

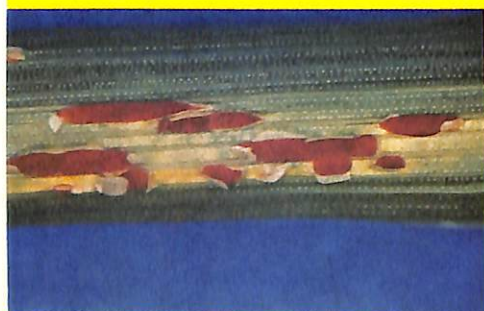
a granja

Nº 352 - Ano 33 - Maio de 1977 - Cr\$ 15,00



Manejo do gado leiteiro
Anule as pragas da soja
Silos para grãos e forragens

TRIGO MUITO CUIDADO COM ELE!



Ferrugem do Colmo (*Puccinia graminis tritici*)



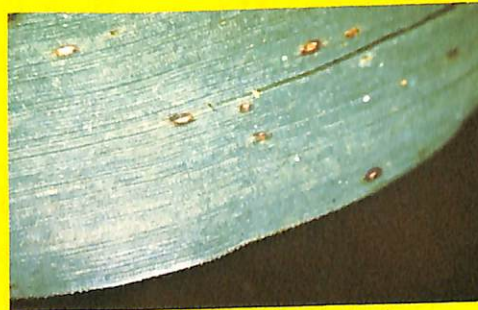
Ferrugem da Folha (*Puccinia recondita*)



Mancha das Glumas (*Septoria nodorum*)



Mancha das Folhas (*Septoria tritici*)



Helminthosporiose (*Helminthosporium sativum*)



Oídio ou Cinza (*Erysiphe graminis tritici*)



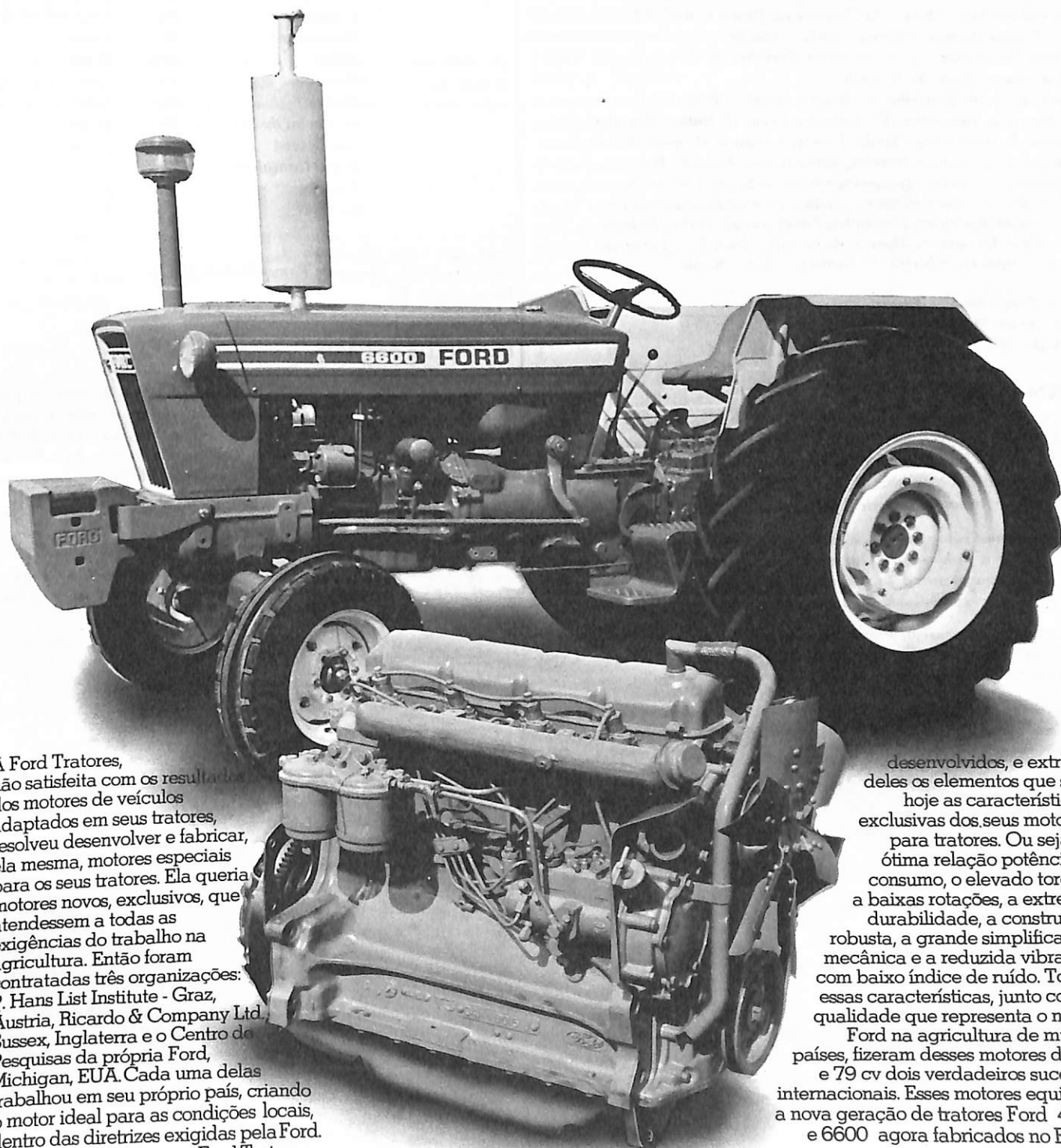
Triticulor, V. sabe que o maior problema da produção do trigo são as doenças que tanto prejudicam essa cultura. Para evitar a redução de sua colheita e do seu lucro, a Rohm and Haas desenvolveu dois fungicidas para o controle eficaz dessas doenças. Dithane M-45 que controla as ferrugens, as septorioses e a helmintosporiose. Karathane para o controle do oídio. É preciso produzir mais para importar menos. Muito cuidado com o seu trigo: ele representa economia de divisas para o país e mais lucro para você!

DITHANE M-45
KARATHANE

**ROHM
AND
HAAS** 
BRASIL S.A. QUÍMICA E TEXTIL

DIVISÃO QUÍMICA

O trator Ford é Ford também no motor.



A Ford Tratores, não satisfeita com os resultados dos motores de veículos adaptados em seus tratores, resolveu desenvolver e fabricar, ela mesma, motores especiais para os seus tratores. Ela queria motores novos, exclusivos, que atendessem a todas as exigências do trabalho na agricultura. Então foram contratadas três organizações: P. Hans List Institute - Graz, Áustria, Ricardo & Company Ltd. Sussex, Inglaterra e o Centro de Pesquisas da própria Ford, Michigan, EUA. Cada uma delas trabalhou em seu próprio país, criando o motor ideal para as condições locais, dentro das diretrizes exigidas pela Ford. Findo o prazo previsto, a Ford Tratores combinou os três projetos

desenvolvidos, e extraiu deles os elementos que são hoje as características exclusivas dos seus motores para tratores. Ou seja: a ótima relação potência / consumo, o elevado torque a baixas rotações, a extrema durabilidade, a construção robusta, a grande simplificação mecânica e a reduzida vibração com baixo índice de ruído. Todas essas características, junto com a qualidade que representa o nome

Ford na agricultura de muitos países, fizeram desses motores de 63 e 79 cv dois verdadeiros sucessos internacionais. Esses motores equipam a nova geração de tratores Ford 4600 e 6600 agora fabricados no Brasil.

Trator Ford-braço forte de sol a sol.



FORD BRASIL S.A.

NOVA DIRETORIA

"Temos a satisfação de informar a V.Sa. que, em Assembléia Geral Ordinária, realizada em março próximo passado, foi eleita e empossada a nova Diretoria da Associação da Campanha Educativa do Leite-Acel para o biênio 77/78, a qual está assim constituída: Diogo Branco Ribeiro, Presidente; Herculano Beretta, 1º Vice-Presidente; Lúcio Santos Pereira, 2º Vice-Presidente; Antonio Augusto Pires de Oliveira, 1º Secretário; Francisco Dias Vieira Barreto, 2º Secretário; Carlos Humberto Mendes de Carvalho, 1º Tesoureiro; José Nagib Moysés, 2º Tesoureiro. Para o Conselho Fiscal, ficaram como efetivos Homero Oliveira Villela, Gilberto Leonel Fortes de Azevedo e Moacyr Torquato; e para suplentes Kermit de Moura Bastos, Abdon Assis de Souza e Geraldo Rezende.

Participam do Conselho de Representantes - Produtores, os seguintes: José Maurício Junqueira de Andrade, Fábio de Salles Meirelles, Carlos Francisco P. Marcondes, Cláudio Henrique Legaspe Mamede, Nelson Mansini Nicolau, José Olímpio Ferreira, Waldir Bastos, Eduardo Mesquita, Targino de Oliveira, José Rabelo Junqueira e Hélio de Souza Teixeira; fazendo parte do Conselho de Representantes - Indústria, Aurélio Beneditini, Paulo Silvestrini, Arlindo Rodrigues Fernandes, Nassif Abbud, Carlos Roberto da Silva Vilela, Raul Camasmie, Moacyr de Carvalho Dias, Luiz Fernando Castelo Branco Gonçalves, Sebastião de Carvalho e Taizo Maeda."

General Diogo Branco Ribeiro
Presidente da ACEL
São Paulo, SP

"QUEM É QUEM"

"A Sociedade Nacional de Agricultura, a partir do número de julho/setembro de 1973 de sua revista "A Lavoura", deu início a uma seção destinada a informações e comentários a respeito do que vem sendo publicado no País e no exterior sobre agricultura e ciências afins.

Assim, vimos consultar a V.Sa. sobre a possibilidade de nos ser remetida gratuitamente a publicação "Quem é Quem na Agropecuária Brasileira" - 1976, após o que a dita obra será incorporada para consulta ao acervo de nossa biblioteca especializada em assuntos agrícolas.

Valendo-nos do ensejo, anexamos o último número, referente ao mês de janeiro/fevereiro de 1977, de nossa revista "A Lavoura", cuja seção "Livros e Publicações", se encontra na página 18.

Certos de que um real proveito recíproco advirá da aceitação da idéia por V.Sa., aproveitamos a oportunidade para apresentar os nossos protestos de estima e consideração."

Sylvia Maria da França
Bibliotecária Chefe da
Sociedade Nacional de Agricultura
Rio de Janeiro, RJ

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

"Informamos a V.Sas. que estamos trabalhando com inseminação artificial no Estado do Piauí. Somos os pioneiros. Os primeiros bezerras estão nascendo.

A assistência técnica está sendo prestada pelo Dr. Rômulo Vieira, com a orientação da Sotave do Nordeste S/A, de Recife, PE, sendo que a nossa programação para o corrente ano é trazer para o Piauí 1.500 bezerras, porquanto temos no sistema os melhores agropecuaristas de Teresina a Parnaíba (leite), Campo Maior, Piracuruca e Miguel Leão (corte) e Piripiri (dupla finalidade)."

Edison Castro
Diretor da Agrovete - Agrícola e Veterinária Ltda.
Teresina, PI

GADO LEITEIRO

"Na edição nº 350, de março deste ano, lemos a solicitação do Sr. Celso Müller, de Montenegro, RS, sobre instalações para gado leiteiro. Gostaríamos de informar que o Serviço de Fomento e Assistência Técnica ao Produtor de Leite da CORLAC terá o máximo prazer em prestar tais informações aos fornecedores desta companhia.

Para tanto, os interessados poderão procurar um dos nossos técnicos no "dia de escritório", conforme a relação a seguir:"

CORLAC	— Porto Alegre	— 3ªs e 5ªs feiras
	Taquara	— 5ªs feiras
	Gramado	— 3ªs feiras
	Montenegro	— 5ªs feiras
	Clória	— 3ªs feiras
	Osório	— 4ªs feiras
	Tapes	— 4ªs feiras
	Cachoeira do Sul	— 4ªs feiras
	São Gabriel	— 2ªs feiras
	Bento Gonçalves	— 3ªs feiras
	Vacaria	— 5ªs feiras
	Erechim	— 2ªs e 5ªs feiras

Engº Agrº Cezar Leo Nicola
Coordenador do Centro de Fomento da CORLAC
Porto Alegre, RS

LEILÃO DE ANIMAIS

"Temos a honra de convidar V.Sa. para o Leilão de Animais que a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, através de sua Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de São Carlos, fará realizar na Fazenda Canchim, localizada à Rodovia Washington Luiz, Km 234, em São Carlos, SP, nos dias 17, 18 e 19 de maio de 1977.

Nesta data serão colocados à venda reprodutores e matrizes das raças Canchim e Charolês, além de equíinos meio sangue Hannoverano/Inglês. Sendo que o último Leilão de Animais foi realizado pela Fazenda Canchim em 1974, ressaltamos ser esta uma grande oportunidade para a aquisição de reprodutores e matrizes de alta categoria a preços de ocasião, pois serão oferecidos à venda cerca de 500 animais."

Aliomar Gabriela da Silva
Chefe da UEPAE
São Carlos, SP

NOVO ENDEREÇO

"Solicitamos a gentileza de anotar o novo endereço desta entidade, que é o seguinte: Av. Francisco Matarazzo, 455, Água Branca - CEP 05001 - São Paulo, SP."

Dr. Pedro Melguizo Ramos
Diretor Técnico da
Associação Brasileira de Gado Schwyz
São Paulo, SP

A GRANJA Nº 348

"Com a presente, aprez-me acusar o recebimento do nº 348 - ano 33, de janeiro de 1977, da revista A Granja, publicada pela Editora Centaurus. Uma vez que a mencionada revista contém artigos de grande interesse para esta organização, muito apreciaria se V.Sas. pudessem enviar mais dois exemplares do referido número."

Juan Galecio Gomez
Representante da FAO no Brasil
Brasília, DF

® — A referida edição está esgotada.

AQUI ESTÁ A SOLUÇÃO

BÚFALOS

"Peço que me indiquem uma revista que fale sobre a criação de búfalos, pois me dedico a esta atividade e gostaria de saber maiores detalhes a respeito. Se possível, forneçam-me o endereço da Associação de Criadores de Búfalos do Brasil, em São Paulo."

Arrison Cleveland de Alencar
Ponta de Pedras, PA

® — A Associação Brasileira de Criadores de Búfalos tem sua sede, em São Paulo, SP, na Av. Francisco Matarazzo, 455. Acreditamos que, através desta entidade, o leitor conseguirá indicações de revistas ou mesmo outro tipo de publicações sobre búfalos.

CEVADA

"Sou estudante de Agronomia e estou desenvolvendo um trabalho sobre cevada. Gostaria, portanto, de receber alguma publicação sobre essa cultura. Se possuírem algum artigo publicado nesta revista, pediria que me enviassem um exemplar."

Helton Hugo Luz Teixeira
Lavras, MG

® — Brevemente deveremos publicar uma matéria sobre o referido assunto.

COELHOS

"Gostaria de contar com a colaboração desta revista no sentido de que me sejam indicadas publicações a respeito da criação de coelhos."

Jorge Luiz de Moura Coelho
Lindóia, SP

® — A Associação Nacional dos Cunicultores, com sede no Rio de Janeiro — Alameda São Boaventura, 770, Niterói, está reeditando seu "Boletim" que aborda aspectos concernentes a esta atividade. O leitor poderá obter esta publicação, entrando em contato com aquela entidade. Por outro lado, indicamos as seguintes obras, as quais podem ser conseguidas através da Livraria e Editora Agropecuária Ltda., Caixa Postal 607, Porto Alegre: "Enriqueça Criando Coelhos", de Carlos Beck; "Coelhos, Instalações e Acessórios", de M. Infante Vieira; e "Alimentación del Conejo para Carne e Peletería", de Aitken.

GUNSONS' SORTEX

"A revista A Granja, nº 350, de março de 1977 publicou na página 47 uma nota sobre "Nova Tecnologia para Classificação de Sementes de Café". Sendo este um assunto de nosso interesse, solicitaríamos o endereço da firma inglesa Gunsons' Sortex que fabrica uma máquina capaz de detectar grãos de café atacados por fungos. A presença desses fitopatógenos em sementes, e a sua posterior identificação, são de grande importância para aqueles que tratam com defensivos agrícolas, como é o nosso caso."

Dr. C.A. Campacci
Seção de Fungicidas — Instituto Biológico
São Paulo, SP

® — O endereço da referida empresa é o seguinte: Fairfield Road, Bow, London E3 2QQ — England.

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 PIENSILAGEM
= 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

MEDICINA VETERINÁRIA

A Sociedade Paulista de Medicina Veterinária Regional Vale do Paraíba realizou em fins de abril o 1º Encontro de Integração entre Veterinários e Pecuaristas do Vale do Paraíba, nas dependências do Clube dos 500, em São Paulo. Durante os três dias de duração do conclave, que teve abertura a cargo do presidente do CRMV-4, Jorge Antonio Cheahde, foram abordados diversos temas por médicos veterinários, cabendo destacar a atuação do professor Eduardo H. Burgel, da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootécnica da USP, que discorreu sobre a Fisiopatologia dos Reservatórios Gástricos dos Bovinos.

O tema "Controle das Vermínoses dos Bovinos" ficou a cargo de Marco Aurélio Miranda Santiago, do Centro de Estudos Básicos da Universidade Federal de Santa Maria-RS. No encerramento das atividades foi realizada uma demonstração prática da atuação dos carrapaticidas e, logo após, a entrega de certificados aos participantes.

CARGILL

A nova fábrica de rações da Cargill, localizada em Esteio, RS, está em fase de apronte. A unidade, considerada a maior do Estado, contará com modernas instalações e terá uma capacidade de produção de até 15.000 t mensais.

SEMENTES DE SOJA



Durante o biênio 77/78, a International Plant Breeders — IPB realizará ensaios com 26 novas linhagens de sementes de soja, para lançamento no mercado no ano seguinte, caso os resultados obtidos na fase preliminar sejam confirmados ao término das pesquisas.

Este programa teve início no ano de 1975 em Maringá, no Paraná, e atualmente estão sendo testadas linhagens oriundas do geoplasma internacional IPB e, paralelamente, os primeiros trabalhos de hibridação. Ao final do ano passado, em Maringá foram apresentados às lideranças rurais, autoridades e à imprensa do norte paranaense os resultados das primeiras pesquisas.

EMATER



A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural — EMATER, sociedade civil recentemente criada no Rio Grande do Sul significa, conforme o Secretário da Agricultura daquele Estado, Getúlio Marcantonio, "uma vitória dos produtores rurais gaúchos através de suas entidades de classe."

A diretoria da empresa, empossada em abril último, é composta pelos engenheiros agrônomos Rodolpho Tácito Pereira (presidente), Edmundo Henrique Schmitz (diretor administrativo) e José Inácio Pereira da Silva (diretor técnico). Presentes à posse, o Ministro da Agricultura Alysson Paulinelli, o presidente da Farsul, Iber Silvestre Benvençú e o presidente da FETAG, Octávio Adriano Klafke. Na foto, o engenheiro agrônomo Rodolpho Tácito Pereira quando assumia a presidência da EMATER.

MILGO E



A Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil — ICI fretou mais dois aviões para transportar 53.500 l de Milgo E de sua fábrica da Inglaterra, visando satisfazer a demanda de mercado para fungicidas. Tão logo chegou no Aeroporto de Congonhas, SP, o produto foi despachado para atender pedido da Cooperativa de Campo Mourão, PR.

NOVA FÁBRICA

Em uma área de mais de 200.000 m² no Distrito Industrial de Caxias do Sul, a Madal S/A — Implementos Agrícolas e Rodoviários está iniciando a construção da primeira etapa de 20.000 m² do projeto de sua nova fábrica que englobará as cinco unidades industriais já existentes.

A empresa busca racionalizar seu fluxo produtivo, aplicar novas técnicas e centralizar a administração, já que possui mais de 1.000 funcionários e é líder nacional no segmento de mercado onde atua, além de exportar para diversos países.

ALCAN

Em meados de abril a Alcan Alumínio do Brasil S.A. inaugurou em Pindamonhangaba, SP, sua nova unidade de produção de chapas de alumínio — um empreendimento totalmente realizado com recursos próprios, num valor aproximado de Cr\$ 450 milhões.

Com capacidade inicial para 25 mil toneladas, a nova unidade atenderá o mercado de chapas de alumínio e alumínio liga (alumínio em combinação com outros metais), em forma de rolos, bobinas, planas ou perfiladas, com ou sem pré-tratamento, lavradas ou não, com largura de até 1.750 mm e espessura mínima de até 0,15 mm, visando inclusive o mercado de exportação.

CABINAS CASTELO



A Metalúrgica Castelo, de Novo Hamburgo, RS, está fabricando cabinas adaptáveis a qualquer tipo de máquina agrícola ou rodoviária, com estrutura metálica, teto duplo em "fiberglass", refrigeração por turbinas elétricas e totalmente equipadas, inclusive com ar condicionado.

Com tecnologia própria e desenvolvida no Rio Grande do Sul, a Metalúrgica Castelo está fornecendo cabinas para a Santal Equipamentos S/A, de São Paulo. Na foto, a motoniveladora Santal NIV-110, já equipada com um dos modelos das cabinas Castelo.

CONGRESSO

Terá lugar em Hambourg, Alemanha, de 17 a 22 de julho próximo, o 3º Congresso Internacional da Administração Rural. Durante o evento, que desde agora já tem confirmada a participação de conferencistas procedentes de 20 países, serão abordadas questões relativas à economia agrícola moderna, tomando como exemplo a Polônia, França, Kênia e Tanzânia.

FETAG

O encontro bienal da Feira da Técnica Agrícola — FETAG, de tradição na agropecuária brasileira, promoverá sua 6ª mostra em julho próximo, nas dependências do Palácio de Exposições do Parque Anhembi, em São Paulo.

A feira trará o que de mais moderno existe em máquinas, equipamentos, materiais, produtos, sistemas e serviços para a agricultura e pecuária. Os expositores interessados em participar da 6ª FETAG podem entrar em contato com os organizadores (Alcântara Machado Comércio e Empreendimentos) pelos telefones (011) 66-9171, em São Paulo; ou (021) 231-2329, no Rio de Janeiro.

RONALD BOURBON DESTACA

ZEBU NA PAUTA



Alysso Paulinelli

A criação de um Comitê de Exportação de Reprodutores Zebuínos para assessorar a CA-CEX, com a participação de todas as entidades deste setor da pecuária e representantes de Estados com tradição nesta exportação, é a sugestão da Associação dos Criadores de Nelore do Brasil ao ministro da Fazenda, Mário Henrique Simonsen.

Esta sugestão tem um forte caráter de protesto, com relação à decisão do Ministério da Agricultura, ao conceder a exclusividade de exportação de reprodutores zebuínos à Associação Brasileira de Criadores de Zebu, ainda no início de maio. E o ministro da Agricultura, Alysso Paulinelli, fará ouvidos de mercador à sugestão da Associação dos Criadores de Nelore do Brasil?

"AMARGO CAFÉ"

"O IBC não vai revogar a proibição das exportações de café dos tipos 7 e 8", afirmou em Brasília o presidente da entidade, Camillo Calazans. "Não cabe ao IBC dizer se convém vender estes dois tipos no mercado interno ou externo. Mas se a política adotada é a de proteger o consumidor brasileiro, ela será cumprida".

Já os exportadores do Rio de Janeiro, Santos, Paranaguá e Vitória, em documento enviado ao IBC, indicam a atual política para o café como responsável pela queda dos preços do produto, afirmando ainda que as resoluções emanadas daquela autarquia só trarão "os mais graves prejuízos à Nação, sem atingir os objetivos a que se propõe e, o que é mais grave, irão provocar a completa desorganização econômica do País".

Também protestam os presidente das federações de agricultura do Paraná, Minas Gerais e Espírito Santo, pedindo diretamente ao ministro da Fazenda, Mário Henrique Simonsen, o reexame das últimas decisões governamentais no setor cafeeiro. Parece que o presidente Camillo Calazans terá que sorver um amargo café daqui para a frente...

PLANTANDO DÁ

A redução na área destinada ao plantio do trigo no Rio Grande do Sul será da ordem de 10%, conforme dados preliminares levantados pela Secretaria da Agricultura daquele Estado, com base na procura de sementes pelos tricultores, que deverão plantar uma área total de 1,7 milhões de hectares.

Já o Departamento Geral de Comercialização do Trigo Nacional — CTRIN, através de seu diretor, Humberto Garófalo, se mostra bem mais otimista: "a área plantada deverá ser, pelo menos, igual à do ano passado, quando foram plantados 1,8 milhão de hectares.

Baseado na histórica frase "terra em que se plantando dá", tanto Getúlio Marcantonio, Secretário da Agricultura do Rio Grande do Sul como Humberto Garófalo, diretor do CTRIN, são otimistas. Resta saber até quando!!!

MAR DE DÚVIDAS

O Brasil vem importando, desde o início deste ano, carne do Uruguai. A denúncia é do ruralista Roberto Suñe, de Bagé, RS, que afirma: "as importações não são para o abastecimento da população, mas sim para o enriquecimento das multinacionais que atuam no setor".

Outra voz opositora às importações é a do presidente da Farsul, Iber Benvegnú, que salienta: "este ano, o volume de importações para todo o País é da ordem de 35 mil t, das quais metade virá para o Rio Grande do Sul, inclusive com a participação de cooperativas com convênios de prestação de serviços a grupos frigoríficos estrangeiros, e que têm por objetivo a industrialização dessa carne no mercado interno pelo regime de "draw-back" e posterior exportação". Embora desconhecendo a possibilidade de escassez de gado no Rio Grande do Sul, Benvegnú acrescenta que se isto ocorre eventualmente, "deve-se somente ao baixo preço de sustentação fixado este ano para o boi em pé (Cr\$ 5,50 o kg), o que não satisfaz o produtor".

Considerando que estamos em plena safra, as importações, automaticamente, passam a ser prejudiciais, o que já está causando um certo pânico nos meios rurais. Indagamos: até quando navegarão neste mar de dúvidas, os pecuaristas?



Iber Benvegnú

"NOVA QUOTA DE SACRIFÍCIOS"



Rubem Ricardo Matte

A elevação do confisco cambial, de 7 para 12%, sobre as exportações de soja e derivados — qualificada pelo Ministro Mário Henrique Simonsen como uma "quota de contribuição" — foi tida como "injustificada" pelos produtores gaúchos, que consideraram a medida como "uma nova quota de sacrifício".

Rubem Ricardo Matte, diretor comercial da Fecotrig, chegou até a questionar a necessidade desta decisão governamental, colocando em dúvida seus benefícios para o consumidor interno. Segundo ele, levando-se em conta a entrada da nova safra dos Estados Unidos, já no segundo semestre, no mercado internacional, e a consequente perspectiva de queda nos preços da soja, os produtores brasileiros não conseguirão recuperar os lucros perdidos no momento.

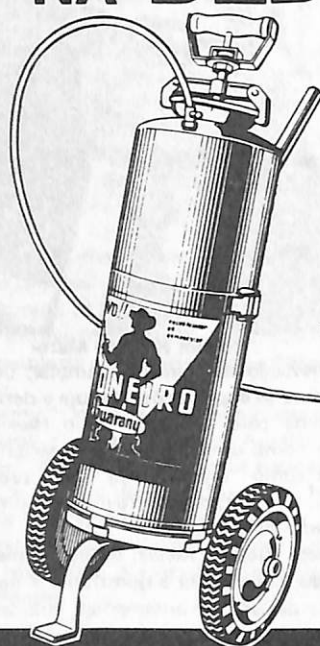
Enquanto o sojicultor do Uruguai, da Argentina ou do Paraguai vende um saco de soja por Cr\$ 250,00, o produtor brasileiro é forçado a vendê-lo por Cr\$ 220,00. Os outros Cr\$ 30,00 são confiscados, ou seja, vão para o cofre do Governo. Isto servirá por acaso de estímulo ao aumento da produção?

"MEANDROS BUROCRÁTICOS"

O relatório da ANDA sobre fertilizantes apresentado em fins do ano passado ao ministro do Planejamento, João Paulo dos Reis Velloso, ainda não obteve resposta. O documento chegou a ser classificado como um dos mais completos já fornecidos ao Governo por empresários do setor privado e, em seu conteúdo, analisa as perspectivas de serem atingidos os objetivos de auto-suficiência preconizados pelo Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola, partindo de uma avaliação do estágio em que se encontram a produção e o consumo dos diversos nutrientes, projetando as linhas básicas do comportamento futuro da oferta e da demanda.

Segundo a diretoria da ANDA, este documento deve ser entendido como uma contribuição inicial dos empresários privados à substituição de importações no setor de fertilizantes. Levando-se em conta a profundidade do tema — desenvolvido num espesso relatório de quase 100 laudas, haveria a possibilidade de que tenha-se perdido nos "meandros burocráticos" do Ministério do Planejamento?

PULVERIZADOR PIONEIRO NA DEDETIZAÇÃO



O Pulverizador Pioneiro é ideal também para o combate às pragas das plantas e dos animais. Vendido também com o carrinho para fácil movimentação em todos os ambientes (cód. 01-0602).

Guarany
M.R.

INDÚSTRIA E COMÉRCIO

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



Criado com grande sucesso nos estados do Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, o gado Holandês responde pelo maior número de cabeças do rebanho leiteiro nacional.

NESTA EDIÇÃO

Na parte da pecuária, esta edição apresenta dois artigos sobre gado leiteiro. O primeiro analisa os sistemas de estabulação livre, com suas vantagens e inconvenientes, sendo que o segundo, ressalta a importância da alimentação para o incremento da produção de leite. Já na agricultura, estamos incluindo uma matéria sobre os insetos que atacam a soja, e artigo sobre silos e secadores que, além de mostrar os vários tipos de equipamentos, aponta normas para uma boa armazenagem.

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:	
Sistema de estabulação livre	14
Nutrição adequada: produção leiteira garantida	22
Mundo da Lavoura	23
Soja:	
Insetos-praga da cultura	26
Silos e Secadores:	
Armazenagem correta conserva qualidade dos produtos	36
A Granja Avícola	52
Clube do Galo Gaúcho	54
Mercado Editorial	56
Novidades no Mercado	57
Ponto de Vista	58



REVISTA
a granja

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. Wallau - Coordenação: Léo I. Stürmer - Publicidade: Telmo F. Gomes - Chefe de Redação: Iara Beatriz Mari de Mello - Chefe de Reportagem: Luiz Fernando A. Lima - Diagramação: Ademir Tadeu Fontoura - Composição: Dulcinéia Pereira Serpa e Paulo Cecconello - Montagem: Argeu Souza Machado - Fotografia: José Madeira Alvaranga - Circulação: Leila Rosane F. 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 - Assinaturas: 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).

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



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

PECUÁRIA LEITEIRA EM COMPASSO DE ESPERA

Este ano, a exemplo do que já ocorreu nos anteriores, o leite volta a escassear nos grandes centros consumidores do País. Para o Rio Grande do Sul — conforme declarou o presidente do Sindicato da Indústria de Laticínios e Produtos Derivados daquele estado, Zildo De Marchi, será necessário uma complementação de 2.000 t de leite em pó para garantir o abastecimento durante a época de entressafra.

O consumo do mercado gaúcho é o maior do País — 450 g per capita (cerca de 550 mil l diários na região da Grande Porto Alegre). Este índice situa-se aos níveis da França e da Alemanha — os maiores do mundo, e abaixo apenas de países com excepcional produção leiteira, como é o caso da Holanda e Canadá. Na região da Grande São Paulo, a crise, que normalmente atinge seu auge no período de junho a outubro (entressafra), se faz sentir desde março. Em meados de maio, o déficit totalizava 500 mil l.

Atentando para o problema, que se mostra mais sério do que em 1976 — quando foi necessário importar 20.000 t, o Governo, através da Interbrás, fechou contato com a Irlanda para a compra de 90.000 t de leite em pó. O produto adquirido do exterior servirá, assim, para suprir os principais centros consumidores — onde a escassez registrada é superior a 20%.

Analisando a situação, conclui-se que, mais uma vez, a solução é importar o produto. A curto prazo, esta medida realmente chega a ser efetiva. Entretanto, se os fatores que ora geram a crise não forem estudados e abolidos, o problema certamente se repetirá. E, não podemos ficar nestas soluções simplistas, cair no círculo vicioso de importar sempre que se apresente a escassez. É preciso ir mais longe. Questionar seriamente o assunto, a política adotada para o setor — onde o preço pago aos produtores se evidencia como a origem de toda a crise.

Com os reajustes já verificados, somados ao de julho próximo, o produtor receberá, em 1977, um aumento de 52% para o litro de leite (Cr\$ 4,00 a nível de consumidor). Este aumento, contudo, se mostrará suficiente para cobrir os custos do farelo, vacinas e outros insumos? Compensará as disparidades existentes com relação às despesas de transporte, mão-de-obra, etc, que são crescentes?

Em virtude dos preços não satisfatórios, muitos produtores estão abandonando sua atividade para se dedicarem a outras mais lucrativas. Em certas regiões, o desestímulo à pecuária está levando os fazendeiros a optarem pela soja e, principalmente, pelo trigo. Em outras, onde a topografia não permite estas opções, o pecuarista está começando a sacrificar as matrizes leiteiras. Está sendo freqüente, também, a venda de terras — atitude esta que em muitas regiões está propiciando a decadência do setor leiteiro.

Tanto os industriais como os representantes do setor são unânimes em apontar a falta de uma política realista de preços como a principal responsável pela carência do produto. E, a solução proposta, pela maioria dos empresários do ramo, é a retirada do tabelamento para o produto, a fim de que seus preços sejam regulados pela lei da oferta e da procura. Muitos outros complementam esta sugestão afirmando que, além desta medida, deveria ser estabelecida uma política de preços mínimos oficiais para o produtor — a exemplo do que acontece com os demais produtos agrícolas. Além de financiar os estoques, o Governo, neste caso, deveria adquirir o leite em pó eventualmente excedente formando reservas de segurança. Entretanto, a liberação dos preços encontra uma certa oposição por parte do Ministério da Agricultura, embora esta Pasta reconheça que os atuais índices de aumento são insuficientes para garantir o incremento da produção.

O Governo, sem dúvida nenhuma, vem se preocupando com o setor leiteiro, haja visto as medidas de assistência que está aplicando ao produtor, e das quais não se pode negar a importância. Mas, a questão do preço — fundamental — tem ficado num plano secundário e não parece ser a mais adequada, já que não se mostra positiva ao desenvolvimento e, talvez, até à manutenção da pecuária leiteira. Se a situação que se nos apresenta nada mais indica do que um irrealismo quanto aos preços fixados, é premente uma reformulação neste sentido, porque nada mais justo que o produto atinja um nível que se coadune com os legítimos interesses do produtor. Só assim, parece, o Brasil terá condições de autoabastecer-se de leite durante todo o ano, afastando de vez esta periódica escassez.

REBANHO LEITEIRO EM DESTAQUE

Antonio Lourenço Rosa, presidente da Associação de Criadores de Gado Holandês, caracterizou a mostra como uma das mais importantes aspirações da entidade.



Com a presença de criadores de Holandês e Jersey das diversas bacias leiteiras do Rio Grande do Sul, a I Exposição Estadual de Gado Leiteiro, realizada no Parque de Esteio, constituiu-se num grande sucesso pelo excelente nível zootécnico dos animais apresentados, bem como pelo resultado das vendas.

A mostra, que resultou da reivindicação das associações, de Holandês e Jersey, junto à Secretaria da Agricultura, teve sua solenidade de abertura presidida pelo Governador do Estado Sinval Guazzelli, sendo prestigiada ainda pelo Ministro da Agricultura Alysson Paulinelli, secretário Getúlio Marcantonio, da Agricultura, e Romeu Ramos, da Justiça, pelo presidente da Farsul, Iber Silvestre Bevegnu, membros do Corpo Consular, além de titulares de órgãos estaduais e federais ligados à agropecuária.

Após o desfile dos animais premiados — dos 800 inscritos foram selecionados 51, foi feita a entrega dos prêmios aos proprietários dos campeões. Em seguida, teve início o lançamento do Programa de Controle da Tuberculose e Bruceiose e renovação do gado leiteiro do Rio Grande do Sul, patrocinado pela Pasta da Agricultura.

