

**INSEMINAÇÃO
EM SUÍNOS**

a granja



**NUTRIÇÃO
ANIMAL**

**PRODUÇÃO
LEITEIRA NOS
TRÓPICOS**

**MÁQUINAS
ESTACIONÁRIAS**

PICADORA ENSILADORA **PZ** MH-80 A Hora e a Vez da Silagem

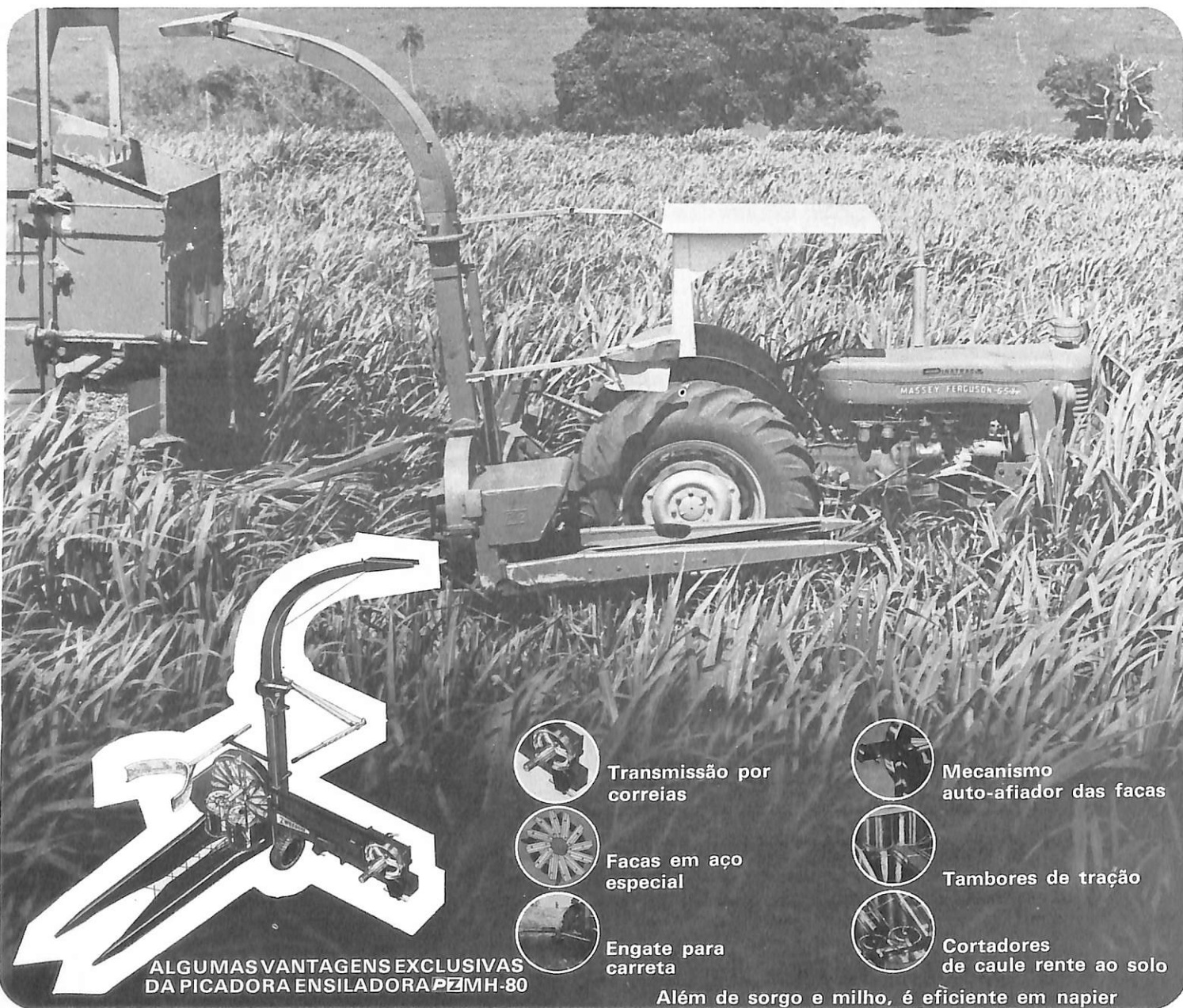
Alimentar gado em época de entressafra é assunto muito sério. Não raras vezes, a pecuária sofre rudes golpes. As geadas e estiagens prolongadas queimam os pastos deixando o gado sem alimentação.

As duras lições, ensinadas pelos caprichos da natureza, provam que hoje, mais do que nunca, chegou a hora e vez da silagem.

Por isso a FNI-HOWARD, apresenta ao mercado uma picadora ensiladora simples e robusta: A Picadora Ensiladora **PZ MH-80**, consagrada em 1975, como a melhor do mundo.

Resultado de tecnologia avançada, a **PZ MH-80** é de grande precisão e fácil manutenção. É indicada especialmente para colher e picar forragem de milho, sorgo e napier.

Garanta alimentação para seu rebanho de corte ou leite.





Transmissão por correias



Facas em aço especial



Engate para carreta



Mecanismo auto-afiador das facas



Tambores de tração



Cortadores de caule rente ao solo

ALGUMAS VANTAGENS EXCLUSIVAS DA PICADORA ENSILADORA **PZ MH-80**

Além de sorgo e milho, é eficiente em napier

FNI-HOWARD
tecnologia e precisão

A Picadora Ensiladora **PZ MH-80** está a sua disposição no revendedor FNI-Howard de sua região. Fale com ele.

Vendas: POLIAGRO

Avenida Brig. Faria Lima, 1476 - 6.º andar - cj. 61/62 - CEP 0142 - CP. 20.603 - Fones: 211-0600/3058/5255 - Telex (011) 22.442 - SP - Brasil



REATA SÊMEN **MMB** COM ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM QUALQUER LUGAR DO MAPA!

Claro, oferecer sêmen de qualidade é nosso objetivo. Mas muito mais que isso, desejamos dar segurança na obtenção de bons resultados, através de uma equipe sempre disposta a dar assistência técnica em qualquer hora do dia ou da noite. Porque, acreditamos que o sucesso da inseminação depende do sêmen e do inseminador.

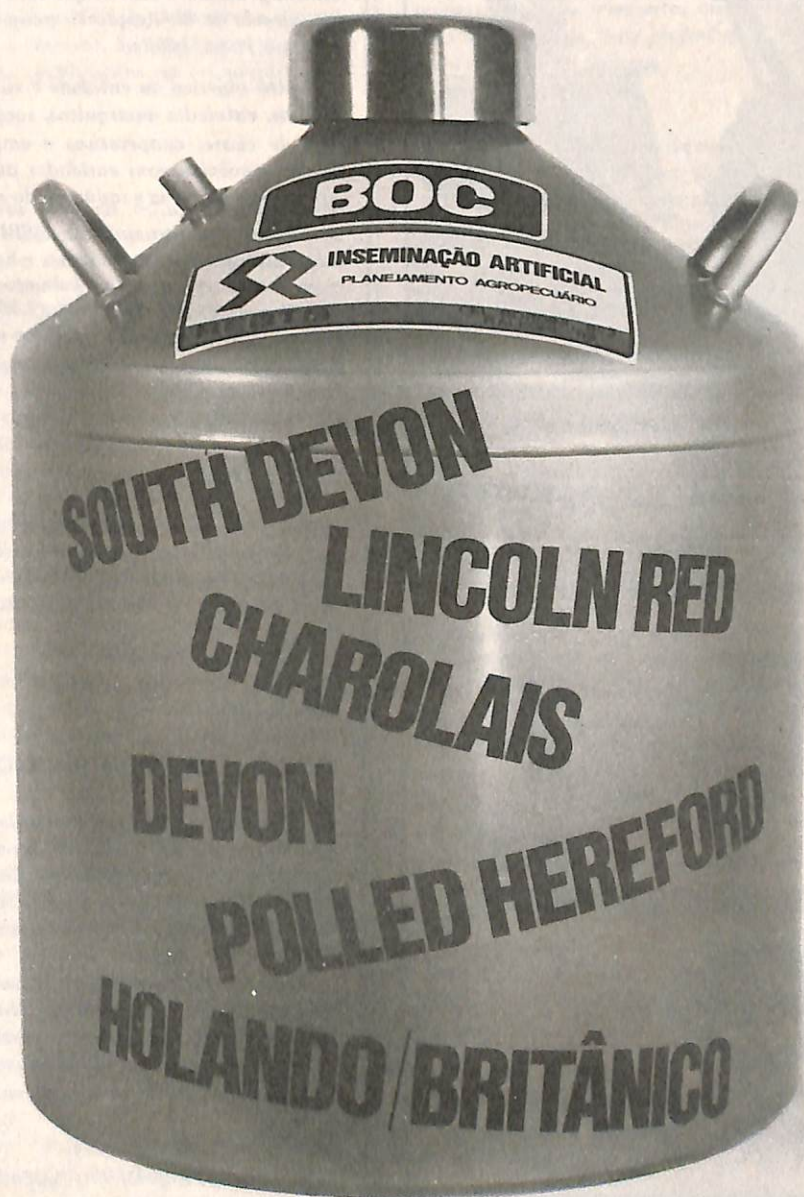
* O MAIOR CENTRO
DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL DA INGLATERRA.



REATA

REPRESENTAÇÕES E ASSISTÊNCIA TÉCNICA
AGROPECUÁRIA LTDA.

Rua Coronel Bordini, 822
Fones: 22-5867 e 24-5015
Caixa Postal, 1324
Porto Alegre - RS - Brasil



OREZKO

apresenta

RETRO ESCAVADEIRA RT

Acoplável aos 3 pontos
de qualquer trator



- VERSATILIDADE
- MANEABILIDADE

TORNA LEVE O TRABALHO PESADO

DADOS GERAIS:

Profundidade de escavação	2.800 mm.
Ângulo de giro	180°
Altura máxima	3.500 mm.
Altura máxima para descarga	3.100 mm.
Altura máxima para transporte	3.150 mm.
Centro do giro à ponta dos dentes	4.200 mm.
Abertura das sapatas	2.250 mm.
Capacidade da concha normal	75 litros
Ângulo de giro da concha	175°
Esforço mecânico do sistema no ponto mais distante do eixo de giro (até ao dente da concha)	450 Kg.
Capacidade de carga na distância média	3.376 Kg.



INDUSTRIAL E COMERCIAL DE ENGRENAGENS LTDA.

Rua Guilherme Schell, 9.100 - Caixa Postal 219 - CEP 92.000
TELEFONE 72-14-15 CANOAS - RS

CAIXA POSTAL Nº 2890

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

"Comunicamos a V.Sas. que visando difundir e divulgar a melhoria técnica da indústria e comércio de sêmen no País, foi recentemente criada a Associação Brasileira de Inseminação Artificial-ASBIA- que teve a sua primeira Diretoria eleita no dia 3 de setembro.

A diretoria ficou assim constituída - Presidente Romildo de Carvalho Coutinho, da Sotave Nordeste Indústria e Comércio Ltda. - Central de Sêmen Sotave em Recife, PE; Vice-Presidente Gilman Viana Rodrigues, da Tourampola-Agropecuária Industrial Comercial e Serviços Ltda., em Lajedão, BA; Diretor Secretário Manoel Carlos Barbosa da CIANB-Central de Inseminação Artificial Nhozinho Barbosa em Ituverava, SP; Diretor Tesoureiro José Eduardo Rocha Cabral da Cipari-Cia. Paranaense de Inseminação Artificial em Londrina, PR e Diretor Coordenador Luiz Vicente Lunardi, da Agropecuária Lagôa da Serra Ltda., em Sertãozinho, SP.

Além de difundir a melhoria técnica da indústria e comércio de sêmen no Brasil, a ASBIA tem por finalidade assistir aos associados em todos os interesses comuns, a fim de lhes possibilitar maior desenvolvimento, proteção e valorização técnica dos seus conhecimentos e produtos, através da divulgação da pesquisa, seminários, sugestões e atuação junto ao Poder Público.

Outro objetivo da entidade é colaborar com a União, estados e municípios, entidades autárquicas, sociedades de economia mista, associações de classe, cooperativas e empresas privadas em geral e, ainda, firmar convênios com entidades públicas e particulares que sejam de interesse da pecuária e indústria do sêmen.

Em seu estatuto social, a ASBIA prevê três categorias distintas de sócios efetivos, correspondentes e honorários.

A associação está funcionando provisoriamente na Av. Vieira de Carvalho, 122, sala 51, fone 37.9621, SP, devendo mudar para a rua Formosa, 367, 19º andar, também na capital paulista."

Romildo de Carvalho Coutinho

Presidente da ASBIA

São Paulo, SP

SECRETARIA

"A presente tem a finalidade de levar ao conhecimento de V.Sas. que, em reunião da Junta Administrativa, levada a efeito no dia 30 de outubro, fomos indicados para assumir o cargo de Secretário Executivo da Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná - ACARPA.

Hans Henning Guenther

Secretário Executivo da ACARPA

Curitiba, PR

ENGENHEIROS AGRÔNOMOS DO JACUÍ

"Temos a satisfação de comunicar que a Associação dos Engenheiros Agrônomos do Vale do Jacuí, com jurisdição sobre os municípios de Agudo, Butiá, Caçapava do Sul, Cachoeira do Sul, Candelária, Encruzilhada do Sul, Rio Pardo, Santana da Boa Vista, São Sepé e Sobradinho, realizou assembléia geral ordinária na qual elegeu e empossou nova diretoria.

Eis a relação de nomes que regerão os destinos da entidade até 30 de junho de 1977: Presidente Ely Gomes Nunes, Vice-Presidente Volney Freitas Teixeira, 1º Secretário John Army Parnow, 2º Secretário Xafi Abrahão Nazar Filho, 1º Tesoureiro Telmo Amado, 2º Tesoureiro Luiz Carlos Motta Lima, Coordenador Técnico Homero Luiz Hamann"

Ely Gomes Nunes, Presidente

Associação dos Engenheiros Agrônomos do Vale do Jacuí
Cachoeira do Sul, RS

AQUI ESTÁ A SOLUÇÃO

DETECTOR DE CIO

"No nº327 de A Granja, do mês de abril de 1975, pág. 17, se menciona um "detector de cio", útil, especialmente, quando se trata de grandes quantidades de vacas a serem inseminadas.

Como em nosso estabelecimento nos dedicamos muito à inseminação artificial gostaria de saber onde posso conseguir tal dispositivo."

Júlio Germán Spinzi

Diretor de Canadiera Santa Teresa S.A.

Assunção, Paraguai

❑-O aparelho pode ser adquirido na American Breeders Service, cujo endereço é De Forest Wisconsin 53532, EUA, e cuja representação no Paraguai está aos cuidados da Cooper.

COGUMELOS

"Tendo lido alguns números dessa revista, percebi que diversos leitores procuram se informar a respeito de assuntos ligados à agricultura e pecuária, através da coluna "Aqui Está a Solução".

Como há muito tempo venho procurando, inutilmente, alguma fonte que me esclareça sobre os métodos do cultivo de champignon, ficarei muito grato se me informarem algo a respeito. Se tal não for possível, digam-me, por favor, onde conseguir publicações ou orientação para esta cultura."

Ottokar R. Brühmüller

Joinville, SC

❑-Segundo os maiores produtores mundiais, ou seja, a França e os Estados Unidos, o melhor solo para cultivo do cogumelo é o estrume de cavalo. Entretanto, há outros sistemas, tais como os empregados pelos japoneses, que o cultivam sobre a madeira podre, os chineses que usam camadas de detritos açucaradas e os italianos, que empregam o pó de café.

Na França, cultiva-se os cogumelos em porões especiais ou então adaptados em vazios deixados pela extração de pedra calcária. Nestes lugares a escuridão deve ser total, com uma temperatura entre 6 e 12°C, considerada ideal. Qualquer alteração neste sentido pode prejudicar seriamente o rendimento da cultura. As paredes calcárias são importantes, posto que mantêm uma temperatura constante durante o ano inteiro.

Nos porões pode-se fazer três tipos de cultura: em pequenos montes de terra dispostos em carreiras, em caixas, ou ainda, sobre prateleiras. Usam-se sementes de cogumelos vindas de laboratórios em sacos plásticos misturadas a estrume de cavalo. Os sacos são cobertos por fina camada de terra. Vinte dias após o surgimento de pequenas placas brancas, o cogumelo está pronto para ser colhido. Esta operação é bastante delicada, exigindo cuidado e conhecimento.

Convém lembrar que esgotadas as matérias orgânicas do estrume, os cogumelos não crescem mais, devendo-se, então renovar a quantidade. Ao mesmo tempo, efetua-se a limpeza dos porões.

CRIAÇÃO DE AVES

"Sendo nossa firma assinante dessa conceituada revista, gostaríamos de receber algumas publicações, folhetos, material, ou qualquer outro trabalho que trate de assuntos relacionados à criação de galinhas e, se possível, informações sobre tamanho e formato de galinheiros para pequenas criações.

Este pedido se deve ao fato de nosso diretor ter adquirido um pequeno sítio e desejar fazer da criação um hobby."

Permac Propaganda Promoções Machado Ltda.

Rio de Janeiro, RJ

❑-Sugerimos adquirirem o livro "Avicultura", de Sérgio Englert, onde V.Sas. encontrarão resposta para as perguntas acima. Vide anúncio nesta edição.

DEZEMBRO 1975

FEIRA DE VERONA

"Gostaria de saber se V. Sas. têm condições de me informar a data da próxima Feira de Verona, que se realiza em março de 1976. Pergunto, igualmente, como devem proceder os visitantes estrangeiros."

Luiz Carlos Braga Pinheiro

Três Corações, MG

❑-A 78ª Feira Internacional da Agricultura e Pecuária que será promovida em conjunto com o 29º Salão da Máquina Agrícola e 8º Salão de Técnicas Novas, em Verona, na Itália, está com início previsto para 12 de março de 1976, e encerramento dia 19 de março.

Os visitantes estrangeiros receberão no Centro de Recepção um crachá de identificação que lhes dará direito a entrar livremente na feira e aproveitar os serviços de informação e assessoramento comercial.

Maiores informações podem ser fornecidas por E. A. Fiere Di Verona - C.P. 525 - I 37100 Verona, Itália.

VIDEIRAS

"Estando eu na ante-sala de uma das agências do Banco do Brasil, esperando a vez de falar com o gerente, deparei com A Granja. Costei da revista e junto ao pedido de assinatura, solicito uma orientação sobre frutíferas. Ocorre que tenho um pomar com 30.000 m², numa ilha do rio Mucuri e gostaria de aproveitar algumas partes claras cultivando pequenos parreirais. Pergunto, onde é que eu posso conseguir mudas de uvas de qualidade, e de preferência, graúdas?"

João de Deus de Santana

Nanuque, MG

❑-O leitor poderá escrever para Dierberger Agrícola S.A. Fazenda Citra, Caixa Postal 48, em Limeira, SP, solicitando essas informações. A empresa em questão atua no ramo desde o século passado e dispõe de uma grande variedade de mudas frutíferas.

GIR LEITEIRO FB DE MOCOCA



CALDEIRA - 328

35 anos na seleção do Gir Leiteiro

CAMPEÃ MUNDIAL DE PRODUÇÃO LEITEIRA, EM GIR 7.748 kg DE LEITE EM 290 DIAS.

26,719 DE MÉDIA. CONTRÔLE DA APCB.

REPRODUTORES À VENDA: FRANCISCO F. BARRETO

MOCOCA - Est. S. Paulo - Fone 18 - SÃO PAULO

Rua 15 de Novembro, 193 - 3º - Fone 33-4830

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

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

INDUSTRIALIZAÇÃO E VENDAS:

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

ENTOMOLOGIA

O III Congresso Brasileiro de Entomologia será realizado de 1º a 6 de fevereiro do próximo ano, em Maceió, nas Alagoas. Os trabalhos a serem apresentados no evento versarão sobre Ecologia, Biologia, Taxionomia, Pragas das Plantas e dos Grãos Armazenados, Controle Integrado, Controle Biológico, Controle Químico, Controles Cultural-Físico-Mecânico-Legislativo, Apicultura, Sericultura, Entomologia Médica-Veterinária e Acarologia.

Toda a correspondência referente ao Congresso deve ser enviada para a caixa postal 162, daquela cidade.

DEVON

A popularidade do gado Devon britânico tem se acentuado bastante, já sendo encontrado, atualmente, em 22 países.

Na Grã-Bretanha, o número de registros da raça se elevou de 1.498 em 1970, para 2.797 em 1974. Os criadores britânicos estão cooperando com a Comissão de Rebanhos e Carne na realização de testes de progênie com os touros mais promissores nas provas de desempenho. Desta forma, os touros de boa qualidade são amplamente utilizados nos rebanhos, permitindo à Sociedade de Gado Devon recolher seu sêmen para exportação.

Desde a primeira importação de algumas cabeças, em 1919, o Brasil se transformou num dos mercados mais importantes para esta raça. Nos últimos trinta anos, foram incorporadas ao rebanho brasileiro cerca de 500 cabeças, oriundas da Grã-Bretanha.

LEILÃO DE NELORE

Mais de 5,5 milhões de cruzeiros foi o quanto rendeu a venda de 200 exemplares de gado reprodutor Nelore, levados a leilão em Presidente Prudente(SP), no último mês, com um preço médio de Cr\$ 26,8 mil.

Os preços mais elevados foram obtidos por uma vaca P.O.- Cr\$ 170 mil e por um touro, também P.O.- Cr\$ 150 mil, ambos do plantel de Hiroshi Yoshio e arrematados por Samir Jubran. Por lote, o maior negócio foi feito com um grupo de 5 novilhas do criador José Eduardo Rocha Cabral, adquiridos por Cr\$ 180 mil.

PRODUÇÃO DE CACAU

Com as atuais colheitas do Brasil, Equador e Costa do Marfim apresentando índices mais altos do que o previsto anteriormente, a produção mundial de cacau em 1974-75 é estimada, em Londres, em 1 milhão e 480 mil t. - cerca de 20 mil t. a mais do que era esperado há alguns meses, e 3% acima da safra de 1973-74.

