. 611, em São Paulo, SP, já forneceu mais de 200 instalações de medições de temperatura para silos graneleiros, secadores, estufas e câmaras frigoríficas.

ISCA Ag-D-450



Fornecida em embalagens de 1 a 20 kg, a isca formicida Ag-D-450, à base de dodecacloro, é o mais novo lançamento da Agrocere S/A. — Imp. Exp. Ind. e Com. O produto, que só age 48 horas após a sua aplicação, é produzido em tamanho normal para combater as saúvas, podendo também ser adquirido sob a forma de "micro-isca", específica para o controle das formigas quem-quens. Av. Vieira de Carvalho, 40, 3.º andar, São Paulo, SP.

PULVERIZADORES RANDON



A Randon S/A. Veículos e Implementos está lançando dois modelos de pulverizadores agrícolas: um hidráulico, o PAH — 6 m³; e um mecânico, o PAM — 6 m³. Os implementos, idealizados para a distribuição de calcário e fertilizantes, podem ser também utilizados nos transportes de granéis, possibilitando uma rápida e total descarga, que se dá através da esteira transportadora em poucos minutos. Distribuindo uniformemente o calcário em todo o raio de aplicação, os dois modelos apresentam a mesma capacidade de carga, ou seja, 10.800 a 13.200 kg. Rua Attilio Andreatza, 3.500, Caixa Postal 175, Caxias do Sul, RS.

GLICOVIT SUPER

O mercado conta agora com mais um tônico reconstituente e estimulante para bovinos. Trata-se do Glicovit Super, fabricado pela Vitasul S/A — Indústria e Comércio, e que consiste numa associação de glicose com vitaminas, eletrolitos e metionina. O produto auxilia no tratamento de doenças infecciosas e parasitárias, intoxicações, desidratações, stress por excesso de trabalho e produção. Além disso, possui propriedade de reconstituente neuromuscular e regulador do metabolismo. Rua Visconde do Rio Branco, 794, Porto Alegre, RS.

MECANIZAR, PONTO BÁSICO NA PRODUÇÃO

A propósito da crescente participação dos produtos básicos na pauta de exportações brasileiras e da previsão do ministro Calmon de Sá, enfatizando a possibilidade de o Brasil alcançar um superavit de 1 bilhão de dólares na balança comercial neste ano, o Diretor Superintendente da Valmet do Brasil S/A, Ahti Karasto, em depoimento especial A Granja, relembrou alguns dos pontos que assegurariam chegar a essa cifra positiva, na qual a primeira constatação é a de que a agricultura de exportação é a responsável pela sensível melhora da situação do País no cenário internacional. Suas palavras, neste entrevista, estão centralizadas na questão de como o Brasil pode oferecer maiores quantidades de produtos agrícolas.

Ahti
Karasto,
Diretor-
Superintendente
da Valmet
do
Brasil S/A



As exportações brasileiras, no primeiro quadrimestre de 1977, tiveram expansão de 45,3%, em valor, relativamente ao ano passado. Neste contexto, a participação dos produtos básicos cresceu 70%, contra um incremento de 19% dos produtos industrializados.

Segundo dados oficiais da Cacex, divulgados na segunda quinzena de maio último, o café em grão proporcionou receita de 1 bilhão e 216 milhões de dólares, nos meses de janeiro a abril. Só este ítem deverá atingir, em 1977, vendas ao exterior de 4 bilhões de dólares, quase um terço da estimativa global (13 bilhões de dólares).

Os analistas assinalam que, para o Brasil, o importante é a diversificação da pauta de exportações. Abrir um leque de opções com o café, a soja, o açúcar, cacau, milho, carne, algodão e as manufaturas.

Parece-nos ponto pacífico que somente os incentivos justos e adequados poderão viabilizar um sistema racional de exploração mecanizada que resulte em au-

mento da produção através de maiores índices de produtividade. Recordo que, quando em 1960, se implantou no Brasil a indústria de tratores, o objetivo que se desejava alcançar era colocar um número crescente de unidade nas mãos dos agricultores, para que estes expandissem sua produção, utilizando meios mais produtivos e econômicos.