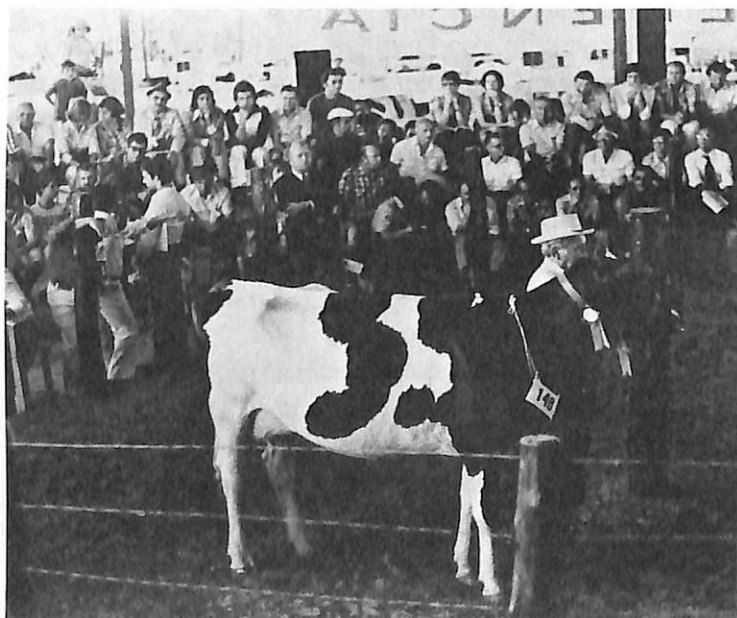
Animais Premiados — Os julgamentos, que estiveram a cargo de Marco Aurélio Flores da Cunha e Antônio Souza Soares e Soares, mostraram estes resultados:

Holandês Preto e Branco — PP
Grande Campeão e Campeão Sênior — Cruzeiro Bagdá Citation, Cr. José da Costa Ferreira Filho e Exp. Vicente Silveira Donazar, Cab. São Sebastião, RS.
Reservado de Grande Campeão e Reservado de Campeão Sênior — S.S. Bagdá Napoleão 770, Cr.

Vicente Silveira Donazar e Exp. Issás Sarmento Cougo, Granja Esperança, Bagé, RS.
Grande Campeã e Campeã Vaca Jovem — Brinquinha 265 Hanlet Silneta, Cr. e Exp. Kurt Weissheimer, Sítio da Brinquinha, Viçosa, RS.
Reservada de Grande Campeã e Campeã Vaca Adulta — Fany Perlona Model, Cr. Valério Calliari e Exp. Fausto Amado Gonçalves, Faz. Junca, Guaíba, RS.

Holandês Preto e Branco — PC
Campeã Geral e Campeã Adulta — N.P. 43 Citation R., Cr. e Exp. Nilo da Silva Bastos, Granja Belém Novo, Porto Alegre, RS.

Arrematada por Cr\$ 60.000,00, a Grande Campeã e Campeã Vaca Jovem foi o maior preço da mostra.



Reservada de Campeã Geral e Campeã Vaca Jovem — Espinilho Ilustre 127A, Cr. e Exp. Joaquim Soares Filho, Cabanha Espinilho, Bagé, RS.

Jersey — PP

Grande Campeão e Campeão Sênior — Lopes Cravero, Crs. José e João Chaves Barcellos e Manoela C. Figueiredo, e Exp. Manoel Luís Postiga, Granja Maragato, Soledade, RS.

Reservado de Grande Campeão e Campeão Júnior — Angico Marquis Grendonmanor, Cr. e Exp. Manoel Acilo A. de Azambuja, Granja do Angico, Bagé, RS. G

Grande Campeã e Campeã Vaca Adulta — Lady Maribel Fadista Gasparzinho, Cr. e Exp. Maria da Glória Postiga, Granja Maragato, Soledade, RS.

Reservada de Grande Campeã e Campeã Vaca Jovem — Venusta Cambeva do Butiá, Cr. e Exp. Ronald Bertagnolli, Cab. Butiá, Passo Fundo, RS.

Leilões — As vendas conseguiram movimentar um total acima de Cr\$ 7.000.000,00, sendo que as faixas de crédito, abertas aos compradores pelos bancos do Brasil, Sul Brasileiro e do Rio Grande do Sul, giraram em torno de Cr\$ 10.000.000,00.

Os destaques na comercialização, entre outros, ficaram com a Grande Campeã e Campeã Vaca Jovem, da raça Holandes Preto e Branco — PP, arrematada pelo valor Cr\$ 60.000,00. O Animal, de propriedade de Kurt Weissheimer, foi adquirido por Ernesto Popp. Já na raça Jersey, o melhor preço coube ao Reservado de Grande Campeão e Campeão Júnior, de Manoel Cilo A. de Azambuja, comprado pela Companhia Rio-Grandense de Inseminação Artificial — CRIA por Cr\$ 25.000,00. A vaca ganhadora do concurso de produção leiteira, que produziu em três ordenhas 36,900 kg de leite, com uma porcentagem de gordura de 2,3%, foi vendida no leilão por Cr\$ 36.000,00. Pertencendo a Fontoura da Rocha Moreira, a fêmea Holandesa foi arrematada por Maria da Glória Postiga, de Soledade.

DESTAQUES

A atuação de Arnaldo Rosa Prata, presidente da ABCZ, para a conquista de novos mercados para o zebu brasileiro continua se intensificando. Na 19ª Exposição Nacional do Gado Zebu, Prata ressaltou mais uma vez a necessidade de os criadores, entidades de classe e órgãos governamentais somarem esforços neste sentido.



A Fazenda Medianeira, de Rio Pardo, RS, acaba de obter um novo recorde nacional de produção de leite, em 305 dias, com três ordenhas. Trata-se da vaca "Sílvia Rosana Citation" que foi Grande Campeã da III Expoiner e Campeã de produção leiteira com 52.100 kg e 3,57% de gordura. Atualmente, esta vaca, em 250 dias de lactação, está com uma produção de 11.030 kg e 3,72% de gordura, sendo provável que encerre o controle com mais de 12 mil kg de produção.

MÉDIAS

A 4ª Exposição de Outono de Éguas Crioulas, promovida pela Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Crioulos, obteve amplo sucesso, haja visto que o movimento de vendas esteve acima de 1 milhão e 100 mil cruzeiros. Foram negociados 81 ventres, cujas médias alcançaram 14.555 cruzeiros.

Realizada na cidade de Tietê, em São Paulo, a I Exposição Especializada de Búfalos apresentou 140 animais das raças Jafarabi, Murrah e Mediterrâneo. Acusando uma movimentação de Cr\$ 555.000,00, o leilão mostrou estes preços médios:

24 machos Jafarabi 1 ½ anos	8.833,00
21 fêmeas Jafarabi 2 anos	9.642,00
2 machos Murrah 2 anos	10.000,00
1 macho Mediterrâneo 5 anos	4.500,00
15 fêmeas Mediterrâneo 3 anos	3.533,00

Um casal Jafarabi de 8 meses atingiu Cr\$ 12.000,00, sendo que as maiores cotações ficaram para dois animais também Jafarabi: um macho Cr\$ 20.000,00 e uma fêmea, Cr\$ 15.000,00.

OUTRAS

EXPOSIÇÃO ESTADUAL

A 40ª Exposição Estadual de Animais do Rio Grande do Sul, que terá por local o Parque de Exposições de Esteio, já tem suas datas estabelecidas pela Comissão Permanente de Exposições. A inauguração, como é de praxe, será no último sábado do mês de agosto, ou seja, dia 27, estando o início das solenidades marcado para as 10 horas.

Obedecendo ao mesmo esquema dos dois últimos anos, o evento de 1977 terá sua abertura oficial no dia 21, domingo liberando, assim, a visitação pública e a participação nos primeiros festejos. Os julgamentos de admissão e pesagem dos animais de corte e ovinos se desenvolverão no dia 22, sendo que os de classificação ocuparão três dias, ou seja, de 23 a 25 de agosto.

Os remates terão início antes da inauguração da mostra, com as primeiras vendas se efetuando no dia 26, e prosseguindo na tarde do dia 27 e durante os dias 28 e 29, quando se encerrará a Exposição.

GADO LEITEIRO

No mês de junho, dias 25 e 26, em São Paulo, o 1º Leilão de Estrelas das Raças Leiteiras, reunindo os criadores que obtiveram Medalha de Ouro ou Melhor contagem de Pontos em exposições leiteiras em todo o território nacional. Animais das raças Holandês Preto e Branco, Vermelho e Branco, Schwiz, Jersey e Red Poll.

SÃO PAULO

De 11 a 19 de junho, no Parque Dr. Fernando Costa - Água Branca, a XXI Exposição de Gado Leiteiro, Cavalos de Trabalho, Esporte, Fins Militares, Ovinos, Caprinos e Aves.

BARRETOS

Está no mercado para 9 de julho, às 10 horas, o 2º Leilão Nova Índia e Brumado. Na oportunidade, Nelores puros de origem importada.

ROYAL SHOW

O mundialmente famoso "Royal Show" - a maior exposição agropecuária e de maquinaria agrícola da Grã-Bretanha, prepara-se para receber um quarto de milhão de visitantes, de 4 a 7 julho. No setor da pecuária, o número de inscrições é maior do que nunca: todo o espaço disponível para "stand" já se havia esgotado no início deste ano e a lista de companhias que desejam se juntar aos outros mil expositores é sempre crescente.

Realizada pela primeira vez em 1839, num local de sete acres no condado de Oxfordshire, a mostra, organizada pela Real Sociedade Agrícola da Inglaterra, durante muitos anos passou de um lugar para outro, mas agora se realiza anualmente no Centro Agrícola Nacional, em Stoneleigh, Warwickshire, na primeira semana de julho.

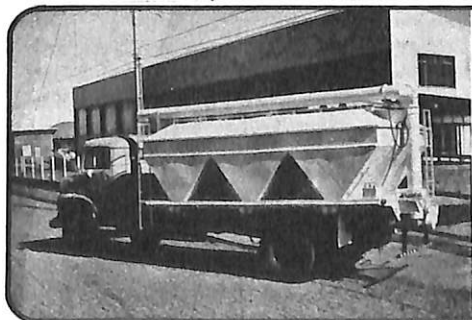
A feita mostra a mais ampla variedade em matéria de maquinaria e equipamento agrícola, além de apresentar magníficos animais de criação da Grã-Bretanha e do exterior, tendo exibido mais de 6 mil em 1976. Os "stands" comerciais, as demonstrações e a parte técnica abrangem todos os aspectos da indústria agropecuária.

NELORE

A cidade de Mercedes, na Argentina, será a sede da 1ª Exposição Sul Americana de Nelore, no período de 11 a 17 de junho próximo. O evento é uma promoção conjunta da Associação Brasileira de Criadores de Nelore, Sociedade Rural de Mercedes, Corporação Argentina dos Criadores de Nelore.

ASSOCIAÇÃO DO CAVALO ÁRABE

A diretoria da Associação Brasileira dos Criadores de Cavalos Árabes, para o biênio 77/78, está a cargo de Oswaldo Gudolle Aranha e Cláudio Bardella, respectivamente presidente e vice-presidente. Atualmente, a entidade reúne 171 sócios em todo o País, com um total de 1.159 animais, dos quais 755 puros-sangue e 404 mestiços.



SILO GRANELEIRO IMOTO p/TRANSPORTE DE RAÇÕES

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



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

MUNDO DA CRIAÇÃO

PALHA COMO RAÇÃO ANIMAL

Uma instalação que extrai proteína das folhas para substituir as caras importações no setor de rações para animais entrará brevemente em produção na Grã-Bretanha. Será a primeira aplicação comercial de um princípio há muito defendido pelos cientistas como significativa contribuição para os estoques mundiais de alimento.

A maquinaria está sendo acrescentada a uma nova fábrica, em Womersley, perto de Pontefract, no norte da Inglaterra. Sua instalação faz parte de um investimento feito pelo BOCM Silcock — grupo produtor de alimentos da Unilever, a fim de expandir uma operação iniciada há dois anos com o objetivo de alimentar os animais com resíduo de palha.

A primeira instalação de fracionamento de folhas usará alfafa fresca como matéria-prima que, colocada na máquina, será comprimida para produzir suco e rações com alto e baixo teor de proteína, esta última semelhante ao capim seco. A proteína pode ainda ser extraída de outras folhas, e a firma planeja testes com diversos tipos de resíduos vegetais.

ESPESSURA DA LÃ



Representada pelo diâmetro das fibras, a finura da lã é fator importante para a sua classificação, varia com as raças e oscila entre 12 a 20 microns no Merino e 50 a 60 nas raças de lã grossa. Não obstante, dentro da mesma raça, este fator é influenciado pela idade, sexo e nutrição, assim como pelo clima.

O diâmetro da lã aumenta até que o ovino alcance a idade de dois anos, depois estaciona, começando a diminuir a partir dos seis anos. Em relação ao sexo, a lã das ovelhas é mais fina que a dos carneiros, em igualdade de condições.

Os períodos de desnutrição acarretam redução no diâmetro da fibra e, quando curtos, produzem estrangulamentos de maior ou menor intensidade, conforme a duração da carência. No entanto, a supernutrição não aumenta o referido diâmetro além do característico da raça. O aumento da finura da lã, causado pela subnutrição, prejudica a resistência e a extensibilidade da fibra.

REPRODUÇÃO DE COELHOS



Uma fêmea de coelho entra em produção mais ou menos no oitavo mês de vida, podendo parir até 12 filhotes ou mais, dependendo do caso. No entanto, a média é oito filhotes.

O cunicultor poderá usar meios práticos para normalizar as ninhadas, pois quando uma coelha está com 10 filhotes e a outra está com seis por exemplo, poderá passar dois filhotes da que tem mais para a que tem menos. É notável a diferença do desenvolvimento dos coelhos quando a ninhada é menor. A desmama é feita por volta dos 45 dias, costumando-se dar 15 dias de descanso às fêmeas antes de uma nova cobertura.

ALECRIM

Entre as plantas invasoras mais comuns do Rio Grande do Sul, segundo J. Marcos Baroni e Dirneu Seli Ferreira, da Universidade Federal do Paraná, se encontra a espécie *Vernonia nodiflora*, conhecida vulgarmente por "Alecrim". De acordo com os ensaios realizados por esses pesquisadores, esta planta, na dose de 20 g/ha de peso vivo, não produz a morte do gado vacum. Sem dúvida, aparecem sintomas evidentes de intoxicação, tais como alteração das contrações do rumem, elevação de temperatura, anorexia, sede excessiva, apatia, etc.

A ação tóxica tem efeito sobre o tubo digestivo dos animais, problema esse que também ocorre quando há a ingestão de outra espécie composta, ou seja, a *Baccharis coridifolia*. Do ponto de vista veterinário, a *Vernonia nodiflora* (Alecrim) não poderia ser classificada como planta tóxica, já que é pouco consumida pelos animais, e é necessário grandes quantidades da mesma para produzir os sintomas de envenenamento no gado vacum, sob condições naturais.

AVITAMINOSE EM SUÍNOS

O problema nutricional mais comum, que se relaciona com a perda de leitões durante a gestação ou no momento do nascimento, é a deficiência de vitamina A. Deformações como hidrocefalia, ou mesmo defeitos cardíacos, da coluna vertebral ou dos rins nos leitões, são possíveis manifestações de carência dessa vitamina durante o 1º mês de gestação da porca.

Por outro lado, a falta de vitamina E, B12, K, ácido pantotênico, riboflavina, assim como de iodo, ferro e magnésio, têm sido apontada como responsável por mortes embrionárias ou fetais, abortos e leitões débeis ao nascer. Todavia, essas últimas anomalias são raras e produzidas somente quando há extremos desvios das rações normais. Geralmente, as deficiências de vitamina A resultam do uso em larga escala de grãos velhos, alimentação seca em confinamento, etc.

BANHEIRO DE IMERSÃO

O importante de um banheiro de imersão não é propriamente o seu modelo, mas sim o seu manejo e controle. Inicialmente, deve ser bem graduado — o que se consegue usando um recipiente ou reservatório com conteúdo exato, por exemplo 1.000 l (1m³).

A partir desse reservatório, transfere-se a água para o banheiro e mede-se o nível da água num ponto determinado do banheiro, por meio de uma longa régua. Na régua, registram-se os níveis entre cada 1.000 l postos. Depois, por uma subdivisão entre os espaços da régua, pode-se estimar e registrar os pequenos volumes que se deseja conhecer e graduar.

A presença de uma régua graduada num banheiro é obrigatória, assim como um livro de registros onde se possa anotar: o dia em que se carregou o banheiro, a quantidade de água com que foi carregado, a quantidade de produtos que foi misturada, e o número de animais banhados. Devem ser anotadas, também as recargas, da mesma forma que as cargas, isto é, como e quando foram feitas.

DIGESTIBILIDADES DOS SORGOS

Depois dos mais distintos ensaios comprovou-se que as variedades de sorgo com muita folhagem são iguais ou superiores ao milho, quanto à digestibilidade de matéria orgânica e de proteínas. O efeito da maturação na digestibilidade dos sorgos é sumamente complexo já que, à medida que a planta se desenvolve, seus componentes se alteram, assim como a sua qualidade.

Isto se deve a que os diversos tipos de sorgo diferem em termos de crescimento e de características morfológicas. Assim, forçosamente, diferem também os efeitos da maturação em seu teor de digestibilidade. Pode-se dizer, em geral, que nos sorgos de tipo herbáceo e forrageiro a digestibilidade diminui com a maturação, enquanto que nos de tipo granífero é relativamente constante, desde a etapa de grão leitoso até a de pasta dura.

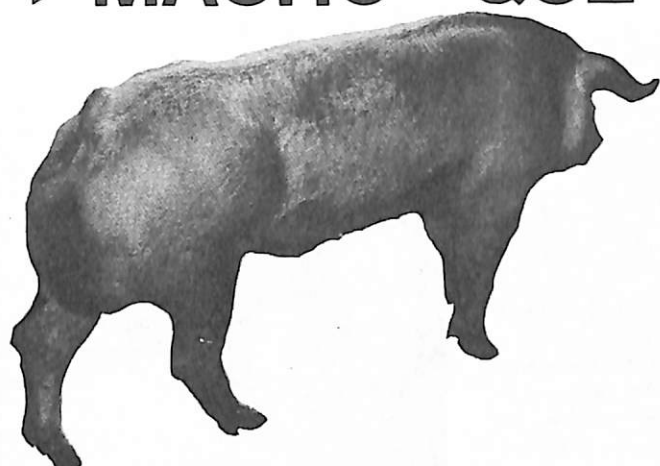
MANDIOCA

A escassez de cereais tem estimulado o emprego de produtos da raiz de mandioca na engorda exclusiva com farelos e em rações concentradas para o gado. A liberação de calorias a partir do amido da mandioca e do nitrogênio da uréia ocorre quase ao mesmo tempo, o que é importante para o máximo aproveitamento dos compostos de nitrogênio não protéico na alimentação dos bovinos.

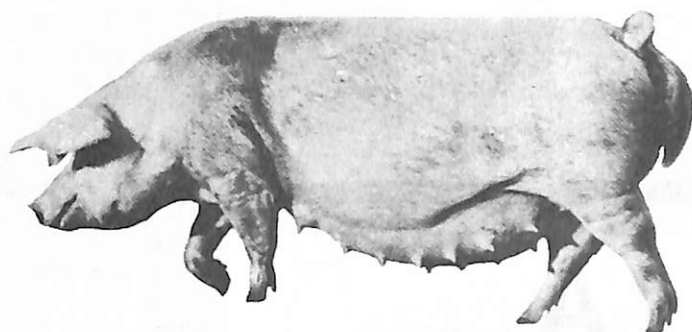
Na engorda com forragem verde, uma ração concentrada composta de 85% de farinha de raiz de mandioca, 6% de melaço, 8% de uréia e 1% de suplementos minerais, por exemplo, poderia completar eficazmente as forragens tropicais, fornecendo todos os elementos nutritivos carentes e necessários para um ótimo rendimento. Por outro lado, na engorda com forragem seca, os cereais podem ser completamente substituídos por uma combinação de grânulos de mandioca e grânulos de farinha de gramíneas.

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



+

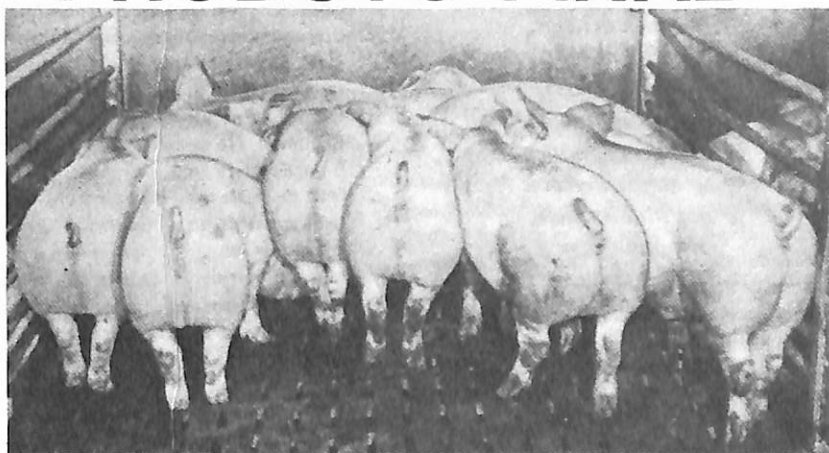


O macho híbrido resulta de linhagens de ótima carcaça, por isto tem qualidades excelentes de carne. Transmite integralmente, aos leitões, suas melhores características. São rústicos e de excepcional vitalidade.

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.



**"MULTIPLICADOR NAS REGIÕES
DO TRIÂNGULO MINEIRO E
ALTO DO PARANAÍBA"**

LUIZ CARLOS PEREIRA DE SOUZA
Av. João Pinheiro, 646 - Fone: 44510 - DDD
38.400 - UBERLÂNDIA - MG

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

SISTEMAS DE ESTABULAÇÃO LIVRE

Após a 2ª Guerra Mundial, foram desenvolvidos nos Estados Unidos sistemas de estabulação livre para gado. As experiências indicaram, mesmo em climas mais rigorosos, que os resultados econômicos se assemelhavam aos obtidos pelo sistema clássico de estabulação fixa, utilizado em outras regiões do mundo. Dentre as vantagens do método de estabulação livre destacam-se o menor custo das instalações; a ordenha é realizada com maior facilidade e reduz-se as lesões e acidentes no úbere."

Costuma-se denominar estabulação livre de gado vacum o sistema de exploração em que os animais vivem em liberdade, em prédios abertos a uma ou mais frentes, abrigados dos ventos e do frio. Tal método tem grande repercussão sobre a atividade fisiológica animal e, em consequência, sobre o manejo e a produção.

A estabulação livre do gado, tal como é concebida hoje, começou a ser recomendada nos Estados Unidos, ao término da 2ª Guerra Mundial. As experiências levadas a efeito demonstram claramente que, mesmo em climas muito rigorosos, os resultados econômicos conseguidos eram semelhantes aos obtidos pelo sistema clássico de estabulação fixa.

O método desenvolveu-se muito nos Estados Unidos e, de forma mais lenta, na França e Grã-Bretanha. No centro e norte da Europa, a estabulação livre se estendeu pouco, talvez pelo fato de nesses países existirem estábulos muito bem construídos e ventilados e, também, porque para seus rebanhos pouco numerosos, o sistema não apresenta vantagens tão perceptíveis. Na URSS e países socialistas da Europa, a estabulação livre não teve boa aceitação, talvez pelo rigor do clima.

Vantagens e Inconvenientes — O sistema de estabulação livre oferece, em relação à estabulação fixa, as seguintes vantagens:

- Menor custo das instalações;
- Melhor estado sanitário;
- As vacas reprodutoras têm uma vida produtiva maior;
- As vacas em cio são detectadas com maior facilidade;
- Reduz-se o número de lesões e acidentes no úbere;
- A ordenha é realizada com maior facilidade;
- A utilização da sala de ordenha permite obter leite de melhor qualidade;



- Produz-se mais esterco e de melhor qualidade;
- A mão-de-obra é reduzida.

Em troca, apresenta alguns inconvenientes:

- Necessita de grande quantidade de palha para cama;
- Com excessão da ordenha, é impossível atender os animais individualmente;
- Os peões, no inverno, têm de trabalhar a uma temperatura mais baixa;
- Não se pode isolar animais agressivos.

A estabulação livre para gado de corte apresenta o inconveniente, sobretudo com algumas raças, das disputas e brigas que se originam entre os animais, especialmente a partir dos 7 ou 8 meses de idade. Na fixa, o gado tem um maior ganho de peso e um melhor índice de conversão de alimentos, em consequência da maior tranquilidade e dos cuidados individuais proporcionados.

Em estábulos com poucas cabeças, a economia conseguida pelo menor índice de consumo supera a de mão-de-obra obtida na estabulação livre. O mesmo se aplica para animais de en-



gorde rápido e, em todos os casos, quando em fase de terminação.

A estabulação livre pode ser empregada para grandes rebanhos destinados ao abate. Para evitar, ou ao menos minorar as desvantagens derivadas das brigas, convém formar lotes de 15 a 20 animais, com um peso corporal uniforme. Uma vez formado o lote não se introduz nenhum outro animal.

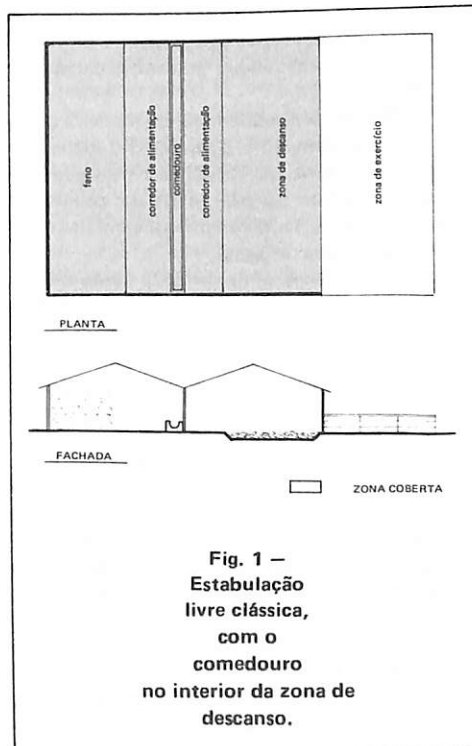
Modalidades — No sistema de estabulação livre podem ser adotadas distintas modalidades, mas a diferença que se faz habitualmente se refere à existência ou não de cubículos. Por este critério, existem duas formas de estabulação livre:

— estabulação livre clássica, também chamada estabulação livre com palha, devido à grande quantidade deste produto necessária para as camas,

— estabulação livre com baias, que são celas individuais situadas na zona de repouso.

Em ambas as formas, e segundo o clima de cada região, a estabulação pode ser aberta, fechada, com frentes mais ou menos abertas.

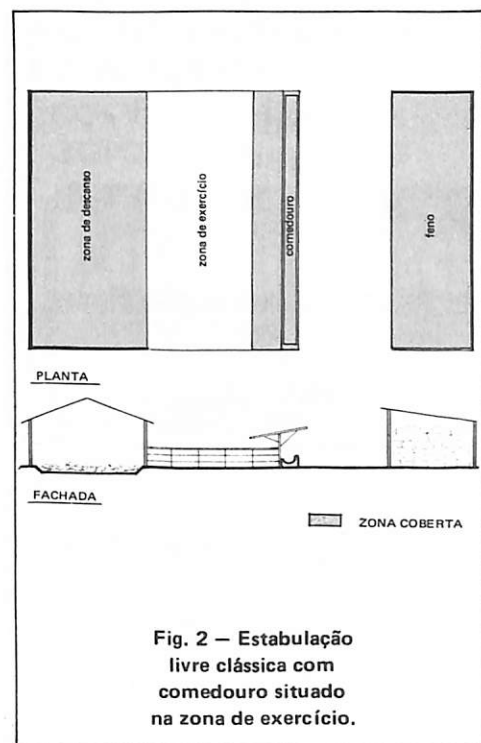
Clássica — A estabulação livre clássica (Fig. 1) consta de 4 zonas (piquetes) bem delimitadas:



— Zona de descanso — É formada por uma cobertura fechada em 3 lados e aberta na fachada atingida pelo sol. Nesta zona os animais descansam durante o mau tempo, pelo que deve estar protegida dos ventos frios. Em algumas regiões muito frias a fachada aberta é fechada, ao menos parcialmente.

O piso pode ser de terra ou de cimento; este último facilita a retirada da cama. Pode estar ao mesmo nível do solo ou, melhor ainda, uns 40-60 cm mais baixo; para que a cama se vá acumulando por camadas sucessivas, sem aumentar demasiadamente o nível com relação ao pátio exterior.

— Zona de exercício — É um piquete anexo ao anterior, descoberto e sem palha. Quando for pequeno, deve-se cimentar o piso para evitar a formação de barro em dias de chuva.



— Zona de alimentação — Quando o comedouro está situado na zona de repouso, a área ocupada pelos animais, enquanto comem, fica muito suja com as dejeções, sendo necessária grande quantidade de palha para mantê-la limpa. Por outro lado, à medida que se acumula a cama, varia a altura do comedouro em relação ao solo, o que ocasiona incomodo aos animais.

Para evitar tais inconvenientes, a parte anexa ao comedouro deve ser deixada um pouco mais elevada que a área de descanso, para que a cama se acumule somente na parte mais baixa.

Esta modalidade de estabulação livre, com o comedouro interior (Fig. 1), exige uma maior superfície coberta, e, ainda que pareça o contrário, a zona de repouso resulta menos abrigada já que se originam correntes de ar pela abertura de portas para fornecimento de forragem e retirada de dejeções.

Existe outra modalidade de estabulação livre clássica onde o comedouro exterior se situa num extremo da zona de exercício para que o alimento seja fornecido por fora (Fig. 2). Costuma-se construir uma cobertura para que os ani-

CORPAVE

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

UMA ORGANIZAÇÃO A SERVIÇO DA AVICULTURA GAÚCHA

REPRESENTANTE EXCLUSIVO
PARA O ESTADO, DAS EFICIENTES LINHAS:

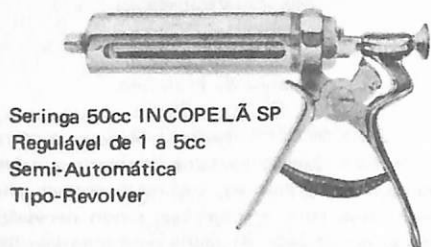
- * ROCHE
- * SALSBURY
- * DOW - linha avícola

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

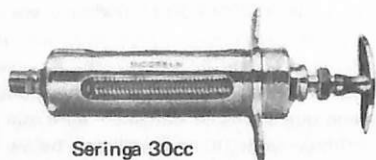
95100 - Caxias do Sul
Rio Grande do Sul



**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

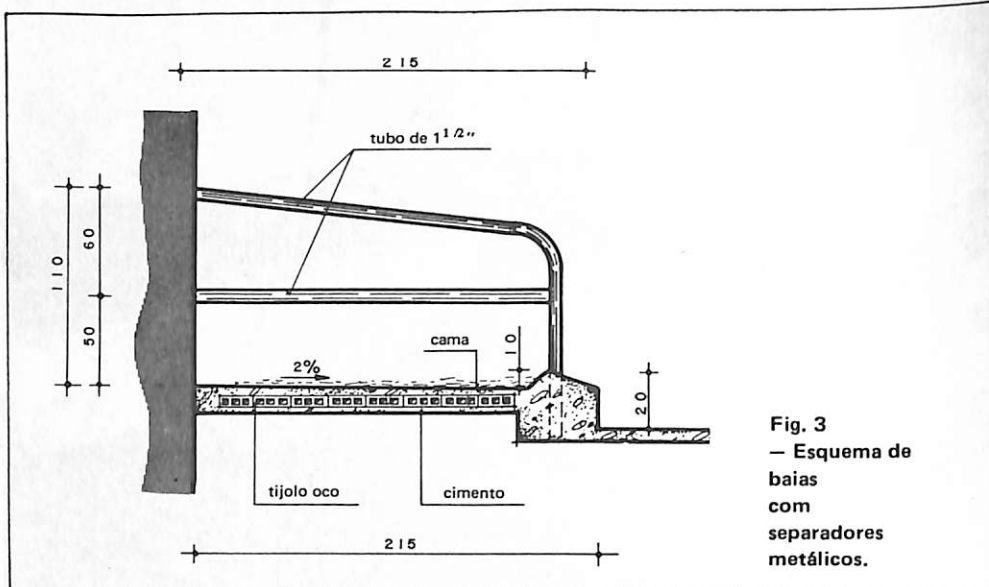


Fig. 3
— Esquema de
baias
com
separadores
metálicos.

mais possam comer ao abrigo da chuva e esta não penetre no comedouro.

Comprovou-se que na estabulação livre a metade das dejeções se acumula na zona de alimentação, enquanto que a outra metade, nas áreas de repouso e exercício.

Em geral, constrói-se apenas um comedouro, onde se colocam forragens verdes e secas. Mas há também esquemas para dois comedouros: um exterior, para as forragens úmidas e outro interior, para o feno.

O alimento concentrado é administrado para as vacas de produção na sala de ordenha e, no comedouro, para as vacas vazias e gado em engorda.

Com Baias — A estabulação livre com baias dispensa grandes quantidades de palha para cama. As baias são individuais, sem comedouros nem bebedouros e se situam na zona de repouso, colocadas em várias disposições. Elas têm de ter dimensões adequadas, conforme o tamanho da raça (Fig. 3).

Os separadores podem ser de madeira ou cano de ferro com uma altura de 1-1,10 m para impedir que as vacas, de pé, não molestem suas vizinhas. Quanto ao piso, pode ser de cimento ou terra batida, sendo talvez conveniente cobri-lo com uma cama de palha.

O consumo de material para cama é sumamente pequeno — 4 a 5 kg vaca/semana, pois a parte renovada diariamente fica reduzida.

Pode-se isolar termicamente o piso com uma camada de tijolos ocos intercalada no cimento, ou por qualquer outro procedimento que forme uma câmara de ar.

A baía fica delimitada na parte posterior por um degrau em alicote com altura de 20-25 cm para impedir que as vacas entrem recuando e que se deitem antes de adotar a posição correta. Este degrau forma um pequeno desnível para que a palha não se esparrame para fora.

Geralmente, as vacas aceitam bem o sistema. Em algumas ocasiões, durante os primeiros dias, é preciso forçar a entrada de algumas nas baias e fechar a saída com uma corda atada nos separadores.

Disposição das Baias — Há que se prestar atenção para que a limpeza do corredor seja feita como comodidade e que a disposição dos acessos não favoreça a formação de correntes de ar (Fig. 4).

1ª forma — É bastante freqüente, e impede a formação de correntes. O número de cubículos em cada fileira não deve ser maior do que 30-35.

2ª forma — É uma variante da anterior e facilita a retirada dos restos por trator munido de pá que na 1ª forma tem de andar para frente e para trás. Com uma porta fechada se evitam correntes de ar no inverno e com as duas abertas, a ventilação, no verão, é mais eficiente.

3ª forma — Não se pode empregar o trator para a limpeza. Esta disposição é aceitável quando o solo do corredor está total ou parcialmente cimentado. Não se formam correntes de ar.

4ª forma — Pode-se empregar o trator para limpeza mas é preciso colocar menos baias para que a máquina possa ingressar e sair.

5ª forma — Esta disposição é aconselhável para grandes rebanhos pois evita a passagem por um corredor muito longo. Podem ser abertas portas nos dois extremos, pelo mesmo motivo da 2ª forma.

6ª forma — Por apresentar grande dificuldades para a limpeza por trator, esta disposição só é aconselhada para estábulos com piso de cimento.

As Instalações — O local onde se situam as baias é um prédio semelhante à cobertura de repouso da estabulação livre clássica. Em climas temperados e quentes se pode deixar uma frente aberta; em zonas frias, fecham-se todas as frentes.

O corredor deverá ter uma largura suficiente para permitir a livre circulação de animais e um fácil acesso às baias. Quando o número de celas em cada fila for superior a 20, o corredor deverá ter uma largura de 2,5-3 m, pois, se for mais estreito, as baias mais afastadas da porta serão ocupadas com maior dificuldade. Corre-se, ainda, o risco de que os animais tombem no corredor.