A produção total do Brasil é calculada em 227 mil t., um aumento de cerca de um décimo contra a previsão de março mas, mesmo assim, 5% menor do que a colheita recorde de 1973-74.

ESTOQUE DE SUÍNOS

Nos países mais desenvolvidos a exploração suínfola representa uma das atividades econômicas mais importantes com relação às outras criações. O que pode ser observado através das seguintes cifras: Estados Unidos 58,7 milhões de cabeças, Alemanha 19,5, França 12,5, Dinamarca 8,8, Reino Unido 8,5, Espanha 6,8 e Holanda 5,5.

Na Alemanha, por exemplo, aproximadamente 1 milhão de explorações agrícolas se dedicam a criação e engorda de suínos. Duas terças partes destes estabelecimentos correspondem a uma extensão inferior a 10 hectares. Esta prática tem permitido que importantes países possam incrementar seus estoques de suínos em índices que vão de 20 até 120%; nos últimos 5 anos.

SEGURO PARA ALGODÃO

A Companhia de Seguros do Estado de São Paulo instituiu seguro obrigatório para todos os cotonicultores paulistas, que pagarão o prêmio do seguro no ato da compra de sementes. A taxa que incide sobre a importância segurada é de 2,5%.

A nova modalidade abrange riscos incêndio, tromba d'água, ventos frios e ventos fortes, granizo, chuva excessiva, seca, pragas e doenças sem métodos de combate, controle ou profilaxia.

O valor das indenizações será pago conforme os estágios de desenvolvimento em que se encontrava a cultura na ocasião de sinistro. Assim, segundo a COSESP, se ele ocorrer entre o período do surgimento dos brotos até o desbaste, o lavrador poderá receber até 50% da receita garantida. Se a ocorrência se verificar no segundo estágio, entre o período de desbaste e início da floração, a indenização será de 70% da receita. Se o sinistro ocorrer após o início da floração, a indenização será paga integralmente.

MILHO

A produção de milho no Rio Grande do Sul, que atualmente não satisfaz às exigências do mercado, obrigando a importação de outros estados como Santa Catarina e Paraná, poderá ser grandemente aumentada, segundo o Secretário da Agricultura deste estado.

Getúlio Marcantônio esteve há pouco tempo nos Estados Unidos, onde procurou, através de visitas a diversos estabelecimentos e lavouras, observar as técnicas empregadas quanto à produção de milho. Desta forma, a comissão por ele nomeada para desenvolver a produção deste grão no Rio Grande do Sul, poderá aproveitar alguns dos processos usados naquele país, de modo a obter melhores resultados.

Manifestando-se a respeito das técnicas norte-americanas, Marcantônio apontou que os criadores de suínos utilizam casas e cercas móveis. Depois de determinado tempo de uso, estas as transferem para outros locais, aproveitando o terreno desocupado para o cultivo de milho. Assim, têm a vantagem de não precisarem adubar as terras no primeiro ano, e no segundo, cessarem apenas uma correção no solo.

PESQUISA

Uma nova variedade de cevada foi obtida na Universidade de Punjab, da Índia. A planta, cujo rendimento médio é de 4t/ha, exige uma adubação de cerca de 27kg de nitrogênio, 12 de fosfato e 5 de potássio/ha.

Por outro lado, os pesquisadores agrícolas conseguiram produzir um tipo de tomate que pesa de 40 a 60g, de maturidade precoce. O Punjab Chlura, como foi denominado, possui excelente capacidade de conservação.

Atualmente, o Instituto Indiano de Investigações Agrícolas está desenvolvendo novas variedades de arroz mais ricas em proteína, a partir de plantas locais. Desde a introdução de cultivares de alto rendimento, a produção indiana de arroz passou de 30,4 milhões de toneladas em 1966-67 para 43,7 milhões em 1973-74.

TRATORES

A indústria brasileira de tratores de quatro rodas vem apresentando estatísticas que demonstram o bom desempenho no setor, tanto no que se refere às vendas, bem como, à produção. Os negócios efetuados no período de janeiro/agosto de 75 superaram em 43,9% as negociações relativas a igual fase do ano anterior. Para os micro-tratores a produção ultrapassou as vendas em 51,0%.

SINDAN

A atual diretoria do Sindicato Nacional da Indústria de Defensivos Animais acha-se integrada pelos seguintes empresários: Presidente Sebastião Cantuária Alves Torres(Pfizer), Vice Presidente Nelson Antunes (Rhodia-Mérieux), Secretário Jarbas Fontoura de Lima (Valée), Tesoureiro Octacílio Molan (Tortuga), Tesoureiro-Adjunto Jochen Meyer Giuliani (Bayer) e Secretário Geral Ayalon Cardoso. São seus suplentes Evaldo Ferreira Tavares (Hertapes), Fritz Knauer (Hoechst), Paulo Eduardo Alves (Farmavet) e José Carlos Sartori (Paraquímica).

VALE DO SÃO FRANCISCO

Um dos maiores centros produtores de cana-de-açúcar, o vale do São Francisco, sofrerá uma transformação nos próximos dez anos, segundo informações da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco. O programa visa as áreas a serem irrigadas no sertão de Minas Gerais e da Bahia, sendo que a previsão é de produzir cerca de 15 milhões de sacas do produto, representando mais de 13% da produção nacional, em apenas dois projetos de irrigação, ou seja, o Projeto Jaíba, em Minas Gerais, e o Projeto Tourão, na Bahia.

De acordo com experimentos realizados no Projeto Mandacaru, na Bahia, ficou comprovado que a cultura de cana no Vale do São Francisco é seis vezes mais produtiva do que no resto do País.

Caso sejam realmente obtidas as 15 milhões de sacas, previstas no projeto, o Vale do São Francisco poderá alcançar a quarta colocação com relação à produção no País.

RONALD BOURBON DESTACA

BOLSA DE COURO

Sebastião Burbulhan que exerce o cargo de presidente do Sindicato da Indústria de Calçados de São Paulo quer a criação da Bolsa de Couro, órgão que estabeleceria uma mecânica na comercialização do couro, para evitar problemas como o de agora, ou seja, a elevação de preço do produto de Cr\$ 1,80 para Cr\$ 5,80.

Segundo ele, "existe couro suficiente para consumo e mais alguma coisa. Ocorre que está escondido. A quantidade de bois abatidos indica a existência de couro, mas ele está sendo manipulado por meia dúzia de especuladores."

Vai ver que estão usando mala de fundo falso ou, então, as leva-tudo.

MACONHAL

Ocupando uma área de 4 mil m², situada à margem da barragem do Cascaitinho, em Abaré, na Bahia, foi encontrada uma grande plantação de maconha com aproximadamente 80 mil pés cultivados, considerada a maior de todas do Brasil. Seu proprietário, o vereador arenista Armando Félix de Araújo, da cidade de Chochorro, também daquele Estado, foi preso em flagrante pela polícia, afirmando ter comprado 2 kg de semente em junho por Cr\$ 200,00, imaginando que fosse soja. Adiantou também que só havia conseguido colher, secar e triturar 50 kg.

Já imaginaram se a polícia não descobrisse o maconhal? Haveria, dentro de pouco tempo, muita gente fazendo "viagens" depois das refeições. . .

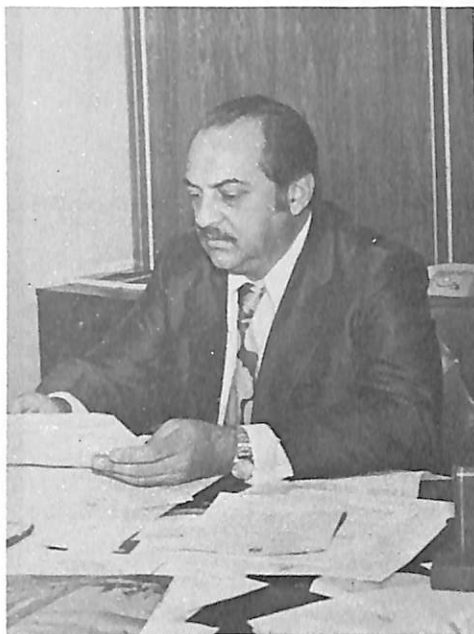
PRAGA DO TRIGO

Fazendo considerações sobre a produção nacional de trigo e noticiário ligado a respeito, o deputado federal Augusto Trein, da ARENA gaúcha disse que "a cada ano se renovam os argumentos contrários à produção nacional de trigo, de maneira organizada e procurando jogar a opinião pública contra este setor agrícola. . . Desnecessário seria dizer que estas campanhas partiram de empresas multinacionais que dominavam a comercialização e detinham grandes negócios no ramo. . . Os argumentos alinhavam-se desde as puras inverdades até as meias verdades que se prestavam para confundir. Agora, os jornais veicularam duas informações de ordem a perturbar, desestimular e confundir este setor, hoje, da maior importância para a economia nacional."

O parlamentar se referia às notícias sobre a redução de subsídio, desmentida pelo Ministério da Agricultura e resultados de pesquisas com a cultura de trigo em cerrados. Comentava-se de que o Ministério da Agricultura estaria defendendo a tese de que não valia mais a pena plantar cereal no Sul do Brasil.

Será mesmo correto acusar as multinacionais como responsáveis por este e tantos outros problemas no Brasil, ou tal está ocorrendo pelo fato de, sendo grandes, terem as costas mais largas que os outros?

MAS, O QUE VEJO?



Deputado Lino Zardo

A visita que um grupo de deputados fez à fábrica Agrale, em Caxias do Sul, RS, foi bastante proveitosa, pois, assim, Lino Zardo, Vitorio Trez, Oscar Westendorf e Moisés Velasques ficaram mais ilustrados quanto à situação da indústria de tratores no Rio Grande do Sul.

Em seus trabalhos, a Comissão de Obras Públicas da Assembléia Legislativa estudava as possibilidades de instalar outra indústria de tratores naquele Estado, mas ao ver o tamanho da Agrale, os parlamentares se surpreenderam.

"Pensamos encontrar aqui uma fabriquetinha, e, ao invés disso, nos deparamos com um enorme fábrica" foi a exclamação de Lino Zardo, presidente da comissão.

Após a visita, palestra e projeção de filme sobre o complexo caxiense, Zardo em nome de toda a comissão pediu desculpas aos diretores da empresa, por pretender implantar outra fábrica no gênero, no Rio Grande do Sul.

Seria bom que outras comissões, assim como esta, examinassem bem os assuntos antes de tomarem posições equivocadas por puro e simples ignorância.

O PREÇO DO PIONEIRISMO

O último reajuste do dólar, na taxa de 1,433% em relação ao cruzeiro tornou pior ainda a situação dos mutuários do CONDEPE, cuja correção monetária a pagar eleva-se, agora a 19,657% apenas este ano. Levando-se em conta que no ano passado estas cifras chegaram a 41%, consideramos que já está demasiadamente elevado o preço pago por aqueles que, pioneiramente atenderam ao chamamento do Governo. Por falar nisto, como andam os estudos para a equiparação destes mutuários aos do PRODEPE, cuja correção em juros é fixa em 15%? Alguém sabe responder?

MONOPÓLIO DO FOSFATO

Essencial para quase todos os processos vitais de uma planta, o fósforo, segundo explica o engenheiro agrônomo E. Malavolta, "nas fórmulas de adubação, é de modo geral, o elemento predominante, ainda que as necessidades das culturas, deste elemento, sejam menores que as de nitrogênio e potássio. A explicação está no fenômeno chamado fixação, que pode ser definido como a conversão do elemento, da forma solúvel, em outras, sólidas, do que resulta a diminuição de disponibilidade para o vegetal."

Também explica o técnico que as reservas de fosfato natural no mundo poderão acabar dentro de 150 a 200 anos.

Somando estes três pontos acerca do fósforo - importância, grande quantidade empregada e reservas escassas - é fácil se chegar à conclusão que este elemento, a exemplo do petróleo, poderá ser dentro em breve, um material sumamente estratégico no relacionamento entre as nações. Afinal, o espectro da fome está aí, e para controlar este problema, a terra terá que produzir como nunca. E isso só será possível com o avanço da tecnologia, que implica no desenvolvimento do setor de fertilizantes.

Agora, imaginem se um país detiver o monopólio de fosfato, o que poderá acontecer? Vendê-lo pelo preço que quiser.

Possivelmente, antevendo esta possibilidade, o rei Hassan II, do Marrocos, (cujo território já dispõe de 60% das reservas de fosfato no mundo) ordenou a marcha de 300 mil pessoas sobre o Saara Espanhol, onde se acham mais 20% das reservas.

Ainda bem que a Espanha, e também a Argélia, (esta indiretamente pelo fornecimento de material para a Frente Polisário que se opôs à invasão) endureceram suas posições, dissuadindo o monarca marroquino de seus planos de conquista.

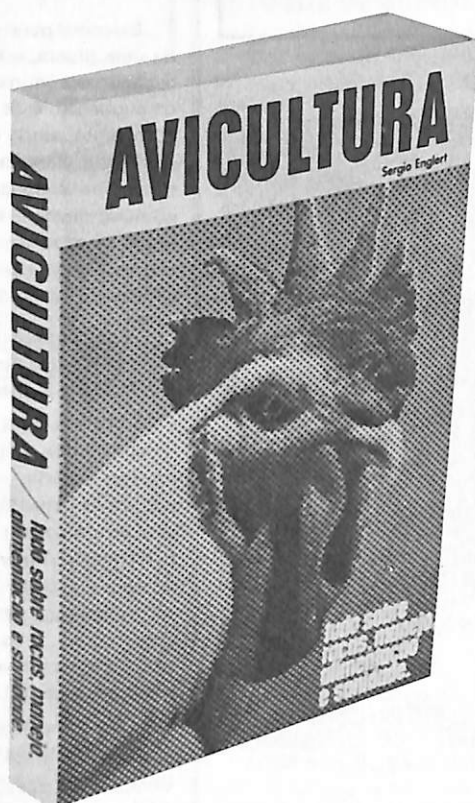
AS AVERSÕES DE FRANCO

No primeiro dia do Encontro Nacional de Agropecuária, o Diretor Secretário da Federação da Agricultura de São Paulo, Emmanuel Franco, apresentou tese propondo que o Ministério da Agricultura utilize os conhecimentos e a capacidade de trabalho de seus técnicos menos jovens, ao invés de paralizá-los "em inócuas cadeiras e sofás".

O autor da proposição falou da atuação dos jovens no Serviço Público Federal, "que, para se firmarem, porque os anos também chegam para eles, encostaram a elite intelectual e culturas do Ministério, tomaram sua bandeira e passaram a reformar, sem experiência. O cabelo, a barba e a Matemática passaram a dominar".

Bem, minha gente, aqui é preciso ir devagar com o andar que o santo é de barro. Quantas vezes se falou da necessidade de renovar os quadros deste setor, e com razão? Não foram duas ou três vezes.

Ademais, desde quando o cabelo e a barba prejudicam a atividade de um técnico? Sobre a aversão de Franco à Matemática, então, nem dá para se falar...



Tudo sobre raças, manejo, alimentação e sanidade avícola. Por apenas Cr\$ 80,00

De autoria de Sérgio Englert, uma autoridade em avicultura, este livro foi elaborado especialmente para as condições do mercado brasileiro.

Sem rodeios. Claríssimo. Direto. E completo. Afinal, são nada menos que 326 páginas fartamente ilustradas.

Com resposta para todas as suas perguntas - inclusive no que se refere a Indústria Avícola, Produção de Frangos de Corte, Produção de Ovos e Produção de Pintos de Um Dia. Peça já seu exemplar.



Em nossa capa enfocamos o transporte de cereais no campo, fator importante no rendimento da produção. A foto mostra a Carreta Graneleira Masal, produto de Máquinas Agrícolas Santo Antônio

Ltda. - rua Alfredo Caetano nº 2, em Santo Antônio da Patrulha, RS, que é apresentada em cinco tamanhos, de 3 a 12 toneladas.

NESTA EDIÇÃO

O manejo de vacas leiteiras em campos tropicais, a formulação de rações para os suínos, a importância do cobre para os ovinos e duas matérias sobre leguminosas são os tópicos principais desta edição que trata especialmente da nutrição animal. Também na pecuária apresentamos um artigo sobre a inseminação artificial em suínos.

E, para fechar o ano com chave de ouro, A Granja publica em Agricultura, um detalhado artigo sobre as máquinas estacionárias mais utilizadas no Brasil.

Índice

Caixa Postal nº 2890	4
Aqui Está a Solução	5
Flash	6
Ronald Bourbon Destaca	7
Editorial	9
Mundo da Criação	10
Manejo de vacas em campos tropicais.	12
Formule uma boa ração e ganhe muito mais. .	14
Domine a técnica de inseminar suínos	18
Um elemento que não pode faltar - o cobre .	20
A leguminosa e a criação moderna	22
Cultivo e manejo do trevo vermelho	25
Mundo da Lavoura	29
Conheça as máquinas estacionárias.	30
A Granja Avícola	40
Clube do Galo Gaúcho	44
Novidades no Mercado	45
Ponto de Vista	46



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 - Fone: 21-3069 - Caixa Postal 2890 - Porto Alegre, RS.

Direção: H. F. Hoffmann - Gerência: Carlos M. Wallau - Chefe de Redação: Cristiano Dartsch - Reportagem: Iara Beatriz Mari de Mello - Diagramação: Ademir Tadeu Fontoura - Composição: Gilberto Barbosa Elias e Dulcinéia Pereira Serpa - Montagem: Argeu Souza Machado - Fotografia: José Madeira Alvarenga - Circulação: Mariaelita Fernandes Pinheiro - Sucursal São Paulo: Praça da República, 473 - 6º andar, conj. 61, Fone 35-7775 - Gerente: Alexandre Luiz Pinto Neto - 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\$ 8,00 - Assinaturas: 1 ano Cr\$ 65,00 - 2 anos Cr\$ 110,00 - 3 anos Cr\$ 150,00 - Exemplar atrasado Cr\$ 10,00. No exterior: 1 ano US\$ 25,00 - 2 anos US\$ 40,00 - 3 anos US\$ 60,00 (Porte Simples).

À Editora Centaurus Ltda.

Vig. José Inácio, 263 - 3.º andar - C. Postal 2890 - 90.000 - PORTO ALEGRE - RS

Solicito enviar.....exemplar(es) do livro AVICULTURA - Tudo sobre raças, manejo, alimentação e sanidade - do Prof. Sérgio Englert.

Nome:.....

Endereço:.....

Cidade:.....

CEP:.....

Profissão:.....

Estado:.....

O numerário estou remetendo por VALE POSTAL ☐ REEMBOLSO POSTAL ☐

ORDEM DE PAGAMENTO ☐ CHEQUE VISADO (pagável em Porto Alegre) ☐

Data/...../.....

Assinatura

Armazenagem vai ao campo

Ainda que não seja tão seguidamente abordado quanto outros problemas que entravam o desenvolvimento da agricultura brasileira, o nosso sistema de armazenagem é responsável por prejuízos muito maiores do que aqueles atribuídos às pragas, mau tempo, crises de mercado e deficiências da rede de escoamento. E, mesmo que o Governo e os produtores se unam em campanhas de aumento de safras, os esforços esbarram sempre no mesmo ponto crucial: onde guardar o que é colhido?

Qualquer agricultor sabe que de nada adiantará quebrar recordes de produção se não tiver o respaldo necessário, ou seja, um destino certo para aquilo que colheu, ou se não conseguir um preço justo que compense o esforço e o investimento. Afinal, não são poucos os que já se defrontaram com seríssimos problemas, notadamente quando se tratava de produto perecível que, no final, teve de ser comercializado a preços baixos, como única maneira de evitar o colapso total.

As vias e meios de transporte não conseguem dar conta do escoamento da produção na época de grandes safras, sendo, por isso, muito arriscado confiar na capacidade de nossa frota de caminhões, veículos básicos neste setor, infelizmente. Fica o produtor, portanto, entre a espada e a parede - ou não planta muito, ou, então, assume o risco e aceita o preço estabelecido, seja qual for, como única saída para obter o retorno de seu capital.

A grande solução para o impasse apresentado é a construção de silos e armazéns a nível de fazenda, onde, aquilo que não foi comercializado, poderá ser guardado à espera de momentos mais propícios e preços mais compensadores. Mas os investimentos desta ordem são significativos e há que

ter muito capital de giro, pois o lucro vem somente a médio ou longo prazo.

A maioria, por impossibilidade de arcar com tais custos, prefere continuar enfrentando os problemas ao invés de resolvê-los.

Agora, o Governo Federal lança o Programa Nacional de Armazenagem, indo diretamente ao encontro dos produtores. O PRONAZEM vai levar ao campo a técnica da conservação de produtos em armazéns, com recursos que totalizarão 1,2 bilhão de cruzeiros. Qualquer produtor rural que colha 90 toneladas anuais ou 1.500 sacos, no mínimo, pode se habilitar ao recebimento do crédito que tem o limite máximo na ordem dos 500 mil cruzeiros, para construir unidades armazenadoras em sua propriedade. O pagamento será feito em 10 anos, com 2 de carência e 8% de juros anuais.

E, mesmo que não seja uma quantia suficiente sequer para montar e equipar um silo com todos seus complementos, estes 500 mil cruzeiros são o primeiro passo de uma política de armazenamento que visa aumentar a nossa produtividade, obter a garantia de preços mínimos e evitar que o produtor seja explorado por intermediários.

Vejamos, agora, como a questão prossegue, e qual a resposta dos agricultores à proposição governamental. Esperamos que após o lançamento, o PRONAZEM sofra as modificações que se fizerem necessárias, e que pelo menos diminua, em parte, este incrível absurdo que é a perda parcial de safras depois da colheita, por deficiências na armazenagem e escoamento.