A tecnologia nas atividades agrícolas, que envolve desde a mecanização a todo o conjunto de procedimentos visando à conservação do solo, combate à erosão, utilização de defensivos, aplicação de fertilizantes, plantio, colheita, silagem, etc., é sem dúvida responsável pela participação crescente dos produtos agrícolas na economia brasileira e no seu comércio com o exterior, conforme foi recentemente salientado pelo ministro Calmon de Sá, referindo-se ao desempenho do café.

A soja é outro exemplo altamente significativo de como um produto agrícola

pode transformar-se em riqueza nacional, através da tecnologia. O Brasil assimilou e desenvolveu sua tecnologia na área da soja e se transformou no segundo maior produtor do mundo. A mecanização é um dos pontos básicos desse sucesso, que somado ao do café, evidencia a potencialidade do Brasil em vencer as dificuldades de sua balança comercial através de produtos agrícolas.

Outro ponto de real interesse para a economia nacional é a produção tritícola. Este ano, o País deverá importar 3 milhões de toneladas de trigo, para complementar as necessidades de consumo interno. A safra tritícola de 1977, segundo relatório do IBGE, deve situar-se em 3,2 milhões de toneladas, igual, portanto, à do ano passado. Se as coordenadas forem mantidas, a situação tende a agravar-se no ano vindouro, pois a estimativa de consumo é da ordem de 6,5 milhões de toneladas.

Em resumo: a importação de trigo ainda é da ordem de 50% das necessidades do consumo interno. Eis aí um campo em que somos carentes e no qual, portanto, devemos nos empenhar, para que o Brasil se liberte desse pesado ônus em sua balança comercial. Mesmo que, às vezes, o preço do trigo nacional não seja competitivo internacionalmente, é preciso incentivar a produção. Entretanto, isso somente será conseguido através da mecanização e esta depende de financiamentos — pois os demais itens tecnológicos da triticultura já são de domínio dos brasileiros.

É justo mencionar que a situação, quanto aos financiamentos, evoluiu para melhor nestes últimos anos. Todavia, no momento verifica-se a falta de uma definição quanto ao volume de financiamento a ser colocado à disposição do setor. Tanto a programação de produção de tratores e máquinas quanto a de plantio dependem de conhecer-se o total de crédito disponível.

O financiamento incorporou-se às necessidades mais prementes do agricultor e este, imbuído do desejo de progredir, de adotar métodos modernos de produção, almeja pelos recursos que viabilizam a multiplicação dos resultados do seu trabalho.

Se um dia você precisar de assistência técnica, é bom saber que a nossa é a mais perfeita do País.

Nós criamos um rigoroso controle de qualidade porque achamos que lugar de trator é no campo, não na oficina.

Mas, se um dia você precisar de um conserto ou de uma peça de reposição, é bom saber que a melhor e a maior rede de assistência técnica do Brasil estará à sua disposição, com duas vantagens indiscutíveis. Primeira, que você vai sempre encontrar um revendedor Massey Ferguson perto da sua fazenda. Segunda, que os mecânicos foram treinados na própria fábrica e conhecem tudo sobre as máquinas MF.