Vantagens e Inconvenientes — A estabulação

A GRANJA

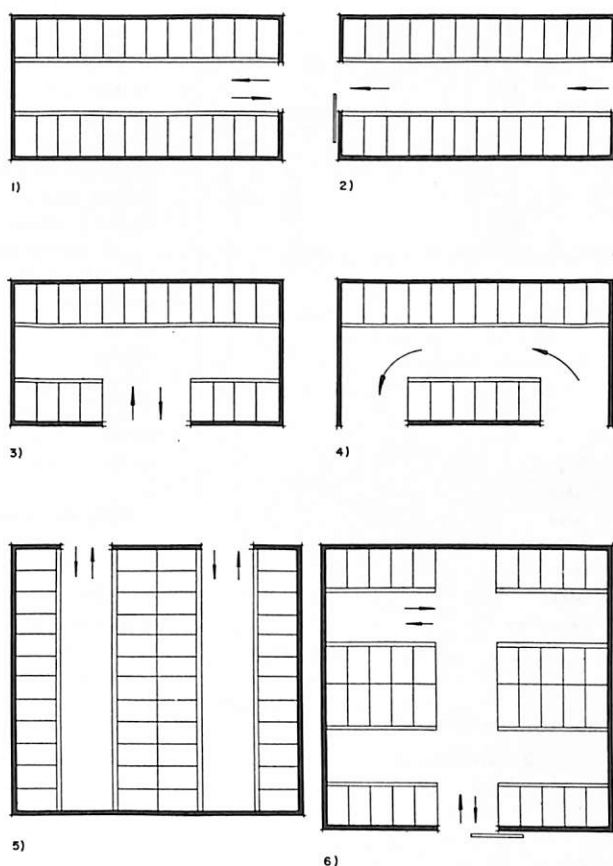


Fig. 4 — Disposições diferentes das baias. As setas indicam a circulação do trator para limpeza dos corredores.

livre clássica com baias apresenta, em relação ao sistema de estabulação, estas vantagens:

- O consumo de material para cama é pequeno;
- Se as baias estão bem concebidas, as vacas se deitam exclusivamente nelas. Dessa forma, permanecem mais limpas;
- As vacas ficam mais tranquilas nas baias e aumentam o tempo dedicado ao repouso;
- O comportamento se torna menos individualista, se nota menos a influência dos animais dominantes.

Em troca, há algumas desvantagens (em relação à estabulação livre clássica):

- Os animais, quando permanecem deitados, não dispõem do calor fornecido por uma abundante cama de palha em fermentação;
- Se o sistema for mal concebido desaparecem todas as vantagens citadas acima: os animais não entram nas baias e se deitam no corredor, impedindo o acesso de outros e se sujando;
- No início, as vacas exigem uma certa aprendizagem, especialmente aquelas que estavam sendo criadas em liberdade.

Alimentação — Na estabulação livre, o pasto concentrado é fornecido na sala de ordenha e as forragens são distribuídas nos comedouros.

É normal que haja apenas um comedouro que serve, indistintamente, para o fornecimento

de qualquer tipo de forragem (verde, ensilada ou seca). Neste caso, é preciso que haja uma largura de 0,65-0,80 m p/cabeça adulta alojada. Se o comedouro é externo convém protegê-lo da chuva com uma cobertura, cuja altura varia de acordo com o sistema de distribuição (manual, mecanizada, etc...)

Em algumas ocasiões existem dois ou mais comedouros onde se fornecem, separadamente, forragens úmidas e secas. Nos comedouros para feno e silagem, precisa-se, em cada um, lugar para duas ou três cabeças. Quando em qualquer um dos comedouros forem distribuídas forragens verdes ou beterrabas, deve ser previsto um lugar para cada cabeça pois são alimentos muito apetecíveis que todo o gado quer comer no momento da distribuição.

A distribuição de forragem ensilada é feita duas vezes ao dia. Assim, se limita a oxidação de algumas substâncias contidas no alimento.

Consumo de Feno — A altura máxima de forragem ensilada deverá ser de 1,80 m precisando-se no local onde o gado se alimenta, de uma largura de 65 a 80 cm para cada 3 cabeças. Se a largura for menor, diminuirá o consumo dos animais mais débeis, em consequência da influência dos dominantes. Para evitar que a forragem caída ao solo seja esmagada pelo pisoteio, o acesso ao silo é efetuado mediante uma barreira deslocável, afastada uns 50-60 cm da parte frontal da silagem. Tais barreiras, geralmente de madeira, podem ser apoiadas no solo

Pode exigir. Afinal, você está na sua locadora.

Além do carro, nós temos tempo para você.

Locarauto

Rua Cel. Vicente, 15 - Tel. 21-7777 - Porto Alegre
Rua da Consolação, 323 - Loja 28 - Tel. 258-1233
São Paulo

RAÇÕES ESPECIAIS PARA GADO LEITEIRO

▼ **Bezerras**

▼ **Novilhas**

▼ **Vacas em lactação**

▼ **Touros**

Consulte a



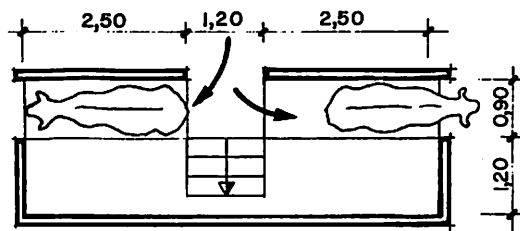
socil
pró-pecuária s.a.

e seus Distribuidores Autorizados

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

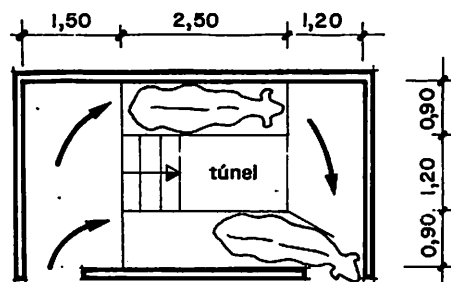
SALAS EM LINHAS

Fig. 5 – Sala para ordenha em linha.



SALAS PARALELAS

Fig. 6 – Sala para ordenha com baias paralelas.



SALAS EM TANDEM

SIMPLES

EM ÂNGULO

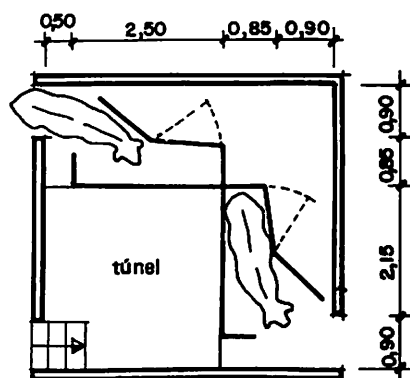
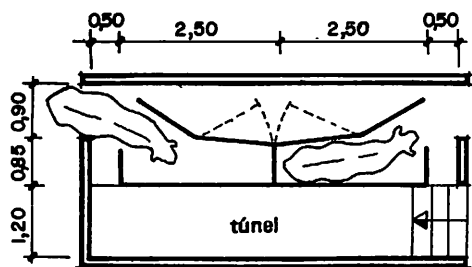


Fig. 7 – Sala de ordenha em tandem.

SALAS EM TÚNEL

SIMPLES

DUPLO

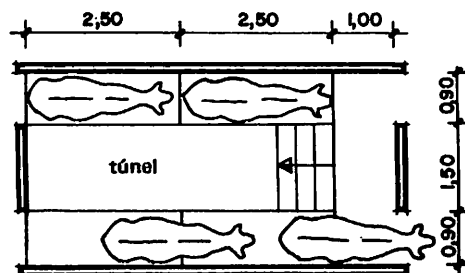
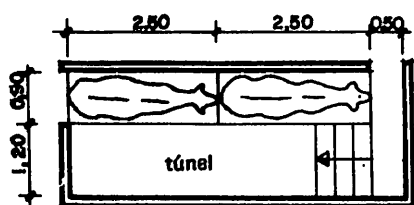


Fig. 8 – Sala de ordenha em túnel.

ou suspensas numa trave presa às paredes laterais.

Bebedouros – Estes podem ser coletivos ou individuais. No segundo caso há que se prever um para cada 25-30 animais. A temperatura mais adequada da água de bebidas é de 12-15°C, pelo que parece conveniente proteger os bebedouros contra o frio. Com esta finalidade, podem ser adotadas duas soluções:

- colocar os bebedouros na zona de repouso, que é a mais abrigada. É uma solução fácil e econômica, mas tem o inconveniente de que a cama, na proximidade de bebedouros, fica umedecida.

- adotar um sistema para esquentar a água (resistência elétrica nos bebedouros individuais ou uma lâmpada de raios infravermelhos no caso dos coletivos).

Sala de Ordenha – A sala de ordenha é um local especialmente adaptado para que a retirada de leite se processe em condições adequadas de higiene. Sua base é o próprio local da ordenha, formado pelas divisões, e cujo piso deve ser um pouco mais elevado que o restante da sala. Barreiras adequadas impedem que os animais se movimentem dentro de suas divisões, em cuja parte dianteira deve haver um comedouro para que os animais se alimentem com pasto durante seu preparo e ordenha.

Vantagens – A utilização da sala de ordenha difundiu-se notavelmente, pois apresenta, em relação à ordenha de estábulo, as seguintes vantagens:

- A postura do ordenhador é muito mais cômoda, pois não precisa agachar-se em nenhuma das operações. Ocorre que o nível das divisões é de 70 a 80 cm mais elevado que o restante do piso da sala;

- A produtividade de mão-de-obra, medida em número de vacas ordenhadas/hora é mais elevada;

- A sala de ordenha pode ser mantida sempre muito limpa pois as vacas ali permanecem durante pouco tempo. Em consequência, pode ser obtido um leite de melhor qualidade.

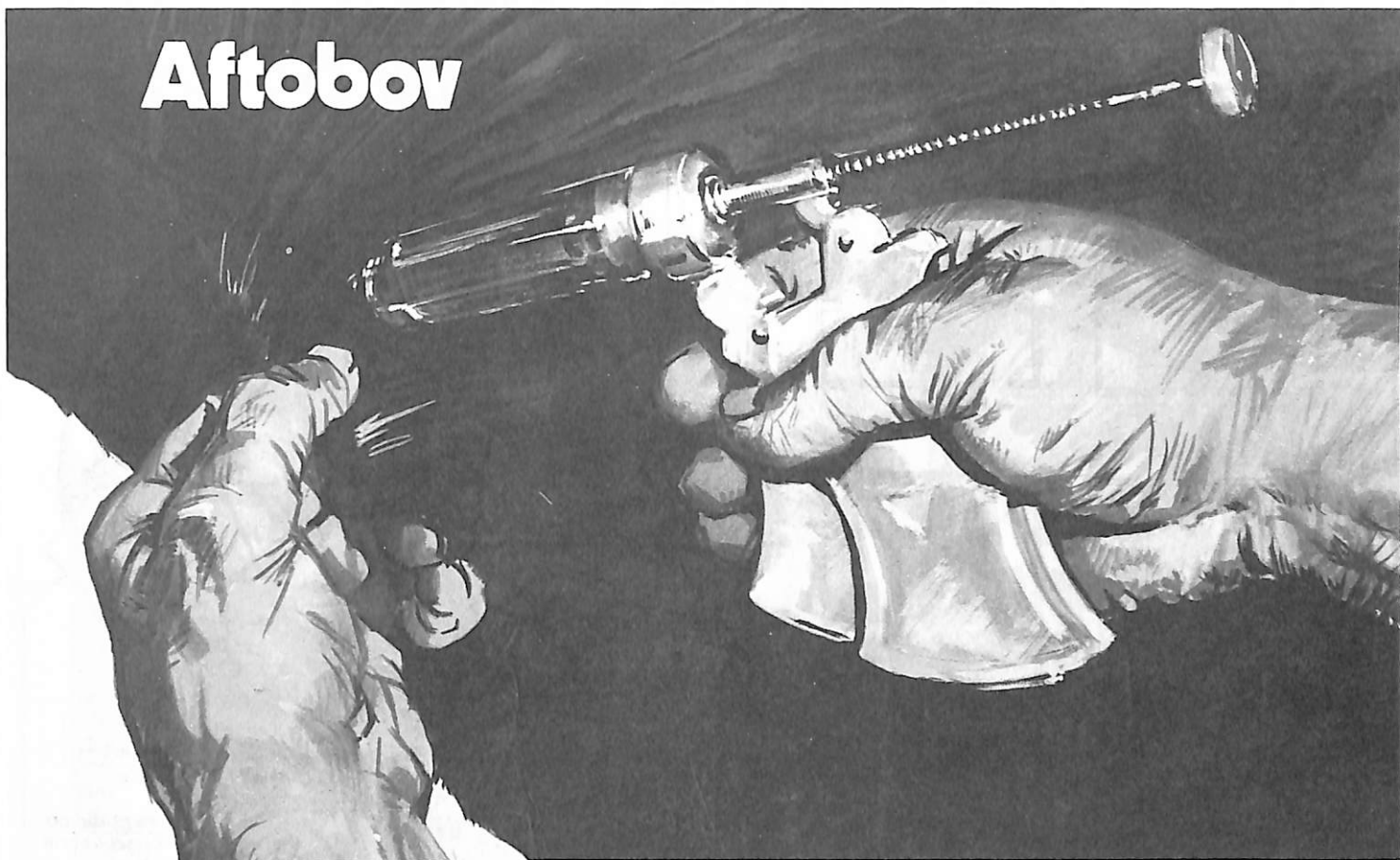
Tipos – Existem diferentes tipos de sala de ordenha. A divisão pode ser fixa ou deslocável, recebendo animais em grupos, ou, individualmente.

- Divisão fixa e ordenha individual – que pode seguir diversas modalidades (em linha (Fig. 5) em paralelo (Fig. 6) em tandem (Fig. 7) etc...).

- Divisão fixa e ordenha em grupo, que pode ser feita em duas modalidades – em túnel (Fig. 8) e por espinha de peixe (Fig. 9). Pela primeira, as vacas se colocam em fila, uma atrás da outra e a barreira que separa os animais é manejada à distância pelo ordenhador. O túnel pode ser simples, com uma só fileira de divisões, ou duplo, com duas filas.

A sala em túnel é adequada para pequenos rebanhos e oferece a vantagem, em relação à sala em tandem, de ocupar menos espaço e ser mais barata. Em troca, apresenta o inconveniente de proporcionar um manejo não tão eficiente

Aftobov



A vacina contra a febre aftosa para quem anda muito desconfiado com vacinas.



Você já deve ter utilizado várias vacinas para combater a febre aftosa. Mas ainda está preocupado.

O surto continua aumentando e a febre aftosa líquida com seu gado

e com seus lucros.

Mas de agora em diante você pode contar com um vacina para acabar com a sua desconfiança. Depois de 4 anos de pesquisas o Instituto Veterinário Rhodia-Mérieux lança AFTOBOV, a mais moderna e avançada vacina anti-aftosa existente atualmente em todo o mundo. A vacina que o Brasil está precisando. AFTOBOV utiliza a célula IFFA 3, desenvolvida pelo Instituto Francês de Febre Aftosa, exclusividade mundial Rhodia-Mérieux.

A sua utilização oferece vantagens, cientificamente provadas: maior índice de eficácia e imunização, diminuição das reações alérgicas dos animais e ausência total de

poderes oncogênicos e tumorigênicos.

Para a fabricação de AFTOBOV, o Instituto Veterinário Rhodia-Mérieux construiu o mais moderno laboratório da América Latina, no Brasil.

Isto significa: cuidados excepcionais em cada fase de fabricação que evitam qualquer contaminação e reforçam a eficácia da vacina. Mais de 700 controles sistemáticos durante a fabricação, incluindo testes em bovinos.

A construção, os equipamentos e os sistemas utilizados no laboratório - os mais modernos atualmente em uso no mundo inteiro - garantem a primeira vacina biologicamente pura, sem qualquer tipo de contaminação. Agora, você pode contar com AFTOBOV.

Atenção, a sua ajuda é muito importante: Colabore com o Plano Nacional de Combate à Febre Aftosa, tomando uma série de medidas:

- Conserve a vacina entre dois e seis graus centígrados, em geladeira doméstica ou em caixas apropriadas com gelo.

Abaixo ou acima destas temperaturas, a vacina

perde sua eficiência;

- Aplique a vacina com agulha correta e de forma subcutânea;

- Vacine todos os animais após o 4º mes de vida e regularmente de 4 em 4 meses.

Para manter a qualidade de sua vacina inalterável, o Instituto Veterinário Rhodia-Mérieux fez ainda mais. Escolheu uma rede de distribuidores para AFTOBOV com capacidade para manipulação e conservação da vacina dentro das exigências estabelecidas pelos técnicos do Instituto.

A placa "Revendedor Autorizado" Rhodia-Mérieux é também uma garantia.

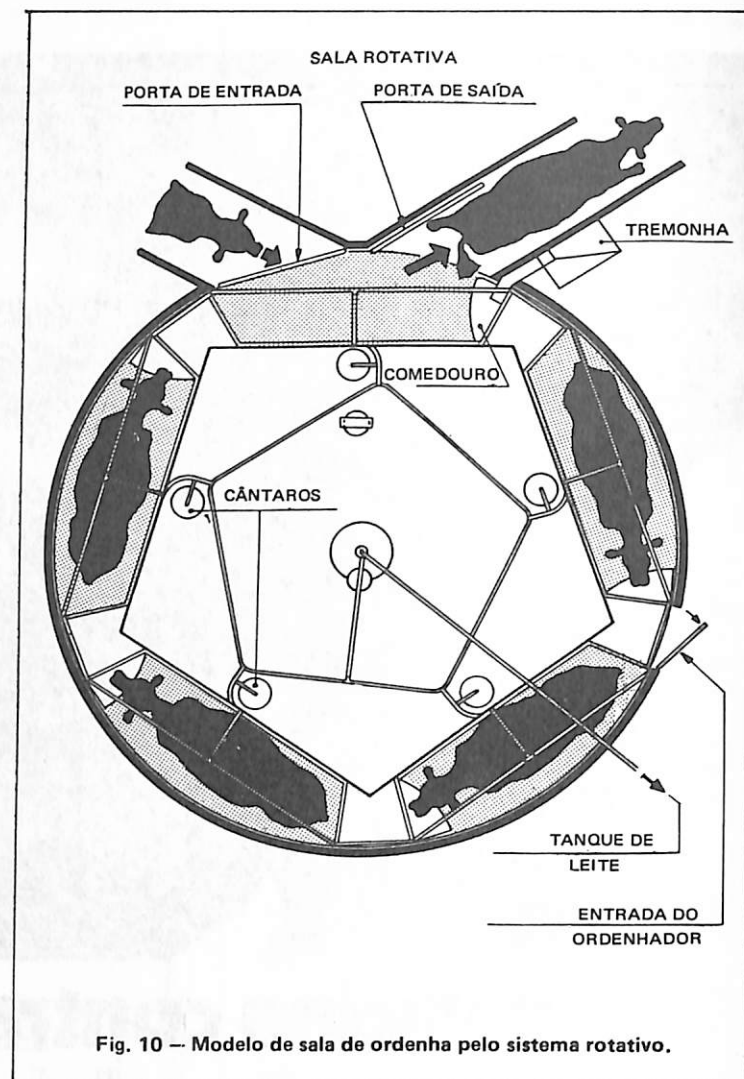
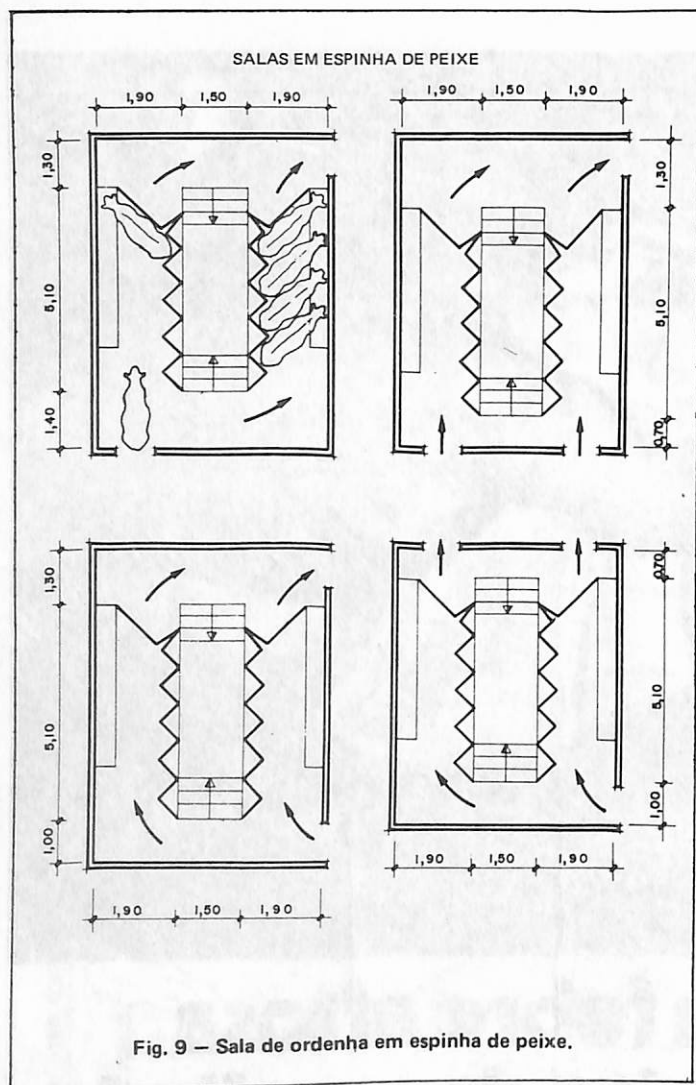
AFTOBOV

**RHODIA
MÉRIEUX**

GARANTIA

Instituto Veterinário Rhodia-Mérieux

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



já que se tem de esperar a ordenha de toda a fila para que as vacas saiam todas de uma só vez.

Na modalidade de espinha de peixe, as vacas se colocam em posição oblíqua em relação à fossa do ordenhador. Desse forma, os úberes ficam mais próximos uns dos outros, possibilitando a colocação de um grupo numeroso de cabeças em cada fila, sem aumentar excessivamente a fossa do ordenhador. Por isso, tal sistema é adequado para rebanhos com grande número de cabeças.

Para imobilizar os animais, precisa-se de uma

só cancela na saída e uma simples corrente na entrada.

— Sala rotativa — é uma sala de ordenha cujas divisões giram à baixa velocidade, movidas a motor elétrico (Fig. 10). Foi concebida para rebanhos com grande número de animais, havendo, também, modelos menores, com 5 a 6 divisões.

Escolha do Sistema Mais Adequado — Para escolher o sistema mais adequado de sala de ordenha, deve-se ter em conta o tamanho da ex-

ploração e a mão-de-obra disponível. A operação de ordenha dura uma a duas horas não havendo, jamais ultrapassar os 120 minutos.

Para rebanhos pequenos, basta a sala de ordenha de uma só fileira, mas, para os de mais 30 cabeças, se recomenda a instalação de uma sala com fila dupla. Dessa forma, enquanto vacas de uma fila começam a comer e são preparadas para a ordenha, as de outra são ordenhadas, ao mesmo tempo em que continuam a se alimentar.

Os rendimentos médios de cada sistema estão assinalados no Quadro 1.

QUADRO 1

Sistema	Nº de divisões	Nº de equipamentos de ordenha	Nº de vacas p/homem/hora
Em paralelo	2	2	12-16
Em paralelo	4	2	20-25
Tandem simples	2	2	12-16
Tandem duplo	4	2	20-25
Túnel simples	2	2	12-16
Túnel duplo	4	2	20-25
Espinha de peixe	4	2	25-30
Rotativa	—	—	50-60



Baias com separadores metálicos.

Com a balança Filizola Fairbanks primeiro você vende o gado, depois paga a balança.



Todas as balanças de gado Filizola Fairbanks têm uma característica em comum: podem ser financiadas em 6 ou 12 meses, pela própria fábrica.

Além dessa vantagem, as balanças para 1, 2, 4, 6, 10, 12, 30 e 40 bois da Filizola Fairbanks são as mais duráveis e sensíveis que

você pode comprar. Escreva para a Filizola Fairbanks pedindo informações sobre as balanças para gado em pé.

Você vai ver que nenhuma outra balança tem tanta qualidade, boa estrutura, precisão, sensibilidade, rapidez de entrega e uma assistência técnica tão eficiente.

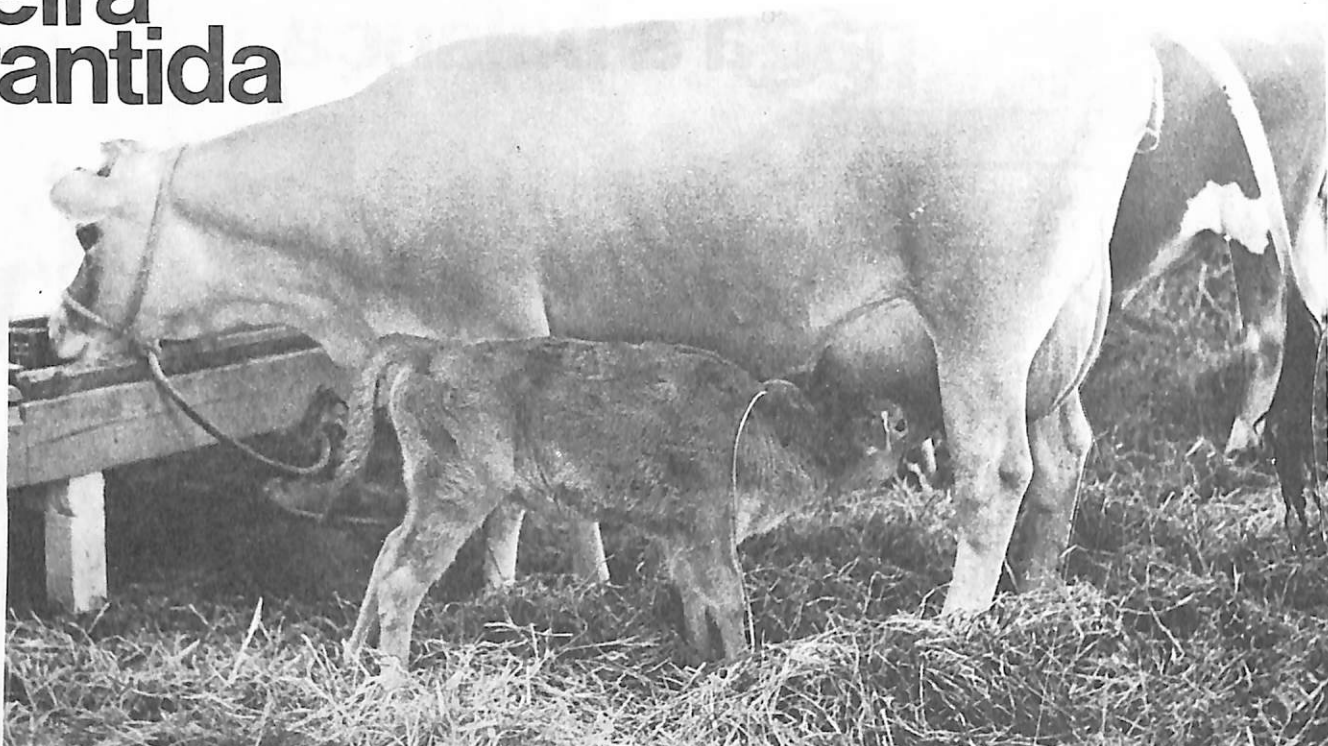


Filizola Fairbanks Morse Balanças S.A.

Rua Kari, 450 - CEP 07000 - Guarulhos - São Paulo
Fones: 209-6251 e 209-6898 - Telex: 1125062 FFMB BR -
Telegramas "COLTIND"

Nutrição adequada: produção leiteira garantida

Alimentação adequada após o parto mantém o índice de produção leiteira.



A curva da produção das vacas leiteiras não é regular. Muito pelo contrário, ela aumenta durante os 2 últimos meses após o parto e, depois disso, começa a diminuir até que o animal fique seco. Depois de parto, a hipófise da vaca segrega um hormônio, a prolactina, que induz a uma produção de leite mais elevada, mesmo que o animal não receba alimento suficiente. À medida em que a lactação avança, ou seja, no 5º ou 6º mês, a curva de produção vai diminuindo, fenômeno que se agrava se o animal se encontra em nova fase de gestação, isto porque os hormônios produzidos durante a prenhez têm um efeito inibitório sobre o rendimento leiteiro. Tem-se calculado que o feto produz um desgaste energético na vaca mãe, que equivaleria a uma redução de 200 a 280 l de leite na última fase da lactação.

Alimentação — Diversas experiências levadas a cabo em distintos países têm demonstrado que a curva da produção leiteira é influenciada — em quantidade e qualidade — não somente pela alimentação que o animal recebe no período de lactação, mas, também, pelo alimento consumido durante os 2 meses que antecedem a parição.

Se a alimentação fornecida antes do parto for adequada, a vaca aumenta de peso, acumulando reservas corporais que lhe permitirão melhor enfrentar o esforço que significará a alta produção láctea dos primeiros meses. Quando o animal não aumenta de peso, transfere parte dele ao terneiro que está gerando, e acaba por emagrecer.

Freqüentemente, não se fornece à vaca, du-

rante a época de produção máxima, alimento em quantidade suficiente para satisfazer suas necessidades. Todavia, isto não significa que a vaca reduza a quantidade de leite produzida, pois, não podemos esquecer, que a secreção de prolactina a induz a uma produção elevada. Como recebe alimentação inadequada e a prolactina a incentiva a uma produção maior, a vaca se vê obrigada a usar as reservas corporais, o que não lhe é favorável. Por isso, é comum que uma vaca recém-parida, e alimentada exclusivamente a campo, baixe de peso durante o primeiro período de lactação.

Assim, o produtor deve levar em conta a enorme importância de uma alimentação adequada durante a última etapa de gestação. E, se logo após o parto, o fornecimento de alimentos for também correto, a vaca não precisará lançar mão de suas reservas para atingir o índice de produção determinado pela prolactina.

Com um nível nutricional satisfatório, a vaca poderá recuperar o peso perdido ao longo da lactação. Mas, isto não acontece, como se poderia imaginar, à custa, simplesmente, do fornecimento de uma maior quantidade de alimentos. Vale ressaltar, pois, que se a vaca é bem alimentada na etapa posterior ao parto, a perda de peso será muito pequena, permitindo uma lactação mais longa e de maior produção final.

Comparação — Para que o problema se torne mais claro, é oportuno comparar a vaca a um motor, que pode alcançar uma alta velocidade (produção). Neste caso, o acelerador corresponde à alimentação.

Ao se pisar bruscamente no acelerador, é de

se esperar que o motor volte a atingir a velocidade inicial. Mas, quando se deixa de apertar no acelerador, o motor não para de imediato. Ele recorre, isto sim, a um tanque de combustível auxiliar (reservas corporais), e exige uma frenada mais suave. Dessa forma, quando se volta a apertar o acelerador, o motor (a vaca) precisa ir recolocando lentamente o combustível de seu tanque auxiliar, à medida em que vai recuperando a velocidade perdida. Mas, o que se deve levar em conta é que, pelo caminho a percorrer (a curva de lactação), é impossível (mesmo quando a alimentação é ideal) atingir a velocidade máxima obtida no início, antes de reduzir a aceleração.

Em síntese, a aceleração deve ser constante durante toda a marcha para que o motor (a vaca) atinja sua máxima eficiência. O que significa que a alimentação de vaca leiteira deve ser adequada para que se obtenha uma boa produção. É recomendável, pois, que os animais tenham acesso a bons poteiros permanentemente ou, pelo menos, durante algumas horas por dia. Os piquetes com pasto de ótima qualidade nutritiva devem ser destinados às vacas em produção, sendo que as vacas prenhes são colocadas nos lotes com abundância de forragem para que comam à vontade.

É errôneo acreditar que as vacas secas devam pastar nos piores poteiros até que sobrevenha a parição, pois isto acarreta problemas cujos reflexos se fazem sentir na lactação posterior. E, por mais que se melhore a alimentação, as conseqüências, neste caso, serão irreversíveis. □

MUNDO DA LAVOURA

ENXERTIA DO PESSEGUEIRO

Para se enxertar o pessegueiro, primeiramente colhem-se, de plantas padrões das variedades que se pretende multiplicar, os ramos que deverão fornecer as "borbulhas cavaleiros". A colheita desses ramos deve ser confiada a pessoas entendidas e práticas, que saibam distinguir as gemas vegetais das floríferas, a fim de que somente colham os ramos que encerram as primeiras, já que se se enxertar uma gema florífera ao invés de uma vegetativa, se perderá o enxerto na maioria dos casos.

Uma vez colhidos estes ramos, que devem ter, preferivelmente, um ano de idade, efetua-se a enxertia procedendo-se do mesmo modo que para o caso dos citrú. Contudo, com relação à decapitação ou poda da copa do cavalo após o pegamento do enxerto, no caso do pessegueiro, só se pratica essa operação em princípios do inverno, época de repouso, e nunca durante o período vegetativo, sob pena de matar os enxertos.

ALFACE

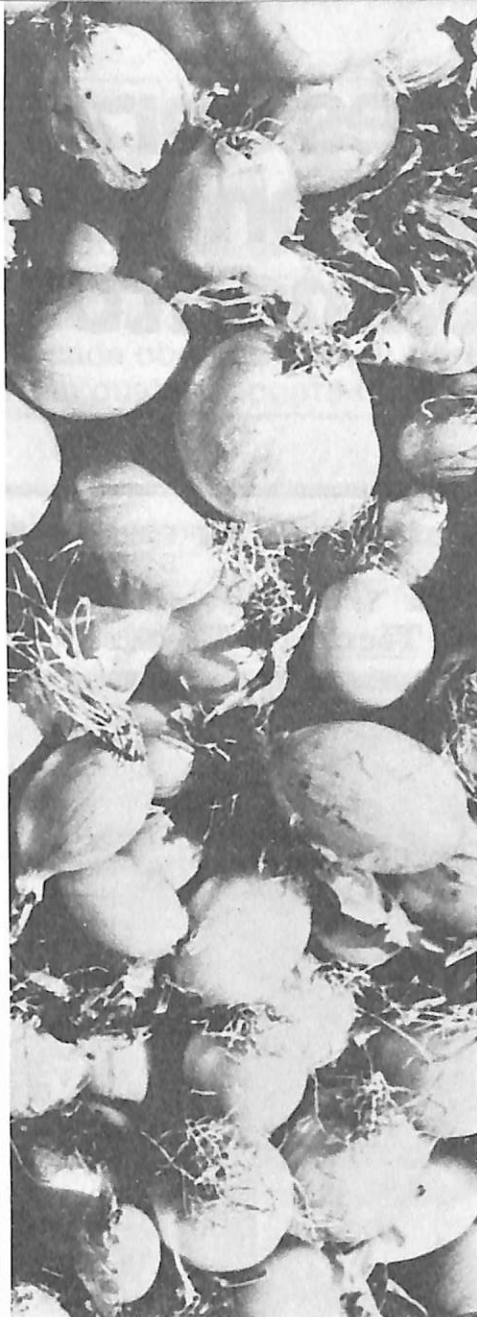
Tipicamente folhosa, a alface é uma das hortaliças mais dependentes da irrigação, prática esta que influi, decisivamente, na produtividade e na qualidade comercial da cabeça. Quanto maior for a disponibilidade de água no solo, maior será a produtividade, razão pela qual o teor de água útil deverá ser mantido acima de 90%, durante todo o ciclo cultural.

As mudas são transplantadas 20 a 30 dias após a semeadura, com 4 a 6 folhas e altura de 8 a 10 cm. Em culturas comerciais extensas o transplante deve ser feito para canteiros estreitos com 60 a 70 cm de largura útil, que comporta 2 a 3 fileiras, para irrigação por infiltração. O canteiro poderá ser mais largo, comportando 5 fileiras, no caso de irrigação por aspersão.

CUIDADOS COM O POMAR

O pomicultor deve atentar para uma série de fatores que poderão influir no desenvolvimento de seu pomar, colocando em primeiro plano a escolha das espécies e variedades, as quais é necessário que sejam economicamente viáveis e ecologicamente adaptadas à região. Deve proceder, também, a um exame criterioso da área: propriedades físico-químicas do solo, declividade do terreno, existência de água e práticas conservacionais a adotar.