MUNDO DA CRIAÇÃO

LEITÃO ANÊMICO

Nas primeiras semanas de vida, um leitão poderá ser afetado por uma anemia provocada pela carência de ferro no organismo. E a doença é observada tanto em animais confinados em instalações com piso de cimento como naqueles que tem acesso à terra. Quatro são as causas encontradas pelos especialistas para explicar a enfermidade. A primeira seria um ritmo pronunciado de crescimento de leitão, que duplica de peso em uma semana e o quintuplica em cinco semanas. Percebeu-se que os porcos que crescem mais rapidamente estão mais propensos à anemia e também a outras doenças, se não houver um equilíbrio entre a nutrição e seu desenvolvimento. Outra causa da doença é a falta de contato com a terra, quando então o leitão não poderá comer o ferro de que precisa. As baixas reservas de ferro no fígado ao nascer também podem provocar o surgimento da doença. Sabe-se que este elemento no corpo de um leitão está em índices tão baixos, que os suínos são conhecidos como os mamíferos com o mais baixo teor de ferro corporal ao nascerem.

A baixa quantidade de ferro no leite materno também vem sendo apontada como fator que suscita a anemia. Neste caso, a situação se agrava à medida que os leitões aumentam, registrando acentuado déficit por volta da terceira semana.

BLONDE D'AQUITAINE

A raça Blonde D'Aquitaine é conhecida na Europa, desde o século XVIII, com o nome de Garonese, servindo na época, como animal de tração. Entretanto, no século XIX foi reconhecida como produtora de carne, ocupando hoje um dos primeiros lugares entre as raças de corte mais importantes da França.

Este gado possui ótimo comprimento associado a uma grande quantidade de carne no posterior e a uma largura desejável, características que colocam a raça dentro dos parâmetros que estamos buscando para a produção do novilho de corte.

Entre outros caracteres positivos da raça está o seu bom desempenho ponderal. Nas estações de avaliação verificou-se um ganho de peso diário na ordem de 1,5 kg para os machos e 0,75 kg para as fêmeas. O que significa muito, posto que os terneiros nascem com um peso leve, que oscila de 35 a 45 kg.

Na França, os animais desta raça atingem o peso para abate com 18 meses, apresentando, então, uma carcaça fria com cerca de 260 kg, que equivale a um rendimento de 61,9%.

O Blonde D'Aquitaine é um gado com precocidade sexual, poucos problemas relativos ao parto e de grande tolerância ao calor. É uma das raças consideradas capazes para, através de cruzamentos, aumentar a qualidade de nossos novilhos como também o seu rendimento.

TERNEIRO

O terneiro, até as seis ou oito semanas de vida, depende primordialmente de alimentos líquidos, como o leite. Somente a partir deste período é que o animal tem condições de ruminar. É necessário, pois, estimular o desenvolvimento dos órgãos digestivos, de modo que o animal possa estar preparado fisicamente para a nova alimentação. Recomenda-se fornecer uma pequena quantidade de forragem e alimento em grão, a partir do 7º dia de vida. Por volta dos dois meses o terneiro deve consumir diariamente cerca de 1,4 kg de forragem verde e 0,45 kg de feno. Dos quatro meses em diante a administração de forragem deve ser feita à vontade.

Ainda que os terneiros consumam pouca água enquanto estão mamando, convém, sob qualquer sistema alimentar que se empregue, fazer com que os animais tenham livre acesso a este líquido. Com idade de seis meses os terneiros necessitam aproximadamente de 10 a 15 litros/dia.

MILHO ATACADO PELA GEADA

O milho danificado pelas geadas, que geralmente é posto de lado, pode ser empregado com sucesso na alimentação de bovinos, como também de suínos.

Ernie Peo, do setor de ciências pecuárias da Universidade de Nebraska, aponta que, embora o milho nestas condições não apresente boa aparência, tem mais proteínas cruas do que aquele colhido completamente maduro e sadio. Além disto, a proteína do milho danificado é bem mais balanceada - contém mais aminoácidos essenciais, lisina, triptófano, entre outros. Não tem muito amido, porém em termos de qualidade suplantando o milho comum.

Servindo-se de milho granizado, Peo realizou ensaios com ratos brancos para determinar o valor alimentício do grão. Os resultados que foram positivos levaram o americano a afirmar que respostas similares podem ser obtidas com bovinos e suínos, desde que o milho seja usado em rações corretamente balanceadas.

PASTAGENS FERTILIZADAS

A Fertilizer Society, da África do Sul, vem desenvolvendo uma série de projetos no campo, tendo por objetivo fomentar o incremento da carne vermelha naquele país. Além disto, visa também o desenvolvimento de sistemas de produção adequados a cada região - o que é feito com base numa produção melhorada a partir de pastagens naturais ou semeadas.

Em um dos ensaios, as pradarias melhoradas com fertilizantes, à base de 50kg de P, 200kg de K e 500kg de N/ha, deram um rendimento de 10.222kg de matéria seca p/ha. Nos campos melhorados, porém, onde não se usou fertilizantes, o rendimento de matéria seca atingiu somente a cifra de 918kg/ha.

A conclusão a que chegaram os pesquisadores foi de que toda a melhora de pradarias por meios radicais propicia um aumento imediato do índice de ocupação pelo gado e do nível total de cabeças por estação.

NECROBACILOSE

Doença causada pelo bacilo de necrose, a necrobacilose produz nos caprinos, principalmente, estomatites e lesões nos pés, surgindo quase sempre como infecção secundária.

A ocorrência da enfermidade pode ser constatada por sintomas tais como febre, salivação intensa e áreas necrosadas na gengiva e na língua. Além destes, o emagrecimento dos animais e o apodrecimento da coroa das unhas são também indicativos comuns da presença do mal.

Uma maneira eficaz de se combater a necrobacilose é limpar as partes afetadas, lavar com solução antisséptica, pincelando com tintura de iodo. A aplicação de sulfato de cobre em solução a 10% nos pés prejudicados é de bom resultado. Para os casos graves recomenda-se injeções endovenosas de sulfametazina sódica, na base de 0,1 a 0,2 por quilo de peso vivo, complementadas com tratamento local com solução de 10% de cloromicetina.

ENERGIA

A fonte primordial de energia ou calor para os suínos é constituída pelos hidratos de carbono e, até um ponto limitado, pela gordura, ou às vezes, pela proteína. Os hidratos perfazem cerca de 75% da matéria seca dos concentrados, sendo o amido, o mais importante.

Um suíno de 11 kg precisa consumir cerca de 0,909 kg de hidratos por dia, sendo que um animal de 114 kg exige aproximadamente 3,773 kg diários. O consumo por parte das porcas, depende de suas condições físicas tais como peso, tamanho e idade.

O teor total de nutrientes digestíveis para os leitões bem novos deve atingir 80% dos alimentos ingeridos. As rações para as porcas podem contar de 10 a 12% de fibras brutas. Na prática usa-se, freqüentemente, níveis altos de fibras, a fim de reduzir o consumo de concentrado nas porcas.

PROVAS DE PRODUÇÃO

O projeto de obter provas de características de produção de carne é inteiramente nova em zootecnia. Todos os estudos recentes apontam que estas provas seriam uma arma sumamente eficaz para a obtenção de populações com capacidade melhorada de converter as forragens em carne.

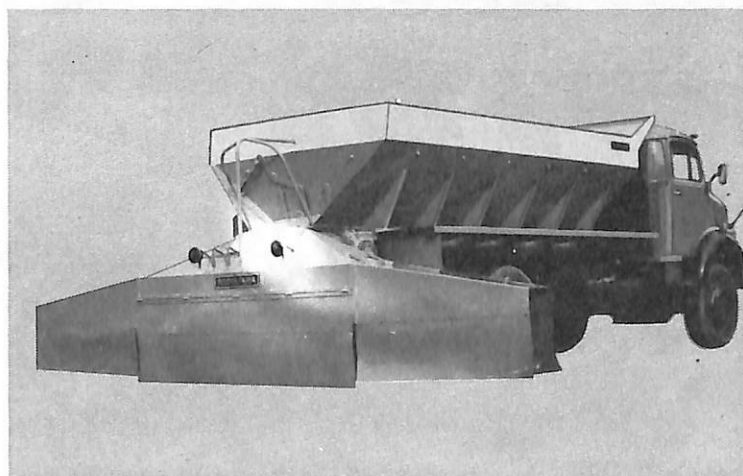
As diferenças que podem existir entre touros da mesma raça, com relação à capacidade de transmitir rapidez nos ganhos de peso, são bastante acentuadas. Em algumas provas realizadas no Texas, com a raça Hereford encontraram-se touros capazes de aumentar até 1,5kg/dia, enquanto que outros, nas mesmas circunstâncias e da mesma raça, só apresentaram um ganho de 46 gr/dia. Outros testes confirmaram que nos últimos anos, nos Estados Unidos, se tem estabelecido estirpes de maior capacidade de transmissão deste caráter que o termo médio da raça. O que significa, por outro lado, que a eficiência econômica da seleção baseada neste critério é indiscutível.

Duas formas de ganhar dinheiro escolhendo certo.

O Polvilhador de Calcáreo da Rodoviária é acoplável a qualquer caminhão com tração dianteira e traseira que, através da tomada de força por eixo cardã e redutor de velocidade, aciona uma correia transportadora que conduz o calcáreo para a distribuição no solo, pela ação de discos espalhadores acionados por caixas transmissoras.

A carga a ser distribuída é controlada através de alavanca de regulagem da abertura da tampa traseira, permitindo um fluxo correto para as necessidades do solo, evitando assim o excesso ou falta do material. (calcáreo ou fertilizante)

Para a proteção do sistema, existe uma embreagem cônica automática que desliga o movimento da esteira quando há uma eventual sobre-carga. Possui estrutura em aço, especial contra a ação abrasiva do calcáreo.



POLVILHADOR DE CALCÁREO

Veículo	Larg.	Comp.	Alt. solo	Peso bruto	Vol.
LAK-1113-36	1980mm	3500mm	2300mm	11.000kg	5m ³

O Semi-reboque para o transporte de cana da Rodoviária economiza tempo na carga e descarga das 40 toneladas de carga líquida de capacidade.

Para a operação na lavoura, é atrelado a um trator através de Dolly auxiliar, e após carregado por uma segadeira, o semi-reboque é atrelado a um cavalo-trator para o transporte da cana até o local de beneficiamento.

A operação de descarregamento é individual para cada uma das três tampas laterais, o que evita a sobre-carga na correia transportadora e a consequente perda do produto.

De construção robusta e acabamento em tinta especial, o transportador de cana da Rodoviária é a solução ideal para os que procuram rapidez e economia.



SEMI-REBOQUE 3 EIXOS - TRANSPORTE DE CANA

Ref. do Produto	Comp. Externo	Larg. Externa	Alt. Total	Alt. das laterais	Vol. útil
SR CN	14012 mm	2800 mm	3680 mm	2255 mm	80m ³



RODOVIÁRIA S.A.

Unid. Ind. n.º 1 - Rua Matteo Gianella, 1442 - CAXIAS DO SUL (RS) - Unid. Ind. n.º 2 - Via Dutra Km 2 - Setor 7 - SÃO PAULO (SP) - Unid. Ind. n.º 3 - Rua Ary Barroso, 223 - DUQUE DE CAXIAS (RJ) - Unid. Ind. n.º 4 - Rodovia BR 116 - Vila Igara - CANOAS (RS)

□ Gado Leiteiro

O manejo de vacas em campos tropicais

Ainda que o rendimento de vacas criadas em pastagens tropicais possa ser considerado bom, há muitos casos em que sua produção é relativamente baixa, trazendo prejuízos ao criador que não vê uma resposta satisfatória a seus investimentos.

É por isto, oportuno, conhecer quais são os fatores que podem limitar a produção leiteira nos trópicos, regiões em que não raro, os animais se alimentam unicamente de pastagens.

Primeiramente, o criador deve calcular os níveis de produção de cada animal, como também, fazer uma análise do rendimento por hectare. Assim, com a matéria que segue, poderá definir quais são os fatores que estão limitando seus ganhos e, também elaborar um esquema prático de ordenha.

As possibilidades de se aumentar o rendimento leiteiro com uma melhor ordenação do pastoreio são grandes, especialmente quando se propicia a oportunidade para que os animais se alimentem com pastos mais tenros.

E isto foi comprovado na Austrália, mais especialmente nas regiões tropicais e subtropicais de Queensland, onde são encontradas algumas das vacas de maior produção. Nestas zonas, a exploração leiteira é feita em larga escala comercial.

Rendimento por lactação - A produção de de leite por vaca pastante em pradarias tropicais melhoradas - que não receba alimentação suplementar - é acentuadamente inferior à obtida em climas temperados. Esta diferença pôde ser estabelecida com animais em fase similar de crescimento, e mesmo, em vacas que recebam concentrados.

Estudos recentes sobre a composição do ácido graxo da gordura do leite de vacas pastantes em campos tropicais, mostram uma baixa concentração destes ácidos de cadeia curta (C4-C16) e uma elevada proporção de ácido oléico. Isto indica que o conteúdo calórico da alimentação é inadequado e que as calorias são obtidas pelos animais de suas reservas corporais.

Como consequência destes fatores, os níveis reais de produção podem ser mais altos do que os prognósticos. Ainda assim, as diferenças quanto à produção leiteira de vacas pastantes nas zonas tropicais e em clima temperado, e as que recebem suplementos concentrados são consideravelmente maiores que as diferenças no rendimento de carne, nas mesmas condições climáticas e de alimentação. Por outro lado, o fato demonstra que as vacas leiteiras são mais exigentes com relação aos nutrientes do que os animais em fase de crescimento.

As vacas que pastam em pradarias tropicais

são consideradas pela maioria dos nutricionistas e pesquisadores como individualmente capazes de uma produção bastante elevada. Porém, segundo alguns autores, tudo o que se pode esperar das Jersey é um rendimento diário de 9 a 12 kg de leite/animal, no momento máximo da lactação isto significa aproximadamente 100 kg de matéria gordurosa. Este índice de produtividade foi observado mesmo no caso de pastos tenros e em plena atividade vegetativa, ou seja, considerados plenamente nutritivos.

Já com relação às Frísias, como outras raças leiteiras importantes, são capazes, sem dúvida, de dar uma maior produção, o que se deve, pelo menos em parte, à sua corpulência e maior ingestão de alimentos.

Corpo consome calorias - Os prognósticos dos possíveis níveis de produção leiteira a se obter nas pastagens tropicais, não dão, em geral, resultados inteiramente satisfatórios. Estas análises são feitas com base na composição química dos pastos e seu teor de digestibilidade, a partir de cálculos de laboratório e estábulo. Poderiam ser apontados como fatores responsáveis por este resultado: 1- a capacidade do animal de escolher uma dieta mais nutritiva enquanto pasta. Nos trópicos, as possibilidades de escolha são maiores, dado que os pastos possuem maior variação no seu teor nutritivo (nitrogênio, digestibilidade, conteúdo de fibra e composição química). 2- a capacidade do animal de recorrer às suas reservas corporais, em busca de nutrientes.

Alimentação - A principal causa da baixa produtividade dos animais leiteiros apóia-se fundamentalmente na reduzida ingestão de nutrientes, especialmente de calorias.

Neste aspecto, o conteúdo protéico das pastagens tropicais pode ser baixo em comparação com o das pradarias de clima temperado, sendo que a concentração decai rapidamente à medida que o pasto amadurece.

Em estudos nos quais se forneceu suplementos calóricos às vacas pastantes em zonas tropicais, observou-se que as proteínas resultam num fator menos limitativo da produção do que as calorias. Já nas pesquisas a respeito da composição do leite destas vacas constatou-se que a ingestão de calorias digestíveis é o principal fator limitante da produção.

A escassa digestibilidade das espécies pradenses tropicais, em fase relativamente precoce de crescimento, também é apontada como responsável pela baixa na produção dos animais. Neste sentido, as espécies de clima temperado têm demonstrado menor digestibilidade, quando cultivadas em condições de calor e umidade muito alternadas.

A qualidade da matéria seca, ingerida voluntariamente por um animal, resulta de enorme importância como fator regulador do valor produtivo de um alimento. A ingestão de pastagens pradenses está, em grande



Os campos tropicais podem ser melhorados com a introdução de gramíneas e leguminosas.

parte, regulada pela massa contida no rúmen- quanto mais rapidamente se decompõe e é processada a ingestão do alimento, maior será a velocidade com que passa pelo rúmen. Pode-se, portanto, compreender que quando se trata de pastagens tropicais de relativamente pouca digestibilidade, a ingestão voluntária será escassa.

As vacas leiteiras que se alimentam com ervas tropicais, cujas folhas sejam escassas ou inacessíveis, podem encontrar dificuldades para consumir o alimento necessário à produção estável. Neste caso, tem-se observado que o pastoreio é bastante demorado, especialmente se há grande número de leguminosas rasteiras ou de talo alto. Desta forma as vacas são obrigadas a prolongar o pastoreio até à noite e, em algumas épocas do ano, mais de 50% da alimentação total é consumida entre a ordenha do entardecer e a da manhã.

A proporção de pastoreio aumenta com o grau de debilitamento devido ao calor, o que põe em relevo a necessidade de os produtores contarem com bons poteiros para o pastoreio noturno.

Pastos variados - As análises do líquido do rúmen dos animais que pastam nos trópicos apontam uma elevada proporção de ácido acético. Portanto, pode ser que as diferenças na fermentação não possam contribuir para as aparentes desigualdades de produção de carne e leite.

A maioria dos produtores conhece os efeitos da maturidade dos pastos na produção de leite e, na medida do possível, procura fazer com que os animais se alimentem de pastagens tenras. Mas, geralmente, a digestibilidade dos pastos tenros raramente supera 70%.

Entretanto, mediante uma alimentação seletiva, as vacas podem compensar, até certo ponto, a qualidade inferior das pastagens. Seria, pois, conveniente, cultivar diversas espécies de pastagens, que conservem



Pastos tenros em Queensland aumentaram sensivelmente a produção leiteira de Frísias.

uma qualidade razoável até sua fase de maturação tardia.

Manejo - Salva escassas exceções, as pastagens tropicais fornecem alimento de qualidade que oscila entre baixa e intermediária, como já foi frisado. Mas existe um grande número de espécies para escolher e plantar, de nível nutritivo superior. E sempre que estas sejam de grande rendimento e persistentes, a produção de leite poderá ser aumentada.

Alguns estudiosos têm sugerido que se mantenham 5 vacas leiteiras por hectare, em campos tropicais úmidos, como um número ideal. Nestas condições, cada um dos animais produziria aproximadamente 2.270 kg de leite/ano. Efetivamente, pode-se obter maiores índices de rendimento animal, quando a fertilização de cada pastagem for correta. Neste caso, torna-se fácil a obtenção de até 13.600 kg de leite/ha. Em experiências de adubações de pastos tropicais, conseguiram-se, com vacas da raça Jersey, cerca de 17.400 kg de leite/ha, sendo que as Frísias atingiram um rendimento de 22.400 kg de leite/ha.

Os fertilizantes nitrogenados têm possibilitado excelentes respostas por parte dos animais. Entretanto, é necessário que antes de se processar a adubação das pastagens, seja efetuado um minucioso estudo do terreno, teor nutritivo do pasto e outros pontos, de modo a saber exatamente o que corrigir com a fertilização.

O processo cana-milho-uréia

Uma vaca de 500kg precisa para sua manutenção de 400g/dia de proteína, na relação de 80g para cada 100kg de peso vivo. Para produzir 5 litros de leite necessita de mais de 250g de proteína na ração, na relação de 50g para cada litro de leite. Portanto, a ração deverá conter 650g de proteína para que a vaca mantenha o mesmo peso, sem emagrecer, e produzindo os 5 litros de leite, sem diminuir a produção.

Em Manhumirim (MG) a uréia vem sendo utilizada como fonte de proteína para os ruminantes. Em doses corretas, misturada a outros alimentos energéticos e fibrosos, ela permite aos animais produzir a proteína essencial à sua produtividade, a partir de suas porcentagens de nitrogênio. Neste sentido, a conversão é de 250%, na relação de 1kg de uréia para 2,5kg de proteína.

No rúmen, o nitrogênio da uréia alimenta a flora microbiana, multiplicando-a em benefício do próprio animal. Este fato ocorre de forma idêntica com o nitrogênio do ar, absorvido pelas leguminosas, através de bactérias específicas existentes no solo.

Fornecimento de Ureia - A uréia deve ser sempre fornecida quando os animais já tiverem ingerido alimentos volumosos. A quantidade administrada não deve ultrapassar em 1/3 o total de proteína existente na ração. No caso de ser usada enfarelada, no milho desintegrado, a mistura deve ser uniforme e homogênea. Para tanto, mistura-se, primei-

mente, através de uma menor porção de fubá. Por exemplo, 5kg de uréia + 15kg de fubá + 80kg de milho desintegrado com espiga. Os 5kg de uréia são misturados aos 15kg de fubá, sendo que, posteriormente, junta-se 20kg de fubá-uréia aos 80kg de milho desintegrado restantes.

Este processo possibilita ao produtor a análise prática e econômica dos resultados obtidos, comparando-se as vacas assim alimentadas com as que receberam outra alimentação. Observa-se ainda o peso dos animais e o aumento ou não na produção de leite.

O fornecimento de 2kg deste alimento/vaca/dia será suficiente para um aumento de 2 litros de leite. Esta percentagem ainda fornece cerca de 350grs de proteína/animal.

Pode-se empregar neste método a uréia "adubo" de 45% de nitrogênio, cuja diferença fundamental da uréia "alimento" de 46,5% de nitrogênio reside em 3% de empoeamento envolvendo o seu grão. Como isto ocorre através de uma leve camada de óleo, a uréia torna-se menos higroscópica, o que permite sua formulação e mistura com outros adubos químicos, sem o inconveniente de um rápido empedramento, quando em contato com o ar.

Ureia-melaço - A engorda de bovinos em sistema de confinamento, mediante o emprego de uréia-melaço, vem dando bons resultados. Neste aspecto, tem-se observado a engorda de até 1kg de peso vivo/animal/dia. Entre-

tanto, nem sempre constata-se uma lucratividade devido às oscilações no preço do boi.