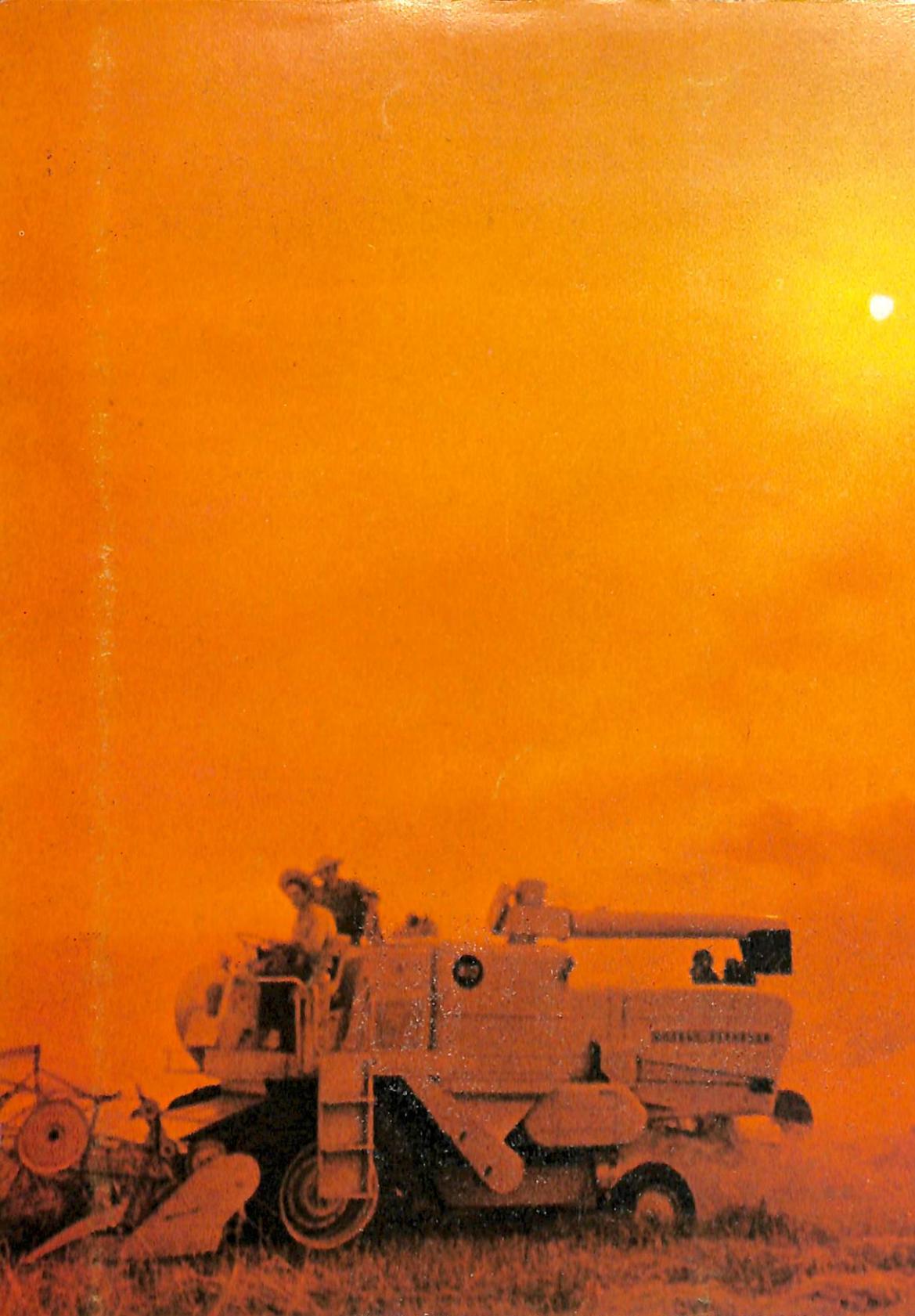
Não é bom saber que quem tem um equipamento MF tem também a mais perfeita assistência técnica do País?



MF8-007/77-P-PROP/IM

Fique do lado do mais forte.

Massey-Ferguson



Publiscan

Nada pode ser mais digno do que isso que você e a Agrocerees passam a vida fazendo: cuidar de nossa produção agrícola.

Os 32 anos de existência da Agrocerees fizeram dela a maior empresa de sementes do Brasil. Seus técnicos vêm aprimorando nossa produção de milho híbrido, sorgo, soja, hortaliças, gramíneas e leguminosas forrageiras dia a dia, semente a semente.

Essas sementes, aliadas a uma linha completa e eficaz de defensivos, fazem com que você seja sempre um campeão de produtividade.

E ainda vão fazer com que este país se transforme no celeiro do mundo.

AGROCERES
Sementes e defensivos

**A Agrocerees e você, juntos,
ainda vão transformar este país
no celeiro do mundo.**