Quanto ao clima, vale ressaltar que plantas de clima temperado exigem para seu bom desenvolvimento temperaturas baixas durante o inverno. Caso isto não ocorra, haverá alteração na vegetação e florescimento da árvore. Por outro lado, os vegetais de clima tropical não se adaptam em zonas frias, pois seu desenvolvimento é afetado e podem até morrer.



PRAGAS DA CEBOLA

Tempero e alimento ao mesmo tempo, a cebola é a segunda cultura em valor no Estado de São Paulo, com uma produção estimada em 150 mil toneladas na safra de 75/76, número que supera em 50% o da colheita anterior. Mesmo assim, essa produção não atende a um consumo real, pois São Paulo ainda importa este excelente condimento do Rio Grande do Sul e Pernambuco.

Como outras hortaliças, a cebola também está sujeita a inúmeras pragas e doenças. A lagarta-roscas, nascida da borboleta, é voraz, polífaga e com hábitos canibais - se entredévora. A denominação roscas se origina do fato de, ao serem tocadas, se enrolam e ficam estáticas, aparentemente mortas. Medem 3,5 a 5 cm, quando bem desenvolvidas, e atacam as plantas ao entardecer, quando sobem à superfície. Esta praga possui muitos inimigos naturais e as práticas culturais como aração, gradagens etc., se bem executadas, minimizam seus danos. Já em cultivos irrigados por infiltração os inseticidas podem ser aplicados em água na dosagem correspondente.

AIPO

Planta muito exigente, o aipo requer um terreno argilo-silicoso, fresco, rico em matéria orgânica, profundo e preparado com antecedência. Exige, também, uma boa adubação com esterco de curral bem curtido, aplicado alguns meses antes do plantio, na proporção de um ou dois quilos por metro quadrado de terra. Aconselha-se completar a adubação com uma mistura nutritiva, ou seja: nitrato de sódio, 30 a 40 g; superfosfato de cálcio, 10 a 20 g; e sulfato de potássio, 20 a 30 g/m².

As sementes de aipo, como das demais hortaliças, devem ser desinfetadas antes do plantio, com uma solução de formol a 1%. A aplicação da calda bordalesa a 1%, é recomendada desde o viveiro até depois da transplantação.

SEMEADURA DE TOMATE

Entre março e julho situa-se o melhor período para a semeadura do tomate. Entretanto, pode haver pequenas variações, para antes ou depois desta época, em função do tipo específico do microclima local. O importante é que durante o desenvolvimento da cultura, a temperatura noturna fique em torno dos 18° C, exigência atendida com facilidade no inverno.

A calagem, prática fundamental nas terras destinadas a esta cultura, deve ser efetuada de modo a que se obtenha um pH variável entre 5,5 e 6,8. Já na adubação, o fósforo é o elemento de maior influência, sendo que o excesso de nitrogênio prejudica a cultura e pode ainda provocar nos frutos maduros um acúmulo de resíduos de nitrato.

ROTAÇÃO MILHO-FEIJÃO

Ensaio efetuado a campo, na Colômbia, com uma rotação milho-feijão indicam que: a) a calagem aumenta significativamente o rendimento de ambos os cultivos; b) o P deveria ser aplicado em dose de 100-120 kg de P₂O₅/ha no primeiro cultivo, e numa quantidade de 70-80 kg/ha nos subsequentes; c) o milho deveria receber 80-100 kg de K₂O/ha e o feijão cerca de 50 kg de K₂O/ha; d) as doses de N para ambos os cultivos são, respectivamente, 80-100 kg/ha e 20 kg/ha, e devem ser aplicadas somente quando o solo já foi corrigido adequadamente.

ADUBO PARA MILHO

Para fertilizar bem o terreno visando a instalação de um milharal, o melhor é fazer uma análise do solo para saber a quantidade de fósforo, potássio e cálcio, e se é necessário acrescentar quantidades de alguns destes elementos. Geralmente, os solos argilosos não requerem fertilização; já os arenosos, podem necessitar de fósforo e potássio.

Em terrenos de aluvião que não são irrigados, com uma população de plantas da ordem de 30 mil unidade por hectare, deverão ser usados ao redor de 100 kg de nitrogênio. Se a população de plantas por hectare chega a 40 mil, deverão ser usados 140 kg deste elemento.

as maiores obras do país contam com equipamentos

KW as menores 1



Kepler, Weber S.A.

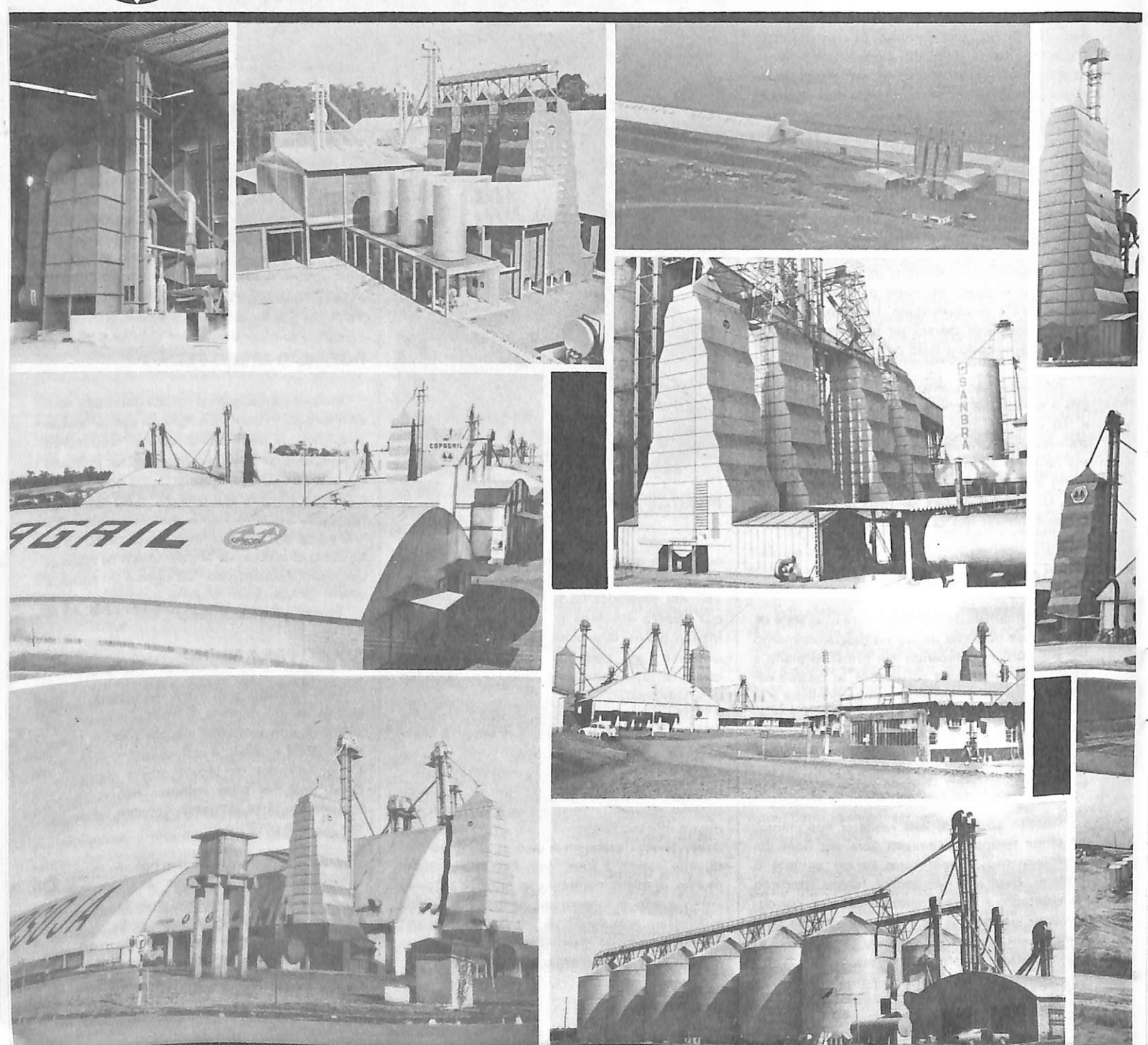
Fábricas: Panambi, RS. - Filiais: Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Dourados, MT; Ribeirão Preto, SP; Campos Novos, SC.

KW Engenharia Ltda.

Serviço integral, do projeto à entrega da obra em funcionamento - Matriz: Porto Alegre

KW Comercial e Técnica S.A.

Vendas, projetos, montagens e assistência técnica a nível de fábrica



ambém

Para a Kepler, Weber toda obra, grande ou pequena, tem a mesma importância.

Afinal, se alguém se decide pelas máquinas e instalações KW para secagem, beneficiamento, transporte e estocagem de cereais, é porque confia em sua qualidade, eficiência e rendimento.

Essa confiança a KW faz questão de honrar sempre. Em cada obra, de grande porte ou a nível de fazenda. Em qualquer ponto do Brasil e exterior.

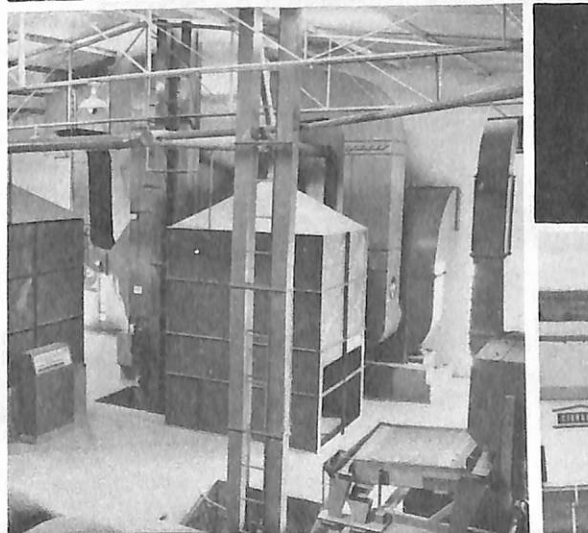
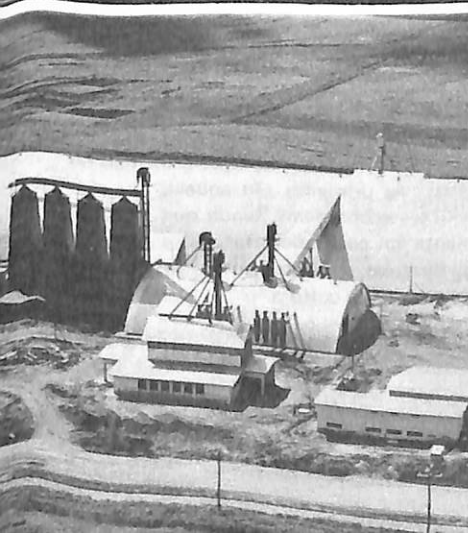
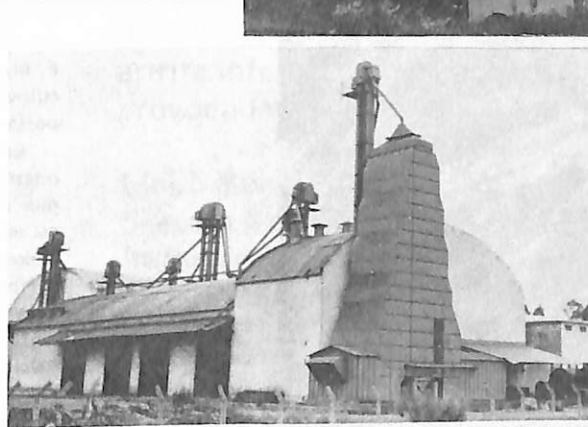
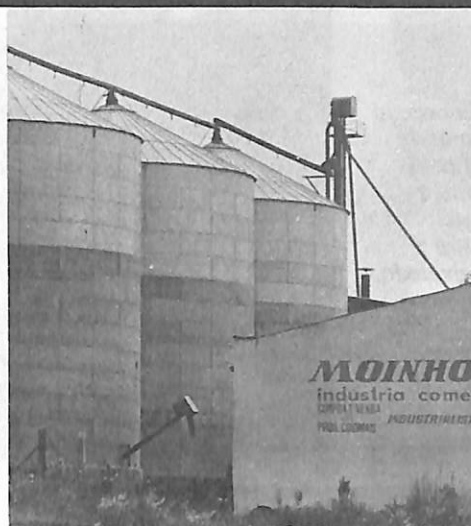
KW. solução inteligente

Banner

Paulo, Campo Grande e Goiânia - Centrais de Assistência Técnica: Cascavel, Maringá, Londrina, Ponta Grossa e Pato Branco, PR;

Alegre, RS.

Fazenda - Matriz: Porto Alegre, RS - Filiais: Cascavel e Maringá, PR; Dourados e Barra do Garças, MT; Uberlândia, MG; Imperatriz, MA.



INSETOS-PRAGAS DA CULTURA

Um dos principais fatores que concorrem para a redução da produtividade e consequente elevação dos custos de produção na cultura de soja no País, são os insetos-pragas. Objetivando minimizar estes efeitos negativos, o Centro Nacional de Pesquisa de Soja, CNPSO, de Londrina, PR, vem elaborando através de suas equipes, programas de orientação e manejo das culturas. A adoção de novas técnicas, como a preconizada no trabalho que apresentamos a seguir, permitirá a obtenção de altos níveis de produtividade, maior racionalidade no uso de defensivos, significando uma redução e uma sensível diminuição da poluição ambiental.

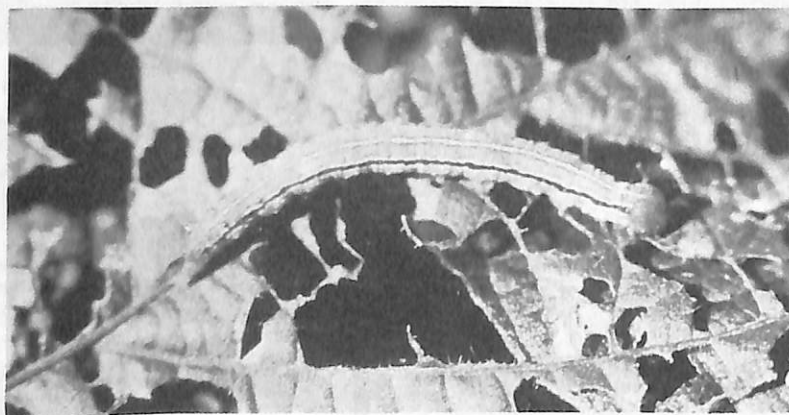


Fig. 1 —
Lagarta de
A. gemmatilis

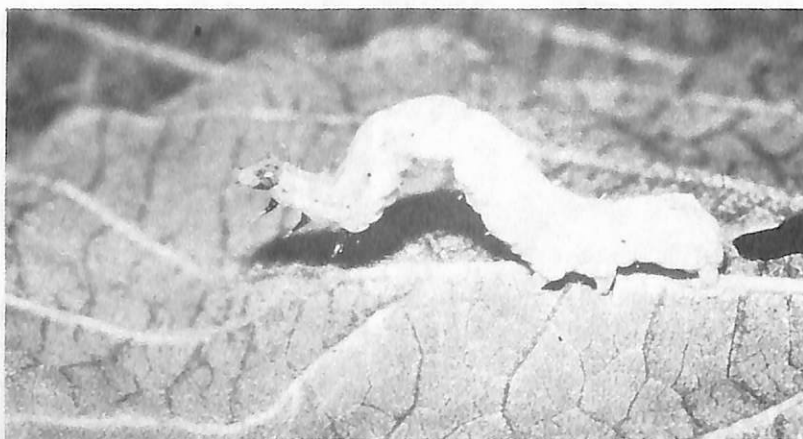


Fig. 2 —
Lagarta
de *P. oo.*

A produção de soja no Brasil tem aumentado rapidamente e, na atualidade, é um dos nossos mais importantes produtos de exportação. E, principalmente devido à expansão da área de cultivo, os insetos também têm se tornado importantes.

Em certas áreas brasileiras são realizadas de quatro a seis aplicações de inseticidas, sendo que algumas delas são feitas preventivamente, ou seja, antes que populações de insetos, economicamente importantes, estejam presentes nos campos. Ainda estão sendo usados, e mesmo recomendados em algumas zonas, os inseticidas de longo período residual, os quais podem aparecer no produto final da colheita.

Devido a esta situação, os produtores de soja necessitam de informações mais completas, abrangendo as diferentes espécies de pragas, seus inimigos naturais, bem como a sua importância e os métodos de controle para cada situação.

Insetos — São inúmeros os insetos que se alimentam da soja os quais, conforme a sua importância, são classificados em pragas principais ou secundárias. As primeiras são aquelas que causam prejuízos econômicos, sendo que as segundas somente em condições especiais podem originá-los, devendo ser vistas como uma ameaça em potencial para a cultura.

Lagarta da Soja — (*Anticarsia gemmatilis*). É o principal inseto desfolhador da soja no Brasil, sendo encontrado dos Estados Unidos até a Argentina. É capaz de causar sérios desfo-▷



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 atrofica, 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

**PRODUZA
MAIS CARNE
COM ECONOMIA**

Encomende-nos, já, a semente que vai semear no outono. **Leguminosas:** Alfafas Siro, Peruvian e Moapa • Cornichão São Gabriel • Ervilhaca (vica) • Trevo Branco "El Lucero" • Trevos vermelho e encarnado • Trevos subterrâneos Clare, Mountbarker e Yarloop • Trevos brancos ladinos Regal e Califórnia • Trevos Vesiculosum Yuchi e Mechee • **Gramíneas:** Aveias preta Pampeira, Coronado e Suregrain • Azevém anual especial • Azevém perene Kangaroo Valley • Centeio Abbruzzi • Capim Lanudo • Festuca K — 31 • Falaris Tuberosa • Mix — 1 • Cevada forrageira

Todas as sementes com o padrão de qualidade da sua

BRAZISUL

Av. Fernando Ferrari, 330 (Bairro Anchieta) - Fone 42-1777 - End. Teleg. "RIBRAL" - C.P. 1457 - P. Alegre - RS

Reduza seus custos de

FENAÇÃO

Comprando diretamente
da fábrica

FIOS DE SISAL

Uniformes

Tratados contra roedores

Tipo Exportação

"Barbeados"

ENTREGA IMEDIATA

Pedidos

Escrever ou telefonar

BAHIANA SISAL S.A.

Caixa Postal 910

Fones (DDD0712) 6.1535 e 6.0568
40.000 — SALVADOR — BA

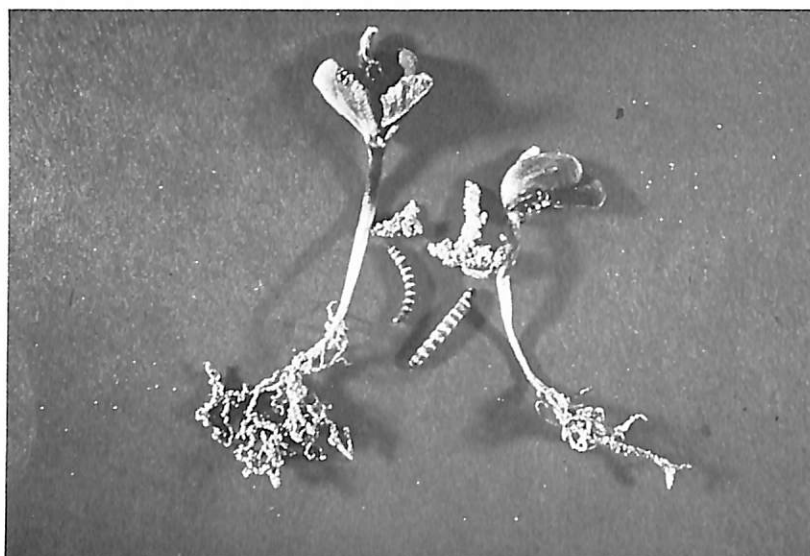


Fig. 3 —
Lagarta
de E.
lignosellus

lhamentos à soja, do sul de Goiás e Mato Grosso até o Rio Grande do Sul. Embora desfolhamentos mais severos pareçam ser mais consistentes em áreas meridionais, dados preliminares indicam a ocorrência de altas populações mais cedo no norte do que no sul.

As lagartas de *A. gemmatilis* são geralmente esverdeadas (FIG. 1), porém, quando altas populações estão presente ocorrem formas mais escuras, quase pretas. Com listras dorsais claras, no sentido longitudinal, e apresentando quatro pares de patas abdominais, além de um par terminal, elas são muito ativas e se jogam ao solo quando perturbadas. Atingem cerca de 50 mm e procuram a terra onde se transformam em pupa, emergindo aproximadamente oito dias após. Os adultos são marrom-acinzentados, com uma linha oblíqua no sentido transversal nas asas anteriores e posteriores. Podem ocorrer várias gerações anuais.

Lagarta Falsa Medideira — (*Plusia* oo). É a segunda lagarta em importância para a soja. Apresenta coloração verde-claro e listras longitudinais no dorso, podendo ter pontuações escuras espalhadas pelo corpo. Pela presença de dois pares abdominais, além do par terminal (FIG. 2), permite ser facilmente reconhecida. Move-se à semelhança de "lagartas medeiras", alimentando-se do parênquima das folhas, o que dá um aspecto característico à folhagem danificada.

Broca das Axilas — (*Epinotia aporema*). Esta broca vem causando sérios prejuízos à soja, principalmente no Paraná. A lagarta é pequena, de coloração esverdeada, com exceção da cabeça que é preta, e à medida em que cresce torna-se marrom-clara em todo o corpo. As lagartas atacam hastes, brotos e flores, impedindo a formação das vagens. Cultivares de ciclo longo ou cultivares semeadas tardiamente são as mais prejudicadas.

Broca do Colo — (*Elasmopalpus lignosellus*). Com cerca de 20 mm de comprimento, a lagarta é de cor esverdeada e marrom, alternando-se em cada segmento do corpo (FIG. 3). Penetra nas plântulas, na região do colo ou logo abaixo, cavando um galério ascendente no caule. Constrói um abrigo com detritos e terra, onde per-

manece quando não está se alimentando, manifestando-se com maior intensidade em solos arenosos e durante período de seca.

Devido à capacidade de compensação da soja, entretanto, este inseto não precisa, muitas vezes, ser controlado. Em áreas conhecidamente infestadas por estas lagartas, pode-se utilizar mais sementes por metro linear que o normal. Um melhor preparo do solo, evitando períodos secos para semeadura, pode minimizar os danos.

Percevejo Verde Pequeno — (*Piezodorus guildinii*). Encontrado desde o sul de Goiás e Mato Grosso até o Rio Grande do Sul, este percevejo é muito comum em soja. Dados preliminares de um ano de estudo demonstram que esta espécie é mais comum nas zonas produtoras do norte do País, e mesmo em certas áreas dos estados sulinos predomina em relação a *N. viridula*, que era considerado o principal percevejo-praga da soja. Os adultos são verde claros (FIG. 4) e, à medida que envelhecem, tornam-se amarelados.

Medem cerca de 10 mm, sendo as fêmeas um pouco maiores do que os machos. Os ovos são depositados preferencialmente nas vagens, decorrendo, no verão, cerca de um mês da eclosão até a forma adulta. É um percevejo muito ativo e, quando perturbado, tem o hábito de esconder-se ou deixar-se cair da folhagem.

Percevejo Verde — (*Nezara viridula*). Altas populações de *N. viridula*, um dos percevejos mais importantes, ocorrem principalmente em áreas do sul do Brasil. Os adultos (FIG. 5), com cerca de 16 mm de comprimento, são verdes mas adquirem coloração escura durante o inverno. Depositam os ovos nas folhas e a eclosão se dá cerca de sete dias após a oviposição. Depois de alguns dias as ninfas atingem o segundo instar e passam a se alimentar das sementes.

São estes os insetos — pragas de soja considerados como secundários.

Vaquinha — (*Diabrotica speciosa*). É um pequeno crisomelídeo com 5 a 6 mm de comprimento, de cor verde, com três manchas amarelas em cada élitro. A cabeça é de cor castanha e as pernas são verde-claro. As larvas vivem no solo, alimentando-se de raízes e inclusive de nódulos. Os adultos atacam principalmente as folhas, perfurando-as, e podem se alimentar também



Fig. 4 —
Percevejo
P. guildinii

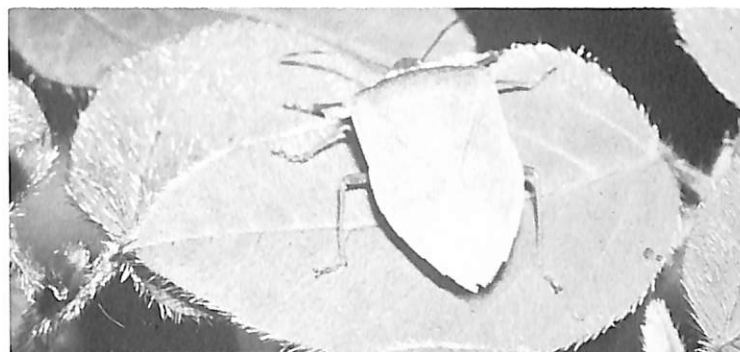


Fig. 5 —
Percevejo
N. viridula

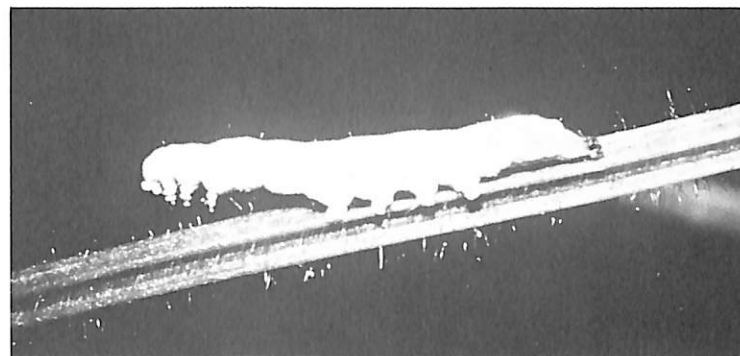


Fig. 6 —
Lagarta
infectada
com *N. rileyi*

dos cotilédones. Raramente causam danos que justifiquem seu controle.

Vaquinha — (*Ceratomyza* sp.). Outro crisomelídeo, com cerca de 5 mm de comprimento, de cor marrom ou amarelada, com ou sem manchas pretas nos élitros. Alimenta-se da folhagem e também das flores e vagens da soja. Sua constatação em soja no Brasil é recente e o inseto é praga em potencial.

Burrinho — (*Epicauta atomaria*). Besouro com cerca de 12-16 mm de comprimento, tem um aspecto cinzento devido à pilosidade que reveste seu corpo, apresentando coloração negra nas regiões desprovidas de pelos. Alimenta-se ocasionalmente das folhas da soja e as larvas vivem no solo nutrindo-se de ovos de gafanhotos.

Broca das Vagens — (*Etiella zinckenella*). A lagarta, com cerca de 20 mm, é de coloração amarelo-esverdeada, exibindo manchas negras na porção do corpo. Penetra nas vagens, alimentando-se das sementes. É comum encontrarem-se as fezes da lagarta sobre a vagem, próximo ao local da perfuração.

Lagarta Cabeça-de-fósforo — (*Urbanus proteus*). É de coloração verde com listras amarelas ao longo do corpo, sendo que a sua cabeça é marrom-avermelhada, salientando-se do resto do corpo. Tem o hábito de enrolar a folha onde

está se alimentando, e sua ocorrência em soja é reduzida.

Lagarta — (*Spodoptera latifascia*). Polífaga, esta lagarta não chega a causar problema sério, mas pode eventualmente ser responsável por grande desfolhamento. É escura, quase preta, com listras alaranjadas ao longo do corpo, mostrando um aspecto aveludado.

Inimigos Naturais — As populações de insetos-pragas da soja estão sujeitas a grande número de inimigos naturais. A sua conservação na cultura é de fundamental importância para o estabelecimento de um sistema de manejo.

Excluindo as condições climáticas, o controle natural pode ser convenientemente agrupado em doenças, parasitas e predadores. O complexo de inimigos naturais é diferente para as várias espécies de insetos e pode, também, depender do local e época do ano. A importância dos inimigos naturais das pragas da soja é bastante conhecida, mas as interações entre o complexo ecológico e as populações dos insetos ainda carecem de informações.

Doenças — A maioria dos insetos da soja são suscetíveis a certas doenças causadas por fungos, bactérias e vírus. Estes patógenos servem como agentes de controle, destruindo naturalmente as populações de insetos. Entre os fungos, o *Nomuraea rileyi* (Farlow) ataca várias es-

pécies de lepidópteros-pragas, sendo especialmente de grande importância no controle da lagarta da soja (FIG 6).

A lagarta quando infectada torna-se pouco ativa, pára de se alimentar e morre. O cadáver mumificado apresenta-se inicialmente de cor branca e, mais tarde, com o desenvolvimento dos conídios formados externamente, torna-se verde.

O fungo dissemina-se por esporos através do vento, sendo as condições de umidade fundamentais para o seu desenvolvimento. Doenças parasitando insetos-pragas são causadas, também, por outros fungos (*Entomophthora* sp. e *Beauveria* sp.) e vírus.

Parasitas — Estes insetos benéficos vivem parte de sua vida dentro do corpo de outro inseto. O hospedeiro geralmente morre e o parasita, quando no estágio adulto, procura novo indivíduo.

Uma pequena vespa, *Litomastix* (*Copidosoma*) *truncatellus* (Dalman); parece ser o mais importante agente de controle natural de *Plusia* sp.. A vespa oviposita nos ovos da praga resultando, por poliembrionia, muitos indivíduos (cerca de 1.170 parasitas por lagarta). Ao eclodir, o parasita mata a lagarta ficando esta totalmente deformada, com um grande número de casulos no interior de seu corpo. Outra vespínia (*Telenomus mormidae* — Costa Lima) é parasita de ovos do percevejo *P. guildinii*.

O díptero *Eutrichopodopsis nitens* (Blanchard) é encontrado parasitando pentatomídeos, especialmente *N. viridula*. Os ovos do parasita são depositados sobre as ninfas ou adultos do hospedeiro e, ao eclodirem, as larvas penetram no corpo do percevejo, onde se desenvolvem. Quando completam seu ciclo, migram para o exterior através da porção terminal do trato digestivo, transformando-se em pupa no solo. Um percevejo parasitado pode sobreviver longo período, pois somente morre quando a larva sai do seu corpo.

Predadores — São espécies entomófagas que consomem mais de um indivíduo da presa para completarem seu desenvolvimento. Entre os predadores das pragas da soja encontrados com maior frequência estão os carabídeos, pentatomídeos, formigas e aranhas, distribuindo-se de acordo com o local e a população da presa. A ocorrência destes predadores em campos de soja é bastante frequente e o reconhecimento de seu comportamento é fator básico no estabelecimento de sistemas de manejo dos insetos da soja.

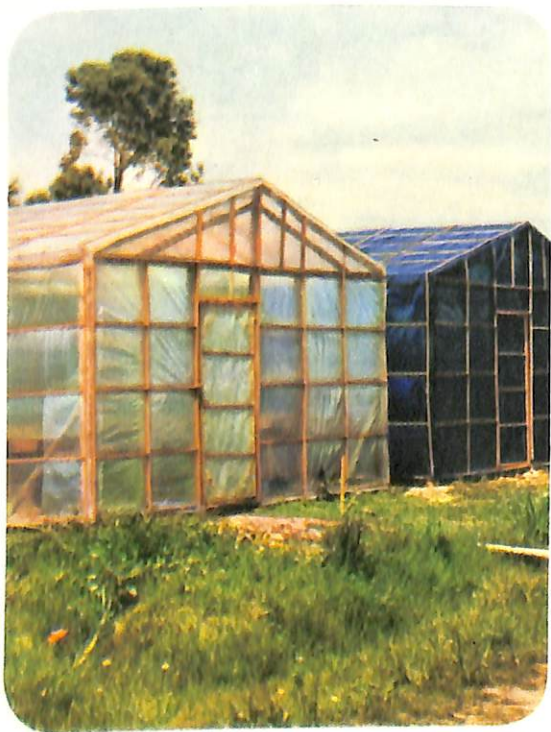
Manejo de Insetos — A cultura de soja evoluiu rapidamente no Brasil, não podendo ser dito o mesmo a respeito do controle de insetos. Inseticidas têm sido aplicados excessivamente e o sistema de manejo de insetos visa que uma aplicação gere um retorno no rendimento o mínimo suficiente para cobrir o investimento necessário com o tratamento químico. O sistema proposto considera o nível de dano econômico, a presença de pragas e seus inimigos naturais, o desenvolvimento da cultura e a grande capacidade de recuperação da soja quando perde parte de sua área foliar.

Observações indicam que muitos agricultores aplicam inseticidas desnecessariamente contra insetos desfolhadores. Por outro lado, no pe-

Estes são alguns dos usos consa na agricultura. Mas você pode in

O polietileno Petrothene encontra largo emprego na agricultura e na pecuária. É crescente a sua utilização de "mulching"), na cobertura de estufas para flores e viveiros de mudas e como revestimento impermeável de reservatórios de água. Igualmente, é usado com grande êxito para revestir e cobrir silos forrageiros, por inseticidas, na irrigação por gotejamento e ainda para cobrir máquinas e equipamentos agrícolas com inseticidas. Mesmo com todas essas aplicações, as lonas e lençóis de polietileno Petrothene ainda podem lhe oferecer observação de homem do campo e sua imaginação criadora poderão lhe indicar outras aplicações. Petrothene está sempre à mão e é econômico.

Em caso de dúvida, consulte seu fornecedor de produtos plásticos para agricultura, que encaminhará



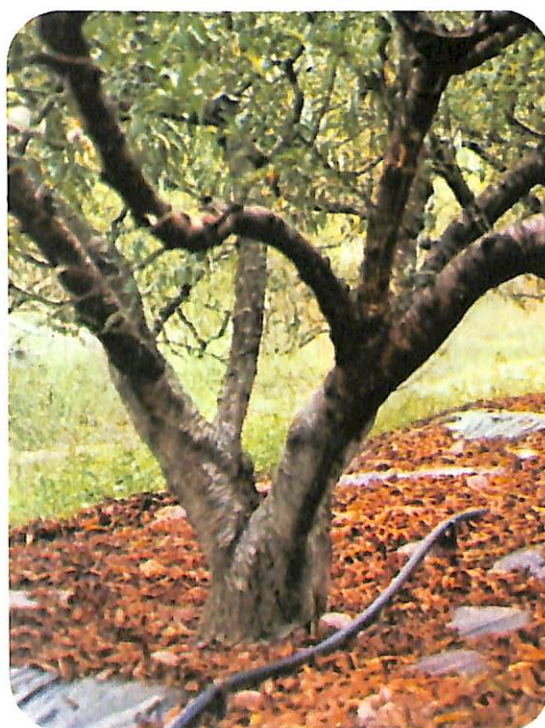
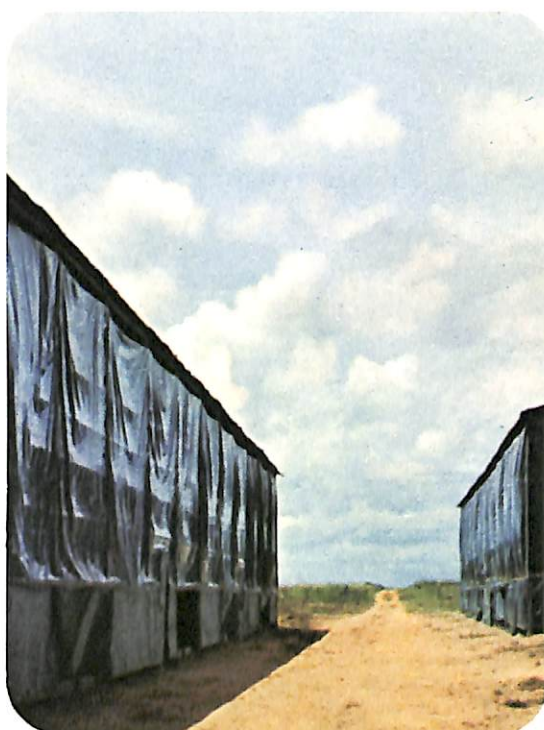
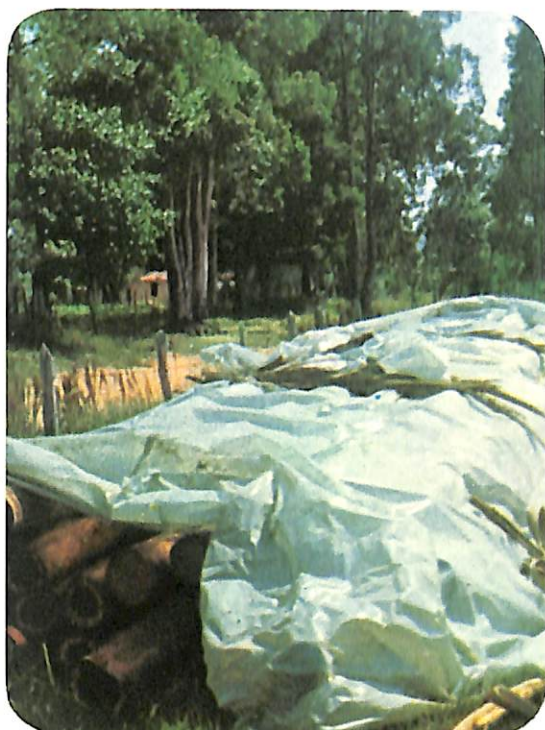
grados do polietileno Petrothene inventar muitos outros.

ação no recobrimento de solos (técnica
eável de canais de irrigação e
ra a proteção de colheitas, fertilizantes e
ra as intempéries.
ecer mais. Seu agudo senso de
qualmente úteis. Invente, que o polietileno
seus problemas e idéias à Poliolefinas S.A.