Analisemos, por outro lado, algumas vantagens do milho em relação ao melaço. Este é produzido no próprio imóvel pela maioria dos nossos pecuaristas, o que dispensa o carreto. Seu consumo é feito no período da seca, de junho a outubro, logo após a colheita, quando seu preço ainda está baixo, e sem tempo para ser danificado pelo carruncho. Os pecuaristas de Manhumirim dispõem ainda de tolhas para estocagem e picadeira de ferragens para desintegração do milho. No valor atual de Cr\$ 400,00/carro o milho fica a Cr\$ 0,40/kg, enquanto que o melaço deverá ficar por volta de Cr\$ 0,60/kg, conforme carreto existente, volume adquirido, etc.

Estudos recentes indicam o emprego de uréia em forma de farelo como o meio mais conveniente. As instruções neste sentido são de se usar de 150 a 200g/animal/dia. Em uma mistura contendo 5kg de uréia, no milho desintegrado com espiga, temos para cada kg 50g de uréia. Ou seja, 1,5kg igual a 0,75gr de uréia, 2kg com 100grs de uréia. Portanto, usando até 2kg de uréia na ração, estaremos dando, no máximo 100g de uréia por animal/dia, proporção que não representa nenhum perigo para os bovinos adultos.

Formule uma boa ração e ganhe muito mais

Durante o 6º Seminário Nacional do Porco Tipo Carne, realizado em Porto Alegre no último mês de julho, tivemos ocasião de verificar a necessidade urgente por parte dos produtores de disporem de rações ótimas quanto ao ganho de peso e conversão, e pelo menor custo possível.

Infelizmente temos verificado junto aos produtores a inexistência na prática de tais rações.

O que é um programa de rações ótimas para suínos?

É aquele que permite ao porco atingir 100kg de peso vivo pelo menor custo, no período de 120 a 130 dias, após a desmama, comendo 280 a 300kg de ração. Além disso deverá fazer com que a porca produza um mínimo de 18 leitões por ano, desmamados entre 10kg e 15kg de peso. (Na tabela A, apresentamos os dados práticos a serem atingidos com uma ração ótima).

Conforme se pode observar nos resultados apresentados pela Estação de Avaliação de Suínos de Concórdia-SC, estes dados estão longe de serem atingidos.

A seguir, tentaremos dissertar sobre como conseguir formular e fabricar uma boa ração, seja pelo produtor ou pela indústria.

O suíno, sendo um animal monogástrico tem a capacidade de aproveitar grãos e farelos com alta eficiência transformando-os em carne de alta qualidade. Daí se con-

clui que o suíno, por não possuir rúmen como nos bovinos, ou cegos desenvolvidos como nos eqüinos, não consegue utilizar os pastos e forragens fibrosas com eficiência igual à daqueles animais.

Necessidades Nutritivas - As necessidades nutritivas dos suínos são expressas em valores, em energia, proteína, aminoácidos, cálcio, fósforo, minerais e vitaminas.

Na tabela B apresentamos estas várias exigências nutritivas de acordo com a fase de produção ou desenvolvimento do suíno.

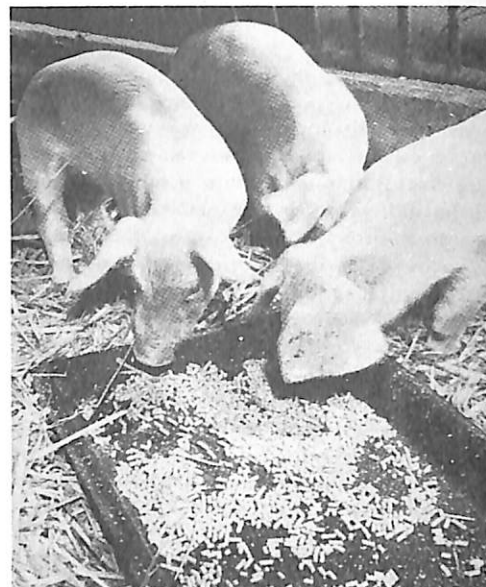
Materias Primas - As matérias primas disponíveis para a fabricação de rações de suínos compõem-se basicamente de grãos, farelos e de subprodutos de origem animal.

Os grãos encontrados no Brasil e que podem se destinar à alimentação suína são o milho, o sorgo e o trigo mourisco.

Dentre os farelos mais indicados encontram-se o farelo de soja, farelos de algodão, de amendoim, de trigo e arroz; e, dos subprodutos de origem animal, destacam-se por sua disponibilidade, a farinha de carne (bovina, suína ou de aves), a farinha de peixe, a farinha de ossos e a farinha de ostras.

A seguir, analisaremos cada uma destas matérias primas e sua utilização no fabrico de rações para suínos.

Milho - O milho é o grão utilizado por excelência na alimentação de suínos. Possui alto valor energético e sua proteína



É importante suplementar a alimentação com rações bem formuladas...

oscila entre 8,5% e 9,5%. Poderá compor até 80% de uma ração se o seu preço for compensador. Deve-se ter o cuidado de utilizar um produto seco (máximo 14% de umidade) novo, e livre de produtos químicos tóxicos (inseticidas ou fungicidas), além de moer finamente para um maior aproveitamento ao passar pelo trato intestinal.

Seria interessante que todo o criador de suínos possuísse seu próprio cultivo de milho para assim poder baratear o custo de produção de carne suína.

Sorgo - O sorgo é um grão de ótima palatabilidade aos suínos e com valor nutritivo quase idêntico ao do milho. Poderá igualmente compor até 80% de uma ração para suínos.

Deverá, no entanto, ser bem seco e finamente moído. O valor energético do sorgo é praticamente idêntico ao do milho, mas seu teor protéico é mais elevado (geralmente ao redor de 11%). Na região sul do Brasil seu cultivo começa a ganhar importância pela facilidade de plantio e colheita mecanizada. Na maior parte do ano o sorgo é disponível, a preços de 10% a 15% mais baixos.

Trigo Mourisco - O trigo mourisco é extensamente cultivado na região do planalto do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Vacaria, Lagoa Vermelha, Lages).

O trigo mourisco pode ser utilizado nas rações de suínos até o nível de 30%, desde que seu custo seja mais baixo que o do milho.

Possui as seguintes características nutritivas: proteína - 11%; gordura - 2,5%; fibra - 11%; cálcio - 0,1%; fósforo - 0,3%; energia metabolizável - 2.829 cal/kg; metionina - 0,18%; cistina - 0,20%; lisina - 0,60%; triptofano - 0,18%; arginina - 0,80%.

Farelo de Soja - Com a entrada de nosso País no cenário mundial de exportação de

TABELA A

Dados práticos de consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar, utilizando rações ótimas.

PESO DO SUÍNO	DIAS	CONSUMO DIÁRIO MÉDIO DE RAÇÃO	GANHO MÉDIO DIÁRIO	CONVERSÃO ALIMENTAR
10-20kg	23	0,84kg	0,84kg	1,68
20-55kg	50	1,80kg	0,68kg	2,67
55-100kg	55	2,95kg	0,82kg	3,60
TOTAL	128	2,12kg	0,69kg	3,07
GESTACÃO:				
Marrãs	114	1,80	0,40	—
Porcas	114	1,80	0,27	—
LACTAÇÃO:	21-42	3,2- 4,5	—	—
CACHAÇOS:				
Descanso	—	1,8- 2,3	—	—
Serviço	—	2,3- 3,2	—	—

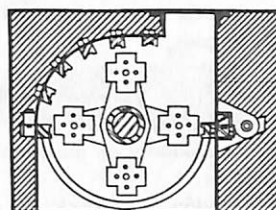


...pois porcos não aproveitam as pastagens tão bem como os ruminantes.

TABELA B

FASE DE PRODUÇÃO	INICIAL	CRESCIMENTO	TERMINAÇÃO	GESTAÇÃO	LACTAÇÃO
Pêso Corporal	7 dias-15kg	15-55kg	55kg-abate		
Proteína	20%	16%	14%	12%	14%
Energia Metabolizável	3120 cal/kg	3140 cal/kg	3160 cal/kg	3140 cal/kg	3140 cal/kg
Lisina	0,86%	0,74%	0,60%	0,42%	0,60%
Metionina + Cistina	0,60%	0,50%	0,30%	0,28%	0,36%
Triptofano	0,14%	0,11%	0,07%	0,07%	0,13%
Arginina	0,37%	0,25%	0,15%		0,34%
Histidina	0,34%	0,23%	0,14%	0,13%	0,26%
Isoleucina	0,76%	0,52%	0,35%	0,37%	0,67%
Leucina	0,84%	0,67%	0,40%	0,32%	0,99%
Fenilalanina	0,79%	0,54%	0,32%	0,33%	1,00%
Treonina	0,66%	0,45%	0,27%	0,34%	0,51%
Valina	0,67%	0,46%	0,28%	0,46%	0,68%
Cálcio	0,90%	0,75%	0,50%	0,75%	0,75%
Fósforo	0,60%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%
Sal	0,50%	0,50%	0,35%	0,50%	0,50%
Ferro	70 PPM	70 PPM	70 PPM	70 PPM	70 PPM
Cobre	6 PPM	6 PPM	6 PPM	6 PPM	6 PPM
Manganês	20 PPM	20 PPM	20 PPM	20 PPM	20 PPM
Zinco	50 PPM	50 PPM	50 PPM	50 PPM	50 PPM
Iodo	0,22 PPM	0,22 PPM	0,22 PPM	0,22 PPM	0,22 PPM
Selênio	0,10 PPM	0,10 PPM	0,10 PPM	0,10 PPM	0,10 PPM
Vit. A UI/kg	3300	3300	2200	5500	3300
Vit. D3 UI/kg	660	330	330	330	330
Vit. E UI/kg	22	11	11	22	22
Vit. K UI/kg	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Riboflavina mg/kg	3,3	2,2	1,8	2,2	2,2
Niacina mg/kg	26	18	13	18	18
Ác. Pantotênico mg/kg	11	11	11	11	11
Colina mg/kg	1320	880	770	880	880
Vit. B12 mcg/kg	20	13	9	13	13

MOINHOS A MARTELO

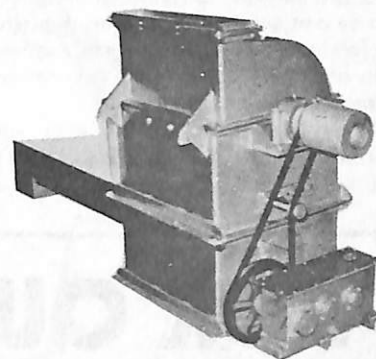


Para moagem de milho em grão ou espiga, ossos secos e tortas prensadas de farelo.

Sistema exclusivo de moagem por castanhas afixadas na carcaca garantem extrema durabilidade e segurança contra desgastes por atrito.

Você pode escolher o sistema de transporte do material moído: Funcionamento pneumático — com ar fornecido pelo ventilador acoplado ao próprio rotor do moinho.

Funcionamento mecânico — transporta o material moído através do transportador de arrasto ou por elevador de canecas.



Calibra

**EQUIPAMENTOS PARA
RAÇÕES LTDA.**

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

Representante em Porto Alegre:

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

soja, e com a industrialização de grandes quantidades desta leguminosa, o farelo de soja tornou-se disponível o ano inteiro e a preços baixos.

É este elemento uma das fontes protéicas de melhor qualidade para rações animais e, em especial, rações de suínos.

Deve, no entanto, ser bem tostado e moído, podendo conforme o preço e disponibilidade de outras fontes protéicas, preencher até 50% das necessidades de proteína de uma ração para suínos.

Farelo de Algodão - O farelo de algodão poderá ser utilizado em regiões onde seu preço for conveniente. No entanto, devido ao teor tóxico do gossípol, seu uso não deve ultrapassar os 10% da ração.

O farelo de algodão, quando degossípolizado com sulfato ferroso, poderá ser utilizado em maiores quantidades.

Farelo de Amendoim - O farelo de amendoim é uma excelente fonte de proteína vegetal e de alta palatibilidade, sendo muito apreciado pelos suínos.

Deve-se ter o cuidado em utilizar um produto livre de aflatoxina que poderá inclusive ser letal aos animais. O farelo de amendoim, quando de boa qualidade, é ótimo substituto para o farelo de soja, podendo este, ser empregado até o nível de 50% das necessidades protéicas totais do suíno.

Farelo de Trigo - É de excelente valor energético e muito palatável aos suínos. Devido ao seu preço bastante acessível, é em

geral utilizado no fabrico de rações. Poderá formar até 30% da composição das rações suínas.

Farelo de Arroz - De idênticas qualidades nutritivas ao farelo de trigo, o farelo de arroz é uma ótima fonte protéica e energética. Se o produto for desengordurado, poderá ser usado sem restrições. Caso, no entanto, contiver 12% a 13% de gordura, poderá ser usado somente quando bem fresco, para evitar a rancificação que traria distúrbios digestivos aos animais.

Farinha de Carne - Todas as farinhas de carne (40%-45%-50%-55%-60% e 65%) poderão ser utilizadas no fabrico de rações quando disponíveis a preços convenientes. De altíssimo valor protéico bem como de cálcio e fósforo são, também muito palatáveis.

É preferível que todas as rações suínas, possuam sempre um mínimo de 2 a 5% de farinhas de origem animal.

Farinha de Peixe - É de grande valor na alimentação de leitões pelos seus fatores de crescimento desconhecidos. No Brasil devido a seu alto preço, a farinha de peixe é limitada ao mínimo indispensável (1% a 2%) nas rações iniciais e de crescimento.

Farinha de Ossos - A farinha de ossos deve ser preferentemente calcinada e entrará na composição das rações para completar as necessidades de fósforo.

Farinha de Ostras - Proveniente de moagem das conchas de ostras encontradas em depó-

sitos naturais, irá completar as necessidades de cálcio das rações.

Como podemos ver, temos todas as condições necessárias com ótimas matérias primas para formular excelentes rações. O difícil é equilibrar estas necessidades nutritivas dentro do menor custo possível. Daí ser necessária, sempre, a assessoria de um bom nutricionista animal na formulação de rações para suínos. Uma fórmula bem calculada e econômica poderá ser a diferença entre o fracasso ou o sucesso numa granja de suínos.

Além das matérias primas básicas pode-se utilizar nas rações, aditivos, antioxidantes, estimulantes de crescimento, vermífugos, antibióticos, etc., que, conforme cada caso específico, trarão resultados de ganho de peso e conversão.

Comentamos antes que o suíno não aproveita o pasto da mesma maneira que os ruminantes, sendo portanto desnecessário seu uso.

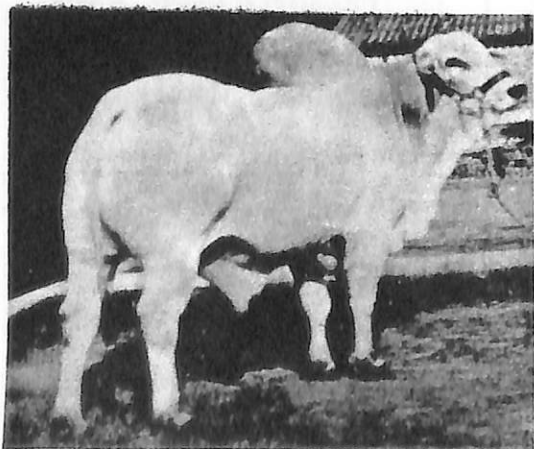
Isto está certo para animais em crescimento e engorda. Podemos, no entanto, permitir que as marrãs, porcas em gestação e cachorros, permaneçam em pastagens, o que evitará que engordem em excesso e façam exercício físico.

Quanto à água, que também faz parte da alimentação, não devemos esquecer que deverá ser abundante, limpa e de ótima qualidade, o que trará sem dúvida grandes benefícios na conversão e no aproveitamento da ração.

Prof. Sergio Englert

POR QUE O MOCHO TABAPUÃ DA FAZENDA ÁGUA MILAGROSA?

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



gerações mochas, transmite em até 76% de seus filhos, quando cruzado com reses de chifres.

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

ALBERTO ORTENBLAD

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

Os Campeões Alemães desejam que a felicidade do Natal se reproduza por todo o Ano Novo

Anote
na sua agenda
estas datas:

- Primeira Mostra Agrícola Internacional da Raça Fleckvieh Alemã de 16 a 18 de março, 1976 - Ulm/Donau
- 54ª DLG - Mostra Agrícola Internacional 21 a 27 de Maio, 1976 Munich



CMA Centrale Marketinggesellschaft der deutschen
Agrarwirtschaft mbH — Abteilung Ausland/RU
Postfach 370, D-5300 Bonn-Bad Godesberg

Cupom Centrale Marketinggesellschaft der
deutschen Agrarwirtschaft mbH.,
Abt. Ausland/AG, Postfach 370, D-53 Bonn-Bad Godesberg

Desculpe, não poderei comparecer. Favor enviar informes detalhados sobre:

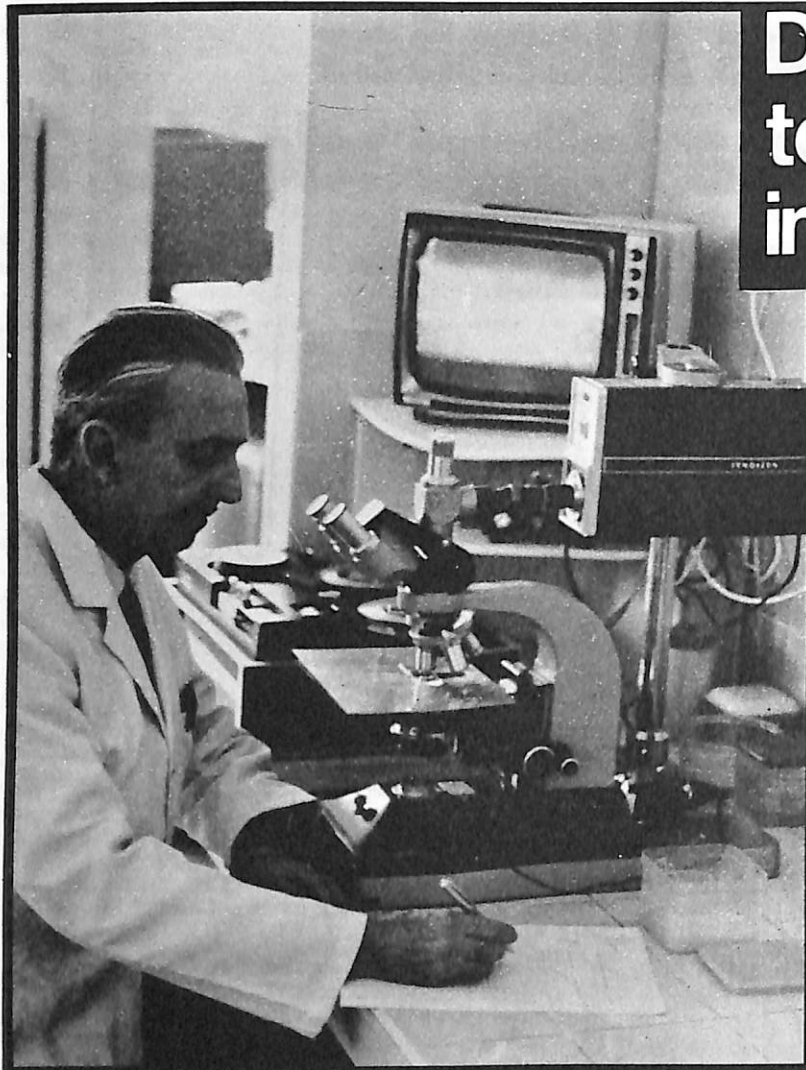
() Fleckvieh () Preto e Branco () Braunvieh () Suínos
() Gelbvieh () Vermelho e Branco () Eqüinos () Ovinos

Nome: _____

Endereço: _____

Dedico-me à criação de: _____

Domine a técnica de inseminar suínos



Na Europa, se emprega até televisão nos centros de I.A.



Desenvolvimento da técnica poderá propiciar

A inseminação artificial, cada vez mais vem se tornando um instrumento poderoso no melhoramento genético e zootécnico dos animais domésticos, criados e explorados pelo homem. Longe de representar apenas um experimento ou uma pesquisa científica, a I.A. participa ativamente da economia pecuária, e, através de constantes estudos, vem sendo aperfeiçoada para a obtenção de resultados cada vez melhores.

E, se na espécie bovina a I.A. já há algumas décadas tornou-se indústria, para o suíno ela surgiu mais recentemente. Sim, chegou a vez do porco. Com uma demanda de carne cada vez maior no mercado mundial, o suíno e, especificamente, o porco produtor de carne - a curto prazo dentro do contexto geral da pecuária - vem se colocando em igualdade, ou mesmo, substituindo numa certa faixa, e com uma série de vantagens, o bovino de corte. Isto faz com que a I.A. do suíno deixe de ser apenas uma curiosidade científica, para tornar-se fator econômico de grande alcance, dentro da suinocultura nacional.

Como em todas as espécies domésticas,

também entre porcos, um reprodutor macho de alto gabarito, capaz de imprimir melhorias zootécnicas no rebanho - que se exteriorizam por um aumento de produtividade -, é elemento caro e difícil de ser obtido, e, como acontece na maioria das vezes, está ao alcance de poucos criadores. Por outro lado, seu aproveitamento maior e mais intensivo, através da I.A. permite que também os pequenos criadores se beneficiem do sêmen qualificado.

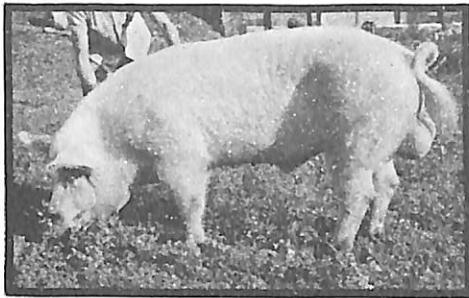
Pesquisas Recentes - A I.A. na espécie suína com sêmen refrigerado - ou líquido - já vem sendo feita em larga escala, há diversos anos. Países como Dinamarca, Alemanha, Japão e União Soviética já vinham empregando, conscientes das vantagens zootécnicas oferecidas, em se usando o que havia de melhor em reprodutores, da forma mais ampla possível.

Também no Brasil já vêm surgindo os primeiros trabalhos neste sentido. Mas o uso de sêmen congelado de porco é bastante recente, e só pesquisas levadas a efeito nos últimos anos permitiram o uso deste método de conservação a longo prazo - prazo, aliás,

desconhecido - e que permite um aproveitamento total do sêmen preparado. Certas características das células espermáticas do porco, bem como aspectos fisiológicos da fêmea, exigiram modificações na tecnologia, com relação ao que se sabia de I.A. com sêmen congelado, no bovino.

Coleta de Sêmen - Sendo o ejaculado do porco, grande em seu volume, com uma média de 200-300 ml, para a I.A. se utiliza apenas uma pequena fração. Assim, a primeira porção do ejaculado, ou fração pré-espermática, é aquosa, pobre em células espermáticas e não é utilizada. Segue-se a segunda porção, rica em espermatozoides, com cerca de 30-60 ml. Esta é a parte de melhor aproveitamento, e contém entre 100 e 450 bilhões de espermatozoides. A terceira porção, ou pós-espermática, com cerca de 100 ml, também é descartada, bem como o material gelatinoso que acompanha o ejaculado - com cerca de 20-40 ml -, o qual já é filtrado durante a coleta e desprezado.

No porco, o método de escolha para o congelamento do sêmen é o pellet, uma pe-



Suinocultura entra em nova fase.



bons resultados na suinocultura brasileira.

quena pílula congelada em cima de uma placa de gelo seco, a 79°C abaixo de zero, sendo depois transferida para o nitrogênio líquido, a 196°C abaixo de zero, visando a conservação definitiva.

A dose fecundante para a porca deve conter ao redor de 6 bilhões de espermatozoides. Esta concentração elevada em células está contida dentro de 10 ml de sêmen já diluído, ou seja, aproximadamente 50 pellets de 0,2 ml, cada. Mas, ainda assim, há necessidade de aumentar o volume total para 50-60 ml, com líquido diluidor especial, por exigência fisiológica da porca, que, durante a cobertura natural recebe grande volume líquido.

A alta concentração de espermatozoides mencionada - 6 bilhões - para uma única dose fecundante, limita o total de doses que podem ser obtidas de um ejaculado do reprodutor. Assim, um ejaculado normal geralmente fornece um número de espermatozoides suficiente para 10 ou 12 doses, podendo ser o material coletado 3 vezes por semana. Mas, sendo a porca um animal de gestação múltipla, o número de fetos obtidos

por fecundação compensa o número de doses relativamente pequeno, que se obtém de cada ejaculado.

Aplicação na Fêmea - A técnica de aplicação de sêmen em porcas é simples, mais rápido de se aprender, que a inseminação em bovinos. A constituição anatômica da porca permite uma introdução fácil da pipeta através do colo uterino, sem necessidade de se fixar este colo, seja por instrumento, seja através do reto.

Além disto, a porca em cio, é bastante dócil aceitando a introdução e passagem da pipeta, normalmente, sem qualquer contenção.

O fato mais importante, porém, para que se tenham bons resultados na I.A. de porcas, é a escolha do momento adequado para a aplicação do sêmen. No início do cio existe um período preparatório de, aproximadamente 2 dias, durante o qual a porca já exterioriza os primeiros sinais, sem, no entanto, estar em condições de ser inseminada. Nesta fase, ela também não aceita a monta. Há um intumescimento da vulva e pequeno corrimento mucoso, nesta fase. O período chamado com propriedade de "cio parado" ou "reflexo de imobilização" é a parte do cio em que ela se imobiliza, aceitando a monta. É nesta fase que ela permite e aceita a pressão sobre o lombo sem se mover, sinal característico do cio.

Algumas porcas são mais dóceis e externam sinais de cio mais característicos quando há um macho em baia próxima. É também esta a fase fértil, que deve ser aproveitada para a I.A., e sua duração oscila entre 24 e 48 horas. Após isto, a probabilidade de fecundação cai verticalmente. Tendo-se perdido este período útil, é preferível aguardar um novo cio, o que costuma ocorrer, normalmente, dentro de 21 dias.

Índices Sobem - Em trabalhos de campo, realizados nas condições mais diversas, e em 10 locais diferentes, uma cooperativa de I.A. norte-americana, utilizando os métodos preconizados por pesquisadores da Estação Experimental de Beltsville, em Maryland logrou os seguintes resultados com a inseminação de 113 porcas:

nº de prenhez - 76
% de prenhez - 67,3
nº médio de leitões - 8,7

Em contraposição, durante trabalhos anteriores e usando uma metodologia diferente, a mesma cooperativa havia conseguido apenas 43,0% de sucesso, com 193 fêmeas inseminadas:

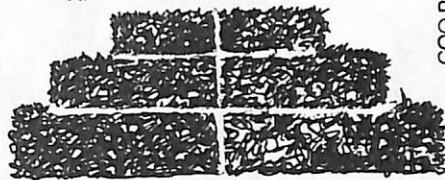
nº de prenhez - 83
% de prenhez - 43,0%
nº médio de leitões - 8,2

Isto demonstra que hoje, os resultados já são melhores que os conseguidos em ocasiões anteriores (comparar as % de prenhez e o número médio de leitões) e que há necessidade de se prosseguir na busca contínua para alcançar resultados ainda melhores.

Méd. Vet. Geraldo Mosse

ALFAFA

RAINHA DAS FORRAGENS



COO-PA

EM FARDOS

QUALIDADE CONTROLADA
ENTREGA EM TODO PAÍS

**AVEIA- ARGENTINA
AMERICANA
NACIONAL**

**SORGO E MILHO
- PRONTA ENTREGA -**

PREÇOS: DE PAI PRÁ-FILHO

**CASA DO COLONO
ALIMENTOS LTDA.**
Rua dos Andradas, 1234 - 19º. Andar
Tel. 244681 - Porto Alegre
Carazinho - Tel. 8629 e 8361 - CESA

RAÇÕES ESPECIAIS PARA GADO LEITEIRO

▼ **Bezerras**

▼ **Novilhas**

▼ **Vacas em lactação**

▼ **Touros**

Consulte a



**socil
pró-pecuária s.a.**

e seus Distribuidores Autorizados

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



□ Ovinocultura

Um elemento que não pode faltar - o cobre

As primeiras investigações a respeito das funções e efeitos do cobre no organismo animal datam de aproximadamente 1925, quando Hart e alguns colaboradores conseguiram comprovar em suas experiências que este elemento resulta essencial para a formação de hemoglobina do sangue, na maioria das espécies animais.

A partir daí, novas e importantes funções foram sendo descobertas, cabendo a Elvehjen o mérito de haver transferido os sintomas de carência de cobre a animais de laboratório.

Paralelamente, começaram as pesquisas sobre a relação do cobre e a ocorrência de enfermidades nas mais variadas regiões mundiais, com distintas condições climáticas bem como de pastoreio, que vinham afetar principalmente os ovinos.

Em 1933, na Holanda, Sjollem demonstrou que a administração de cobre curava o estado caquético dos bovinos em certas áreas daquele país, primeira prova da existência de uma deficiência de cobre nos ruminantes mantidos em regime de pastoreio.

Entretanto, a desorientação continuou dominando na maior parte das investigações, pois as evidências mostravam complicações e interferências que resultavam desconcertantes. Anos mais tarde, em alguns casos estudados, comprovou-se que coexistia uma deficiência de cobalto.

E, em outros, o nível de cobre se via influenciado negativamente por outros elementos tais como o molibdênio e os sulfatos.

Recentemente, descobriu-se que o manganês influencia a interação cobre-molibdênio na presença de adequadas proporções de sulfatos, originando o que se especificou chamar de "carências condicionadas" para diferenciá-las das carências diretas ou simples.

A carência direta ocorre quando os ovinos consomem forragens com concentrações inferiores a 3 partes/milhão (ppm) de substância seca. Por outro lado, em muitos

pastoreios com níveis de cobre normais, 8-14 partes/milhão, o molibdênio e os sulfatos inorgânicos limitam a utilização deste micronutriente induzindo uma carência condicionada.

Todas estas interrelações dão um aspecto complexo às carências de cobre, pois não permitem fazer uma previsão para a ocorrência do problema nos animais.

Embora o nível de conhecimento dentro deste aspecto, seja satisfatório, não se pode afirmar que todos os fatores que implicam no problema já estejam identificados, especialmente com relação ao seu metabolismo no organismo animal.

Sintomas - Nos animais carentes de cobre a deturpação do gosto pode ser um dos sintomas predominantes. A anemia não é muito acentuada nos ovinos, mas o crescimento se torna retardado, há perdas de peso, uma má qualidade de lã, despigmentação, bem como ossos mais leves e frágeis. Nas ovelhas adultas surgem diarreias persistentes, supressão ou irregularidade dosaios, e também alterações na produção láctea.

Estas manifestações não permitem, isoladamente, orientar um possível diagnóstico



Deficiência de cobre afeta a qualidade da fibra de lã.

de carência de cobre, por se assemelharem com as de outras enfermidades carenciais ou parasitárias. Não obstante, podem alertar o produtor, ou ainda, os profissionais, sobre a eventualidade desta deficiência.

Os cordeiros nascidos de mães deficitárias em cobre, especialmente os com 1 a 2 meses de idade, são atingidos de forma a não poderem coordenar perfeitamente os passos.

Às vezes, nascem mortos, ou morrem completamente paralisados, pouco tempo após seu nascimento. Em geral, quanto mais precoce é a enfermidade, tanto mais rápida será a sua evolução. Nos animais com 1 ou 2 meses de idade ela pode durar de 3 a 4 dias, sendo que para os que ultrapassaram os 3 ou 4 meses há grandes possibilidades de sobrevivência.

A ataxia enzótica, como é chamada a deficiência de cobre transmitida pela mãe quando em manifestação subclínica, permite que os cordeiros atingidos vivam, porém, com desenvolvimento corporal retardado.

O fato do mal se apresentar durante a amamentação e não depois do desmame, indica claramente a importância dos depósitos fetais de cobre e o déficit deste microelemento no leite da ovelha mãe. Nos cordeiros enfermos o nível de cobre no fígado não ultrapassa 10 ppm, enquanto nos animais, as quantidades oscilam entre 100 e 200 partes/milhão.

Com relação ao leite, o cobre não é segregado facilmente pela glândula mamária, por isso sua concentração é tão baixa. No colostro as suas concentrações são mais altas devido às porcentagens de cobre existentes no sangue.

À medida que a doença se agrava, os animais caminham de forma vacilante, as patas se tornam excessivamente flexionadas e apoiadas sobre os quartos. A debilidade da parte posterior do organismo vai se tornando mais acentuada até chegar a uma paralisia total. Porém, como a parte anterior

ainda tem condições de movimentação, manterá o decúbito. Caso o terneiro não for incomodado, ficará quieto, tentando levantar-se algumas vezes. Alguns dias após este estado, morre por inanição.

Aspecto da lã - Uma das propriedades fortemente herdáveis da lã é a sua ondulação, cuja perfeita sincronização e frequência recebe o nome de caráter. Nesse termo estão incluídas outras qualidades como a finura, elasticidade e resistência.

O fator ondulação tem origem, em boa parte, na genética, podendo desaparecer por fatores não genéticos como é o caso da carência de cobre.

Em algumas regiões da Austrália, a carência atinge tal índice que os rebanhos apresentam lãs completamente lisas.

Por outro lado, o mecanismo da pigmentação é facilmente modificado pelas variações do cobre no organismo dos ovinos de lã preta. Estes poderão produzir fibras alternadamente pigmentadas ou despigmentadas, conforme as quantidades de cobre fornecidas nas dietas. A lã preta, de acordo com a deficiência, terá faixas cinzas ou brancas, além de ser bastante frágil em relação à dos animais sadios.

Defesas orgânicas - No organismo animal desenvolve-se um mecanismo de defesa específica contra os agentes patógenos, representada por uma movimentação repentina do conteúdo de cobre no soro sanguíneo.

Porém, esta reação se torna bastante difícil, e na maioria das vezes, é inútil, devido à elevada proporção de carência. No caso dos ovinos, ficou demonstrado que só se pode obter uma resposta imunitária quando os animais vacinados contam com um teor normal de cobre no sangue.

Diagnóstico - A avaliação da sintomatologia clínica de um possível caso de carência de cobre nos ovinos, pode ser feita quando da ocorrência da ataxia nos cordeiros e, eventualmente, da despigmentação na lã preta. Nos outros casos a confirmação só pode ser obtida através de uma série de análises químicas. Os exames abrangem a procura dos verdadeiros níveis de cobre, molibdeno e sulfatos inorgânicos nas forragens e na água ingerida, bem como a determinação das concentrações de cobre no próprio organismo animal.

Tratamento - Dada a complexidade da carência de cobre nos ovinos, é necessário considerar cada caso em particular. Por outro lado, a extrema sensibilidade destes animais aos excessos de cobre, obriga que os tratamentos, curativos ou preventivos, sejam realizados com assessoramento e estrito controle médico veterinário.

Segundo Dunlop, nos primeiros casos de carência num rebanho, a administração de 1 g de sulfato de cobre dissolvido em 30ml, paralela à utilização de complexos quelantes de cobre não iônico, injetáveis, conforme

permitam as circunstâncias, possibilitam restituir rapidamente os níveis plasmáticos e hepáticos diminuídos.

Prevenção - Em determinadas condições, é suficiente para as ovelhas 1 mg diária de cobre, mas quando há interferências por molibdeno e/ou sulfatos, as necessidades se se incrementam sensivelmente, chegando até 10 mg/dia. No caso de ovelhas prenhes, o requerimento diário oscila ao redor de 5mg.

A administração oral de 1,5g de sulfato de cobre parece ser suficiente para evitar a aparição de cordeiros atáxicos, desde que a dosificação seja realizada durante a gestação. Neste caso, é fundamental repetir as doses com um intervalo mínimo de 3 semanas.

A melhor maneira de prevenir consiste em fornecer aos ovinos mesclas de sal, que contenham de 0,25 a 0,50% de sulfato de cobre, de forma periódica e em intervalos variáveis.

Se os ovinos ingerirem rotineiramente elevadas quantidades de molibdeno, a suplementação salina deve ser regular ou permanente.

Nos casos de carência direta, dão bons resultados as injeções de alguns compostos de cobre. Outro meio que está sendo empregado em várias partes do mundo é a adição de sulfato de cobre ao solo, utilizando-se para isto de 5 a 10 kg/ha. Esta prática propicia ainda um enriquecimento das pastagens.

"INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL"

A Agropecuária Lagôa da Serra Ltda., estabelecida em Sertãozinho-SP, é Firma especializada na industrialização de sêmen bovino, onde, em seus modernos laboratórios, uma equipe de técnicos com longa experiência, capitaneada por dois veterinários, sendo um deles ex-professor da Escola de Veterinária de Belo Horizonte (é um dos maiores luminares no assunto de reprodução) e outro, com um conhecimento adquirido pela longa vivência no "metier" e vários cursos especializados, conferem ao seu trabalho, uma qualidade incomparável. Ali, se executam técnicas das mais avançadas, no labor de bem produzir bezerros em ampolas.

O plantel da Lagoa da Serra é composto de aproximadamente 100 touros doadores, de 14 raças distintas, todas as zebuínas (gir, gir mocho, nelore, nelore mocho, guzerá, indubrasil, sindi, tabapuã) e várias européias (H. P. B., H. V. B., Chianina, Marchigiana, Schwyz, Santa Gertrudis), etc.

O lema da Lagoa da Serra é a alta Fertilidade de seus reprodutores, caráter altamente transmissível, pois não se concebe que ani-

mais subfêrteis tenham acesso aos diversos rebanhos.

A Lagoa da Serra, em convênio com a ABCZ e a Universidade Federal de Minas Gerais, iniciou o Teste de Progenie em Bovinos, em termos de Brasil, que irá dar ao criador, a certeza do uso de sêmen de reprodutores, que trará reais melhorias ao seu rebanho.

O sêmen industrializado pela Lagoa da Serra está amplamente difundido e usado por todo o Brasil, principalmente no Rio Grande do Sul, onde seus reprodutores estão melhorando, sensivelmente, os plantéis sulinos.

A Lagoa da Serra é representada no Sul, pela REATA-Representações e Assistência Técnica Agropecuária Ltda., à rua Cel. Bordini, 822, caixa postal 1324, fone 22-5867-90000 - Porto Alegre, RS, onde um grupo selecionado de técnicos e veterinários estão colaborando, estreitamente, para o real desenvolvimento da nossa pecuária.

Usem sêmen da Lagoa da Serra. Procurem a REATA.



AGROPECUÁRIA Lagôa da serra Ltda.
Laboratório de Fisiopatologia da Reprodução e Inseminação Artificial

CAIXA POSTAL, 60

FONES, 42-2036 e 42-2299

SERTÃOZINHO - 14160 - EST. SÃO PAULO

A leguminosa e a criação moderna

O ponto de partida para se analisar os conceitos mais modernos no estabelecimento de pastagens em território nacional, mormente aqueles da faixa tropical-subtropical e, sem dúvida, a derrubada da floresta. Este fator se prende à própria história da civilização do País, há quase 500 anos atrás, quando, desde o descobrimento, o branco intruso se assombrou diante das intermináveis formações florestais. O índio em pouco alterara a vegetação existente até então, ainda que algumas modificações mais ou menos profundas tenham sido registradas.

Formações Florestais - O panorama descrito pelo engº agrº Alceu Magnanini, divulgado na Revista Brasileira de Geografia, no ano de 1961, nos revela algo interessante: "No Brasil, aos portugueses se deparou uma faixa florestal, de largura variável, acompanhando o litoral atlântico de N a S do País. Havia outra extensa área cruzando o Brasil de NE para SW, ou seja, do Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte para SW até o S de Mato Grosso, ocupada pelas caatingas, e continuando depois pelos cerrados. Ao N e O, encontra-se a grande região amazônica, coberta pelas florestas equatoriais e conhecidas a partir de Humboldt pelo termo "Hiléia". Na metade setentrional do Rio Grande do Sul surgem campos naturais, semelhantes aos pampas do N do Uruguai e Argentina".

Avaliando a contribuição de cada uma destas formações, cita esse autor que no século XVI as florestas ocupavam 61,28% (5.215.000 km²), os cerrados 20,26% . . . (1.727.000 km²), as caatingas 7,23% . . . (658.000 km²), e os campos 10,55% . . . (899.000 km²).

As formações florestais - florestas, cerrados e caatinga - em conjunto, cobriam 89,27% do território, restando pequena percentagem classificada como campo, com maior representação no S do País.

Áreas Desmatadas - A pecuária brasileira, mormente a tropical, instalou-se em áreas anteriormente ocupadas por matas de diversos tipos. Eliminada a floresta, fazia-se o cultivo das espécies anuais (milho, feijão, algodão e amendoim, além de outros) por poucos anos, seguindo-se o plantio de pastos.

A fertilidade acumulada secularmente pela mata consumia-se com rapidez no processo subsequente à derrubada. Diante da fabulosa disponibilidade de outras áreas florestadas, esse fenômeno de empobrecimento do terreno não se apresentava como problema relevante. Bastava cortar as árvores de outras glebas, para que as produções se mantivessem ou até dessem ao crescimento da demanda na época.

Onde a pecuária não se incluía na seqüência de operações, as áreas abandonadas revertiam ao estado de floresta, com maior ou menor rapidez, dependendo das condições



Consorciação de leguminosas com o colômbio.

ecológicas de cada sítio. Com o decorrer do tempo, iriam ser novamente derrubadas com a mesma finalidade.

Em tais condições, mesmo em datas mais recentes, nos últimos 50 anos, era totalmente inoperante qualquer aconselhamento para adoção de práticas mais atualizadas. Restava ainda muita reserva florestal para ser utilizada em função do crescimento da população do País.

Dependência Florestal - Este histórico condicionou o agricultor brasileiro a uma mentalidade extrativa, transformando o humus acumulado pelas formações arbóreas e arbustivas em cereais, fibras, carne, leite, etc... Embora atendendo razoavelmente a uma etapa do desenvolvimento nacional, a "agricultura de dependência florestal", acha-se atualmente em situação onerosa para o empresário agrícola. Na região amazônica a história se repete nestes dias, com predominância do plantio direto dos pastos nas áreas desmatadas, muito embora se observe em alguns detalhes, alto índice de sofisticação, como o emprego do avião na semeadura.

Na Região Central do Brasil, em uma faixa aproximada de 10º de latitude e interessando os Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal, concentram-se 60% do rebanho bovino nacional, com o índice de desfrute calculado em torno dos 10%.

A pecuária bovina no trópico brasileiro defronta-se, assim, com o problema de terras já esgotadas, mas de custo bastante elevado. As de menor preço, e mesmo assim, caras, situam-se na área dos cerrados, dependentes de maiores aplicações de recursos no seu preparo - desmatamento, arações,

adubos, sementes, corretivos - a fim de serem postas em condições de produzirem economicamente.

Em termos de Brasil Central, pode-se afirmar, hoje, que terminou a fase de "pecuária de dependência florestal", na qual bastava o capim para transformar o humus em proteína de folhas e colmos para os rebanhos bovino, ovino e caprino.

Exaurido o solo em sua riqueza mineral, a produtividade das áreas de pastejo é drasticamente afetada, e, paralelamente, as lotações animais se reduzem. Inicia-se a era da produção de pastos em substituição à indústria pecuária extrativa.

Fertilidade do Terreno - Sem desconhecer a importância dos vários elementos minerais na nutrição das plantas, é perfeitamente válido dizer que o nitrogênio é o nutriente decisivo na produção dos pastos. Constituindo a essência das proteínas, o nitrogênio, por assim dizer, comanda todo o processo da produção e produtividade das espécies forrageiras.