Poliolefinas
S.A. Indústria e Comércio

Av. Duque de Caxias, 408-8.º, 9.º e 10.º andares - São Paulo



ríodo em que as vagens começam a se desenvolver, não observam de modo adequado as populações de percevejos e não aplicam inseticidas quando necessário. Campos inteiros de soja podem ser destruídos. Assim, devem ser feitas amostragens sistemáticas para se determinar o desfolhamento, número de insetos e a necessidade de tratamento.

1 — **Espécies abrangidas** — O sistema de manejo considera as lagartas das folhas, *A. gemmatilis* e *Plusia* spp. e os percevejos *N. viridula* e *P. guildinii*, bem como os seus inimigos naturais. Outras pragas que podem ser importantes em certas regiões, como a broca das axilas e a broca do colo, não possuem os níveis de danos econômicos determinados e ainda não são consideradas dentro do sistema de manejo.

2 - **Determinação das populações** — Para avaliar as populações de lagartas e percevejos usa-se um pano (ou plástico) branco, com 1 m de comprimento por 1 m de largura, tendo em duas bordas opostas um suporte de madeira (cabo de vassoura) com 1,20 m de comprimento.

Coloca-se cuidadosamente o pano enrolado entre duas filas de soja, sem perturbar os insetos. Desenrola-se o pano, inclinam-se as plantas das filas adjacentes sobre o mesmo e bate-se vigorosamente a folhagem com os braços, para deslocar os insetos. Retira-se a folhagem caída no pano e faz-se a contagem dos insetos. Primeiramente, conta-se os percevejos e, posteriormente, as lagartas vivas e doentes.

Em cada amostragem, obtém-se a população

de dois metros de filas de soja. Aconselha-se que duas pessoas participem da operação de amostragem, para maior eficiência da mesma. Preconiza-se que as avaliações das populações sejam feitas semanalmente. Os pontos de amostragem podem estar próximos ao perímetro da lavoura, a 20-30 metros de bordadura do campo. O número de pontos de amostragem varia de acordo com o tamanho do campo, ou seja: campo de 1 a 9 ha . . . 6 pontos de amostragem campo de 10 a 29 ha . 8 pontos de amostragem campo de 30 a 99 ha 10 pontos de amostragem

3 — **Nível de desfolhamento** — Por desfolhamento compreende-se a área foliar danificada pelos insetos. As observações devem ser frequentes, pelo menos uma vez por semana, sendo feitas caminhando-se na lavoura e observando-se o dano à zona foliar. Pode-se determinar o desfolhamento de maneira prática, coletando-se folíolos ao acaso, em várias plantas num determinado local. Estima-se a área foliar danificada em cada folíolo, obtendo-se um dado aproximado da desfolha.

4 — **Danos econômicos** — São aqueles que reduzem significativamente a produção. Recomenda-se o controle químico antes da floração quando o desfolhamento for aproximadamente 30%, e o número de lagartas (*A. gemmatilis* e *Plusia* spp.) com 15 mm ou mais de comprimento estiver em torno de 40 exemplares por amostra. Da época da floração até o desenvolvimento das vagens, preconiza-se o tratamento quando a desfolha for de aproximadamente 15% e a popula-

ção de lagartas com 15 mm de comprimento estiver em torno de 40 exemplares por amostra.

O controle dos percevejos é recomendado quando houver uma população de quatro exemplares, com 5 mm ou mais de comprimento, por amostra. Se os inseticidas forem aplicados muito cedo na cultura, quando não são efetivamente necessários, além do gasto adicional ocorrerá redução no potencial para o controle natural, durante a época de maior infestação de pragas.

O sistema de amostragem é utilizado para determinar quando se deve aplicar os inseticidas. Assim, o número de tratamentos pode ser reduzido substancialmente sem causar risco ao atendimento ou à qualidade do grão de soja. Os lucros poderão aumentar, levando-se em consideração os seguintes aspectos:

a — A soja possui grande capacidade de recuperação ao desfolhamento, dependendo dos estágios do desenvolvimento.

b — Determinado número de insetos mastigadores e sugadores não provoca redução no rendimento.

c — Frequentemente os agentes de controle natural mantêm populações de certas pragas em níveis abaixo daqueles que ocasionam perdas econômicas.

d — Os inseticidas devem ser usados somente quando necessários, isto é, quando as pragas atingirem os níveis de danos econômicos.

Eng^{os} Agr^{os}

A. R. Panizzi

B. S. Correa

D. L. Gazzoni

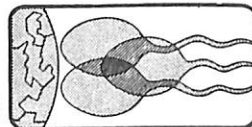
E. B. Oliveira



**Aproveite o mais
avançado trabalho
genético em rebanhos
bovinos através de:
GENS SUPERIORES
sêmen, reprodutores e
matrizes da Alemanha
da RAÇA FLECKVIEH.**



IMEX SPERMEX
Entidades oficiais alemãs de importação e exportação de gado e semen.
Representadas pela
IMEX AGROPECUÁRIA GENÉTICA E INSEMINAÇÃO LTDA.
Rua Dr. Costa Junior, 324 - tel.: 62-0671 - CEP 05002 - S. Paulo - SP
REPRESENTANTES:



Porto Alegre:
Rua Souza Doca, 14 - apto. 1002 - tel.: 31-0027 - CEP 90.000

Araçatuba:
Rua Afonso Penna, 517 - tel.: 3629 - CEP 16.100

Só o trator Valmet pode oferecer rendimento e economia ao mesmo tempo.

Estamos vivendo novos tempos. Em todos os setores.

No comércio, indústria e agricultura.

Hoje, mais do que nunca, o agricultor precisa obter maior retorno para cada cruzeiro investido. Seja em sementes, adubos, ou tratores.

Quem trabalha com um trator Valmet sabe do que estamos falando.

Porque só o Valmet tem tantas inovações tecnológicas reunidas: câmbio sincronizado, hidráulico automático, freios blindados, bloqueio do diferencial e a mais perfeita relação peso/potência.

Tudo isto faz do Valmet um trator insuperável em rendimento e economia de combustível.

Você pode comprovar o que estamos dizendo.

Após o primeiro hectare trabalhado você vê o rendimento que aparece.

Garanta o combustível de amanhã.
Bomba injetora regulada é economia dobrada.



Indústria e Comércio de Tratores
Fábrica Mogi das Cruzes - São Paulo - Brasil



Tudo o que você deve saber sobre agricultura e pecuária está no

QUEM **QUEM** NA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

EDIÇÃO Nº 8 — 1976 — MATÉRIAS PRINCIPAIS

- | | | |
|------------------|-----------------|----------------|
| * Arroz | * Fenação | * Mecanização |
| * Bovinocultura | * Fruticultura | * Pastagens |
| * Cana-de-Açúcar | * Fungicidas | * Soja |
| * Carne | * Gado Leiteiro | * Solos |
| * Citrus | * Herbicidas | * Suinocultura |
| * Crédito Rural | * Inseticidas | * Trigo |

COMPRE HOJE O SEU EXEMPLAR

Autorizo a remessa de.....exemplar(es) ao preço unitário de Cr\$ 25,00

Nome.....

Rua.....

N.º.....Caixa Postal.....

CEP.....Cidade.....Estado.....

Estou fazendo o pagamento por ☐ Ordem de pagamento ☐ Vale postal

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



QUEM
QUEM
NA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

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

□ Fertilizantes

ADUBAÇÃO AÉREA EM PASTAGEM

O sistema de adubação de pastagens com uréia por avião, embora seja um processo pouco comum, já está sendo utilizado em São Paulo, na Fazenda Mundo Novo. O engenheiro agrônomo Fernando Penteado Cardoso, da Manah, explica o processo: "Decidimo-nos pelo avião, apesar da distribuição ser mais cara, para ultimar a adubação na época aprazada. Com trator corríamos o risco de atraso e uma conseqüente perda dos últimos dois meses de chuva e algum calor, que propiciariam uma brotação tardia e virá aliviar o problema da falta de pasto na seca. Esta adubação deve assegurar pastagem até o mês de julho, restando então entre 70/90 dias para suplementar a alimentação com feno e capineira de "napier".

Com 2.500 ha de pastagens, predominando 2.000 ha de "napier", é a maior área contínua desta gramínea em todo o País. A Fazenda Mundo Novo possui ainda colônias, "green panic" e "gatoon panic". A opção do "napier" em cerrado arenoso e pobre é porque se adapta bem à acidez e é tido como o melhor transformador de adubo em folhas. Além de vigoroso, "abafa" a vegetação indesejável; palatável, é preferido pelo gado, vegetando bem quando chove no inverno e produz abundantemente no verão. Folhas novas dão um feno inédito para gramíneas, com 20/22% de proteínas.

Uso das Terras — O trabalho na Fazenda Mundo Novo serve como subsídio para um melhor conhecimento da utilização das terras arenosas pobres de cerrado, embora localizadas em regiões das mais desenvolvidas do Brasil. Multiplicando por 5 a capacidade de sustento dos antigos pastos, pretende-se alcançar 4 cabeças por ha, com adubação mais intensa e reservas adequadas de alimento para a época da seca. Estas terras fracas precisam de elementos menores, tais como o zinco e o cobre, sendo que a falta do último causou, no ano de 1973, a perda de 200 reses. Morreram de desidratação decorrente de infecções graves no sistema digestivo, pela carência de cobre no solo e no alimento.

A Fazenda Mundo Novo está selecionando gado Nelore de corte, procurando melhorá-lo quanto à saúde, docilidade, prolificidade, tamanho (peso aos 3 anos) e precocidade (acabamento antes dos 3 anos). Além destas melhorias, segundo o engenheiro agrônomo Fernando Penteado Cardoso, "estamos observando os padrões oficiais da raça, mas não nos preocupamos com as tendências da moda, hoje focalizando orelhinhas ágeis e inserção dos cílios, para amanhã talvez se ater à conformação do cupim e outros caracteres não correlacionados à economicidade".

Este trabalho na Fazenda Mundo Novo é uma contribuição da Manah para o uso intenso dos cerrados e para o aperfeiçoamento da pecuária de corte em climas tropicais. Queremos aprender e difundir novas tecnologias de base econômica, enquanto fazemos melhoramento do gado, e enquanto organizamos um "santuário" de animais silvestres, preservando a flora de 100 ha de mata primitiva e com isso, contribuir para o desenvolvimento do País, complementa Fernando Penteado Cardoso.

Aplicação da Ureia — A dosagem aplicada na adubação via aérea é de 100 kg de ureia por ha, o que equivale na Fazenda Mundo Novo, ao emprego de 200 toneladas do produto. O preço da ureia atualmente está em torno de Cr\$ 3 mil por tonelada, representando um total, com o adubo, de Cr\$ 600 mil; somadas as outras despesas de aplicação, estima-se que ao final se apure o custo médio de Cr\$ 800 mil por alqueire paulista. O piloto agrícola primeiramente traça na planta da fazenda um roteiro das viagens que fará, buscando sempre as que possibilitem maior cobertura de área, para diminuir o número de vôos.

Com este plano, duas ou três pessoas ficam ao longo da rota, indicando-se ao avião; a cada passagem do avião, elas avançam 15 metros, indicando assim a outra linha pela qual ele deverá passar, e desta forma, sucessivamente. Com este processo, nenhum pedaço de solo deixa de ser coberto pela ureia; granulada, pesada, ela cai normalmente na área prevista e não apresenta problemas de intoxicação, como ocorre com os defensivos agrícolas, não havendo necessidade de cuidados especiais com o gado nem tampouco com as pessoas que trabalham na região.



DIPEL[®]

LAGARTICIDA BIOLÓGICO

**MATA A LAGARTA
COM A PRÓPRIA NATUREZA
SEM POLUIR A LAVOURA.**



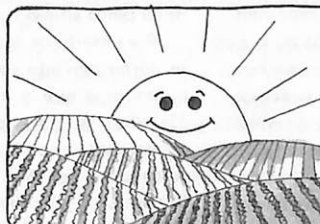
Dipel age diretamente nos intestinos da lagarta, causando uma infecção e paralisando suas atividades.



Algumas horas após a ingestão de Dipel, a lagarta deixa de se alimentar, podendo permanecer viva por mais 3 dias, sem possibilidade de causar danos à cultura.



Extremamente fatal para as lagartas, Dipel não é tóxico para pessoas, animais, pássaros e insetos benéficos.



Dipel é o mais econômico e eficaz para plantações de soja, algodão, pastagens, hortaliças, mandioca, eucalipto, alfafa, café, cana-de-açúcar, etc. Pode ser aplicado até o dia da colheita, sem deixar resíduos tóxicos.



DIPEL[®]

— o inimigo natural da lagarta



**ABBOTT LABORATÓRIOS
DO BRASIL LTDA.**

DIVISÃO DE PRODUTOS AGROVETERINÁRIOS
RUA NOVA YORK, 245 - TEL. 240-1322

ARMAZENAGEM CORRETA CONSERVA QUALIDADE DOS PRODUTOS

Os silos devem ser herméticos para impedir o contato com o ar e os produtos armazenados secos, com sua umidade em equilíbrio. Os tipos variam conforme o que se deseja conservar, a região de sua instalação, clima, materiais utilizados e fatores de ordem econômica. Neste artigo se analisa silos destinados ao armazenamento de produtos agrícolas, divididos em dois grupos: silos para forragens e para cereais e oleaginosas.

Os silos devem possuir condições que permitam conservar todas as propriedades iniciais com as quais o produto foi armazenado, ao invés de serem apenas depósitos para guardar materiais. Assim, é necessário que impeçam a oxidação dos materiais, reação esta que se dá em presença de oxigênio, o que faz com que a primeira providência a ser tomada no silo seja impedir que o material entre em contato com o ar.

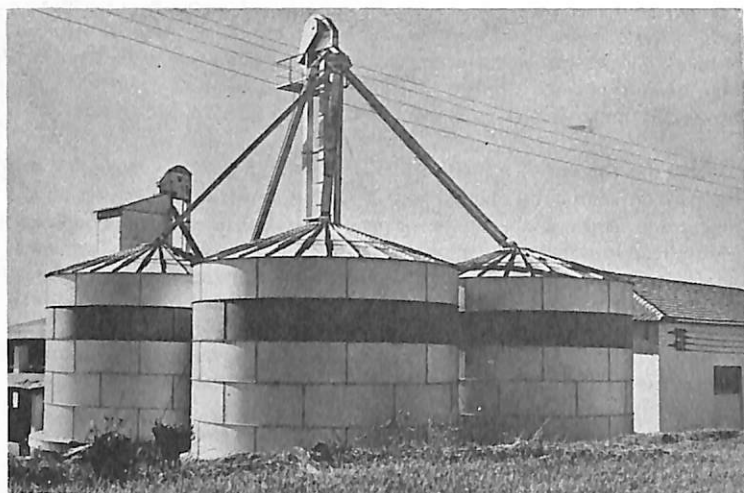
Outra preocupação que se deve ter é a de eliminar o excesso de água que os materiais apresentam para evitar a fermentação e a deterioração dos membros. Uma maneira de preservar os produtos nestas condições é através do frio, ou seja, do congelamento, que impede a deterioração. Entretanto, é quase impossível de se utilizar este processo para produtos armazenados a granel, principalmente no Brasil que é um país de clima quente e, conseqüentemente, onde o frio é caro. Assim sendo, se concebe a conservação pelo frio de produtos nobres como a carne.

Para Forragens — Normalmente são instalados nos locais, de consumo, ou seja, nas fazendas de criação e engorda de animais, destinando-se à guarda de forragens para o período das secas.

Existem, neste grupo, silos das mais variadas formas. Entretanto, somente dois são recomendados hoje em dia: os circulares (aéreos ou subterrâneos) e os trincheira. Os demais, ou pertencem à história do desenvolvimento do processo ou devem ser encarados como medidas de emergência no aproveitamento das sobras eventuais de forragens.

Em qualquer modalidade de silo, dois cuidados fundamentais devem ser observados para que a silagem seja de boa qualidade e as perdas reduzidas. A vedação deve ser perfeita, de modo a evitar a penetração de ar, o que iria provocar a decomposição do material e a formação de bolores. A retirada diária do material deve ser prolixa. A retirada diária do material deve ser prolixa, cessada em camadas paralelas de 15 a 20 cm, no mínimo, para que seja utilizada a possível região penetrada pelo ar e suscetível de se estragar, ficando exposta devido à retirada anterior. Geralmente, os resultados negativos não se devem ao tipo de silo empregado, mas decorrem de

Silo metálico hermético e isotérmico, composto de quatro células e equipado com secador de coluna intermitente ou contínuo, máquina de limpeza e transportador



um controle deficiente do ambiente pelo carregamento, pisoteamento, estágio de desenvolvimento, e espécie forrageira utilizada.

Um fator importante a considerar na construção de qualquer tipo de silo é a sua capacidade. Esta é determinada por três fatores fundamentais: número de animais que vai ser alimentado na seca, período em que o silo deve fornecer o produto, e quantidade diária a ser consumida pelos animais.

Para efeito de cálculo, considera-se geralmente como período mínimo de seca 120 dias. Há quem diga que o melhor mesmo é pensar em 150 dias, ou seja, cinco meses. Com relação à quantidade, cada animal precisará de 25 kg de volumosos por dia, se não tiver qualquer outra fonte deste alimento, ou de 15 a 20 kg se sobrou algum pasto, capineira ou feno.

Multiplicando-se o número de animais a tratar pelo número de dias e pela quantidade mínima de silagem a ser dada por dia, teremos a capacidade que o silo deve oferecer. Por exemplo: para fornecer volumoso a 90 vacas, durante 120 dias, com um consumo diário de 25 kg por cabeça, o produtor deve preparar 216 t, se a quantidade de silagem, por exemplo, também baixar para 20 kg por cabeça.

Trincheira — Vários fatores recomendam o

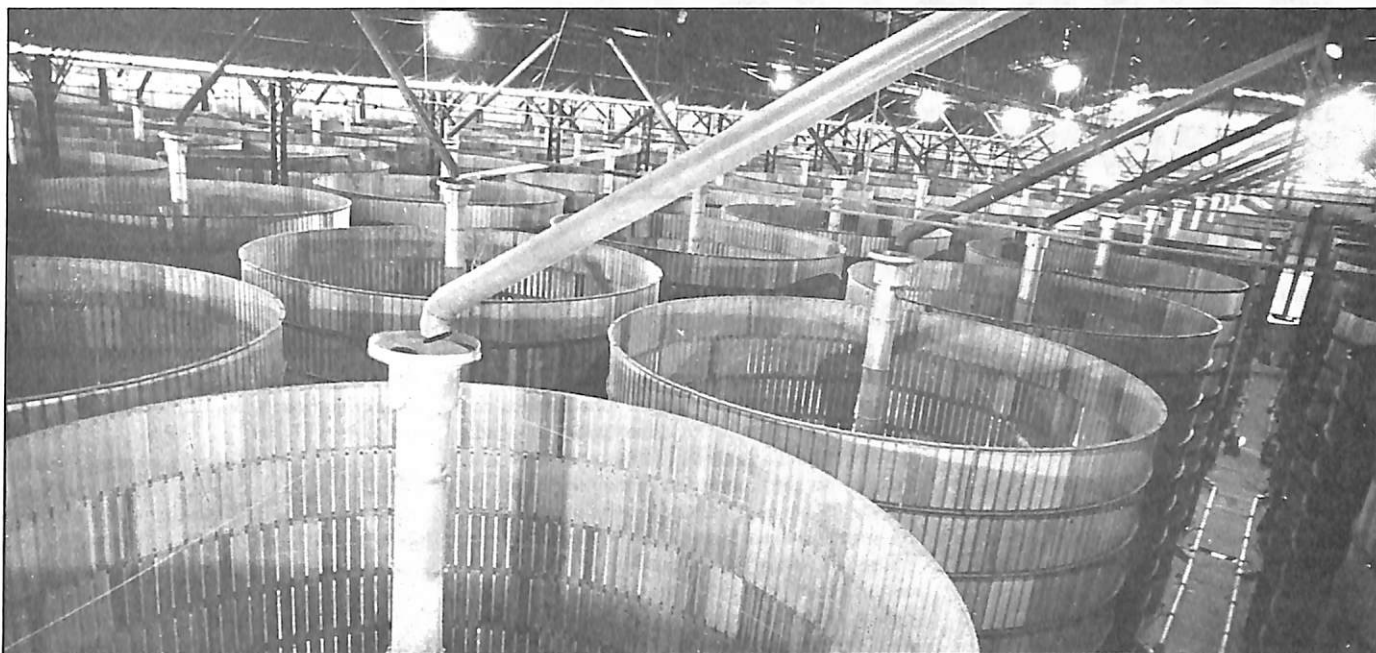
emprego deste tipo de silo em nosso meio, tais como o custo de construção mais baixo, possível compactação com trator e animais, fácil descarga; principais operações como corte, fragmentação, carga, compactação e descarga podem ser feitas mecanicamente; é adaptável a qualquer tipo de rebanho, e construção rápida não exigindo mão-de-obra especializada.

Não deve ser encarado como uma construção temporária e, assim sendo, aconselha-se o seu revestimento com tijolo tanto nas paredes laterais como no fundo, bem como uma cobertura em duas águas. Estas práticas possibilitam uma estrutura estável com o decorrer dos anos.

O pisoteamento e compactação são cuidados especiais que devem ser observados para o sucesso deste tipo de silo. Normalmente, são observadas dimensões maiores de comprimento e largura que as de altura, as quais geralmente não favorecem o desenvolvimento de pressões das camadas superiores sobre as inferiores, que são auxiliares na expulsão do ar.

O silo trincheira é uma escavação no solo, de seção trapezoidal, sendo que o local a ser usado para a sua instalação deve oferecer boas condições de drenagem. Este é um fator importante e que, muitas vezes, limita a construção deste tipo de silo em determinado lugar. De modo geral, os barrancos ou desníveis bruscos de uma

ESTE É O MAIOR CONJUNTO KONGSKILDE DO MUNDO. FOI CONSTRUÍDO NO BRASIL.

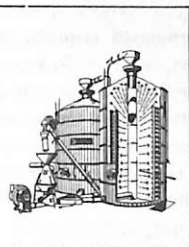


Mas isso não é tudo.

Quando a bateria de 96 silos KONGSKILDE da Cooperativa do Vale do Piquiri começou a receber, no começo de março, as primeiras das 300 mil sacas de soja que é capaz de estocar, nós da KONGSKILDE nos lembramos que em 1970 havíamos terminado de instalar o primeiro silo KONGSKILDE no Brasil, na fazenda Rhenania, do sr. Arnold Hubert Bartz, em Dezembro de 1970. Era uma unidade pequena, para 4.000 sacas. Mas construí-la foi tão importante para nós como planejar e executar a maior instalação KONGSKILDE do mundo, que é o conjunto de silos de Alto Piquiri.

Também nos lembramos que em 7 anos, instalamos 2.600 unidades armazenadoras, em nada menos que 8 Estados brasileiros. Aliás, só começamos a ampliar nosso mercado, nacionalmente, depois de nos implantarmos de verdade na terra boa do Paraná.

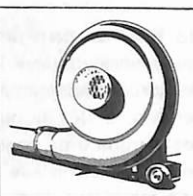
Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais. Todo o centro sul, hoje, conhece os silos KONGSKILDE. Nosso crescimento foi tão vigoroso que acabamos nos transformando em um dos mais importantes fabricantes de silos do país. Nos próximos dois anos, deveremos produzir outros 5.000 silos, fazendo com que a KONGSKILDE seja responsável por uma boa



parcela da capacidade armazenadora do país. E ao mesmo tempo em que ampliamos nossa capacidade de produção - já estamos construindo a fábrica nº 2 - continuamos a abrir novos mercados, até mesmo fora do Brasil. A recente exportação de silos, no valor de um milhão de dólares, é apenas o começo de negociações que estamos fazendo na América Latina.

Entretanto, nossa intenção de participar ativamente da vida brasileira, não se resume em produzir apenas o silo ventilável que melhor se adaptou às condições da agricultura do Brasil.

Acabamos de criar uma fábrica de estruturas metálicas modulares, que já a partir de junho estará produzindo mil e quinhentos metros quadrados, por mês. Com ela vamos atender a empresários de todos os setores, tanto da indústria como do comércio ou da agricultura. E o primeiro grande cliente é a própria KONGSKILDE: nossa fábrica 2 está sendo feita com estruturas modulares do tipo Shed. E o fato de termos crescido tanto nesses últimos anos, de estarmos em franca expansão, prova alguma coisa? Prova. Prova que o trabalho sério rende bons frutos. E nós da KONGSKILDE temos uma confiança imensa naquilo que estamos oferecendo aos agricultores, responsáveis pelo progresso deste nosso país.



K KONGSKILDE
Salvando colheitas no mundo inteiro

Representantes - Paraná: Paraná Defensivos Ltda., Ponta Grossa - Mercantil Trautwein, Cornélio Procópio - Agorrama Ltda., Umuarama - Pismel Maringá S/A, Maringá - Cia. de Tratores Mayrink Goes, Londrina - Giombelli & Cia. Ltda., Palotina - Agrícola Dall'Oglio Imp. Exp. Ltda., Cascavel - Rio Grande do Sul: Plantal, Planej. Tec. Agron. Ltda., Santo Angelo - Cocito, Com. Repr. Ltda., Porto Alegre - São Paulo: Agro Becker Ltda., Pirassununga - Agro Assis, Insumos Agrícolas Ltda., Assis Mato Grosso: Matra - Máq. Trat. Agric. Ind. Com. Ltda., Dourados.

මිලකුසිල්ල කො

BR-369 - km 166 - fone: 56-1611 - Telex 0432-219 - Rolândia - Paraná

meia encosta são mais indicados para a sua localização.

De acordo com a tabela abaixo, a capacidade total em toneladas é função da: largura da base; largura do topo; altura, isto é, profundidade; e comprimento do silo.

mover a cobertura da massa ensilada. Para isto, pode-se usar uma lona plástica, a qual é recoberta com palha, forragem ou capim seco, numa camada de 0,20 m aproximadamente. A vedação do recipiente é obtida por uma camada de terra de 0,60 a 0,80 m no mínimo, que também

Largura (b) da base — m	Largura (B) do topo — m	Altura (h) profundidade — m	Comprimento (c) — m	Capacidade total em toneladas
2,25	3,00	1,50	15,00	30,0
2,25	3,00	1,50	18,00	36,0
2,00	2,75	1,50	22,50	40,0
2,00	3,00	2,00	22,50	62,0
2,50	3,50	2,00	22,50	74,0
3,75	4,85	2,20	18,00	84,6
3,50	4,50	2,00	22,50	99,0
4,25	5,50	2,50	18,00	109,8
4,00	5,25	2,50	22,50	145,0

Muitas vezes, dependendo da capacidade necessária e das condições do terreno, é mais interessante a construção de dois ou mais silos. Entretanto, se as condições exigirem a construção de uma unidade só, bem grande, a sua divisão em várias seções é prática útil para facilitar o carregamento, descarga e controle de condições de fermentações e conservação do produto.

O fundo do silo deve ser inclinado no sentido da boca (ao redor de 5%), a fim de facilitar o escoamento da água que seja eliminada pelo material durante o processo, ou aquela proveniente de chuvas que atingiram o silo por infiltração. Para a sua construção, cava-se de início um buraco de seção quadrada ou retangular e, a partir daí, se acerta a sua forma final, dentro das dimensões estabelecidas.

No final do carregamento, a parte superior da massa ensilada deverá ter uma forma convexa de aproximadamente 1,0 m acima do nível do terreno, a fim de que a redução de volume não determine uma concavidade sobre o silo. A convexidade tem ainda a finalidade de exercer pressão sobre as paredes laterais, evitando a penetração de ar.

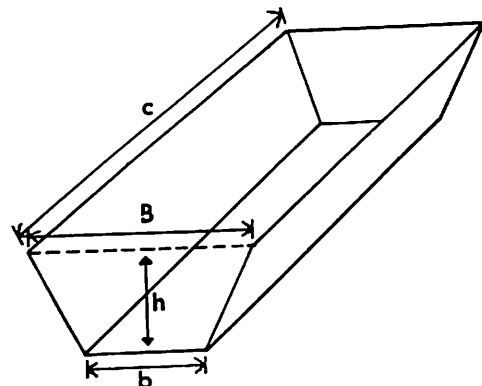
Terminando o carregamento, deve-se pro-

visa exercer pressão sobre as camadas superiores.

A "boca" do silo é fechada por meio de tábuas escoradas por postes verticais e rebocadas por barro ou outro material qualquer, com a finalidade de isolar a massa ensilada do ar. Também neste caso pode-se usar a lona plástica como vedação. Esta, além disso, pode ser usada em substituição ao tijolo nas paredes laterais e no piso do silo, sobretudo se ele não for muito grande. O seu uso, além de vedar a massa ensilada contra a entrada de ar e umidade, diminui muito a camada de silo perdida em virtude do contato com as paredes laterais e cobertura superior. Uma canaleta coletora de água, proveniente de possíveis chuvas, deverá circular toda a construção.

Por outro lado, o silo trincheira apresenta algumas desvantagens: o material ensilado tem grande superfície de contato em relação à quantidade de silagem contida; devido à grande superfície do topo, a superfície de um abrigo para cobertura do silo é mais cara; exigem áreas maiores, com características favoráveis de terreno, sendo às vezes a sua localização mais longe do estábulo.

Circulares — São os tipos mais evoluídos de



Dimensões para construção de silo trincheira: b — largura da base; h — altura; B — largura do topo e C — comprimento

silos e o material resultante do processo de ensilagem é de excelente qualidade. As perdas são mínimas, a construção é permanente e as operações, com exceção da compactação, podem ser mecanizadas. Permitem um controle mais efetivo das condições ambientais, favorecendo desta maneira a obtenção de silagens ácidas de qualidade superior. Ocupam pequena área e podem ser localizados nas proximidades do estábulo ou dos cochos, sendo que uma vedação mais segura e uma compactação melhor são facilmente obtidas.

Qualquer tipo de silo circular deverá apresentar as seguintes características: paredes internas lisas a fim de permitir melhor acamamento; paredes impermeáveis ao ar nos silos aéreos e à água nos enterrados; a estrutura deverá sempre ser estável; a altura, em geral, deve corresponder a três vezes o diâmetro, sendo que para facilitar o trabalho este não deve ser superior a 6 m.

Para as nossas condições, os silos circulares apresentam algumas desvantagens. O custo elevado e uma técnica mais apurada de construção limitam bastante o seu uso entre nós.

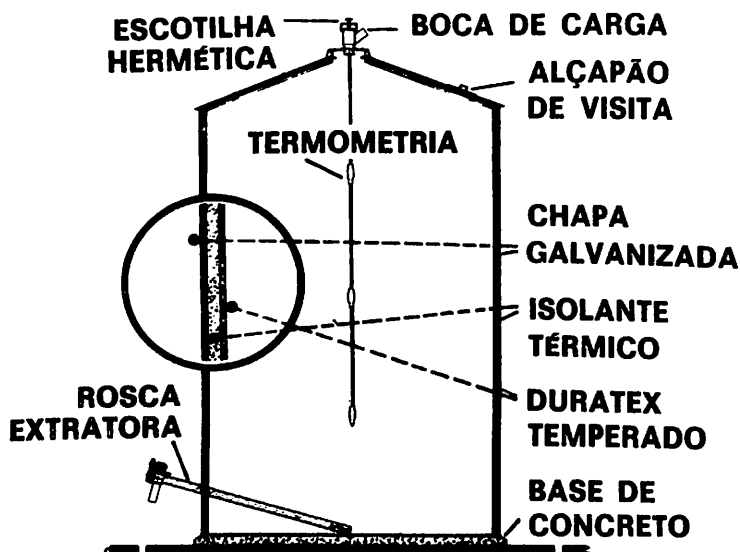
Estes silos podem ser: subterrâneos, aéreos e de encosta.

a) Subterrâneos — Constam de poços ou cisternas cavadas no solo, revestidos por tijolos, concreto ou pedras. Devem ser construídos em terrenos com lençol freático profundo, de modo a evitar infiltração de água no seu interior. A localização deve facilitar os trabalhos de carga, descarga e utilização do produto, não se aconselhando superiores a 6-7 m.

A compactação é realizada por operários e cuidados especiais devem ser observados pelo possível acúmulo de gás carbônico no fundo, o que causa asfixia. Para superar este problema, aconselha-se o reinício dos trabalhos de carregamento e a descida dos trabalhadores após certo tempo, havendo assim espaço para renovação do ar.

As paredes laterais devem ultrapassar o nível do solo até 1,20 m, evitando-se a entrada de água e prevenindo-se, também, a redução de volume. No final, a altura efetiva da massa ensilada corresponderá às necessidades estabelecidas.

A capacidade deste tipo de silo é função do diâmetro interno e da altura, conforme mostramos na tabela a seguir. Convém incluir nos cálculos, neste caso, uma perda de 5%. As medidas referentes à altura já incluem 1 m de construção acima do nível do solo



Constituição de uma célula de silo metálico hermético e isotérmico

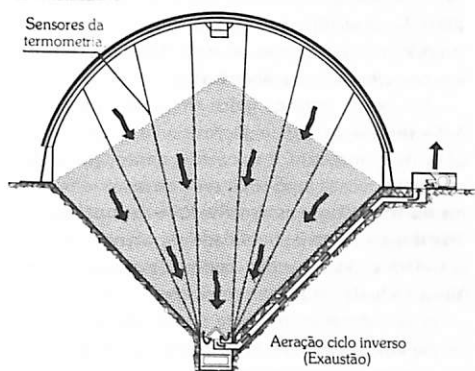
Termometria e Aeração Artemp.

Os mais fiéis guarda-costas das colheitas armazenadas nos silos.

Antes da Termometria e Aeração Artemp, o armazenamento dos grãos era um problema a mais no planta-e-colhe da agricultura.

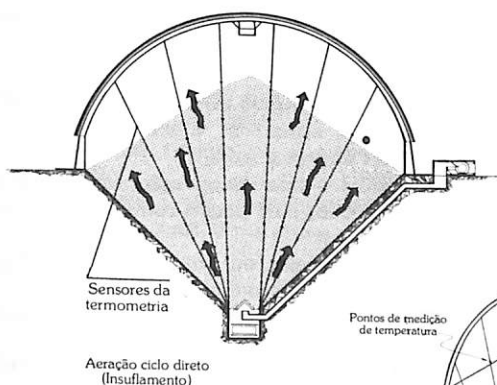
Muitas vezes, por causa da fermentação, das pragas e da umidade deficiente ou exagerada, os plantadores eram obrigados a comercializar sua safra rapidamente.

Por qualquer preço.



e instala Sistemas de Termometria e Sistemas de Aeração em silos e armazéns graneleiros, não importa sua capacidade ou tipo de grão armazenado.