Esse elemento é o mais instável no sistema ecológico das pastagens, perdendo-se quando dissolvido nas águas de escoamento superficial, por lixiviação, evaporação e remoção da forragem. Os demais nutrientes também se reduzem nos processos de recirculação e transferência de produtos, mas o nitrogênio é o primeiro e mais profundamente mobilizado na dinâmica do pastejo.

Para manter as altas produções animais conseguidas nas melhores terras das derrubadas, há necessidade imperiosa de se adubar o solo onde são cultivadas as plantas forrageiras. Nesse sentido, merecem atenção o nitrogênio, fósforo, potássio, enxofre, além da calagem em solos com alumínio tóxico ou quan-

do os teores de cálcio e magnésio são muito baixos. Os micronutrientes, como o molibdênio, zinco, cobre, boro e outros, empregados em quantidades muito reduzidas são às vezes limitantes para se alcançar níveis mais altos de produtividade.

A primeira aproximação em adubação se faz com o emprego de N,P,K,S, condicionando o uso dos nutrientes menores ao exame mais detalhado da fertilidade do terreno.

De um modo geral, os solos brasileiros são carentes em nitrogênio e fósforo, medianamente carentes em potássio e pobres em enxofre. Tomando-se assim de maneira simplista a fertilização dos pastos, ter-se-ia em escala de prioridades, o emprego do superfosfato simples como a primeira solução. Esse adubo contém 18% de P_2O_5 , 12% de S, além de cálcio.

A problemática toda, como se vê, gira em torno de uma fonte de suprimento contínuo de nitrogênio para o sistema. Duas principais soluções podem ser apontadas, sendo a aquisição de adubo nitrogenado no comércio a mais cômoda, embora muito onerosa. A outra se prende ao emprego de plantas geradoras de nitrogênio, como ocorre com as espécies da família das leguminosas.

Importação das Leguminosas - O conceito mais ou menos estratificado de se usar apenas capins para estabelecimento de pastos - herança histórica da dependência do húmus deixado pelas matas - ainda hoje predomina entre os pecuaristas e empresários brasileiros. A adoção da leguminosa como componente produtivo do relvado, como que fere princípios e conhecimentos firmados ao longo de alguns séculos de "agricultura de dependência florestal".

O novo componente da comunidade botânica das pastagens - a leguminosa - tem sido recebido com certa reserva por muitos interessados em melhorar suas explorações pecuárias. Essa reação é natural, mormente quando a tecnologia para sua implantação e ainda limitada ou envolve aplicação de recursos fora dos conceitos tradicionais de investimento.

Aos poucos, contudo, com apoio em alguma tecnologia disponível e espírito inovador de muitas empresas pecuárias a "escola" de leguminosa vai se ampliando e ganhando continuamente novos adeptos. Por outro lado, as estações experimentais oficiais têm divulgado apreciável soma de resultados e se envolvem em muitos estudos com leguminosas forrageiras.

Pesquisas realizadas em território nacional já evidenciam alguma amplitude do potencial de fixação do nitrogênio pelas leguminosas tropicais, desde que supridas suas exigências em nutrientes minerais. Trabalhos experimentais realizados nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, comprovam a fixação pelas leguminosas de 50 a 180 kg de nitrogênio por ha/ano.

Na análise econômica das entradas e saídas (input-output) de uma empresa pecuária bovina, com base em pastos de gramíneas/leguminosas, o insumo nitrogênio, essencial à produtividade do sistema, não onera a

coluna dos investimentos e exalta a lucratividade do empreendimento.

Encaradas em seu aspecto bromatológico, as leguminosas, em média, contêm o dobro ou mais das proteínas dos capins. Este fato adquire grande relevância do ponto de vista alimentar, durante o período de ativo crescimento dos pastos, em que os animais se desenvolvem rapidamente sem limitações do suprimento protéico. De maneira semelhante, na época de escassez, a forragem disponível, com maior porcentagem do componente plástico, assegura melhores condições de manutenção, permitindo em alguns casos, pequenos ganhos de peso vivo nessa quadra desfavorável.



Paspalum notatum com leguminosas.

Conceito de "Pasto" - Tendo em mente esse atributo das leguminosas que se manifesta em sua capacidade de recolher o N^2 atmosférico por via do Rhizobium associado, presente nos pequenos nódulos presos às raízes, pode-se reformular inteiramente o conceito de pasto.

Novamente cabe situar o nitrogênio no centro do sistema ecológico das pastagens seja no aspecto de seu abastecimento contínuo que se reflete no benefício da própria planta (leguminosa) em simbiose com as bactérias ou no dos capins em associação no relvado.

O efeito de uma fonte geradora de nitrogênio se revela em dois aspectos fundamentais, a saber: aumento da produção de matéria seca e elevação da porcentagem da fração protéica da forragem.

Se, por exemplo a produção de matéria seca é elevada de 8 para 12 t/ha/ano e a porcentagem de proteína, alterada de 7 para 12, tem-se 8 t de m. s. com 7% prot.- 580 kg proteína/ha; e 12 t de m. s. com 12% prot.- 1.440 kg proteína/ha.

Vê-se, assim, que os acréscimos foram de 50% para a matéria seca e quase 200% para a proteína, o que exalta quantitativa e qualitativamente a produtividade de cada hectare. O significado de tal mudança deverá revelar-se em maior lotação dos pascos.

A consecução desse objetivo, isto é, instalação de pastagens de leguminosas e gramíneas, depende de uma série de providên-

Colônia Agroceres: compre, antes que acabe.



A Agroceres informa que, apesar da grande demanda, ainda possui estoque do seu renomado capim Colônia Agroceres. Aproveite. O que é bom dura pouco.

AGROCERES

Av. Dr. Vieira de Carvalho, 40 - 3º andar. SP.

Reservas: Sr. Bellini, pelo tel. 35-7354 - S.P.



IP&A

cias que precisam ser levadas em conta nos planejamentos. A análise do terreno constitui a primeira medida a ser tomada e decidirá, até certo ponto, o êxito no estabelecimento das plantas. O sentido dessa abordagem é de dar ao solo o que a planta requer para crescer e se instalar produtivamente, evitando as fertilizações "completas" que, muitas vezes, colocam em excesso ou insuficientemente determinados elementos. O resultado dessa prática se faz notar na economia do uso de insumos, pois, é freqüente, dentro de uma única propriedade, a existência de manchas de terreno de composição variada, requerendo obviamente diferentes adubos.

Para o caso de relvados mistos de leguminosas e gramíneas, toma-se como norma o emprego dos nutrientes indicados pelo exame da análise da terra, excluindo os nitrogênios, cujo nitrogênio será suprido pela leguminosa.

Com a mudança da "pecuária da dependência floretal" para a empresa pecuária calcada em bases técnicas, a leguminosa, por fixar biologicamente o nitrogênio do ar, desloca definitivamente a importância até agora atribuída aos capins. Não se trata nesta nova colocação, de simplesmente transformar os nutrientes do solo em proteína, como se procedeu tradicionalmente, plantando o capim nas áreas desmatadas para criar ou engordar o bovino. Esgotado o humus, onde se instalaram as pastagens de ca-



As gramíneas e as leguminosas se complementam. As primeiras competem com as invasoras, as outras fertilizam o solo com nitrogênio.

pins, surge a pecuária de investimentos e, nesse contexto, quanto menos se utilizarem insumos, tanto menores serão os custos iniciais. O essencial está em manter o suprimento de nitrogênio sobre uma fertilização básica de fósforo, potássio, enxofre, etc. A leguminosa preenche essa condição em benefício da produtividade da proteína fornecendo o nitrogênio de maneira mais ou menos contínua através da estação de crescimento das forrageiras.

Dentro do espírito de empresa pecuária, assentado em bases técnicas, o primeiro componente do relvado das pastagens deixa de ser o capim, ávido consumidor de nitrogênio, para ceder lugar à leguminosa, produtora e transformadora desse nutriente essencial, em alimentos plásticos indispensáveis na formação da massa muscular, do leite, da lã.

O que se deve imaginar atualmente ao se conceituar o pasto é a disponibilidade contínua de nitrogênio, na forma de proteína vegetal, independentemente de sua origem, desde que seja aceita pelos rebanhos.

Coincidentemente, as leguminosas, com destaque, e as gramíneas com apreciável importância, preenchem essas finalidades. As primeiras fabricam, a partir do nitrogênio do ar, o fertilizante de que necessitam e que freqüentemente alcança níveis superiores a 30% de sua composição como proteí-

na. Deixam ainda, pela exsudação, morte dos nódulos e recirculação de matéria orgânica caída ao solo e perdas do sistema radicular, nitrogênio suficiente para estimular o crescimento das gramíneas em consociação.

Equilíbrio - Levando mais adiante esses conceitos atuais, é oportuno citar a opinião de alguns pesquisadores mais arrojados, advogando a formação de pastos exclusivos de capins. A limitação prática dessa teoria reside no fato de não serem as leguminosas boas competidoras com as plantas invasoras. Nesse particular, a presença das gramíneas atuaria como defensora da comunidade botânica, ocupando produtivamente o lugar das espécies indesejáveis, além de fornecer energia e alguma proteína, em complementação às leguminosas que são predominantemente proteicas.

Pastos de no mínimo 40% de leguminosas, oscilando até 70% de sua composição florística, situam-se dentro de uma faixa considerada ideal, desde que mantida através dos anos. A porcentagem restante deverá ser preenchida com capins não muito agressivos para que o equilíbrio oscilante dos componentes se mantenha sem trabalhosos expedientes de manejo.

Geraldo Leme da Rocha

NIVELTEC

LUNETAS AUTO-NIVELADORAS

A solução racional para o problema de CURVAS DE NÍVEL e nivelamentos em geral a BAIXO CUSTO OPERACIONAL

Com mira e bolsa plástica cr. \$1.288,00

ESTADITEC

Para medições agrárias. Fácil de usar.

Dispensa a trena

Com mira e fino estojo cr. \$ 483,00

OBJETIVA NIVELTEC

SISTEMA ÓTICO PARA LUNETAS AUTO-NIVELADORAS APROXIMAÇÃO 2,5

- MELHOR VISIBILIDADE
- MAIS PRECISÃO
- MAIOR CONFORTO

cr. \$ 483,00

PEDIDOS PELO REEMBOLSO A

NIVELTEC - Indústria e Comércio Ltda.
R. André Fernandes, 80 - CEP 04536 - J. Paulista
Tel. 81-9034 S. PAULO

REVISTA

agranja

ANOTE:

25-58-96

EM PORTO ALEGRE ESTE É O NOSSO NOVO TELEFONE, ALÉM DO

21-30-69

Cultivo e manejo do trevo vermelho

Entre os europeus, o trevo vermelho é conhecido como o "trevo das terras ácidas" por vegetar melhor que os demais - com exceção do encarnado - em solos de acidez acentuada. Entretanto, apesar desta qualidade é fora de dúvida que prospera, de forma ideal, quando o Ph do solo está entre 5,5 e 6,5.

Esta leguminosa se desenvolve melhor em terras frescas, profundas, soltas ou compactas, de mediana ou boa fertilidade, sendo, portanto, inadequados para seu cultivo, os terrenos secos e arenosos. Também não se indicam para o trevo vermelho, solos exageradamente úmidos ou excessivamente ácidos, e, no caso da acidez ser pronunciada, a correção calcária é um excelente meio de se obterem bons resultados com esta e outras leguminosas.

No Rio Grande do Sul, como em outros Estados da Região Sul, existem amplas áreas onde seu cultivo é recomendado como uma notável fonte de alimentação para o gado, inclusive durante o período hibernar.

Estabelecimento - A formação de áreas de



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

Plante prá ver.



adubos pampa

o verde da terra

Rua Gravataí, 145

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

92.000 - CANOAS - RS



trevo vermelho não é de difícil realização. As sementes, de boa qualidade, germinam com rapidez dentro de 8 a 10 dias. No plantio singular, com espaçamento entre-linhas situado por volta de 25 a 30 cm são utilizados entre 8 a 10 kg/ha. A lãço, forma mais usual de plantio - especialmente para pastoreio e feno - empregam-se ao redor de 12 kg/ha.

A época ideal de semeadura na Região Sul é de março a junho, mas deve-se notar que, quanto mais cedo for o plantio, mais rápido será o aproveitamento da pastagem. Em consorciações com gramíneas e mesmo com outros trevos, a quantidade de sementes pode ser reduzida de 4 para 6 kg/ha.

Pelo fato das sementes serem diminutas, seu enterrio - em terra bem preparada, não deve ser realizado a profundidades superiores a 2 ou 3 cm. Caso contrário, a uniformidade de germinação e emergência das plantas ficara prejudicada. A inoculação das sementes com bactéria específica, pura ou peletizada, é indispensável para a formação dos nódulos radicícolas que fixam o nitrogênio do ar.

Aproveitamento - O trevo vermelho, altamente cultivado nos países de produção pecuária por ser rústico, palatável e nutritivo, admite múltiplos aproveitamentos, como corte, pastoreio direto, fenação e adubação verde:

1- Corte - Excelente produtor de massa verde, o trevo vermelho é o que melhor se recomenda para corte, por formar touceiras de porte ereto, chegando, às vezes, a ultrapassar as 25/30 t/ha. É um rico alimento para animais estabulados devendo ser fornecido de preferência, misturado com gramíneas ou feno, para evitar ocasionais problemas de timpanismo. Durante seu período vegetativo, o número de cortes varia entre 2 e 4.

2- Pastoreio Direto - Obedecendo-se às recomendações conhecidas, para que não haja risco de timpanismo, o trevo vermelho pode ser usado singularmente para pastoreio direto. Este risco pode ser quase completamente evitado se o vegetal for consorciado com gramíneas, o que dará aos animais um alimento de valores nutritivos equilibrados. Emprega-se principalmente sua consorciação com gramíneas anuais, especialmente o avevém e cereais forrageiros - aveias, centeio e trigo. Este trevo participa também de consorciações com outras leguminosas e gramíneas perenes - trevos subterrâneos e branco, festuca, fálaria, avevém perene e outras.

3- Feno - Nos países europeus, Estados Unidos, Nova Zelândia e muitos outros, o trevo vermelho é bastante cultivado para feno, em razão do porte da planta ser muito favorável a este tipo de aproveitamento. O feno, de altíssima qualidade, pouco difere daquele de alfafa em valor proteico, e, sob o ponto de vista energético, supera a este, segundo muitos nutricionistas.

Visando seu aproveitamento com feno, a melhor época para o corte é no início da floração, pois, assim, o feno oferecerá o



Ideal para consorciar com cereais forrageiros.

mais elevado padrão de qualidade. Quando a floração ultrapassa os 50%, a qualidade decai sensivelmente. É de se salientar que a fenação não apresenta outros inconvenientes a não ser este. Dependendo da variedade, condições climáticas do ano e atenção dispensada ao cultivo, a produção de matéria seca poderá variar entre 6 e 12 t/ha.

4- Adubação verde - Além de ser utilizado em rotação com cereais, o trevo vermelho é cultivado também para adubação verde, principalmente nas entre-linhas de áreas frutíferas e florestais. Recomenda-se fazer o enterrio das plantas quando as mesmas começam a florescer. Neste momento elas são ricas em nutrientes.

Manejo - Ainda que o trevo vermelho, rápido em crescimento possibilite o pastoreio entre 60 e 90 dias após a semeadura, é preferível só permitir o acesso do gado a ele, quando tiver cerca de 30 cm de altura. O pastoreio excessivo prejudica o cultivo e, portanto, quando as plantas chegarem a 10 cm de altura, deve-se retirar os animais.

O descanso entre pastoreios é extremamente importante para que o cultivo tenha condições de se recuperar adequadamente até reatingir novamente o tamanho indicado para um novo pastoreio ou corte. E, a fim de que a pastagem semente entre janeiro e fevereiro, recomenda-se suspender o pastoreio em meados de outubro. Se isto não for possível, o descanso poderá ser realizado no verão que, se favorável, permitirá a sementação no outono. Esta, entretanto, será bem mais fraca que a anterior.

Quando associada a gramíneas, esta leguminosa admite excelente lotação, podendo chegar, em pastoreio contínuo, a 3 ou 4 cabeças p/ha, durante 150 dias. Entretanto, é mais indicado usar altas cargas de animais por períodos curtos - 6 a 7 dias -, com descanso entre os pastoreios. O pastejo rotativo e intensivo beneficiará o cultivo com a distribuição mais uniforme das dejeções e impedirá o surgimento de plantas nativas ou indesejáveis. A subdivisão do potreiro, por meio de cerca elétrica, facilita esse tipo de manejo. A formação de diversos potreiros, semeados escalonadamente, também é recomendável no cultivo do trevo vermelho.

Adubação - Como a maioria dos trevos, o vermelho é exigente em cálcio, fósforo e potássio, especialmente nos dois primeiros, de que nossas terras são sabidamente carentes. Portanto, para se ter uma produção segura, abundante e sadia, é preciso agregar esses elementos à terra.

A indicação correta de fertilizantes e de calcário, no caso da correção fazer-se necessária, só pode ser fornecida após uma

análise do solo. A adubação nitrogenada é praticamente dispensável, a não ser em volume muito baixo para o início vegetativo da planta, ou, então, sob certas condições, para a manutenção das gramíneas. Ocorre que o nitrogênio exigido pela planta é por ela próprio retirado do ar e incorporado ao solo, por intermédio das bactérias radicícolas.

Aconselha-se, de forma prática, caso não haja condições da análise do solo ser efetuada, empregar 150 kg de superfosfato triplice nos solos neutros e 300 kg de hiperfosfato p/ha, nos solos mais ácidos, como adubação fosfatada. E, nos terrenos de moderada acidez, o emprego de uns 2.000 kg de calcário p/ha dará, com a fertilização sugerida, condições satisfatórias para o cultivo desta leguminosa.

Sobre a incorporação de calcário ao solo, resta dizer que deve ser feita 6 meses antes do plantio. Entretanto, resultados razoáveis e satisfatórios podem ser obtidos com 2 a 3 meses de antecedência.

Conсорciações - Sob o ponto de vista alimentar, a consorciação do trevo vermelho com gramíneas, é altamente recomendada, pois proporciona uma dieta equilibrada. O trevo fornece proteína, cálcio, minerais e vitaminas, todos necessários ao crescimento conformação e engorde dos animais. A gramínea, por sua riqueza em substâncias hidrôcarbonadas, é fonte de energia e também de gordura. Além disso, essa consorciação de plantas, dá maior produtividade à pastagem, chegando a elevar em mais de 30% a produção de massa verde. Entre as diversas consorciações, destacamos as seguintes:

1- Trevo vermelho 5 kg, avevém anual 20 kg/ha;

2- Trevo vermelho 5 kg, aveia 80 kg ou centeio 60 kg/ha;

3- Trevo vermelho 3 kg, trevo branco Lardino 1 kg, cornichão 2 kg e festuca 15 kg/ha;

4- Trevo vermelho 5 kg, trevo branco Lardino Regal 1 kg, festuca 12 kg/ha;

5- Trevo vermelho 5 kg, capim lanudo 10 kg/ha.

Notas Complementares - O trevo vermelho tem, como padrões mínimos de pureza e germinação, estabelecidos pela Subcomissão Estadual de Sementes e Forrageiras do Rio Grande do Sul, 80% de germinação e 98% de pureza. O número de sementes p/kg se situa ao redor dos 600 mil, e, para sua cobertura, poderá ser empregada uma grade leve ou de arrastão, ou, então, uma grade leve.

Em áreas de boa precipitação, ou que possam ser irrigadas, a leguminosa produz um excelente volume de massa durante os meses de verão, além de persistir na pastagem por vários anos. Nas regiões de verões secos, comporta-se como se fosse anual. Em zonas onde há insetos polinizadores, o trevo vermelho chega a produzir mais de 200 kg de sementes p/ha e agrega, anualmente, ao solo, cerca de 135 kg/ha de nitrogênio. ■

Darcy Ribeiro

□ Inaugurações

Fosfato bicálcico começa a ser produzido no Brasil

Destinada a produzir, em caráter pioneiro no Brasil, fosfato bicálcico para a indústria nacional de rações, foi inaugurada, no dia 17 de novembro, a fábrica da Fosca Indústria e Comércio S.A. O complexo, ligado ao Grupo Mitsui, do Japão, produzirá, em seu primeiro ano de atividades, cerca de 36 mil t, quantia que será elevada para 80 mil t, no segundo ano de operações. Esta produção atenderá não só à toda a demanda interna de fosfato bicálcico, utilizando as jazidas fosfáticas descobertas recentemente no Brasil, como também, se propõe a abastecer parte do mercado latino-americano, a médio prazo.

A implantação desta fábrica no Brasil é de extraordinária importância, pois a demanda interna de fósforo - elemento essencial para o metabolismo animal - chegará em 1975, a 30 mil t e o abastecimento depende ainda totalmente das importações.

A Empresa - Constituída em 2 de janeiro de 1975, a Fosca Indústria e Comércio S.A. está instalada com sua fábrica e sede na Rodovia Padre Manoel da Nóbrega, km 71, Distrito de Samariá, em São Vicente, SP. Dirigida por Kazuhiko Shimada, Diretor Presidente e Kyohei Izumi, Diretor Vice-Presidente, a empresa tem como principais acionistas a Onoda Cement & Co. Ltd., a Mi-



Complexo vai produzir 80 mil t de fosfato alimentar e abastecer todo o mercado interno.

tsui & Co. Ltd., o Banco América do Sul S.A., a Mercantil Participações Administração S.A. - MEPASA (Grupo Itaú), e um capital de vinte e seis milhões e sessenta mil cruzeiros.

O investimento atual total é calculado na ordem de 60 milhões de cruzeiros, e a previsão para o capital investido até o segundo ano de atividades chega a 100 milhões de cruzeiros. O orçamento engloba o terreno, de 58.990 m² e melhorias, construção civil, escritório, equipamentos estrangeiros e nacionais, laboratório, oficina e edifícios auxiliares.