Para conservação de cereais



Hoje em dia, a Divisão Agrícola da Artemp projeta, fabrica

pelo tempo que for preciso.

Sem necessidade de transilagem.

Através da termometria, é feita a medição da temperatura em toda a massa armazenada, permitindo à aeração circular o ar entre os grãos, exatamente nos pontos onde os sensores da termometria indicaram problemas.

Armazene sua safra em silos equipados com Termometria e Aeração Artemp.

Os guarda-costas da Artemp tomam conta de sua colheita.



ARTEMP

Divisão Agrícola

Rua Comendador Azevedo, 263/269

Fones: 22-8315, 22-8224 e 24-0669

Porto Alegre - RS

Rua Murici, 650 - conj. 111

Fone: 23-4987 - Curitiba - PR

Diâmetro interno — m	Altura m	Capacidade em toneladas
3,50	6,00	35
4,00	7,00	53
4,50	7,50	72
5,50	8,00	142

Como vedação, usa-se uma camada de palha ou mesmo forragem verde, bem compactada, coberta ou não por terra. Se a terra não for usada na parte superior, é interessante fazer um pisoteamento constante na primeira semana. Também os silos subterrâneos devem possuir uma cobertura para proteção contra as águas da chuva.

A desvantagem dos silos subterrâneos reside na dificuldade em retirar a silagem e no custo elevado da construção, quando comparado com os de tipo trincheira. Na sua construção, adota-se uma técnica semelhante àquela empregada para poços comuns.

b) Aéreos — Estes silos são construções de alvenaria, concreto, madeira ou ferro, estabelecidas ao nível do solo, sendo que existem certos modelos que são metálicos.

Devem apresentar janelas para a descarga da silagem e cobertura na parte superior. Necessitam de máquinas que piquem e elevem o material, ou elevadoras, quando o material já vem picado do campo, caso em que se usa ensiladeiras acopladas ao trator. O pisoteamento será efetuado por trabalhadores, persistindo o perigo oferecido pelo gás carbônico, que deve ser evitado.

A vedação, principalmente das janelas, deve merecer atenção especial evitando qualquer penetração de ar. A parte superior, em geral, é bem compacta e a camada de silagem que se estraga serve de proteção, mas apesar disso é interessante adicionar uma cobertura de palha ou forragem que é muito útil.

Para facilitar as operações do silo, recomenda-se que a sua altura não ultrapasse valores de 9 a 15 m. E, devido a problemas de acamamento, que acarretam uma redução de volume, deve-se acrescentar de 1,00 a 1,20 m à dimensão especificada pelos cálculos. Efetua-se a descarga de cima para baixo.

A principal desvantagem deste tipo de silo, em nosso meio, é o seu elevado custo de construção, além de exigir uma técnica mais desenvolvida, exigindo sobretudo a estabilidade do conjunto. A necessidade de máquinas especiais para carga e descarga encarece muito estas operações.

Os silos aéreos e metálicos, denominados de autoclave ciclador, apareceram no Brasil por volta de 1973. A sua capacidade é bem elevada, cerca de 350 t por unidade que tem 22 m de altura. Não possuem janelas laterais e sua carga e descarga é feita da seguinte maneira: o material é cortado por ensiladeiras acopladas ao trator e simultaneamente carregado em uma carreta forrageira que o transporta até o silo.

O carregamento é feito pela parte superior do silo por um sistema de ventilador com gigantes pás que elevam o material descarregado pela carreta forrageira até a parte superior do silo, procedendo a carga e fazendo com que o material, ao atingir a base do silo, sofra um processo natural de compactação.

O descarregamento se realiza pela parte inferior, por um sistema acionado por um motor de 7 cv, dispondo de correntes com facas fresadoras. Estas cortam a massa compacta na sua base, descarregando-a numa correia transportadora que, por sua vez, a joga em uma rosca sem fim em toda a extensão de um cocho. Assim, apenas um operador comanda o descarregamento do silo, que pode ser usado na engorda e acabamento de animais de corte e na produção de leite. Trata-se de um conjunto muito prático e versátil, porém o seu custo é muito elevado, sobretudo levando-se em consideração que é importado.

c) De encosta — Este tipo consiste num silo aéreo que apresenta uma face assentada a uma encosta ou barranco. Suas características são semelhantes às dos silos aéreos, mas com a grande vantagem de dispensar o uso de máquinas para os serviços de carga. Contudo, a sua instalação é limitada às condições de topografia do terreno.

Armazenamento de Grãos — O estabelecimento de um sistema adequado de armazenamento para cereais e outros grãos constitui um dos mais importantes objetivos para satisfazer as condições de sobrevivência dos povos, sobretudo das grandes massas trabalhadoras. Pode-se afirmar que grande quantidade de alimentos, principalmente produtos de origem vegetal é perdida anualmente em todas as partes do mundo, devido ao uso de métodos inadequados de manuseio e armazenamento.

No Brasil, para os grãos em geral, esta perda é da ordem de 20% e se deve à falta de condições de transporte e armazenamento, pois não contamos ainda com uma rede de armazéns e silos ou frigoríficos desenvolvidos e racionalmente distribuída, com a finalidade de atender às necessidades dos grandes centros populacionais, que a cada dia se tornam maiores.

A alimentação humana é baseada nos grãos de cereais, principalmente o milho, trigo e arroz, os quais constituem o grupo dos grandes fornecedores de hidrato de carbono — considerado o combustível do motor humano. A produção de cereais é feita durante cerca de 1/3 do ano e seu consumo normal é realizado durante o ano todo.

Os grãos em geral, quando armazenados em condições adequadas podem manter, por muito tempo, as suas qualidades alimentícias, pertencendo à categoria dos produtos deterioráveis, porém não perecíveis. Para as nossas condições, o trigo e a soja, sobretudo na região Sul do País, mostram-se na atualidade beneficiados com uma estrutura de armazenagem que está se desenvolvendo relativamente bem. Entretanto, as safras de arroz, feijão e milho, com poucas exceções, na mesma região Sul, apresentam-se num estágio ainda primário no que tange ao manuseio da produção desde o campo até o armazenamento.

A produção das três culturas, segundo dados estatísticos, é da ordem de 26 milhões de t em todo o País. Sendo otimista e considerando as perdas em apenas 20%, teremos 5,2 milhões de t anualmente destruídas em função da carência de alguns cuidados que não exigem grandes inversões de dinheiro.

Portanto, o estabelecimento de um sistema

de armazenamento adequado para os cereais e outros grãos, deve constituir objetivo dos mais importantes para a segurança nacional, possibilitando a subsistência da população em bases racionais e econômicas. E, com o intuito de criar condições necessárias para dar um suporte técnico e financeiro ao armazenamento de cereais, o Governo lançou o Programa Nacional de Armazenagem. Dentro do Sub-Programa de Armazenamento a nível de fazenda, acham-se disponíveis, como parte dos recursos previstos, a aplicação de trezentos milhões de cruzeiros para a formação de pequenas unidades de armazenagem em propriedades rurais. Na verdade, existe, para cada tipo de grão uma técnica adequada para melhor armazenar.

Grãos a Granel — Em todo o mundo há uma generalização quanto à armazenagem de grãos a granel, procedimento este que está diretamente ligado à melhoria do nível de desenvolvimento e tecnificação de cada agricultor.

No Brasil, mais especificamente na região Centro Sul, devido ao aumento do uso de colheadeiras automotrizas, existe hoje um percentual considerável de agricultores que utilizam a armazenagem de grãos a granel. Cumpre ressaltar, no entanto, que o silo é um dos métodos mais eficientes para o armazenamento de grãos na fazenda.

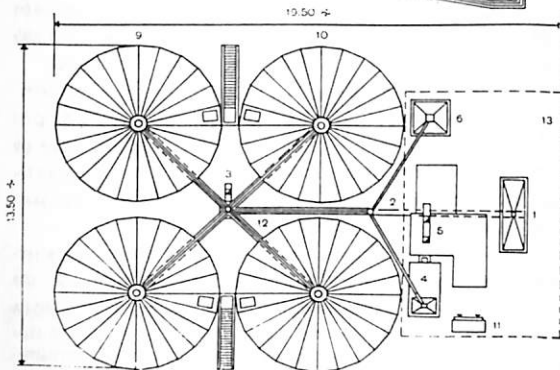
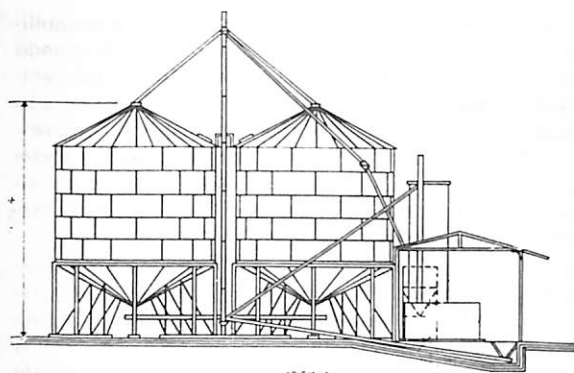
A função do silo é proporcionar um sistema de manipulação de grãos a granel com operação mais rápida, econômica e eficaz sob o ponto de vista do transporte. Este tipo de unidade armazenadora, normalmente se caracteriza pela alta cadência operacional. O equipamento, automatizado ou semi-automatizado, apresenta ainda condições técnicas de conservação do produto estocado por longo tempo, mantendo sob controle as características químico-físicas e biológicas dos grãos que, embora perdendo a sua identidade de origem, conservam a diferenciação classificatória da espécie e do padrão agrícola.

Os silos podem receber grandes ou pequenas quantidades de produto e, dependendo da demanda, o correspondente a várias vezes sua capacidade estática em determinado período. É o chamado índice de rotação ou giro de um silo.

Vantagens — O manuseio nos silos apresenta as seguintes vantagens:

- Pode ser utilizado várias vezes em um ano, além de armazenar diferentes espécies de grãos sucessivamente;
- Facilita a boa conservação do produto armazenado, pois possui controle fitossanitário;
- Sendo parcial ou totalmente automático diminui os gastos com mão-de-obra;
- Evita a especulação pois estabiliza a comercialização;
- Os produtos nele estocados têm facilidade na obtenção de crédito;
- Regulariza os transportes, principalmente quando da ocorrência de safras abundantes.

Com relação ao sistema tradicional de armazenamento em sacaria, o manuseio a granel tem como vantagens:



- 1 Tremonha
- 2 Transportador
- 3 Elevador
- 4 Máquina de ante-limpeza
- 5 Secador
- 6 Bica de ensacamento
- 7 Silo A
- 8 Silo B
- 9 Silo C
- 10 Silo D
- 11 Quadro de comando
- 12 Transportador movel
- 13 Barracão

Esquema de uma "Unidade de Silagem" composta de quatro células

- a) Possibilita a mecanização completa de todas as operações;
- b) Reduz o preço do produto devido à eliminação da sacaria, e do manuseio através dos carregadores e arrumadores;
- c) Racionaliza o comércio eliminando a identificação da mercadoria por meio de amostra e passa a caracterizá-la pelas especificações do produto. Assim, é um meio eficaz para se conseguir a padronização do produto;
- d) Proporciona o estabelecimento de um produto uniforme, limpo, livre do ataque de insetos e roedores, além de microorganismos, e com qualidades alimentícias preservadas;
- e) Pode eliminar o especulador, pois permite a distribuição diretamente dos silos aos varejistas ou supermercados, em pacotes de peso certo, melhores e mais baratos;
- f) Possibilita um abastecimento normal, pois o produto pode ser armazenado por vários anos, sem alterações substanciais nas suas qualidades.

Classificação — Os silos podem ser classificados de vários modos, ou seja:

- a) Quanto à sua posição em relação ao solo, temos:
 - silos verticais — são também chamados de aéreos ou elevados, e sua altura é maior do que o diâmetro;
 - silos horizontais — denominados igualmente de armazéns graneleiros, e sua altura é menor do que a base;
- b) Com relação à estrutura, podem ser:
 - de madeira — têm capacidade relativamente pequena e são construídos de madeiras especiais, com cintas de metal para neutralizar a pressão sobre as paredes;
 - de material — construídos em alvenaria comum, isto é, com tijolos e argamassa de cimento;

de concreto — são os mais usados para o armazenamento de grandes capacidades, feitos em concreto armado tendo forma cilíndrica e deslizante ou células em concreto protendido;

metálico — são construções pré-fabricadas, de aço ou de alumínio;

plásticos — de pequena capacidade, com custo razoavelmente baixo, são muito usados na Argentina e podem ser facilmente transportados de um lugar para outro.

- c) Quanto à insuflação ou não de ar, há os seguintes:

silos ventilados — aqueles equipados com dispositivo de ventilação forçada, através da qual visa-se eliminar os danos causados pela respiração do cereal;

silos não herméticos — neste caso o cereal recebe a aeração, sendo transportado de uma célula para a outra no interior do silo. Esta operação é denominada de transilagem;

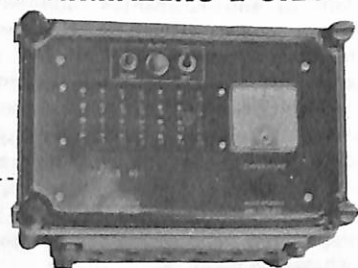
silos herméticos e isométricos — são fechados e isolados termicamente para evitar os efeitos da temperatura e da umidade na conservação dos grãos.

- d) Em relação à sua categoria, se subdividem em:

silos locais — geralmente são pequenos, instalados nas propriedades agrícolas para facilitar a manipulação dos grãos e diminuir os custos com sacarias. Podem ter cobertura própria e, neste caso, são chamados de silos de exterior; ou serem montados no interior de armazéns (cobertura simples), quando se denominam dos silos de interior. A sua construção é muito variada, podendo ser de concreto, chapas metálicas pré-fabricadas ou de madeira;

silos regionais — situam-se nas zonas de produção, devendo contar com capacidade suficiente para coletar e beneficiar uma boa parcela da região produtora a seu alcance;

TERMOMETRIA PARA ARMAZÊNS E SILOS

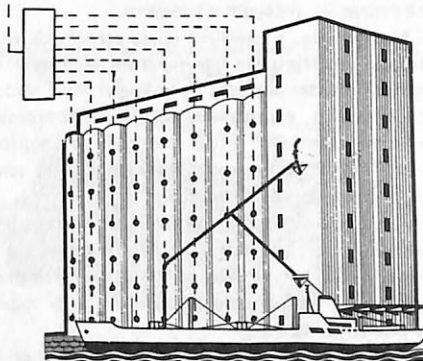


Monitor-Controlador "Wile-880" com alarme automático.

Painel centralizado para controle e medição contínua de temperatura, através de um alarme luminoso e sonoro, o operador é avisado que um dos pontos está ultrapassando a temperatura pré-ajustada.

Evita as anotações constantes das temperaturas. Capacidade de 24 pontos. Facilmente ampliável até 120. Pêndulos com sensores múltiplos de termistores embutidos em corda trançada, suspensa no teto, reforçada com cabo de aço.

Montagem rápida e a baixo custo, para distância de até 200 metros. Funcionamento simples e exato. Serve também para câmaras frigoríficas e para pilhas de sacos.



Relacionamos alguns de nossos clientes:

KEPLER, WELER S. A.
HELO ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.
REJOTEC AGRICULTURA IND. E COM. S. A.
EUREKA IND. E COM. DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS
CIBRAZEM CIA. BRASILEIRA DE ARMAZENAMENTO
ESTRUTURAS SUL METAL LTDA.
IRMÃOS TANITA E CIA. LTDA.
G & N MÁQUINAS E ALIMENTOS LTDA.



ALLINOX IND. E COM. LTDA.
Rua Sergipe, 475 - cjs.
602/04/05/11 - Tels.:
257-9809 - 258-9238 e
258-8761
São Paulo - SP

destaque

silos intermediários — localizam-se em pontos estratégicos, de acordo com a convergência da produção para os vários pólos, e com os entroncamentos rodo-ferroviários. Visam regular e escalar os fluxos que demandam os portos;

silos portuários — são unidades terminais de grande porte e alta capacidade operacional. Localizam-se nos portos de embarque, recebendo produtos dos silos intermediários, cooperativas, etc. São de grande capacidade, e possuem equipamentos especiais para carregamento e descarregamento de navios, chatas, barcaças, etc.

Instalação de Silos — Denomina-se de “unidade de silagem” ao conjunto de equipamentos e máquinas que permitem um manuseio racional e econômico dos grãos, assim como a sua conservação por bastante tempo. Esse manuseio compreende a recepção, preparação, silagem, expurgo e embarque do material.

Em geral, a recepção é feita a granel por ser mais rápida e mais econômica. Os grãos são lançados do caminhão ou vagão ferroviário diretamente sobre as moegas de recebimento. Daí, são levados por meio de elevadores de canecas e transportadores às máquinas destinadas à sua preparação.

Quando vem do campo ou de paíóis para uma instalação de silagem, o cereal mostra várias impurezas tais como pedras, palhas, excesso de umidade, caruncho, etc. Assim, a preparação inclui diversas fases como: limpeza, seleção e padronização, secagem e pesagem.

Na limpeza, o produto passa através de máquinas de pré-limpeza que separam as impurezas (pedras, ciscos, pedaços de sabugos, etc). Após este processo, é feita a seleção e padronização que consistem em retirar os grãos quebrados, carunchos, chochos e ardidos, usando-se, para isto, máquinas de separação.

Antes da silagem os grãos devem ser secos, operação esta que tem por finalidade evitar a fermentação, sendo necessário que os grãos para exportação tenham um teor de umidade máxima por volta de 13%.

Normalmente, é útil e interessante pesar o produto antes de levá-lo ao silo ou ao embarcar, para efeito de pagamento ou crédito. Isto pode ser feito em balança de fluxo automática, que registra o peso na passagem dos grãos; ou no veículo antes do recebimento. A escolha de um ou outro sistema depende do uso da instalação ou conveniência do usuário.

Ao sair dos secadores, o produto é conduzido aos silos, através de elevadores de canecas ou esteiras transportadoras, onde sofrerá então o expurgo. Esta última operação do tratamento tem por finalidade eliminar o caruncho e os insetos que infestam os grãos, se efetuando em células apropriadas ou na própria célula de ensilamento. Depois disso, o produto poderá ser conservado por tempo indeterminado nos silos.

O embarque do cereal, tanto para exportação como para o mercado interno, ou mesmo para consumo, será realizado por esteiras transportadoras e elevadores de canecas que o colocam no caminhão, vagão ferroviário ou junto à máquina que vai consumi-lo. Este processo pode ser feito a granel ou em sacos.

Todas as operações são realizadas de modo

contínuo e automático, com um mínimo de uso do braço operário. Deste modo, a unidade de silagem é uma instalação dinâmica, já que permite a movimentação e o tratamento de grandes quantidades de grãos com uma baixa utilização de mão-de-obra.

Cuidados no Armazenamento — O valor comercial dos grãos depende, em grande parte, dos cuidados tomados para a sua conservação, os quais variam com o tipo de grão, clima e facilidades de aplicação de tais medidas.

Uma instalação adequada de armazenamento é aquela que protege os grãos contra a umidade, insetos roedores e temperaturas favoráveis ao desenvolvimento de insetos e fungos. Por outro lado, deve permitir facilidades no manuseio, recebimento e inspeção dos grãos armazenados.

Para um sucesso absoluto durante o armazenamento é de suma importância que o seu teor de umidade seja controlado, assim como os outros fatores que exercem influência sobre estes grãos, como a temperatura e a umidade relativa do ambiente. O índice de umidade de maneira nenhuma deve ultrapassar a 12-13% para cereais, sendo que para grãos de soja este percentual não deve exceder a 11-12%. Assim, a estrutura de um silo deve proteger os grãos da umidade externa e das variações bruscas de temperatura.

A “migração de umidade”, fenômeno que ocorre na armazenagem a granel é até certo ponto decorrente das variações bruscas de temperatura. Ocorre um maior acúmulo de umidade nas camadas superiores e no centro da massa de grãos armazenados, em decorrência do movimento do ar intersticial no sentido de baixo para cima, devido à diferença de temperatura entre o dia e a noite.

Durante o dia, o sol aquece as paredes do silo e a massa de grãos, em contato com elas, também se aquece. Esse calor, embora lentamente, é transferido da periferia para o centro. Já no decorrer da noite, as paredes do silo, assim como a massa de grãos em seu contato, se resfriam. No seu interior, a massa de grãos é mais quente e tal aquecimento dá origem a condições para a formação de uma corrente de ar quente e úmida, do centro para a periferia e de baixo para cima, arrastando consigo o ar úmido intersticial. Este, encontrando as paredes frias ou o teto, se condensa — fenômenos que se repete diariamente, e mostra muito perigo quando não é controlado devidamente.

O ar úmido intersticial, geralmente, se deve à atividade respiratória dos grãos, a qual dá origem ao desprendimento de calor e umidade, fatores que concorrem, com maior ou menor intensidade, para o fenômeno da migração de umidade.

O teor de umidade dos grãos tem muita influência sobre o desenvolvimento de fungos e insetos. A experiência tem demonstrado que a secagem abaixo de determinados teores diminui consideravelmente o ataque, desde que as demais condições de armazenamento estejam de acordo com as especificações. Os silos devem ser providos de meios de inspeções para retirada de amostras e determinação do teor de umidade, pelo método básico de estufa ou através de aparelhos elétricos.

A temperatura é outro fator importante

para o grão armazenado, sendo que a possibilidade de haver danos é muito reduzida quando os grãos estão frescos e frios. A baixa temperatura dos grãos contrabalança os efeitos do alto teor de umidade, diminuindo o perigo do desenvolvimento de fungos. Por outro lado, a elevação da temperatura provoca o aumento da atividade respiratória dos grãos, havendo o desprendimento de calor e umidade.

Muitas vezes, o aquecimento dos grãos ocorre sem qualquer influência externa, sendo o resultado direto da atividade respiratória dos vários agentes biológicos existentes no produto. A atividade respiratória pelo ser diminuída através da rarefação do ar ambiente, ou pela redução do teor de umidade do produto armazenado.

A movimentação dos grãos através da transilagem provoca um resfriamento da massa, podendo eliminar possíveis bolsas de calor que se tenham formado no seu interior. Fora este artifício, a ventilação mecânica permite o armazenamento mais seguro dos grãos.

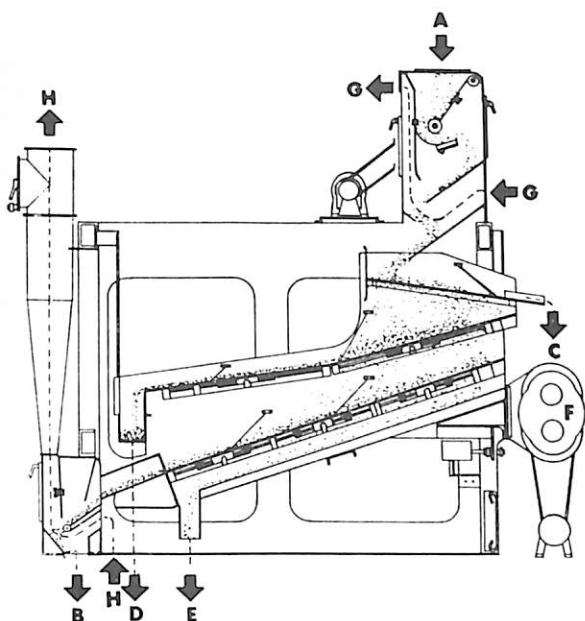
A ventilação ou aeração dos grãos secos armazenados possibilita diminuir a migração de umidade para as camadas superiores da massa de grãos. Entretanto, esta operação somente deve ser executada quando a temperatura ambiente (exterior) foi mais baixa do que aquela dos grãos no interior do silo. Se a temperatura for mais elevada, haverá a introdução de ar com umidade elevada no meio da massa, trazendo prejuízos para o produto armazenado.

Em regiões de umidade relativa elevada, o processo que usa os ventiladores mecânicos é contraproducente, a não ser que a massa de ar seja aquecida através de uma fornalha. O aquecimento do ar diminui a sua relativa. Sendo assim, um ar com 95% de umidade relativa a 20°C, aquecido a 30°C, reduz a umidade relativa para 54%. A temperatura também pode ser controlada através do uso de silos isotérmicos, cuja parede externa é de chapa galvanizada e a interna de duralex temperado, existindo entre elas um isolamento térmico.

Os silos poderão ser equipados com sistemas à base de pares termoeletrônicos para a determinação da umidade da massa de grãos, em várias lugares e a diferentes alturas. Usa-se, da mesma forma, tubos perfurados onde se introduz um termômetro, ou sonda tiradora de amostra provida de termômetro.

O período crítico para o armazenamento de grãos é aquele que vai de outubro a fevereiro, quando a temperatura ambiente é elevada e por estarmos na estação chuvosa a umidade relativa do ar também é maior. Isto porque existe uma estreita relação entre a umidade relativa do ar ambiente e a porcentagem de umidade do produto armazenado.

Limpeza dos Grãos — A limpeza é a operação através da qual se reduz o teor de impurezas, como fragmentos do próprio produto, e de matérias estranhas (detritos vegetais, sementes de ervas daninhas, torrões de terra) existentes nas massas de grãos. Em geral, as colheitadeiras mecânicas possuem baixa capacidade de limpeza e os grãos, ao chegarem à unidade armazenadora, apresentam apreciável quantidade de palha, ervas daninhas, terra, materiais verdes, etc, além de certo conteúdo deles estar avariado.



A ENTRADA DE PRODUTO

B PRODUTO LIMPO

C CORPOS ESTRANHOS, PEDRAS ETC.

D GRÃOS GRANDES

E GRÃOS PEQUENOS, QUEBRADOS • AREIA

F MECANISMO VIBRADOR

G ASPIRAÇÃO DE ENTRADA

H ASPIRAÇÃO DE SAÍDA

Esquema
de
funcionamento
de
máquina
de
limpeza

A massa de grãos contendo impurezas e materiais estranhos possui grande quantidade de microorganismos que proporcionam condições para deteriorar o produto. Absorvendo mais umidade, as impurezas oferecem, assim, ambiente favorável ao desenvolvimento de insetos e fungos. Da mesma forma, dificultam a manipulação dos grãos, sobretudo na passagem do ar aquecido (secagem), do ar frio (aeração) e do fumigante (expurgo).

Sob o ponto de vista comercial, o teor de impurezas e de matérias estranhas é de grande importância. O produto sujo, quando classificado, fica enquadrado em tipos inferiores e as cotações sofrem baixas consideráveis. Nas operações agroindustriais, se as impurezas que acompanham o produto não forem eliminadas, a qualidade do mesmo será muito afetada.

Assim, a limpeza dos grãos é uma operação fundamental, sendo realizada na unidade armazenadora por equipamentos especiais — as máquinas de limpeza, que tem a finalidade de eliminar todos os detritos que acompanham os grãos. Certos tipos, porém, destinam-se à retirada de impurezas maiores e outros à uma limpeza completa e classificação dos grãos.

A limpeza pode ser dividida em duas etapas: pré-limpeza e limpeza propriamente dita. A primeira se realiza antes da operação de secagem e sua principal finalidade é separar as impurezas maiores que os grãos apresentam, como palha, pedras, caules fragmentados, etc. Não há classificação de resíduos, isto é, separação de grãos quebrados, sementes de outras espécies, etc.

As máquinas para esta operação possuem duas peneiras sobrepostas com crivos diferentes, específicos para cada produto, sendo que a superior com malhas maiores recebe aquele a ser pré-limpo, retraindo portanto as impurezas maio-

res e permitindo a passagem de grãos e impurezas menores. A peneira inferior é a que retém os grãos, apresentando malhas bem menores que a primeira. Estes equipamentos têm aspiração forçada somente na tubulação na entrada dos grãos, ou seja, separa por corrente de ar as impurezas mais leves que o grãos.

A pré-limpeza, entretanto, não é o suficiente para que o produto possa ser armazenado com segurança. Os pequenos resíduos que ficam na massa de grãos muitas vezes são os responsáveis por grandes perdas, originando deterioração e oferecendo condições para o desenvolvimento de insetos e outras pragas. Logo, é imprescindível a limpeza propriamente dita. As máquinas de limpeza retiram todas as impurezas presentes nos grãos, visando a sua conservação e atendendo, também, as normas padrões de comercialização. Geralmente, o percentual de impurezas vai até a 1%.

O princípio de funcionamento de uma máquina de limpeza se baseia na separação das impurezas por meio de peneiras. As mais empregadas possuem chapas finas de zinco ou ferro com crivos de tamanho e formas diferentes, específicas para cada grão. Os crivos podem ser redondos, triangulares e oblongos.

As peneiras são colocadas na máquina em posição oblíqua e normalmente em número de três, sendo que a superior apresenta orifícios maiores que os grãos, retraindo somente as impurezas maiores do que eles. A queda do produto através das peneiras é decorrente do movimento contínuo e vibratório ou oscilante destas. A aspiração forçada de ar atua na entrada e na saída do produto na máquina.

Assim, existem vários tipos de máquinas que apresentam diferenças quanto ao rendimento e à capacidade, com vantagens e desvantagens dependendo do trabalho específico a executar. A

limpadora classificadora de grãos é uma máquina que visa, além da limpeza, a separação do produto em vários tamanhos com o uso de peneiras especiais.

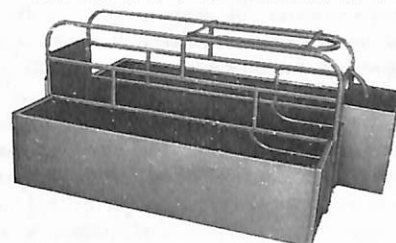
Secagem — Constituindo-se numa das operações mais importantes no beneficiamento de grãos, a secagem tem por objetivo reduzir seus teores de umidade até níveis que permitam a conservação segura de sua qualidade e seu vigor. É considerada, ainda, como o meio direto de combate aos microorganismos e indireto no controle das pragas.

Uma boa conservação de grãos armazenados se obtém quando os produtos possuírem umidade entre 11 e 14%. Com valores acima destes limites, serão submetidos a uma secagem sem que hajam condições de uma estocagem prolongada.

Antes de se iniciar uma secagem é interessante conhecer até que nível a umidade deverá ser reduzida. O nível ideal varia com o tipo de grão, período de armazenamento e tipo de silo em que é estocado o grão. Basicamente, a secagem consiste na evaporação da água contida nos grãos através da ação do calor. Pode ser natural, com exposição ao sol; e artificial, quando feita por meio de secadores.

A retirada da umidade nos grãos comporta dois estágios: a) movimento da água contida no interior do grão para a sua superfície externa; b) retirada da umidade superficial e periférica do grão para o meio exterior. Existe diferença no tempo de deslocamento da umidade do grão, ▽

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

de uma espécie para outra. Assim, nos grãos de soja o movimento da umidade é mais lento que nos de trigo e, como consequência, a secagem desta última espécie se processa mais rapidamente.

Um secador mecânico, em princípio, é composto de uma câmara onde os grãos ficam depositados para o ar aquecido passar por eles, um centro de calor onde o combustível é queimado para aquecer o ar, e um sistema de ventilação que força o ar quente na massa de grãos. Os diversos tipos de secadores existentes no mercado apresentam estruturas muito variáveis. O combustível usado é também muito diversificado, embora o óleo mineral seja o de emprego mais generalizado. A energia que movimenta estas máquinas é fornecida por motores elétricos ou de combustão interna à base de gasolina ou óleo diesel.

Diversos aspectos podem ser tomados por base para a classificação dos secadores.

a) Quanto ao sistema de secagem — Podem ser:

De carga ou intermitentes — O ar aquecido passa através dos grãos, que circulam no equipamento com auxílio de um elevador. O elevador de carga carrega o secador e faz a circulação dos grãos que, saindo na parte inferior, retornam à parte superior circulando até a completa secagem e resfriamento. Assim, o processo de secagem consiste em ciclos repetidos na própria máquina.

Alguns tipos possuem uma câmara de descanso no próprio secador. Quando removida toda a umidade dos grãos, o operador corta o fornecimento de ar quente e introduz ar ambiente na massa de grãos que continua circulando. O ar frio resfria os grãos dando condições de armazenamento aos mesmos. Este constitui o tipo de secagem recomendada para grãos nobres e sensíveis por necessitarem de operação mais branda.

Contínuos — o grão entra úmido na parte superior e é descarregado seco e frio pela parte inferior. A massa de grãos flui continuamente através do secador. Um dispositivo regula o fluxo de grãos de acordo com a quantidade de umidade a ser retirada. O secador apresenta um compartimento superior e outro inferior. O ar quente passa através da massa de grãos na parte superior, onde a secagem se realiza com maior intensidade, sendo que o ar na temperatura ambiente é forçado através da seção inferior, onde os grãos são resfriados.

Uma parte da secagem é obtida na parte inferior, embora a principal função, neste estágio, seja evitar que os grãos sejam armazenados com alta temperatura. Estas máquinas podem usar um só ventilador com um defletor para desviar o ar de resfriamento ou podem possuir um ventilador separado para resfriar.

b) Quanto à fabricação, são estes os secadores:

Portáteis ou móveis — Como o próprio nome indica, podem ser deslocados com facilidade de um ponto para o outro, e quanto ao sistema de secagem podem ser intermitentes e contínuos. Uma característica importante é que operam no campo sem necessidade de energia elétrica, uma vez que são acionados diretamente pela tomada de força do trator. Os secadores móveis de carga descontínua possuem, geralmente, um ventilador e o queimador ou forna-

lha. Os de carga contínua têm dois ventiladores no mesmo queimador, sendo que o superior produz a secagem e o inferior o resfriamento dos grãos.

Estacionários — Subdividem-se em dois grupos, ou seja, silos e torres. Os silos dotados de ventilação podem operar com as características de um secador, desde que possuam um aquecedor de ar para insuflação de ar quente. Tendo um fundo falso, os grãos são espalhados uniformemente sobre o piso perfurado até uma altura de 0,60 a 1,20 m, dependendo do grão e da umidade inicial. O ar quente é forçado através da massa. Quando o lote estiver seco, será removido e os grãos úmidos colocados nas células. O método exige uma altura uniforme da massa e resfriamento dos grãos, quer na célula de secagem, quer na de armazenamento. Não é muito aconselhado o uso de silos como secador, devido ao seu baixo rendimento, uma vez que este processo é muito moroso. Levando-se em conta que a umidade é um dos principais fatores do aumento de temperatura dos grãos, a secagem deve ser efetuada com certa brevidade para evitar a deterioração.

Nos secadores de torre englobamos os demais tipos, os quais podem ser das mais variadas formas e ter as mais diversas capacidades. Possuem uma torre central onde é realizada a secagem e o resfriamento dos grãos. Por um dos lados da torre entram o ar quente de secagem e o ar frio, aspirados por ventiladores. Um ponto importante a ser considerado é a temperatura de operação dos secadores que vai variar de acordo com a finalidade do produto. Os grãos que se destinam a sementes, são secados de forma diversa do que aqueles destinados à moagem ou ao comércio. No caso de semente, a temperatura não deve ultrapassar a 43° C, e se caso atingir 52° C matará o seu gérmen. Quando o produto é para moagem, deve-se evitar temperaturas acima de 66° C para que a estrutura do grão não seja atingida.

Expurgo — A operação de expurgo ou fumigação consiste em colocar os grãos em ambientes herméticos, onde é introduzido o inseticida no estado gasoso — denominado de fumigante. Neste processo, procura-se alcançar um nível de controle de 100% tanto para o inseto adulto como para as formas jovens (ovo, larva e pupa).

O expurgo, que tem início no momento em que o produto está apto a ser estocado, isto é, limpo e seco, pode ser considerado como uma etapa muito importante no armazenamento. Isto porque uma população residual formada de poucos indivíduos pode em curto prazo transformar-se em uma alta infestação, inutilizando praticamente todo o lote armazenado.

O aparelhamento armazenador, além de ser provido de secadores, conjunto de beneficiamento e instalação para pesagem automática, deve possuir, também, o equipamento destinado ao expurgo. Uma vez verificada a presença de insetos infestando o produto, deve-se lançar mão deste processo.

O tempo de atuação do fumigante e o período de exposição variam conforme o produto a ser expurgado e o fumigante usado. Para um expurgo eficiente, o índice de umidade deve ser rigorosamente observado, não devendo ultrapassar os 12° C. Caso contrário, as formas jovens resistirão com maior facilidade aos efeitos do gás.

Em geral, os gases usados são o brometo de metila e a fosfina. O primeiro é altamente eficiente contra os insetos em todas as fases de evolução, possuindo também uma alta capacidade de penetração. Entretanto é extremamente tóxico ao homem — o que exige cuidados especiais para a sua aplicação.

A fosfina é um gás liberado pelo fosfato de alumínio, na forma de tabletes. Os tabletes ou comprimidos de fosfato de alumínio liberam quantidades de fosfina — as quais são indicadas na embalagem, sendo que a liberação se faz através do contato com a umidade do ar. Em comparação com o brometo de metila, a fosfina possui a vantagem de não prejudicar o poder germinativo da semente. Portanto, pode ser empregada para expurgar os grãos para o consumo, como também para o plantio.

Nos silos dotados de aparelhagem de recirculação de ar, o expurgo é realizado aplicando-se o fumigante na própria tubulação de recirculação, atingindo toda a massa ensilada com a mistura ar-gás. Após uma exposição que pode variar de 12 a 36 horas, o próprio sistema de circulação faz a exaustão do gás. Quando os silos não possuem aparelhagem de circulação de ar, usa-se pastilhas de fosfato de alumínio, que liberam o gás fosfina, misturadas à massa dos grãos durante o enchimento das células dos silos.

Transporte de Grãos — Nos silos, o transporte de grãos é totalmente mecanizado, o que vem reduzir os custos de mão-de-obra. Parte dinâmica do silo que movimenta o cereal dentro da instalação, o transporte pode ser subdividido em:

a) Vertical — Através do uso da força humana, constituindo-se em trabalho penoso, com custos elevados e baixos rendimentos. Atualmente, usam-se meios mecânicos para tal movimentação, sendo que na maioria das vezes o produto é transportado a granel.

O transporte vertical pode ser feito por meio de elevadores de canecas ou transportador pneumático. O elevador de canecas compõe-se de uma correia ou corrente sem-fim que se move pelos pólos extremos, onde são colocados canecas que pegam o material e o elevam até o plano superior. O sistema é acionado por duas polias-motoras, uma colocada na parte inferior e outra na superior. Na parte superior, ao girarem sobre a polia motora, os grãos são impulsionados bruscamente e caem no tubo que os conduzirá ao local desejado.

No transportador pneumático, os grãos são movimentados por uma corrente de ar em alta velocidade, dentro de tubos fechados. Existem três tipos de sistemas: de sucção — quando opera sob pressão abaixo da atmosférica; sob pressão — quando o sistema apresenta baixa pressão, a velocidade do ar aumenta e vice-versa; de sucção e pressão — que é o mais utilizado para a manipulação de grão dentro do silo ou armazém.

O transportador pneumático só deve ser usado em casos onde a utilização das canecas é impossível. Sua desvantagem é que gasta 4 a 10 vezes mais potência para elevar a mesma carga

do que o elevador de canecas, além de não poder ser usado para altas capacidades.

b) Horizontal — Este tipo de transporte se realiza mediante a utilização dos seguintes equipamentos:

Correia transportadora — Permite alcançar longas distâncias, trabalhando grande quantidade do produto. É formada por uma correia sem fim de lona ou de borracha, com diferentes larguras e comprimentos. Além disso possui cabeça, corpo e cauda. A cabeça fica na polia de tração, a cauda é a polia que permite fazer o esticamento e o alinhamento da correia, sendo que o corpo é constituído de roletes que dão forma parabólica à correia. Fazem o transporte horizontal, podendo trabalhar na oblíqua com uma inclinação máxima que varia de 15 a 17°, dependendo do produto. Sendo de grande eficiência mecânica e operacional, reduz ao mínimo a quebra e os danos nos grãos. Conduzem os grãos a granel ou ensacados, e as polias são acionadas por motores elétricos.

Transportadores de arrasto — Também chamados de "redlers", são formados de correntes, nas quais é presa uma espécie de pá que arrasta o material e o deposita na parte inferior de uma calha, formando um circuito fechado. Usados tanto para o transporte horizontal como inclinado, num máximo de 45°, eliminam o desprendimento de poeira no meio ambiente, devido ao seu formato de caixa fechada.

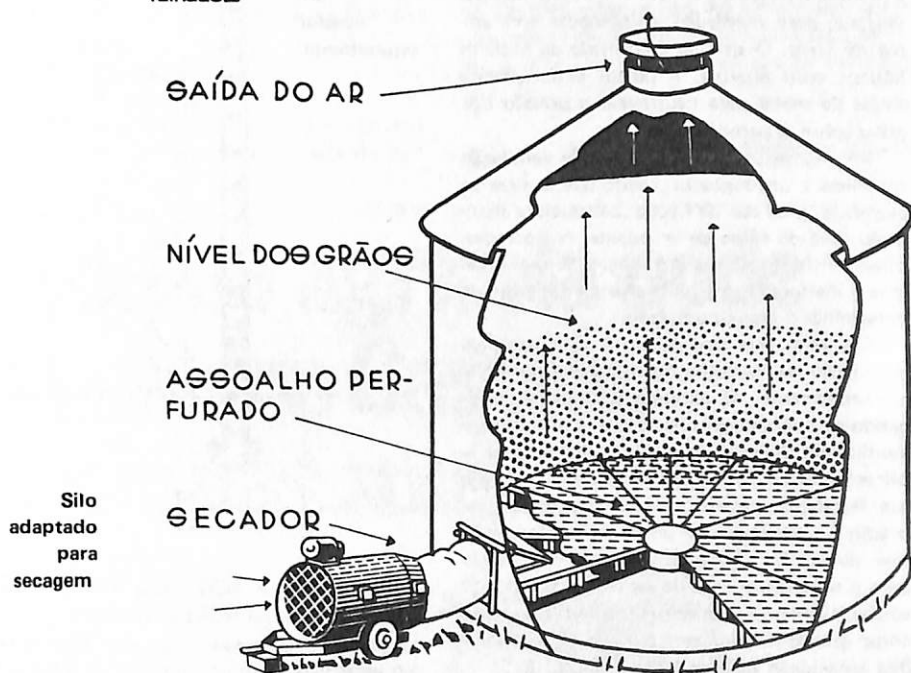
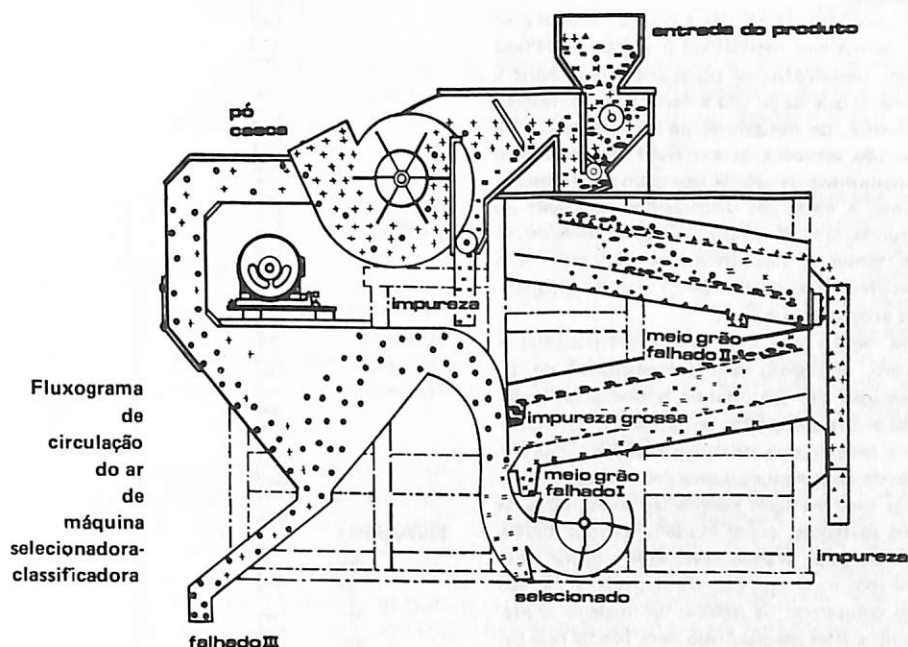
Transportadores de rosca — São constituídos de cabeça, cauda, casca e núcleo. O núcleo é um helicóide montado num eixo que, ao girar, transporta o produto. A cabeça é onde se faz o acionamento, sendo que a cauda mostra um mancal de encosto; e a casca para fechar o conjunto. Funcionando no interior de caixas metálicas, servem tanto para transporte horizontal como inclinado. A capacidade varia com a rotação, diâmetro e passo, isto é, distância entre os dentes dos helicóides. Podem ser acoplados através dos três pontos do hidráulico do trator e acionados pela tomada de força por meio de eixo cardan, ou acionados por motor elétrico. Carregam caminhões, carretas e às vezes o próprio silo, facilitando o manuseio a granel dos cereais.

Transportadores de talisca — Seu princípio de funcionamento é semelhante ao da correia, tendo preso a esta tacos de madeira ou cantoneiras. Assim, não permite que o material desça contra o sentido do movimento. Pode trabalhar com inclinações maiores até de 30°.

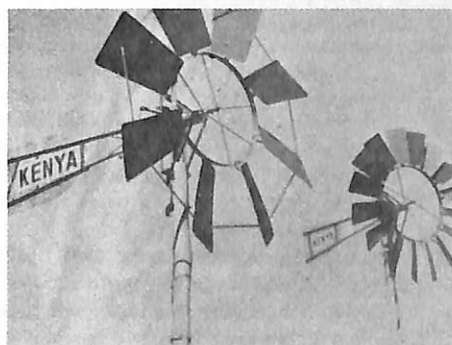
Calha vibradora — Trata-se de uma calha apoiada por molas em uma estrutura. Recebendo o movimento de um excêntrico ou de um vibrador, a calha desloca o material que está em contato com ela, devido a vibrações direcionadas.

Quando o ângulo de inclinação de determinada superfície for maior que o de repouso do material a ser movimentado, temos o movimento por deslizamento. Este é um sistema usado em silos, nos tubos telescópicos, para a descarga das células, tendo o princípio de calhas em um plano inclinado.

Constituição e Tipos de Silos — Normalmente, um silo é composto das seguintes partes: torre e conjunto de células. Na torre, o produto



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

circula a granel através de corcuios pré-determinados, de acordo com as operações de recebimento, limpeza, secagem, expurgo, estocagem e expedição.

O conjunto de células é o local onde o produto permanece depositado a granel. As células podem desenvolver-se no sentido horizontal e vertical, o que dá ao silo a denominação, respectivamente, de horizontal de vertical. Assim, os grãos são elevados às extremidades superiores dos conjuntos de células por meio dos transportadores, e nelas são distribuídos pela ação de gravidade. Nos silos horizontais, ao invés de células, temos os dispositivos de estocagem com capacidade individual inferior a 20% da capacidade estática da unidade.

As células dos silos variam em tamanho e número, de acordo com as necessidades de sua construção. No seu interior, podem estar localizados a diversas alturas termômetros que fornecem a temperatura da massa ensilada. Uma elevação de temperatura indica anormalidade.

Os silos verticais podem ser construídos de vários materiais, como madeira, chapas metálicas, fiberglass, arames revestidos internamente de tecido, concreto, etc. Os de madeira têm paredes compostas de painéis de madeira pré-fabricada e fitas de alumínio com fendas tipo veneziana, para ventilação, combinadas com arame de ferro. O sistema é formado de nódulos básicos com encaixe, e possui externamente cintas de metal para neutralizar a pressão dos grãos sobre as paredes.

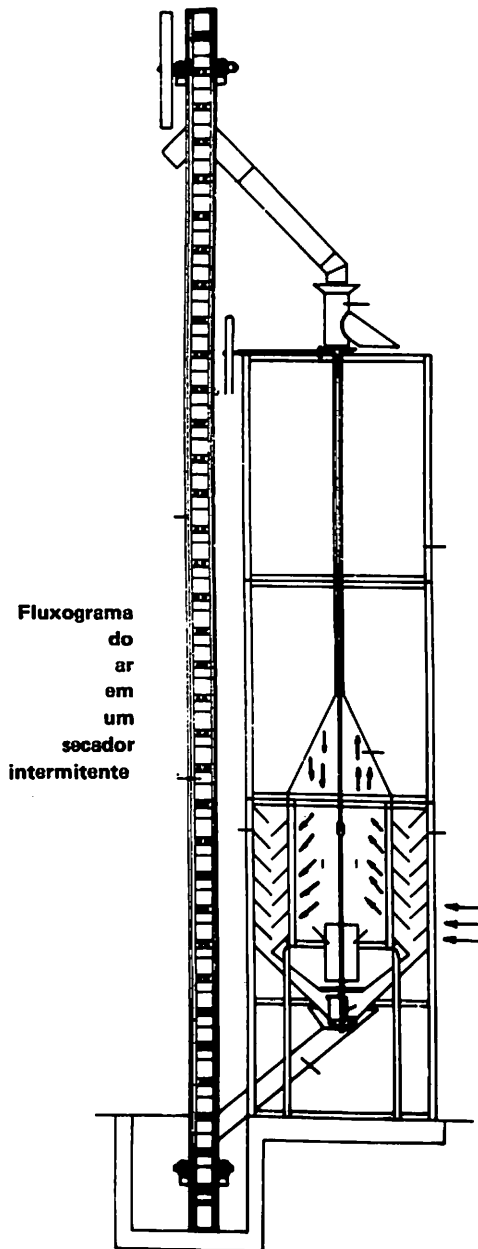
Internamente, tem um tubo de ventilação acoplado a um soprador, sendo que as tiras de alumínio, providas de frestas, permitem a circulação livre do fluxo de ar secante. Nas paredes, possui orifícios para a introdução de termômetros e instrumentos para tirar amostras a fim de determinar o teor de umidade.

Em geral, este tipo de silo é composto pela associação de unidades de secagem com as de armazenamento. O expurgo é realizado colocando-se inseticida em pó, o qual é sugado pelo ventilador. Costuma-se fazer, também, uma aplicação de pó fora e em cima do silo. Para a sua instalação, necessita de construção de um prédio ou adaptação de um já existente, sendo que devido às suas características é indicado para o armazenamento de sementes, como a de soja por exemplo. Por ser de madeira, apresenta como grande desvantagem o perigo de incêndio. Sua capacidade varia de 120 a 1.800 t.

Construções pré-fabricadas, de aço ou de alumínio, os silos verticais metálicos atendem a diversas capacidades, sendo produzidos em série e montados sobre um piso de concreto. Usa-se uma camada de asfalto sobre o piso para proteção contra a umidade.

Em geral, são pintados de cor clara para evitar a radiação solar, e construídos ao ar livre. Exigem uma conservação constante, devendo possuir uma perfeita vedação contra as intempéries. Os interstícios das portas e alçapões são à prova de umidade.

O seu inconveniente é que a sua estrutura metálica sofre demais os efeitos das mudanças de temperatura, principalmente quando esta se eleva e transmite suas desvantagens, como a migração da umidade, aos produtos nele estocados. Para evitar esses problemas, existem os si-



los metálicos e isotérmicos que apresentam parede externa de chapa galvanizada, e a interna de duratex temperado, com um isolante térmico entre elas. Com isto, a massa de grãos permanece numa temperatura constante, o que garante aos grãos a possibilidade de conservação sem quebras ou traumas.

Os silos verticais podem ser, ainda, de fiberglass — o que diminui a manutenção, impede o aparecimento de ferrugem e também não conduz eletricidade. Outro tipo existente é o de arame revestido internamente por tecido, que tem na sua parte superior uma estrutura com canos de aço, os quais servem para sustentar o teto plástico. É totalmente desmontável, e o carregamento é feito pela parte superior por rosca sem-fim.

Depósitos de elevada capacidade, os silos verticais de concreto são constituídos de células e entre-células de grande altura, com fundo em forma de cone para facilitar a descarga por gravidade. O produto chega em caminhões ou va-

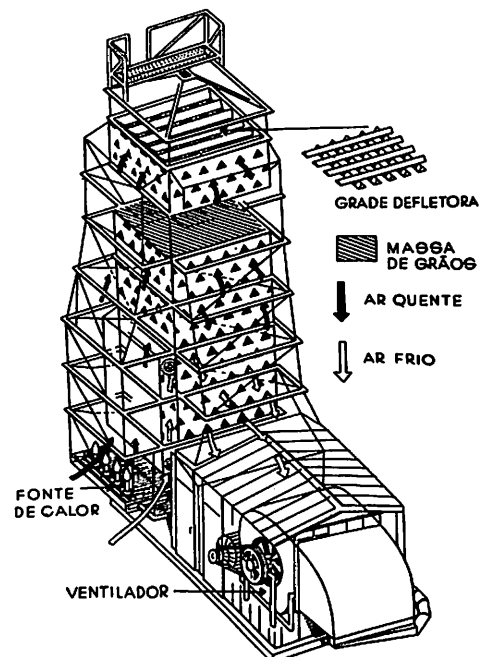
gões, é pesado e posteriormente descarregado na moega de recepção onde é transportado por diversos sistemas para as células de estocagem. Havendo necessidade de limpeza e secagem, o produto pode ser recebido numa das células da unidade para ser submetido a estas operações.

Nestes silos, o funcionamento automático é feito por meio de um quadro de comando sinalizado, onde os vários caminhos seguidos pela massa de grãos nele são representados através de figuras iluminadas. Um único operador recebe, pesa, limpa, seca e guarda o produto nas células do silo, por meio de botões e chaves. A visualização do conjunto é facilitada pelo fluxograma, que são representações gráficas de todas as operações onde símbolos e setas indicam os equipamentos e o sentido do fluxo. Normalmente, devido ao elevado custo dos equipamentos, os silos verticais de concreto deverão ter uma capacidade estática mínima de 5.000 t. Com capacidade abaixo deste valor, sua operação, se torna anti-econômica.

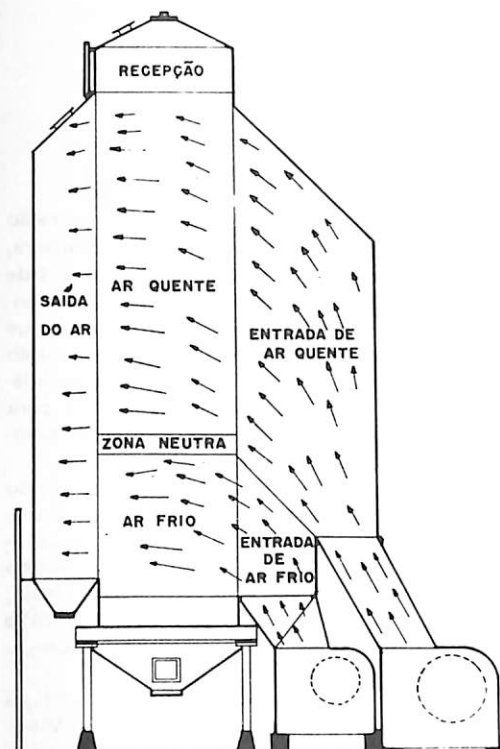
Os silos horizontais ou armazéns graneleiros constituem-se em unidade caracterizadas por compartimentos de estocagem — as células, de concreto ou alvenaria, onde a massa de grãos é separada por septos divisórios. Assim, nas várias células existe a possibilidade de recepção e armazenagem simultânea de diversos tipos de cereais, o que torna este silo muito versátil.

Os vários septos divisórios permitem maior rapidez de movimentação e melhores condições de preservação dos grãos. Por outro lado, a unidade pode apresentar fundo em forma de "V", "W" ou plano, com equipamento automatizado e semi-automatizado instalado na central de beneficiamento. A descarga dos compartimentos é feita por gravidade e a movimentação visa oferecer dinâmica compatível com o volume estocado.

O investimento do silo horizontal é menor,



Modelo de secador contínuo de torre.



Esquema
de
funcionamento
de um
secador
contínuo

quando comparado com um vertical. Porém, apresenta algumas limitações, tais como necessidade de manutenção da massa de grãos com teor de umidade mais baixo que o silo vertical, além do uso frequente da aeração forçada.

Visando evitar a deteriorização dos grãos armazenados, devido aos fatores temperatura e umidade, os silos em geral podem ser:

Ventilados — É aquele equipado com um dispositivo de ventilação forçada, e que pode ser metálico, de concreto, madeira ou qualquer outro material. Geralmente, possui um fundo de chapa perfurada, ou um tubo apropriado, através do qual de insufla ar atmosférico com o objetivo de abaixar a temperatura, a umidade, ou ambas. Além do ventilador pode existir uma fornalha ou aquecedor móvel que fornece calor indireto.

As condições do ar insuflado devem ser muito bem controladas, pois se isto não acontecer os efeitos poderão resultar no inverso do que se deseja, quando o ar está mais quente ou mais úmido do que é necessário. É necessário, da mesma forma, mão-de-obra treinada, devendo-se conhecer as condições do cereal, isto é, o ponto em que está aquecendo e a quantidade de ventilação exigida.

Não herméticos — Além da passagem do ar pelo cereal, outra opção possível é o caminho inverso, ou seja, passar o cereal através do ar —

operação denominada de transilagem. Isto caracteriza os silos verticais de grande capacidade (que são equipados com elevadores, transportadores, etc, para movimentar o cereal), chamados também de não herméticos. Assim, varia-se a umidade e a temperatura da massa dos grãos transferindo o material de uma célula para outra. Neste sistema há consumo de energia e desgaste dos equipamentos, porém é muito usado nas grandes unidades.

Herméticos — A terceira opção é usar compartimentos herméticos, isto é, completamente fechados. Nestas condições, devido à ausência do oxigênio e à elevada taxa de gás carbônico, não há desenvolvimento de insetos e fungos, e com boa vedação não se verifica também a infiltração de água da chuva, e reabsorção de umidade. Com isto, há uma diminuição no uso de inseticidas e da consequente contaminação do produto estocado.

Como vimos, existem diversos tipos de silos, atendendo as mais diversas finalidades. A sua escolha vai depender das condições locais, do produto, quantidade, tempo de armazenamento e assistência técnica do fabricante, constituindo-se este último em um item muito importante. De nada adianta comprar um silo que funciona bem se não houver assistência técnica, quando surgirem problemas de peças e de manutenção.

Engº Agrº Gastão Moraes da Silveira □

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 pára-brisas 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 Marcílio Dias, 450 - Cx. Postal 75 - Fone (0512) 95-2856 - 93-300 Novo Hamburgo - RS



Para economizar, não perca tempo. Assine A GRANJA agora

Compare os preços atuais com os novos, que passarão a vigorar:

PREÇOS EM VIGOR

3 anos Cr\$ 210,00

2 anos Cr\$ 155,00

1 ano Cr\$ 90,00

A PARTIR DE 1º DE AGOSTO

3 anos Cr\$ 300,00

2 anos Cr\$ 210,00

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

☐ Aquacultura

FAZENDA DE PEIXES, UMA ALTERNATIVA

A conquista de novas fontes de alimentação é uma batalha vital para a sociedade brasileira, haja visto que existe uma crescente necessidade de proteínas, para melhorar os níveis de alimentação da população e o Rio Grande do Sul, que há muitos anos vem mantendo uma posição destacada como produtor de alimentos, notadamente na área agropastoril, parte agora para mais uma alternativa, que é a criação de fazendas para peixes.

A primeira fazenda de criação de peixes do Brasil está localizada em Rio Grande, no Distrito de Quinta e foi implantada um ano atrás, através de convênio entre o Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria da Pesca — Gedip, Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica — PUC e a Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul.

A abertura da fazenda ocorreu no final de abril último e contou com a presença do Ministro da Agricultura, Alysso Paulinelli, do Vice-Governador, Amaral de Souza, do Secretário Getúlio Marcantonio e outras autoridades. Peixes de bom porte e camarões de até 15 cm foram pescados quando os membros da Colônia de Pescadores Z - 1, de Rio Grande, recolheram suas redes. Estima-se, somente nesta primeira fazenda, uma produção de cerca de 100 toneladas de peixes, entre tainhas, corvinas, anchovas, linguados e camarões.

Custos — Segundo o professor Jeter Betoletti, para a execução deste programa foram utilizados 2.600 metros de eucalipto, 13.600 metros de taquaras e 16.400 metros de arame para a construção de cercas. Neste empreendimento, a despesa com pessoal, rações, transporte e depreciação apresentou um total de Cr\$ 111.182,00. Para uma produção de 300 kg por hectare/ano, vendendo o pescado a Cr\$ 5,00, haverá um resultado de Cr\$ 300.000,00. Deduzidas as despesas mencionadas, mais Cr\$ 11.445,00 de impostos e obrigações sociais, haverá uma renda líquida de Cr\$ 177.372,00, superior à despesa. Com isso, o professor Betoletti afirma a alta rentabilidade do empreendimento, servindo como alternativa para a difícil situação que enfrentam hoje os pescadores, além de representar um reforço para a indústria pesqueira, que trabalha com ociosidade e, além disso, à medida em que for aumentada a produção por hectare/ano, os custos irão diminuindo, melhorando assim sua rentabilidade.

Seleção de Ambientes — Em cerimônia realizada no Palácio Piratini, o governador Sinval Guazzelli e o ministro da Agricultura Alysso Paulinelli fizeram o lançamento oficial de um Programa de Seleção de Ambientes para o Desenvolvimento da Aquacultura. Serão selecionados 100 municípios, onde técnicos estudarão os diversos tipos de água dos rios, lagos e arroios, açudes e barragens, a fim de escolherem os diversos tipos de peixes a serem criados.

A GRANJA

Sementes de qualidade + Adubos Trevo = mais trigo.



Há anos que os pesquisadores da Embrapa, Secretaria da Agricultura, Fecotriga e outras fontes de pesquisa buscam novas sementes mais resistentes e produtivas.

Esta pesquisa constante faz nascer novas variedades, procurando garantir a tranquilidade dos tricultores.

Lançando estas sementes em terras fertilizadas com Adubos Trevo, os homens do campo têm uma garantia a mais de que sua lavoura de trigo correrá forte e sadia.

Afinal, há 46 anos que Adubos Trevo participa do desenvolvimento da agricultura, na busca de melhores e mais abundantes safras.

marca

ADUBOS  **TREVO**
Indústrias Luchsinger Madörin S.A.

CONDOMÍNIO GRANJA MIRIM INAUGUROU INSTALAÇÕES PARA SEMENTES DE ARROZ



O Condomínio Granja Mirim, que engloba a Granja Mirim, fundada em 1957, a Estância do Cordão e a Mirim Aviação Agrícola Ltda., inaugurou, no dia 30 de abril último, amplo e moderno armazém dotado de instalações para beneficiamento de sementes fiscalizadas de arroz. A obra, que contou com o apoio financeiro do Badesul, localiza-se no km 183, da BR-471, em Santa Vitória do Palmar, RS.

Do churrasco inaugural participaram cerca de cem convidados, vindos de Brasília, Porto Alegre, Pelotas, Panambi e Santa Vitória do Palmar.

Indumec projetou e montou o armazém —

O armazém do Condomínio Granja Mirim foi projetado e montado pela Indumec — Indústria Mecânica Ltda., com fábrica em Pelotas, à Rua Marçílio Dias, 1905.

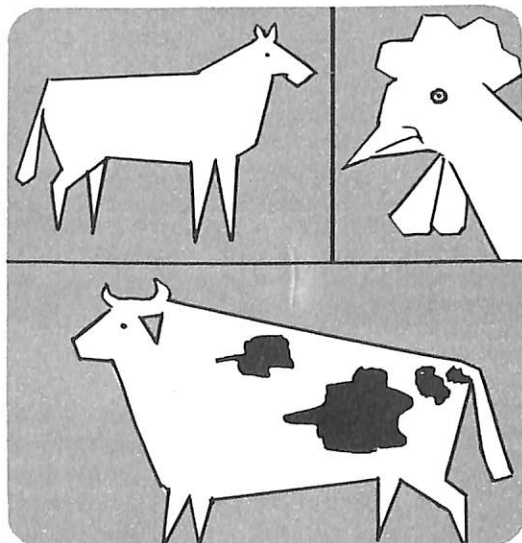
Construção modulada e versátil, com montagem por parafusos, o pavilhão metálico de 2.000 m² possui duas coberturas em forma de arco, cada uma medindo 20 x 50 metros. O fechamento lateral e a cobertura são em chapas onduladas de alumínio. O terçamento é em madeira de lei, enquanto que os portões são de correr. Toda a estrutura metálica do pavilhão encontra-se protegida por pintura anti-corrosiva.

As fundações são em concreto armado, bem como o piso do pavilhão, comportando tráfego

pesado. Os pilares metálicos possuem reforço com treliçamento em perfis de aço e sistema de contraventos. O sementeiro do Condomínio Granja Mirim está equipado com máquinas e instalações para transporte, limpeza, secagem, seleção e estocagem de arroz, fornecidos pela Kepler Weber S.A., de Panambi.

Além do pavilhão propriamente dito, diversas esteiras para transporte de arroz, 3 rolos compactadores e destorroadores agrícolas, bem como 6 carretas graneleiras para três toneladas cada, complementam o equipamento Indumec presente naquela propriedade, implantada em plena zona de produção de arroz, em Santa Vitória do Palmar.

- **imunoglobulina**
- **vacinas anti-rábicas**
- **vacinas contra encefalomielite.**
- **vacinas contra newcastle**
- **vacinas contra bouba**



-consulte-nos sobre outros produtos

LABORATÓRIO BIO-VET LTDA.

RUA JOSÉ ANTONIO COELHO, 403 - FONE: 71-5767 - SÃO PAULO

Micoplasmose aviária o problema nos abatedouros

Prof. José Cezar Panetta
Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia da Universidade de São Paulo

Apesar da mortalidade ocasionada pela micoplasmose ser relativamente pequena em termos zootécnicos, pois existem outras doenças de caráter mais agudo e que causam prejuízos bem maiores aos criadores, em termos de matadouro a micoplasmose e, mais especificamente, a doença crônica respiratória ocupa papel especial do ponto de vista do total de condenações. De acordo com dados fornecidos pelo DIPOA do Ministério da Agricultura, no período compreendido entre janeiro de 1974 e setembro de 1975 houve uma rejeição média de 1,04% num total de 75.024.605 aves abatidas. Em outras palavras, em menos de dois anos cerca de 800 mil frangos tiveram condenação total ou parcial causada pela DCR, sendo ainda esta doença responsável por 35% das condenações efetuadas no mesmo período.

Embora esteja esclarecida, atualmente, a etio-patogenia da micoplasmose nas principais aves de corte, a doença crônica respiratória deve ser, obrigatoriamente, admitida como a principal causa da rejeição das carcaças atingidas pelo complexo micoplasmótico, especialmente em frangos.

As principais lesões anátomo-patológicas provocadas pela DCR podem ser assim sumariadas:

1º) sinus nasais e sinus infra-orbitais: deformação dos sinus pelo espessamento das mucosas; pequenas hemorragias nas mu-

cosas, presença de exsudato mucoso e viscoso e, nos casos graves, presença de exsudato caseoso;

2º) laringe e traquéia: as mucosas apresentam coloração avermelhada, tumefação edematosa na traquéia e presença de exsudato mucoso e viscoso;

3º) pulmões: apresentam sinais de pneumonia, espessamento da parede dos brônquios, com muito exsudato e na parte posterior dos pulmões aparecem nódulos de vários formatos, branco-acinzentados;

4º) espessamento dos sacos aéreos, com exsudato espumoso branco ou, então, com nódulos amarelados e caseosos;

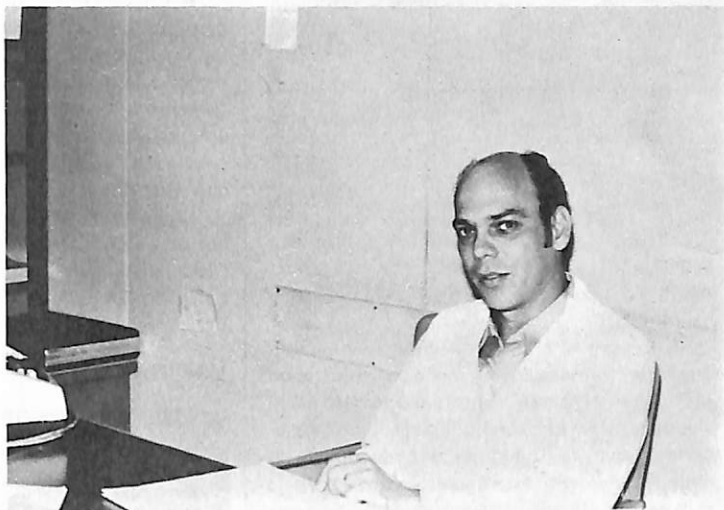
5º) quando ocorrem infecções mistas com *Escherichia coli* e vírus da bronquite infecciosa, o coração apresenta cor branco-acinzentada e aumentado de volume; o fígado e baço se acham cobertos de substâncias gelatinosas de coloração branco-acinzentada e também aumentados de volume.

Relativamente ao julgamento das carcaças afetadas pela doença crônica respiratória, permitindo-se sua liberação ou não para o consumo normal, deve-se considerar as seguintes destinações, consoante o estado estético e sanitário das mesmas:

1ª) a carcaça apresenta-se em mau estado de nutrição, embora não sejam visíveis lesões da enfermidade: a rejeição deve ser total;

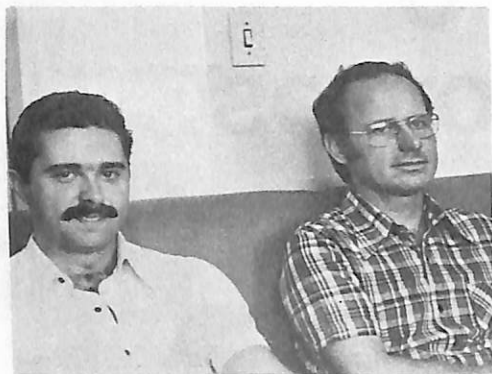
2ª) a carcaça apresenta-se em bom estado de nutrição, porém com lesões pouco pronunciadas da enfermidade: é possível a condenação parcial, com aproveitamento condicional, desde que as partes afetadas sejam removidas;

3ª) a carcaça apresenta-se em bom estado de nutrição, porém com lesões generalizadas da enfermidade: a condenação deve ser total. Como se observa, afastada a questão da repugnância apresentada pela carcaça, não se pode considerar a DCR como uma zoonose, na plena acepção epidemiológica, uma vez que não existe a transmissão da doença ao homem. No abatedouro, a carcaça é condenada unicamente pelo seu aspecto repugnante, debilitado, que a deprecia e causa desagrado ao comprador. □



A GRANJA AVÍCOLA

Noticiário



ENGLERT — NUTRIÇÃO ANIMAL

A Englert — Nutrição Animal, que atua no setor de formulação de rações, considerando sua fase de expansão, contratou o técnico em avicultura Ricardo Fabrello. Formado pela Escola de Avicultura de Florida, da Universidade do Uruguai, Fabrello estará prestando assistência técnica aos clientes da empresa, entre os quais foi incluída recentemente a Coopave. Na foto, Fabrello acompanhado de Sérgio Englert, por ocasião de sua visita a nossa redação.

Com
ROSS
SE CRIA MELHOR



BIG BIRDS S.A.

PRODUTOS AVÍCOLAS

Bairro Água Branca, Caixa Postal 44

Tatuí - São Paulo

Fone: (0152) 51.2866 (PBX)

End. Telegráfico - BIGBI

CONGRESSOS

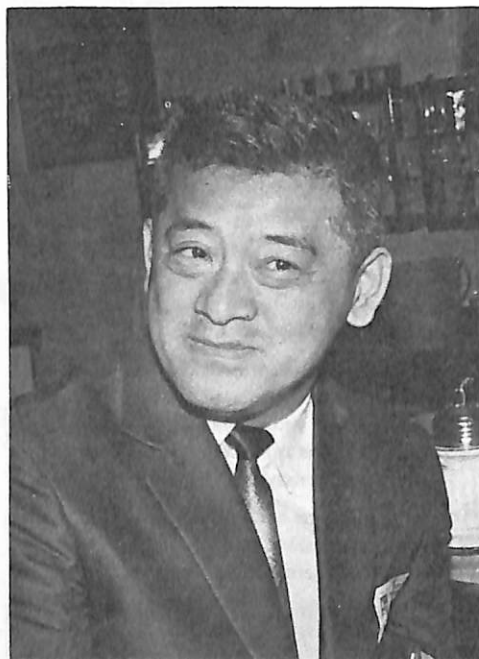
De 13 a 16 de julho será realizado em Atlanta, Georgia, EUA, o Congresso da Associação Mundial de Veterinários Avícolas, sendo que em setembro, de 19 a 22, está programado o V Congresso Latino-Americano de Avicultura em Bogotá, na Colômbia.