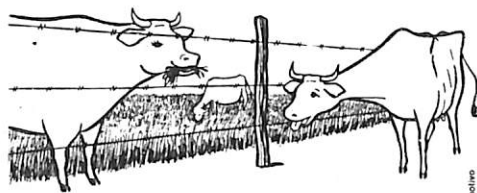
Produção e Mercado - O "know-how" da Fosca é fruto de longa experiência no campo da pesquisa e produção desenvolvida pela acionista Onoda, transferida para o Brasil, que aqui desenvolverá, através de seus nove engenheiros especializados, nova tecnologia na produção de fosfatos alimentares. Neste sentido, espera-se para breve, o lançamento do "Fosca-Tri" outro tipo de suprimento fosfórico para a alimentação animal.

O faturamento previsto para o primeiro ano de atividades é de 140 milhões de cruzeiros e, no segundo ano, de 360 milhões de cruzeiros.

Visando abastecer principalmente o mercado nacional, primeiramente, a Fosca já está empregando cerca de 100 pessoas, número que aumentará em breve, com o plano de expansão. Em outras palavras, o País economizará 11 milhões de dólares em divisas, no primeiro ano, e 25 milhões de dólares, no segundo, uma vez que todo o fosfato bicálcico utilizado pelas fábricas brasileiras de rações é adquirido na Europa, Estados Unidos e Israel.

Inauguração - A solenidade que marcou o início das atividades da fábrica foi prestigiada por um grande número de autoridades, entre as quais, o representante do Ministério

COMPRE CEDO PARA PLANTAR NA HORA CERTA



Encomende-nos, agora, a semente que formará suas pastagens de outono-inverno e inverno-primavera: Alfafa Hairy Peruvian, Hunter River e Moapa ● Azevém anual especial ● Azevém perene Kangaroo Valley ● Aveias Coronado, Preta Pampira e Suregrain ● Centeio Forrageiro Abbruzzi ● Capim Lanudo ● Ervilhaca (vicia) ● Festuca K-31 ● Falaris tuberosa ● Serradela ● Trevos subterrâneos Clare, Mountbarker, Yarloop e Woogenellup ● Todas as nossas sementes são controladas em pureza e germinação em Laboratório próprio. Pedidos ou informações à sua

BRAZISUL

Av. Fernando Ferrari, 330 (Bairro Anchieta) Fone 42-17-77 - End. Teleg. "RIBRAL" - C.P. 1457 - P. ALEGRE - RS

COM A SEMEADEIRA-ADUBADEIRA NATAL, EM 60 DIAS SEUS BOIS ESTARÃO COMENDO OS RESULTADOS.



Boi que fica muito tempo num pasto ralo, desses quase carecas, perde peso, fica feio e muito difícil de se vender por um bom preço.

E o criador que demora muito para formar novas pastagens perde tempo e dinheiro.

Enfim, todo mundo perde. E o que é pior: perde porque quer.

A Natal tem uma máquina que semeia e aduba ao mesmo tempo, permitindo a formação de pastagens em apenas 60 dias.

É um implemento muito forte e eficiente, construído só com materiais de primeira, montado sobre mancais com rolamentos, rolos compactadores e depósitos independentes para sementes e adubos.

Leve a semeadeira-adubadeira Natal pra sua fazenda.

Seus bois vão agradecer e retribuir com um maior peso e maiores lucros.



NATAL

INDÚSTRIA DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS NATAL LTDA.

Fábrica: Rua Humaitá, 20 - CEP. 16200 - Birigui - SP
Escritório: Rua Silveiras, n.º 680 - Fone: 2-0329 - BIRIGUI - SP
SÃO PAULO - SP. Rua Dr. Cândido Espinheira, 143
Fones: 67-0630 - 66-5493 e 67-2371.

da Agricultura, Paulo Romano e diversos empresários ligados ao complexo.

Ryusuke Ueda, Diretor Executivo da Onoda Cement & Co. Ltd., do Japão, saudou os presentes e lembrou que "pelas imensas reservas naturais de matéria prima, o Brasil ocupará em pouco tempo, destacada posição no mundo, em todos os aspectos, além do econômico. Mesmo que atualmente estejamos em crise econômica mundial, o Brasil tem mantido com sabedoria o constante desenvolvimento com mais de 10% no PIB, baseado na firmeza da política econômica - financeira."

Tatsuro Goto, Presidente da Mitsui & Co. (U.S.A.) Inc. para as Américas, falou da ação conjunta dos países membros da OPEP deliberando a "elevação brutal dos preços do petróleo" e a consequência deste fato para a economia internacional. Alertou também para o problema da fome no mundo e destacou a importância do esforço brasileiro na agropecuária e aumento da produtividade. Prosseguindo, ressaltou a produção de cálcio e fósforo como elementos essenciais para o desenvolvimento da pecuária de corte e melhoria da qualidade da carne.

Pfizer amplia setor de vacinas anti-aftosa

A falta de medicamentos para a ampliação de campanhas de sanidade animal, fez com que o Brasil, tradicionalmente, se deparessa com grandes problemas quando da vacinação de seu rebanho, de 90 milhões de cabeças, contra a febre aftosa e outras enfermidades. Recentemente, atendendo ao chamamento do Governo para incrementar a produção neste campo, a Pfizer ampliou seu setor de fabricação de vacinas contra a febre aftosa em Guarulhos (SP) e anuncia que está capacitada para lançar no mercado aproximadamente 6 milhões de doses mensais, totalizando 72 milhões de doses, por ano.

Células BHK - O método de fabricação empregado pela Pfizer para produzir vacinas anti-aftosa consiste essencialmente na obtenção da multiplicação de células de rim de hamster jovem (células BHK), em tanques de cultivo. Os vírus da febre aftosa multiplicam-se consideravelmente nessas células e, depois de inativados por agentes químicos, constituirão a vacina para a profilaxia da doença.

Tais células, que constituem o substrato para o desenvolvimento do vírus, são cultivadas no próprio laboratório da Pfizer. Por esta razão, a produção de vacinas é praticamente ilimitada, e para a expansão somente é necessário adquirir equipamentos e ampliar o espaço para a localização. As vacinas produzidas por este sistema, são mais controláveis quanto ao seu poder ativo e, se necessário, podem ser concentradas para aumento de atividade. A proteção conferida aos bovinos é elevada e a baixa concentração de substâncias estranhas reduz o número de reações indesejáveis.

O último a fazer uso da palavra foi Kazuhiko Shimada, Diretor Presidente da Fosca Indústria e Comércio S.A., que após comentar o significado da produção da Fosca para a economia de divisas, adiantou mais investimentos da empresa, desta vez em Minas Gerais:

"- Dentre os projetos inseridos nos programas prioritários do IIº PND, em sua política de apoio ao setor pecuário, o Departamento Nacional de Produção Animal conta com a mineralização do rebanho bovino, que objetiva aumentar a demanda nacional

□ Simpósio

Pedida alteração na política da carne e lã

De 19 a 23 de novembro a Comissão de Agricultura e Pecuária da Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul promoveu o Simpósio Estadual de Carne e Lã, oportunidade em que debateu os diversos problemas que são enfrentados por estes setores de produção nacional. Após diversas palestras e apresentações de teses foi aprovado o relatório com várias conclusões, já encaminhadas ao Presidente Ernesto Geisel, Governador Sinval Guazzelli e diversos órgãos ligados à agropecuária. Entre as reivindicações figuram as seguintes:

1- Que o Governo Federal até 30 de outubro de cada ano fixe o preço para o quilo de boi vivo, ou da carne, no mercado atacadista, para que a indústria, tendo em vista a fixação de um destes parâmetros, possa elaborar o seu plano de safra. Propõe-se o preço de Cr\$ 4,50 pelo quilo do novilho vivo no Rio Grande do Sul.

2- As exportações de carne devem funcionar como reguladoras de mercado minimizando as consequências da super-oferta sazonal de matéria prima auxiliando a sustentação de preços, retirando do mercado interno os excedentes e regulando a capacidade de estocagem.

3- O Sindicato Rural e a Cooperativa de Lã de Santa Vitória do Palmar propuseram as seguintes sugestões, que foram aprovadas:

a) As cooperativas de lã quase sempre entregam o produto aos industriais, a prazo. A empresa compradora, se sofre concordata, por exemplo, fará com que a lã seja rateada entre os credores da firma falida, ficando o produtor sem a retribuição pela venda de seu produto.

b) A comercialização de gado se faz através de faixas de crédito que os bancos dão aos compradores, e o pagamento aos produtores se processa por duplicatas rurais com as quais os produtores recebem o dinheiro de sua venda, mas, pelas quais, ficam fiadores perante os bancos (como se fora um empréstimo que o banco faz ao vendedor).

Pelo exposto, os produtores entregam a mercadoria e ficam sem garantias sobre ela até o final do negócio. E, para evitar isso,

de fosfato bicálcico para a alimentação animal, em níveis que justifiquem a instalação de indústrias nacionais para a fabricação do produto. Antecedendo em três anos ao IIº PND e prevendo o aumento da demanda nacional, assim como as possibilidades de exportação do produto, graças à qualidade alcançada por uma alta tecnologia, anunciamos que não só economizaremos divisas, mas, também, que partiremos decididamente para conquistarmos divisas com outros projetos de envergadura, já em estudos adiantados, no Estado de Minas Gerais."

o Simpósio quer que o Governo estude nova sistemática de comercialização, seja ela através de um seguro temporário, seja através de uma reserva de domínio para o produtor, ou mesmo, uma garantia governamental que dê segurança ao produtor.

4- Deve ser feita a seleção sanitária de carcaças pela autoridade federal, fazendo-se justiça àqueles que se dedicam a produzir animais de melhor qualidade. E a abertura pura e simples dos pequenos estabelecimentos não resolve o problema, pois o gado oferecido pelos pequenos produtores não é próprio para o consumo no sistema de carne verde, já que, em geral, trata-se de vacas de descarte e bois mansos, portanto, animais mais indicados para a industrialização. Quanto ao produtor ao nível das zonas de colônias, poderia comercializar seus animais talvez na mesma forma em que é comercializado o suíno.

5- Quatro reivindicações da ARCO - Associação Riograndense de Criadores de Ovinos:

a) Implantação da Central Nacional de Ovinocultura, em Bagé (RS);

b) Maiores recursos financeiros aos produtores;

c) Instituição do programa de crédito rural ao ovinocultor, e

d) Instituição da identificação obrigatória de carcaças de ovinos para indicar se são originárias de cordeiro, capão ou ovelha.

6- Visando resolver os problemas que afligem a bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul, sugere-se:

a) Expansão e fortalecimento da assistência técnica, a fim de elevar o nível de capacitação do produtor;

b) aplicação de técnicas mais avançadas, além da tecnologia tradicional;

c) intensificar o uso de insumos modernos;

d) maior utilização dos organismos especializados em atividades de comercialização e pesquisa e mercado;

e) definição pelo Governo das diretrizes que disciplinarão cada safra futura, até o fim do mês de outubro de cada ano, para que possa haver um planejamento prévio, e

f) classificação codificada de carcaças.

MUNDO DA LAVOURA

PRODUÇÃO DE BATATA

O Conselho de Comercialização da Batata, da Grã-Bretanha, através de um levantamento realizado mostrou que o uso crescente de pulverizações petro-químicas para o controle de ervas daninhas, pestes e doenças fungicidas, nos últimos anos, foi o principal fator nas técnicas de produção de batata.

Os herbicidas, embora quase desconhecidos em 1963, foram usados em 67% das plantações nos últimos dez anos. No mesmo período, a proporção das principais áreas de plantação de batatas com inseticidas duplicou para 44%, enquanto as pulverizadas com fungicidas atingiu um índice de 84%.

Em 1973 a destruição de caules das plantações foi usada em 82%, o tratamento químico em 64%, e os métodos mecânicos no restante.

O levantamento mostrou que um quarto dos inseticidas são aplicados em forma de grão ou pó, e um décimo por pulverização aérea. A maior parte das outras pulverizações é feita através de volume médio.

ALFACE

Nas condições climáticas brasileiras instala-se a cultura de alface pelo sistema de semeadura e transplante. Entretanto, há agricultores que fazem a repicagem ou a semeadura direta. A prática habitual é distribuir as sementes a lanço, porém recomenda-se plantar em linhas espaçadas de 10 cm, sendo que para cada metro quadrado de canteiro são empregadas em média 3 a 5 g. de sementes. São necessárias aproximadamente 500 g. para se obter mudas suficientes ao plantio de um hectare.

Após o transplante, é aconselhável deixar um espaçamento de 30x30 cm para as cultivares de folhas lisas e 40x30 cm para as de folhas crespas.

BANANA

Durante o período de crescimento a banana necessita grande quantidade de nitrogênio, de modo a desenvolver o tronco e as folhas. Já na fase de frutificação as exigências nutritivas se restringem ao fósforo. O desenvolvimento vegetativo cessa e os alimentos absorvidos são destinados à formação e amadurecimento dos cachos.

Nas condições de temperatura estável e acima de 20° C, com boa umidade relativa do ar, a cultura de banana apresenta excelentes reações.

ARROZ

A quantidade de nutrientes exigida pela planta de arroz varia segundo a cultivar, condições ambientais e fertilidade do solo. É importante que a fertilização seja feita antes da semeadura do arrozal. Embora antes da formação dos grãos uma boa parte de nutrientes seja absorvida, a maior demanda de nitrogênio, fósforo e potássio ocorre durante a fase de espigamento e aparição das flores.

MACIEIRAS ANÃS



No pomar do Centro de Pesquisas de Long Ashton, na Inglaterra, macieiras-anãs dão frutos de tamanho normal. O princípio de cultivo se baseia em podar as árvores frutíferas em seu segundo ano, regenerando-se os tocos com brotos, que frutificam dois anos depois.

MUDAS

As características físicas das mudas frutíferas podem ser observadas visualmente, propiciando uma fácil avaliação. A altura, o diâmetro do tronco, o desenvolvimento vegetativo, a coloração das flores e a disposição das raízes são fatores que permitem julgar, dentro de uma determinada espécie, uma muda de qualidade.

Os parâmetros dessas características variam de espécie a espécie, existindo para cada uma um padrão conhecido e específico. A muda padrão, do ponto de vista físico, reúne condições de maior resistência no transplante e melhor desenvolvimento no pomar.

Dentro do aspecto genético, uma boa muda é aquela que possui um genótipo conhecido capaz de transferir à planta características desejáveis. Se a muda foi obtida assexuadamente, é fundamental conhecer a planta mãe que lhe deu origem.

FUMO

O tabaco de espécie "nicotiana glutinosa" expõe um fungicida natural, através de suas folhas, que contêm propriedades químicas eficazes contra os fungos responsáveis pela ferrugem nas lavouras. Apesar de sua atuação sobre a praga, essas substâncias não são prejudiciais às plantas.

R. L. Wian e sua equipe, que estão pesquisando a este respeito no Reino Unido, isolaram duas das substâncias químicas desse tipo de fumo. São eles o sclareol e o 13-epiclareol, semelhantes em estrutura. Quando as culturas de feijão ou trigo são pulverizadas com uma solução de 0,01 dos compostos, tornam-se quase que completamente protegidas, embora sejam suscetíveis à praga.

Os compostos químicos do tabaco não impedem que os fungos germinem. Atrasam o crescimento dos germes e, posteriormente, os matam. Os cientistas afirmam que seus efeitos são iguais aos dos herbicidas hormonais nas ervas daninhas.

COUVE-FLOR

A couve-flor possui grande poder alimentício. Além de açúcar e proteínas, contém vitamina A, B₁, B₂ e C. Propaga-se exclusivamente por sementes. Estas são de cor marrom escuro, um pouco menores do que as de repolho. Seu poder germinativo mantém-se por 2 ou 3 anos. Todavia, recomenda-se usar sementes novas pois, à medida que envelhecem, perdem a eficiência.

Uma grama de sementes proporciona aproximadamente 500 unidades. Quando semeadas em condições favoráveis germinam em 5 ou 6 dias.

MILHO MAIS NUTRITIVO

O Instituto de Nutrição de Centro-América e Panamá-INCAP anunciou a descoberta de uma nova fórmula para aumentar a qualidade nutricional do milho. A fortificação do grão foi obtida com farinha de soja, lisina, tiamina, riboflavina, niacinamida, ortofosfato de ferro, vitamina A e almidão de milho. Segundo o INCAP isto poderá melhorar a alimentação das comunidades centroamericanas, cuja base de nutrição é o milho. O composto fortificante é adicionado ao milho no momento em que é utilizado.

PIMENTA-DO-REINO

A pimenta-do-reino pode ser cultivada com êxito em vários tipos de solo. Desde que estes tenham boa drenagem, impedindo o acúmulo de água, o que acarretaria sérios prejuízos ao sistema radicular da planta.

Todavia, o solo deverá contar sempre a quantidade de água suficiente para evitar o ressecamento das raízes na época mais seca do ano.

Após escolher o espaçamento que melhor se adapta às condições do terreno, procede-se o piqueteamento, marcando os locais onde serão fixados os estacões.

Os suportes utilizados como apoio ao desenvolvimento da planta, devem ser de madeira lascada, apresentar rugosidades e reentrâncias nas superfícies laterais, e de formato irregular, pois facilitam uma maior fixação das raízes, que se desenvolvem na altura dos nós ortotrópicos, ou seja, os de crescimento.

ERVILHA

Uma nova variedade de ervilha foi obtida por cientistas do Instituto John Innes, da Inglaterra. Além da folhagem reduzida, tem excelente capacidade de permanecer ereta no campo, o que significa a possibilidade de cultivo em área consideradas impróprias. É também menos vulnerável aos danos de amadurecimento.

Produzindo 2 toneladas e meia por 0,40 hectare, a nova variedade vem sendo cultivada agora pelo Departamento de Gerência Aplicada daquele Instituto.

Através do processo de micropropagação pode-se obter mudas durante todo o ano, com razoável imunidade a certas doenças.

□ Mecanização

Conheça as máquinas estacionárias

As máquinas estacionárias desempenham um importante papel nos sítios e fazendas, pois realizam inúmeras tarefas, tornando o trabalho rural mais eficiente e menos cansativo: bombeiam água, acionam moinhos a martelo, ensilam, debulham milho, etc...

Um grande impulso na utilização destes equipamentos, deve-se à criação ou expansão de redes de eletrificação rural. Isto porque a eletricidade é um meio de acionamento seguro, eficaz, oferecendo inúmeras vantagens de ordem técnica. Apesar da instalação de linhas de eletrificação rural serem dispendiosas, a sua extensão tem crescido constantemente no Brasil, refletindo o interesse dos fazendeiros em utilizar a energia elétrica para as mais diversas finalidades.

Neste artigo são descritos motores e algumas máquinas estacionárias a eles acopladas, procurando-se, com isto, fornecer informações gerais que possam ser úteis aos usuários. Como os equipamentos variam no tamanho, capacidade de produção horária, potência exigida, de acordo com o fabricante, os dados aqui apresentados são médios, e obtidos de catálogos, folhetos e publicações diversas fornecidas pelos mesmos.

Motores elétricos - A eletricidade desempenha atualmente papel muito importante na agricultura do mundo todo. No Brasil, o número de zonas rurais servidas por energia elétrica vem crescendo, de uns anos para cá, vertiginosamente.

No início, o lavrador pensa que a energia elétrica servirá apenas para a iluminação de sua casa. Assim, quando em sua região se funda uma cooperativa de energia elétrica, só a muito custo, ele assina uma cota mínima. Depois de algum tempo começa a receber a eletricidade, e, então, descobre as suas diversas aplicações: uma bomba d'água com motor elétrico, um picador de forragens, uma chocadeira elétrica e assim por diante. Hoje em dia é comum encontrar fazendeiros em dificuldade porque subscreveram uma pequena cota na cooperativa e seu consumo chegou ao limite. Conseguindo um aumento de cota, é necessário reformar sua instalação primária, que não foi projetada para um aumento de consumo.

Atualmente, o mais importante uso da eletricidade na produção agrícola é o fornecimento de força mecânica. Os motores elétricos nos dão movimento rotacional em qualquer condição que necessitamos, continuamente, e com grande eficiência. Com cuidado, estes motores podem ser usados, sem reparos, por 15 ou 20 anos.

Alguns trabalham com corrente contínua e outros com corrente alternada. Os primeiros são de uso mais restrito.

Fig. 1



Plaqueta de identificação de motor elétrico.

Os motores devem ser selecionados e operados com critério a fim de fornecer potência suficiente com máxima eficiência e custo mínimo. Quando comparados com os outros tipos, os elétricos apresentam uma série de vantagens: custo inicial baixo, pequeno custo de manutenção, facilidade de operação, construção compacta, e segurança. São silenciosos e pouco afetados pelas condições do ambiente (frio ou calor).

Na maioria das vezes, quando o agricultor vai comprar um equipamento, este já vem com o motor elétrico instalado, fazendo parte integral do conjunto. Neste caso, o fabricante já resolveu o problema da sua seleção, e os principais pontos a serem considerados são: fornecer a voltagem certa (110 ou 220 volts), frequência (60 ciclos) e a fase (mono ou trifásico). Logicamente, o fio escolhido deverá ser o adequado para proteger o equipamento de sobrecarga.

Entretanto, em certas ocasiões, o agricultor tem necessidade de comprar um motor separado da máquina, e, então, deverá proceder a uma seleção adequada.

Basicamente, um motor deve realizar três funções: a) acionar carga a determinada velocidade, para o que a seleção é feita segundo a potência - 1/2 HP, 1 HP, etc... b) ter capacidade para dar partida na carga isto é, quando acionado, deve produzir rotação e fornecer aceleração até atingir a velocidade desejada, e, c) funcionar em qualquer ambiente.

Suas diversas partes devem ser protegidas da sujeira, graxa, gases corrosivos, assim, como eventualmente, de vibrações na base.