GRANJA LETÍCIA

A Granja Letícia, de Chapecó, SC, está modernizando suas instalações através da compra de um novo equipamento para a fabricação de rações balanceadas, adquirido da Casp S/A. Totalmente automático, o equipamento mostra uma capacidade de produção de 2.000 t/mês, ampliando, assim, o desempenho da empresa que anteriormente era de 600 t mensais.

Numa primeira fase estarão sendo instalados dois silos metálicos com capacidade de 100 t cada, para farelo de soja. A fábrica está autorizada pelo S.I.F. e, brevemente, sua ração marca Letícia entrará no mercado.

VACINAS



Preocupados com a possibilidade de aves e ovos voltarem a participar da lista CIP-SUNAB, os avicultores paulistas reuniram-se com a Comissão de Avicultura da Federação da Agricultura de São Paulo-FAESP para solicitarem às autoridades que não estebeçam tal medida; pois a julgam desestimulante.

Presente ao encontro para falar sobre as doenças que afetam a avicultura paulista, Mário Nakano - técnico do Instituto Biológico daquele Estado - manifestou-se contrário à importação de vacinas antes de que sejam feitos testes de eficiência pelo órgão oficial de pesquisa. Informado por um produtor de Bastos de que algumas empresas produtoras de vacinas enviaram aos Estados Unidos amostras de vírus para análise em laboratórios, Nakano afirmou que "essa atitude implica num atentado à soberania do País."

DEKALB PROMOVE II ENCONTRO



A Dekalb Agrícola do Brasil Ltda. fez realizar, recentemente, em Gramado, RS, o II Encontro de Distribuidores e Produtores Dekalb que pelo grande número de autoridades, técnicos e avicultores presentes, veio a atingir plenamente seus objetivos. Na oportunidade, diversos temas foram abordados, destacando-se entre eles a criação e comercialização de frangas de postura na Argentina; alimentação de poedeiras; controle da coccidiose; manejo geral e sanitário na criação e postura de aves.

Programado inicialmente como regional, o encontro passou a nacional e assumiu posteriormente caráter internacional, com a presença de Distribuidores de todo o Brasil, além da Argentina, Uruguai, Chile e Paraguai. Na foto, Amauri Dimarzio, Diretor Geral da Dekalb; Lauriston Von Schmidt, Presidente da UBA e Nelson Franken, Diretor Geral do Aviário Franken, quando do pronunciamento da autoridade máxima da avicultura brasileira.

CLUBE DO GALO GAÚCHO

O próximo jantar do Clube do Galo Gaúcho, a ser organizado pela revista A Granja, não se realizará na Sogipa, como anteriormente se havia anunciado. O encontro terá lugar no Clube dos Caixeiros Viajantes, em Porto Alegre.

RAÇÃO ANIMAL

Em 1974, o consumo de ração para animais no País atingiu um total de 5.223.374 t, sendo que o rebanho de aves, com 3.958.175 t, foi o maior consumidor. O segundo lugar ficou com a criação e engorda de suínos - 874.745 t, ocupando o terceiro os rebanhos bovinos, com 483.691 t. O restante, ou seja, 139.763 t, foi destinado a diversos outros animais.

CAMPANELLA

O Abatedouro de Aves Campanella, de Santo André, SP, está instalando um dos mais modernos equipamentos automáticos de abate, desenvolvido e fabricado pela Casp. As novas instalações, cuja implantação teve por objetivo atender a crescente demanda da região do ABC e da Grande São Paulo, já no início de suas atividades terão uma capacidade de produção de até 2.000 aves/hora.

A GRANJA

COMO MELHORAR A PRODUÇÃO DE FRANGOS DE CORTE

A falta de proteínas de origem animal é um dos grandes problemas da humanidade, atualmente. Assim, a produção de frangos de corte procura auxiliar no fornecimento de carne, para atenuar o problema.

Com esse espírito, o pesquisador Antônio Carlos Lopes Cavalheiro, da Secretaria da Agricultura, conduziu um ensaio na Estação Experimental Zootécnica de Montenegro, RS, pertencente ao IPFZO, com o objetivo de determinar:

- A influência da densidade sobre o ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar, picagem, canibalismo e percentagem de viabilidade de aves;

- A possibilidade de aumentar a produção de quilos de frango vivo por área de instalação, em relação aos padrões atualmente adotados;

- A possibilidade de abater aves com menor idade, visando rotação mais rápida no uso das instalações, e

- A densidade e a idade de abate mais econômicas na criação de frangos de corte.

Para o desenvolvimento do trabalho foram utilizados 1.750 pintos de 1 dia. Foram constituídos 20 lotes, agrupados ao acaso, para comparar 6 tratamentos com diferente número de aves por unidade de área. As quantidades de aves por metro quadrado, nos diferentes tratamentos, foram as seguintes: 8, 10, 12, 14, 16 e 18. O experimento durou 10 semanas.

Conclusões - Dos resultados obtidos foi possível estabelecer as seguintes conclusões:

- O aumento do número de aves por unidade de área nas instalações provocou uma sensível diminuição no consumo de alimento por ave;

- No período final da criação, as densidades mais elevadas são mais suscetíveis aos problemas de mortalidade, mas não foram observados casos de picagem e/ou canibalismo em qualquer dos tratamentos;

- O aumento do número de aves por unidade de área de instalação causa um incremento na produção em quilos de frango vivo por unidade de área;

- É possível abater aves com idade inferior a 10 semanas, possibilitando assim, criar-se maior número de aves por ano;

- O peso ótimo e a idade mais adequada para o abate das aves estão relacionados com a necessidade de igualar o valor da produção de carne semanal com o custo dos insumos necessários para produzi-la, e

- É possível criar 18 aves por metro quadrado até as 10 semanas de idade e o aumento da densidade até 18 aves por metro quadrado causou um incremento na receita líquida por unidade de superfície de instalação.

Engº Agrº Luiz Alberto Ibarra

CAMA DE PAPEL PICADO

Uma firma da Grã-Bretanha criou uma máquina conjunta de cortar e embalar, que converte jornais velhos em fardos prontos para serem usados como cama para animais. O produto final é considerado mais barato, mais fácil de manipular, mais higiênico e versátil do que palha, com a vantagem adicional de não estar sujeito às flutuações de quantidade e de preços como resultado de tempo ruim ou safras fracas.

Testes independente feitos em granjas da Inglaterra concluíram que todos os animais se sentem melhor em camas de papel picado e, que no caso de aves domésticas, os índices de mortalidade foram reduzidos de 10 para 2%. O papel sujo permanece praticamente sem cheiro, mesmo quando usado por porcos, seca rapidamente e transforma-se em excelente adubo, de forma que não há problema de eliminação. O produto é não-tóxico e livre de poeira alérgica.

A produção potencial do cortador e embalador, conhecidos respectivamente como Shredabed e Pakamosta, ligados por correia transportadora de alimentação contínua, é de 60 toneladas de papel embalado por semana com uma equipe de quatro homens para operar o equipamento. Segundo os fabricantes, as máquinas ficam pagas em seis meses.

SISTEMA AUTOMÁTICO

Um sistema automático para colher ovos criado por uma firma britânica tem um movimento simples e macio em todo o trajeto, do galinheiro à unidade de embalagem e, segundo a fabricante, paga-se a si mesmo em 2 ou 3 anos.

Divergindo dos coletores tradicionais, o sistema Swiftflow não tem os mecanismos de transporte que levam os ovos a percorrer longas distâncias numa correia transportadora. Com o Swiftflow, os ovos são recolhidos num lado das gaiolas e seguem sempre em sentido descendente.

Os coletores especiais asseguram a facilidade de movimento dos ovos das correias coletoras aos elevadores. Os dedos coletores são moldados em plástico e apenas um ovo de cada vez entra nas reentrâncias do elevador para o movimento descendente até a correia de disposição, que então coloca os ovos em bandejas ou recipientes especiais.

O sistema pode ser instalado completo ou parcialmente, adaptando-se a qualquer marca de galinheiro. Um motor de 0,5 kw aciona os sistemas de uma bateria completa. Estão à venda 3 planos coletores alternativos: em bandejas com 3 a 4 níveis, em um nível, ou diretamente das gaiolas através de elevador e correia transportadora até um depósito central de ovos.

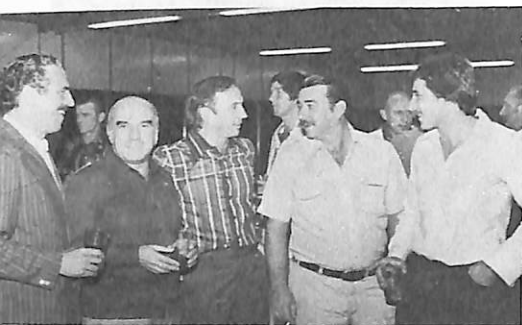
Infecção?
Solutetra
é a
solução.



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

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

☐ Clube do Galo Gaúcho



Francisco Saraiva (Corpave), José Horácio Silva Bernardo (Roche), Nelson Franken (Aviário Franken) Joel Godinho Rodrigues (Pena Branca) e Edson Chiaradia (Frinal)

Nelson Anschau e esposa Anschau & Cia.), Nelson Franken (Aviário Franken), Marli Maurina (Anschau & Cia.), Hildo José Pinto (Ascar), Gessy Demari (Anschau & Cia.) e Carlos Saraiva (Corpave)



Frederico Velasquez (Rações Anhangüera), Walter Camejo (Socil), Julio Kuhn (Casp S/A.), João Alberto Pohlmann (Central Soya), Maximo Kraemer (Purina) e Saulo Reis (Naturamix)



Sérgio Rossi (Rossi, Zimmermann), Ricardo Fabrello (Englert Nutrição Animal), Rubino Bérnago (Irmãos Bérnago (Irmãos Bérnago) e José Horácio Silva Bernardo (Roche)



Luiz Carlos Sebben, Ana Maria Chesini, Maria Isabel Fardo e Cleides Missiagia.

Aproximadamente 200 pessoas ligadas ao setor avícola participaram do jantar do mês de maio do Clube do Galo Gaúcho, realizado em Caxias do Sul, no Restaurante Panorâmico, nas dependências da Câmara da Indústria e Comércio.

A organização esteve a cargo da CORPAVE que, ao final do encontro, anunciou o próximo jantar relativo a junho desta vez, numa promoção da revista "A GRANJA" na sede do Clube dos Caixeiros Viajantes, em Porto Alegre.



Carlos Saraiva (Corpave), José Horácio Silva Bernardo (Roche), Francisco Saraiva e esposa (Corpave), Nadia Saraiva e Magda Boff (Corpave)



Ubirajara Fernandes Cabeda, Dalmir Mendes dos Santos e Mauro Gregory Ferreira (Central Soya)



Telmo Flávio Gomes (A Granja), Elcides Sebben (Frinal), Sérgio Englert (Englert Nutrição Animal), Agenor Moresco (Mocopar), Acyr Girondi (Frinal) e Oclides Moresco (Mocopar)

A GRANJA

Tylan evita dois tipos de complicação: uma com a DRC e outra com o seu orçamento.

Controle preventivo da micoplasmose.

A maioria das aves é portadora de microorganismos conhecidos por micoplasmas. Porém esse nível de infecção tem que se manter em um grau suportável pela ave, porque do contrário ela pode contrair a DRC, Doença Respiratória Crônica. Para evitar que o nível da infecção ultrapasse a margem de segurança, o melhor remédio é a prevenção.

Ou seja: assim que os pintinhos chegam na granja devem ser tratados para evitar o aumento do número de micoplasmas.

Esse tratamento só é eficiente se for feito com Tylan: o antibiótico específico que controla esses microorganismos.

Agentes secundários.

Digamos que você não cuide de suas aves quando elas apresentam um índice baixo de micoplasmose. O resultado será a evolução da infecção para uma DRC.

Essa doença causa muitos problemas como perda de peso, piora da conversão alimentar, queda na postura e até mesmo a rejeição das carcaças para o consumo, como resultado da fiscalização do Ministério da Agricultura nos abatedouros.

Além das consequências da doença em si, pode haver um agravante. É a DRC complicada.

Acontece que a ave já enfraquecida pela ação dos micoplasmas nos sacos aéreos, fica exposta aos agentes secundários, como, por exemplo, o bacilo coli. A DRC complicada pela ação destes agentes secundários é uma condição gravíssima para sua criação.

As aves que chegam a este estágio, apresentam sintomas respiratórios acentuados, intensa depressão e desidratação, diarreia, perda exagerada de peso e mortalidade relativamente alta.

Nesse estágio da doença, o tratamento curativo é antieconômico. Combatendo a micoplasmose com um programa preventivo,

**Tranquilidade
não tem preço.
Use Tylan, o vencedor
do micoplasma.**

você evita a ação dos agentes secundários que estão presentes em estado latente no organismo da ave.

Como age Tylan.

Tylan é o único antibiótico específico para o controle da micoplasmose.

O princípio ativo de Tylan é a Tilosina, produto descoberto e desenvolvido nos laboratórios da Elanco nos EUA. Tylan age sobre os micoplasmas reduzindo seu nível e protegendo a ave da infecção maciça. Tylan deve ser ministrado aos pintinhos, ainda nos 3 primeiros dias de vida com

parte inicial do programa preventivo contra a DRC. Na 3ª ou 4ª semana de vida, as aves estão novamente sujeitas a um nível alto de micoplasmas. Com a aplicação da 2ª dose de Tylan por 24 horas, você prolonga a proteção das aves contra a DRC.

Os resultados de Tylan.

Fazendo o controle preventivo com Tylan, você elimina os prejuízos causados pela micoplasmose.

Como resultado prático, suas aves ganham mais peso, têm uma melhor conversão alimentar e reduzido índice de mortalidade.

E por tudo isso, dão mais lucro.

Comece logo seu programa preventivo com Tylan. É muito simples e o custo que ele representa não é nada frente ao retorno que você tem. Solicite informações do seu representante Elanco ou na Matriz.

Você vai ter a prova de que Tylan é pelo menos 5 vezes mais eficiente no combate ao micoplasma, que qualquer outro antibiótico.

ELANCO

Tylan

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

MERCADO EDITORIAL



A Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul lançou recentemente no mercado editorial uma publicação denominada "Operação Feno" e sub-titulada "Quem Enfarda não Perde". A obra aborda diversos itens entre os quais podemos destacar as pastagens nativas e suas limitações, manejo, feno e fenação, palhas de cereais e de leguminosas para gado de corte, efeito residual de inseticidas em pastagens, feno restevos e palhas além de resíduos de fungicidas em palhas.

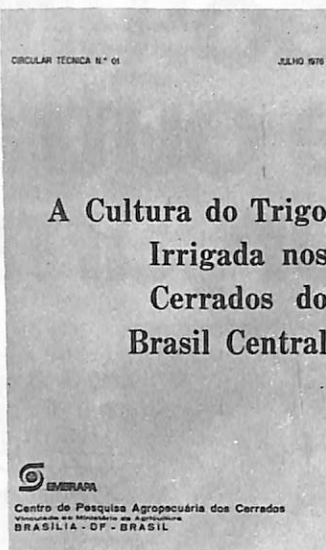
A monografia contém várias plantas de galpões para armazenamento de feno.

SECRETARIA DA AGRICULTURA DO RGS - Porto Alegre, RS.



De forma objetiva e clara, neste "Manual del Ganadero" se descrevem os mais variados aspectos que os criadores, veterinários, agrônomos e pesquisadores, devem conhecer acerca dos animais de corte e dos eqüinos. Com a finalidade de apresentar resultados exatos e atualizados, o autor, M. E. Ensminger, contou com a colaboração de mais de 200 revisores, cada um dos quais examinando com aguçado sentido crítico o material correspondente ao tema referente a sua especialidade.

**EDITORA "EL ATE-
NEO" DO BRASIL LTDA**
Rua Padre Chagas, 200,
Porto Alegre, RS.

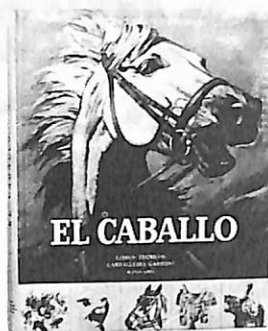


A Circular Técnica nº 1 editada pela EMBRAPA e denominada "A Cultura do Trigo Irrigada nos Cerrados do Brasil Central", de autoria dos técnicos agrícolas Ady R. da Silva, Juvenal C. Leite, Júlio Cesar A. J. Magalhães e Norman Neumaier, vem de encontro a recentes estimativas que indicam que o Brasil atingirá a auto-suficiência de trigo num período muito menor ao que os planejadores mais otimistas prognosticaram.

O aproveitamento racional dos Cerrados necessita de tecnologia adequada, já que o seu enorme potencial agrícola não só é uma esperança para o futuro alimentício, como pode ser considerado uma garantia de solução para a incerta situação mundial no setor da alimentação.

O Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC, criado em 1975 pela EMBRAPA é uma das instituições que visa gerar a tecnologia e os sistemas de produção adequados para assegurar e promover o desenvolvimento agrícola da região. Esta publicação é um marco de referência e representa uma contribuição no sentido de analisar e resolver os problemas do cultivo do trigo que, sem dúvida nenhuma, é uma possibilidade certa nessa região.

**EMBRAPA-CENTRO DE
PESQUISA AGROPE-
CUÁRIA DOS CERRA-
DOS - Brasília, DF.**



Para os criadores e apreciadores de eqüinos, Bruno e Beatriz Premiani lançam agora uma obra denominada "O Cavallo", dividida em três partes, onde abordam os seguintes itens: Na primeira destacam a anatomia artística comparada do animal, proporções, esqueleto e músculos em geral, pelos, ares do cavalo e raças. Já na segunda parte temos a biografia do cavalo, o cavalo americano, história da equitação, das carreiras e dos arreios.

E, na terceira parte, a relação entre os cavaleiros da terra/cos-
tumes/vestimentas.

**EDITORA "EL ATE-
NEO" DO BRASIL LTDA**
Rua Padre Chagas, 200,
Porto Alegre, RS.



Foi editada a obra "O Fantástico Kiri" dos engenheiros agrônomos Shisuto José Muraiama e Noriyoshi Sakamoto. O livro é fartamente ilustrado e contém diversas tabelas fornecendo instruções sobre o cultivo desta essência florestal, além de apresentar elementos de comparação de rendimentos entre o Kiri, o Eucalipto e o Pinus. Esta publicação indica também quem compra o Kiri brasileiro, seu rendimento por alqueire, esquemas de produção de mudas a partir de pedaços de raiz, preparos, investimentos, insumos e uma série de informações objetivas para a exploração desta essência no Brasil.

LIVRARIA NOBEL S/A.
Rua Maria Antônia, 108,
São Paulo, SP.



Para os interessados em criação de coelhos, a Associação Nacional dos Cunicultores relança seu Boletim Informativo, publicação que havia sido suspensa no ano de 1973, agora em caráter trimestral.

Esta edição, em sua nova fase, é uma homenagem à Médica Veterinária e Zootecnista Margarida Marcondes Romeiro, cujos trabalhos estão publicados neste número e, com certeza, trarão proveitosos ensinamentos aos cunicultores e demais interessados neste setor da economia brasileira.

**ASSOCIAÇÃO NACIO-
NAL DOS CUNICULTO-
RES - Alameda São Boa-
ventura, 770, Fonseca,
Niterói, RJ.**



Encontra-se à disposição dos interessados o "Anuário Estatístico do Rio Grande do Sul 1972-75" da Fundação de Economia e Estatística - FEE. Esta obra analisa de diversos prismas a agropecuária gaúcha; aspectos geopolíticos, administrativos e demográficos do Rio Grande do Sul além de, em seu terceiro tomo, destacar o setor de indústrias e serviços salientando o comércio, a exportação e importação, construção civil, armazenagem, energia elétrica e comunicações, transportes, cooperativismo, saúde, habitação e o ensino.

**FUNDAÇÃO DE ECO-
NOMIA E ESTATÍSTICA**
- FEE - Rua Siqueira
Campos, 1044, Porto
Alegre, RS.

NOVIDADES NO MERCADO

GRADE NIVELADORA



Há no mercado um novo produto destinado a melhorar o nivelamento do solo para facilitar o plantio. Trata-se da Grade Niveladora de Arrasto da Baldan - Implementos Agrícolas S/A, Av. Baldan, 1500, Matão, SP.

Este novo implemento agrícola funciona sobre mancais com dois rolamentos de rolos cônicos, fortemente protegidos com retentores duplos, para evitar a penetração de terra e umidade. Além de executar um ótimo trabalho e apresentar grande rendimento - deixando o terreno nivelado e facilitando enormemente o plantio, é de simples operação e seu sistema de abertura e fechamento pode ser feito direto e rapidamente pelo próprio tratorista.

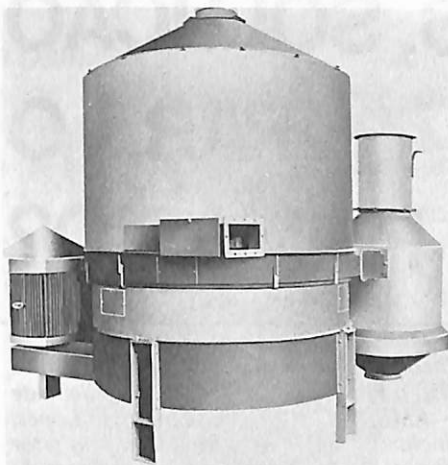
TOANAVE



Os avicultores passam agora a contar com um novo produto veterinário destinado a combater as principais verminoses aviárias causadas por vermes chatos (cestóides) e redondos (nematóides). Tendo como princípio ativo o Mebendazol, o Toanave age pela inibição da absorção da glicose pelos vermes, eliminados invariavelmente após três dias de tratamento.

A absorção do produto pelo organismo é mínima, graças a sua baixa solubilidade, significando que mais de 80% do medicamento permanece no tubo gastrointestinal, sendo eliminado sem alterações com as fezes. O uso deste produto não provoca efeitos colaterais nem tampouco influências negativas sobre o aumento de peso, índice de postura e consumo alimentar. Laboratórios Eaton Agropec Ltda., Rua Senador Felício dos Santos, 226, Cx. Postal 7194, São Paulo, SP.

SECADOR DE CEREAIS



Destinado ao pequeno produtor, a indústria Kepler, Weber S/A, acaba de acrescentar mais um produto à sua já completa linha de equipamentos. Trata-se do secador móvel KW-Jumbo, que beneficia qualquer tipo de cereal, em regime intermitente, tracionado e acionado pelo trator.

Este novo tipo de secador não necessita de elevador, pois tem autonomia de carga e descarga. Sistemas de caracóis elevam o cereal para seu interior e, para processar a descarga, basta acionar o dispositivo correspondente. Rua Hermann, Meyer, 43, Cx. Postal 2, Panambi, RS.

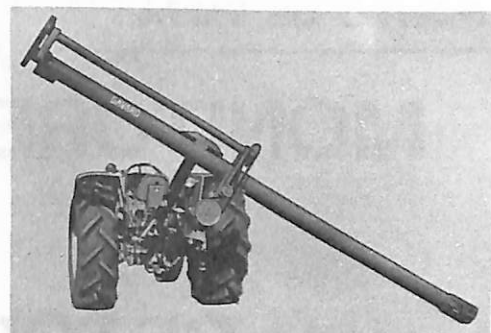
EMB - 201A



A Empresa Brasileira de Aeronáutica S/A - acaba de lançar no mercado uma nova versão de seu avião agrícola. Trata-se do EMB-201A IPANEMA, que vem agora incorporado de uma série de modificações aerodinâmicas, estruturais e operacionais que o torna altamente superior aos seus antecessores.

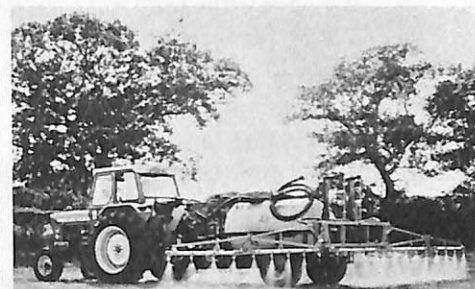
O EMB-201A tem uma nova asa, com avançado perfil dentro das mais atualizadas pesquisas no setor, além de novos tanques de combustível, o que permite uma maior autonomia de voo de aparelho. A cabine também foi redesenhada, apresentando excelentes condições de conforto e segurança aos pilotos agrícolas. Av. Brigadeiro Faria Lima, s/nº, São José dos Campos, SP.

ELEVADOR PARA CEREAIS



A Indústria de Máquinas Agrícolas Gavard Ltda., Av. das Indústrias, s/nº, Cx. Postal 67, Cachoeira do Sul, RS, está produzindo um novo modelo de elevador de rosca para cereais, acionado pela tomada de força do trator. Este equipamento apresenta a particularidade de trabalhar suspenso num guincho, apoiado nos três pontos do trator, características que lhe conferem grande mobilidade, tanto horizontal como vertical. O guincho pode também ser utilizado para outras finalidades nas atividades agrícolas.

PULVERIZADOR



Destinado ao combate químico das invasoras e à aplicação de fertilizantes líquidos, foi lançado recentemente no mercado mundial um pulverizador produzido por uma empresa britânica. Rebocado por trator, este pulverizador distingue-se dos demais existentes por duas características: um sistema de flutuação assentado em borracha que diminui os saltos do tubo distribuidor; e válvulas de retenção tipo diafragma, que reduzem ao mínimo os desperdícios dos bicos injetores que pingam.

Informações e detalhes junto ao Consulado Geral Britânico, Av. Paulista, 1938, São Paulo, SP.

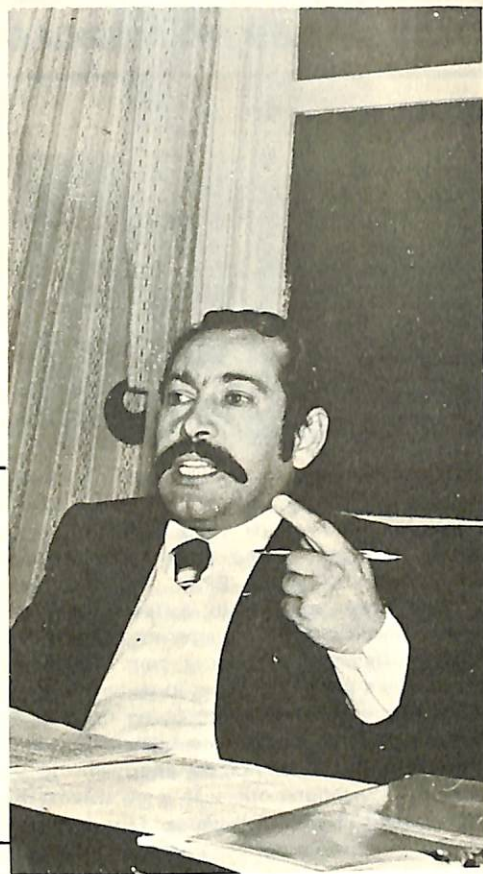
"ADE EATON" INJETÁVEL

Laboratórios Eaton Agropec Ltda., Rua Senador Felício dos Santos, 226, São Paulo, SP, oferece agora aos pecuaristas e produtores em geral, um vitamínico injetável para uso terapêutico e profilático. Sua capacidade de emulsão, proporciona boa mistura do preparado com os líquidos dos tecidos, assegurando a correta absorção das vitaminas lipossolúveis.

A aplicação do ADE Eaton é indicada para a melhoria do índice de fertilidade dos plantéis; engorda mais rápida de bovinos, ovinos e suínos; no desenvolvimento da produção leiteira, como também para proporcionar maior resistência às enfermidades.

MONITORES, SOLUÇÃO PARA O SETOR PRIMÁRIO?

Recentemente, quando da instalação do 1º Encontro Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural, realizado em Brasília, o Presidente da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMBRATER, Renato Simplicio Lopes, afirmou que um dos principais problemas enfrentados pelo setor primário, é a falta de técnicos para levar novos conhecimentos ao produtor do campo e, para contornar essa disparidade, anunciou que a EMBRATER passará a utilizar seu pessoal na formação de monitores, que, aos milhares, falando a mesma linguagem e sendo homens do próprio local, captarão mais confiança dos lavradores no uso de novas técnicas. Diante de tal afirmação, A Granja ouviu o Presidente da Sociedade de Agronomia do Rio Grande do Sul, Engenheiro Agrônomo Enildo Diniz Caldeira, sobre a situação dos profissionais da classe que lidera, caso seja realmente implantada esta nova modalidade de instrutores.



Como a Sociedade de Agronomia do Rio Grande do Sul vê, em termos classistas, esta medida que será tomada pela EMBRATER?

R — Em que pese a ética profissional, por tratar-se o Dr. Renato de um colega de profissão, não poderemos deixar de discordar, de público, do que pretende instituir, ridiculamente, na assistência técnica. Consideramos, simplesmente, que, no momento, ele está investido em uma função pública e não imbuído, com pensamentos desta natureza, que julgamos absurdo, da filosofia classista, aliás tão pobre em alguns que, ao ascenderem altos cargos, esquecem das mais antigas lutas das quais até mesmo participaram, alienando-se por completo dos mais altos e legítimos interesses pelos quais temos lutado, e que nem são da classe, mas do próprio País — a valorização crescente de uma profissão, tão importante para o momento histórico em que vivemos, caracterizado pelos inúmeros programas de Governo para o crescimento do setor agrícola, definido tantas vezes pelo próprio Chefe da Nação como de alta significação para a economia nacional.

É conveniente esclarecer que a EMBRATER vem agindo de forma incoerente no que diz respeito aos planos de

Assistência Técnica e Extensão Rural. Diz que o País não tem técnicos suficientes, no entanto, coloca obstáculos ao livre exercício profissional, negando ao engenheiro agrônomo, um direito concedido a outros profissionais, pela própria Constituição da República, pois apenas credencia profissionais que se constituem em firmas. E sabe muito bem do erro em que está incorrendo, já que não formaliza qualquer negativa de credenciamento à profissional pessoa física. Está consciente de que se assim o fizer, está proporcionando a possibilidade de ação Judicial competente contra a legislação que permite este tipo de credenciamento.

Vem agora com esta de "monitores". E, pelo visto, estes não precisarão formar firmas, talvez porque mereçam mais confiança do que profissionais de nível superior, muito mais fácil de responsabilizar, uma vez que existem, para isto, órgãos competentes de fiscalização profissional que são os Conselho Federal e Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Mas, se existem poucos profissionais no setor, como poderia a EMBRATER executar, com eficiência, suas atividades?

Admitamos que realmente hajam poucos profissionais para que a empresa cum-

pra com seus elevados objetivos. De imediato temos uma pergunta: Por que, no lugar de monitores, não se aproveitam os técnicos agrícolas de grau médio, preparados especialmente para serem os "homens de frente" na execução de qualquer projeto agrícola? E quantos se formam no País que não encontram mercado de trabalho, ou são mal aproveitados?

Afinal neste País não se está brincando de "formar gente". Todos tem a sua parcela de responsabilidade e devem ser chamados a cumprir as missões para as quais se propuseram. A utilização de "monitores" é brincadeira. Acabem-se, então, com os cursos de nível médio e com a outra invenção que já surgiu, que são os cursos de tecnólogos, porque a estes também faltará o que fazer, diante de tamanha pulverização dos cursos profissionalizantes para o setor primário.

Entendam o círculo vicioso: "Faltam técnicos porque se fecham, pelos próprios órgãos oficiais, as portas do mercado de trabalho. Estes órgãos encontram soluções aberrantes porque faltam técnicos". Mas qual o jovem disposto a enfrentar dificuldades desta ordem ao saber que a profissão que gostaria de abraçar não lhe dará condições de exercício liberal, não pela inexistência de mercado, mas sim por medidas que os aliena deste mercado.

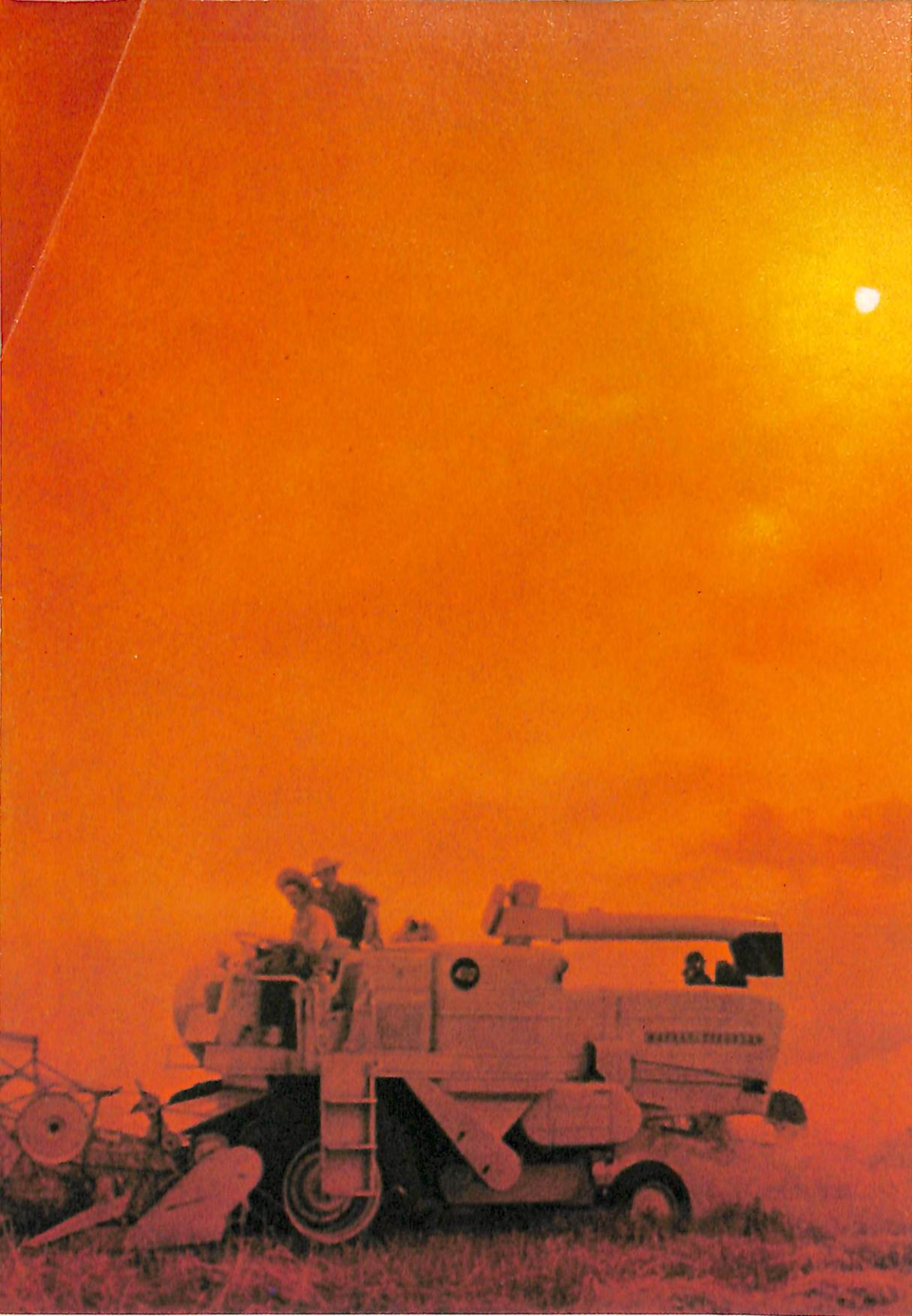
Ninguém faz peças tão originais como a própria fábrica.

Ninguém, também,
pode oferecer maior
segurança e desempenho.
Por isso, exija somente
as Peças Genuínas MF.
Cada uma delas passa
por um rigoroso controle

de qualidade, que garante o
seu investimento. Fique com
as peças originais
de fábrica. Elas são
as únicas que têm
a garantia
Massey-Ferguson.



Fique do lado do mais forte. **Massey Ferguson**



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.**