O fabricante indica, a capacidade de um motor elétrico de acionar determinada carga, fornecendo a potência nominal. Quanto maior a potência nominal, maior será a capacidade do motor como fornecedor de força mecânica. Os pequenos, para fins gerais, são normalmente de 1/6 de HP. Os seguintes tamanhos, em ordem, são encontrados comumente no comércio: 1/4, 1/3, 1/2, 3/4, 1, 2, 3, 5, 7, 7,5 e 10 HP. Os tamanhos menores são projetados para operação a 110

volts, monofásico. Acima de 2 HP são produzidos alguns motores de 220 volts, monofásicos, porém, estes, são muito mais caros do que no mesmo tamanho, trifásico. Para uso industrial são fabricados motores de 440 volts ou voltagens mais altas, porém, normalmente, nas áreas agrícolas, os mais comuns são para 115/230 volts monofásico e 127/220 volts trifásico.

Para se obter a potência nominal necessária de um motor e aplicá-la, é necessário conhecer as características do equipamento a ser acionado, que podem ser fornecidas pelo fabricante.

Os motores elétricos substituem o homem, muitas vezes. Se o equipamento pode ser acionado a mão, por exemplo, um motor elétrico de 1/4 de HP realizará o mesmo serviço.

A velocidade de operação é um fator que exerce influência na potência necessária. Quanto maior a velocidade de funcionamento, maior a potência para produzir determinada rotação. As rotações mais usadas para motores elétricos monofásicos são 1.450 e 1.750 rpm.

Para motores elétricos trifásicos, as mais empregadas são 1.200, 1.800 e 3.600 rpm.

Antes de se instalar qualquer tipo de motor de tamanho superior a 1/3 de HP, alguns conhecimentos básicos de eletricidade são indispensáveis.

Por exemplo, há tipos de motor que consomem duas vezes mais corrente quando ligados em 115 volts do que quando ligados em 230 volts.

Quando é necessário substituir um motor elétrico velho por um novo, todos os dados da plaqueta devem ser levados em consideração como podemos observar na Figura 1.

Motores de combustão interna - Assim como os elétricos, os motores de combustão interna são largamente empregados no meio rural, para acionamento de máquinas e equipamentos estacionários.

Eles são chamados de "combustão interna", porque esse fenômeno tem lugar em um espaço fechado ou "câmara de combustão". Aí se processa a liberação da energia calorífica do combustível para fornecer trabalho, ao contrário do que ocorre numa máquina a vapor comum. Nesta, a combustão se processa na caldeira e o trabalho é fornecido pelos cilindros. Vamos tecer comentários apenas sobre os primeiros, uma vez que o uso de máquina a vapor para fins agrícolas é bastante restrito.

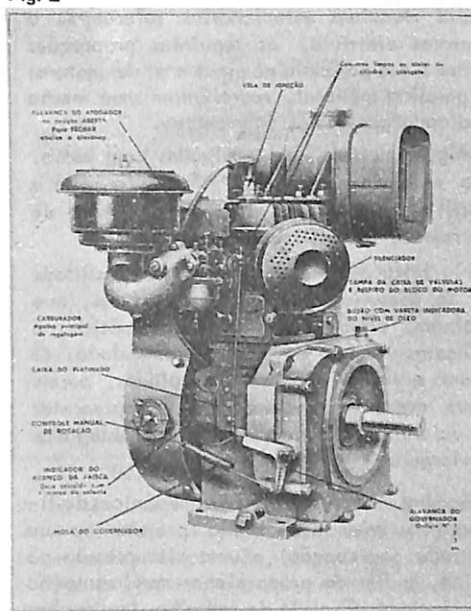
Os de combustão interna são classificados em motores de ciclo a quatro tempos Diesel e a gasolina, e, motores de ciclo a dois tempos Diesel e a gasolina.

A eficiência dos motores de combustão interna é baixa, atingindo no máximo 30%, ao contrário dos elétricos, que chegam a 80%, em média. Isto significa que, da energia proveniente da queima do combustível, apenas 30% é transformada em potência mecânica. Os restantes 70% são rejeitados junto com os gases de escapamento, ou por outros meios. Mesmo assim, é um bom rendimento quando comparado aos das máquinas a vapor que atingem a um máximo de 15%.

À primeira vista, tem-se a impressão que um motor de dois tempos deve dar o dobro de potência que um de quatro tempos, do mesmo tamanho. Isto não acontece na prática, pois, apesar de que ocorrem duas vezes mais explosões simultaneamente, não se consegue uma aspiração nem escapamento perfeito dos gases.

Embora com os mesmos princípios de funcionamento dos motores veiculares, os estacionários possuem certas características diferentes. Nos veiculares, as condições de carga e rotação variam sempre devido ao próprio trabalho (paradas, aceleração, mudança de marcha, subidas, descidas etc...). O motor tem de responder rapidamente à solicitação, sendo por isso chamado de veicular. Já nos estacionários, onde se supõe que as variações são menores, a resposta é mais lenta. Os motores estacionários trabalham geralmente numa rotação pré-fixada, independentemente da carga. Para tal, possuem dispositivos reguladores automáticos,

Fig. 2



Motor a gasolina utilizado no acionamento de máquinas agrícolas estacionárias.

comumente centrífugos, os quais proporcionam a quantidade de combustível necessária para manter a mesma rotação.

No acionamento com motores estacionários, temos dois tipos de operações distintas:

a) carga variável e rotação constante: é o caso do acionamento de diversas máquinas agrícolas como desintegradores, picadores de

forragem, ensiladoras, debulhadoras de milho etc, e verificamos pela Tabela 1 que a potência utilizável é maior. Ocorre, na realidade que, sendo as cargas variáveis, apenas durante uma parte do tempo é que o motor é solicitado ao máximo. Noutra parte, as cargas são baixas e até nulas. Isto acontece, principalmente, quando a alimentação da máquina é realizada manualmente, fato bastante comum.

b) carga e rotação constantes: neste caso, temos o acionamento de geradores elétricos, bombas hidráulicas, barcos etc... O motor não deve, nesta condição, ser solicitado na máxima potência em cada rotação.

A fim de visualizar o que foi dito quanto aos dois tipos de acionamento, vejamos a Tabela 2 em que são apresentados os valores de potência recomendada para um mesmo motor, nas duas condições.

Verificamos que no segundo caso (carga e rotação constantes) a potência é menor. Em geral, os fabricantes recomendam que o seu valor deve ser de até 80% do referente ao primeiro caso. Em ambos é aconselhável, consultar as tabelas e curvas de potência do motor, ou obter informações junto ao revendedor para estabelecer os limites aceitáveis de solicitação do mesmo.

Acoplamento motor-máquina - Dois itens muito importantes a serem observados no

Ponha um motor Eberle a fazer força e descanse.

Nas pastagens e nas lavouras, os motores elétricos Eberle fazem quase tudo sozinhos.

Irrigação, recalque, correias transportadoras, secadores de cereais, etc. A lavoura vive verdinha, os cereais sequinhos, e o gado gordo e feliz, com água abundante.

Os motores elétricos Eberle são fabricados nas potências de 1/12 de cv. até 300 cv., em 50/60 Hz ou 60 Hz. Com tensões de 220/380, 380/660 ou 440/760 volts.

Procure o seu Revendedor Eberle mais próximo.



METALÚRGICA ABRAMO EBERLE S.A.

Matriz: Rua Sinimbu, 1670 - End. Telegráfico EBERLE - Tel.: 21-2511 - Telex n.º 0542.155 Caxias do Sul - RS

Fábrica: BR-116 - km 126 - End. Telegráfico EBERLE - Tel.: 21-1211 - Bairro S. Ciro - Caxias do Sul - RS

Agência Porto Alegre - RS - Praça Osvaldo Cruz, 15

Ed. Coliseu - 11.º andar - conj. 1109/1110

Tel.: 21-7948 - 25-2692 - Porto Alegre - RS.

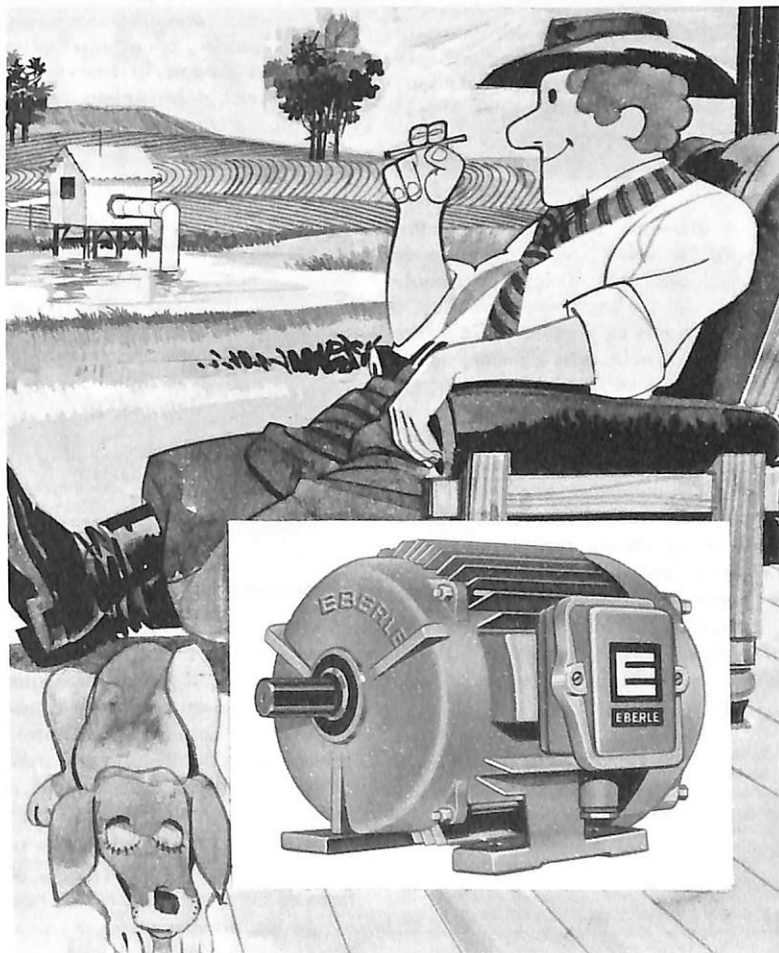


Tabela 1: Potência de um motor Diesel em duas condições de carga

RPM	Carga variável e rotação constante	Carga e rotação constantes
3000	6,2	5,7
3600	7,0	6,5

acoplamento motor-máquina são referentes à velocidade de rotação e à potência a ser transmitida entre ambos.

a) velocidade de rotação: os motores elétricos, conforme já vimos anteriormente, têm velocidades padronizadas. Os motores de combustão interna podem variar a rotação de funcionamento, de acordo com a posição do acelerador. É interessante, entretanto, que os mesmos funcionem na faixa mais econômica. Esta faixa nunca corresponde à máxima rotação. Assim temos uma vantagem dupla - menor consumo de combustível por HP e por hora, e maior vida do motor, que não fornece toda a sua capacidade.

Alguns equipamentos como as bombas hidráulicas podem ser acoplados aos motores diretamente através de luvas elásticas ou por meio de correias. No primeiro caso, a máquina terá a mesma rotação do motor. Portanto, um deve ser compatível com o outro, tanto em potência como em rotação.

Com o acionamento à correia tem-se mais flexibilidade, pois os diâmetros das polias podem ser variados, para que o motor trabalhe na faixa mais econômica e, a máquina, na rotação recomendada.

No cálculo de transmissão por correias devemos observar: a potência a ser transmitida, as rotações do motor e da máquina, e a correia empregada. A seguinte relação matemática pode ser usada:

$$D_2 = \frac{D_1 \times N_1}{N_2}$$

sendo D_1 = diâmetro da polia do motor; N_1 = rotação do motor; D_2 = diâmetro da polia de máquina e N_2 = rotação da máquina. No caso de polia e correia lisa, o diâmetro referido é o da própria polia. Para correias em "V" que são mais comuns, leva-se em conta o diâmetro efetivo, uma vez que a correia penetra na ranhura da polia. Na prática, pode-se considerar como efetivo, o diâmetro externo menos a espessura da correia.

b) potência a ser transmitida: relativamente a este item é importante considerar que os motores elétricos podem trabalhar na máxima potência continuamente sem problemas. Já com os motores de combustão interna, isto não ocorre. Estes não devem ser solicitados na potência máxima continuamente. Como

Tabela 2: Relação de potência entre os vários tipos de motores

Motor elétrico	Motor a gasolina	Motor Diesel
3 - 5	5 - 8	4 - 8
7 - 10	9 - 12	8 - 10
13 - 15	15 - 20	13 - 20

em geral, as tabelas de potência exigidas pelas máquinas estacionárias referem-se a motores elétricos, as seguintes proporções entre a sua potência nominal e a de motores a gasolina e Diesel, representam uma média indicada por vários fabricantes.

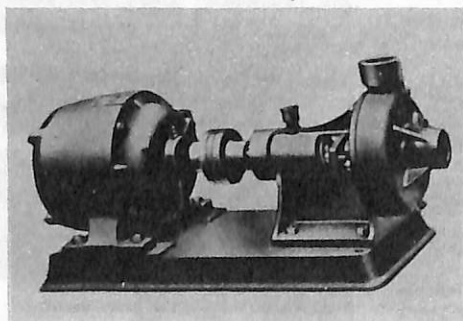
Alguns motores vem equipados com polia. No caso de serem em "V", já indicam o perfil (A, B, C, D, etc...) e o número de correias a ser utilizado.

Na falta desta indicação, há necessidade de se consultar as tabelas específicas, que indicam, além da potência transmitida, o diâmetro mínimo da polia recomendada. O mesmo é válido para correias planas, porém neste caso, costumam as tabelas apresentar os valores de HP transmitidos por polegadas de largura.

Bombas - São dispositivos mecânicos destinados a criar uma baixa pressão na sua entrada (ou sucção) e uma alta pressão na saída, a fim de proporcionar movimentação de líquidos. O ciclo de trabalho das bombas compreende a sucção originada pela formação de um vácuo parcial e o recalque ou elevação. O termo sucção indica a força exercida pela atmosfera sobre o líquido, sobre o líquido, quando é produzido vácuo na entrada da bomba. Ao nível do mar, a altura máxima de sucção teórica seria de 10,3 m. Porém, na prática, as bombas conseguem no máximo 6 a 8 m. A sucção e recalque nas bombas são obtidos por órgãos ativos que possuem movimento oscilante, rotativo ou alternativo.

As bombas elevam tanto pequenas como grandes vazões, em alturas variáveis, sendo essas duas características-vazão (volume de líquido num determinado tempo-hora, por exemplo) e pressão (altura a que o mesmo pode ser elevado), as mais importantes do ponto de vista prático.

Fig. 3



Bomba centrífuga acionada por motor elétrico acoplado com luva elástica.

Bombas centrífugas - São as máquinas elevadoras de água mais usadas atualmente em irrigação, drenagem e no abastecimento (Figura 3). Consistem num rotor que gira a grande velocidade em uma caixa com forma de espiral, denominada caracol ou corpo da bomba. Entretanto, pela parte central do rotor, a água é lançada pelas pás deste e, pela ação da força centrífuga, para a periferia do corpo da bomba, de onde segue para o tubo de elevação.

Pelo fato do líquido ser forçado do centro para a periferia, forma-se um vácuo que causa a sucção de mais líquido para a parte central do rotor, estabelecendo-se uma continuidade na corrente elevatória.

A altura de sucção é limitada entre 4 a 5m, mas as bombas podem elevar grandes vazões de água a alturas consideráveis, dando um rendimento que varia de 40 a 80%. Funcionando à alta rotação de 900 a 3.000 rpm, são acopladas diretamente aos motores formando conjuntos de fácil instalação.

Apresentam algumas vantagens e desvantagens em relação às bombas de pistão. Como vantagens temos: elevam água suja, carregadas de lama, lodo ou outras impurezas; têm preço de custo mais acessível, sobretudo para grandes instalações; exigem instalações mais simples ocupando menor espaço; implicam menor custo na conservação; não possuem válvulas e, portanto, não apresentam problemas de avarias e deficiências por causa destas peças; e funcionam à alta rotação permitindo acoplamento direto com motores elétricos, Diesel ou a gasolina. As principais desvantagens são: para funcionar exigem escorvamento, perdendo-o com uma simples entrada de ar ou mau funcionamento da válvula de pé; operam com menor altura de sucção; e apresentam rendimento mecânico cerca de 10 a 15% menor que as bombas de pistão.

Existem vários tipos de bombas centrífugas. As de eixo horizontal são usadas em captação de água, irrigação e drenagem. As bombas centrífugas de eixo vertical são indicadas para extrair água de poços profundos.

As bombas centrífugas de eixo horizontal são usadas em captação de água, irrigação e drenagem. As bombas centrífugas de eixo vertical são indicadas para extrair água de poços profundos.

As bombas centrífugas de eixo horizontal e de baixa pressão são as mais comuns, mais baratas e mais usadas, elevando água até 25m. São constituídas pelo corpo da bomba em formato de espiral ou caracol, e pelo rotor. O tipo de rotor varia de acordo com a vazão, altura de elevação e rotação. O mais usado é aquele formado por pás em forma de espiral, soldadas entre dois pratos. Com a rotação, a água que entra pelo centro do rotor, entre os dois pratos, é lançada para a periferia pela ação da força centrífuga e pelo efeito das pás, indo ao conduto que cresce progressivamente com o corpo da bomba. Assim, mantém uma velocidade constante de saída do líquido. À medida em que a vazão aumenta, as características do rotor vão variando até chegar ao tipo hélice, que elevam grandes vazões a pequenas alturas.

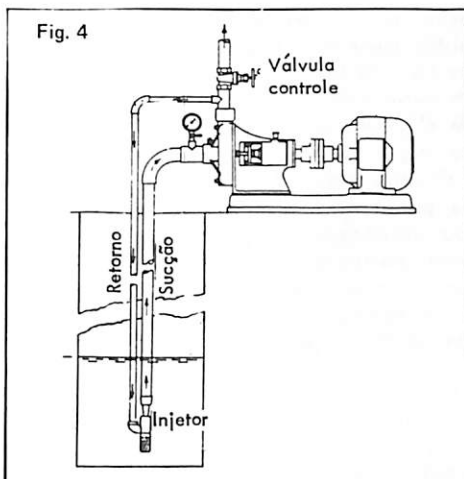
Para elevações que vão de 25 a 40m, costuma-se usar as bombas centrífugas de de média pressão. A diferença em relação às anteriores é que, além do rotor, existe uma coroa de pás difusoras. Porém, o aumento do rendimento assim obtido, nem sempre é compensado pela construção mais complicada e aumento no custo de fabricação.

As bombas centrífugas de alta pressão

elevam água a grandes alturas, às vezes a mais de 100 m. Possuem vários rotores, com ou sem pás difusoras, e, nelas, a água passa da periferia de um para a parte central do seguinte, até se conseguir a pressão desejada.

As bombas centrífugas de eixo vertical bombeiam água de poços profundos. O eixo vertical contendo os rotores, recebe o movimento de rotação diretamente do motor colocado na superfície do terreno.

Uma série de cuidados devem ser observados na instalação e funcionamento destes equipamentos. Na instalação, a altura de sucção deverá ser reduzida ao mínimo. Para bombas pequenas, varia de 4 a 5 m e, de 1 a 3 m, para bombas grandes. Geralmente, as bombas estão ligadas diretamente aos motores, e, como estes não podem ser molhados, o conjunto deverá ser colocado a uma altura tal que, mesmo com o nível máximo, a água não consiga atingi-lo. A tubulação da bomba tanto de sucção como de recalque, deve subir continuamente, a fim de evitar a formação de bolhas de ar, que irão prejudicar ou interromper o funcionamento. O tubo de aspiração e o corpo da bomba centrífuga devem ser cheios de água para poder funcionar. Isto é chamado de escorvamento. Sem esta providência não há elevação do líquido



Bomba hidráulica com injetor.

pois este é aspirado pelo efeito do vácuo. Se existir ar, o rotor não criará o vácuo necessário à aspiração. Normalmente, as bombas já possuem uma abertura superior com um registro, onde a água deve ser colocada até encher o tubo de aspiração e o corpo da bomba. Assim, é necessário colocar no início do tubo de sucção, uma válvula de retenção denominada vulgarmente de "válvula de pé".

São, na verdade, combinação de bomba

centrífuga e injetores hidráulicos. Numa instalação comum, (Figura 4) a bomba montada na superfície próxima ao poço, fornece água sob alta pressão (água de retorno), uma parte da qual é retirada do tubo de saída, e encaminhada através de tubulação mais fina, para o injetor. Este fica colocado na extremidade do tubo de sucção principal, abaixo do nível da água.

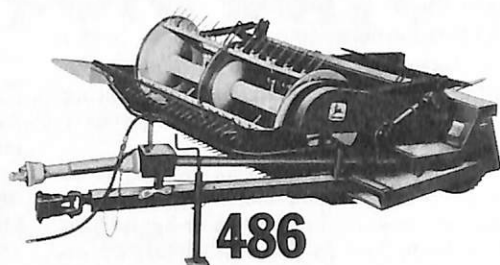
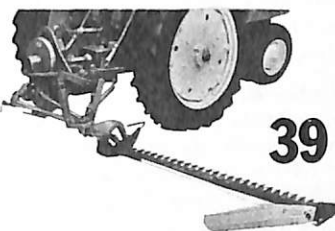
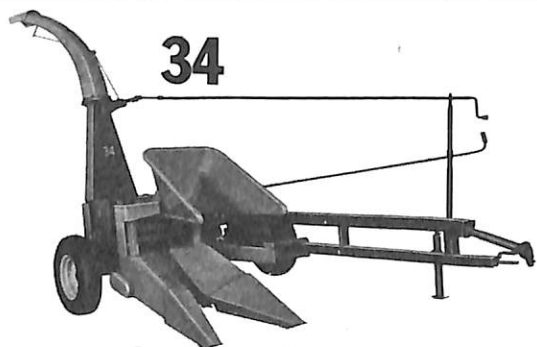
O jato sob pressão vindo da bomba é dirigido através do injetor, para o cano de sucção de bomba, de tal maneira que, neste movimento, ele arrasta água do poço.

O vácuo formado no injetor e a velocidade da água no seu interior permitem elevar o líquido até o limite de sucção da bomba.

Embora a eficiência desta instalação seja baixa, decrescendo ainda com a altura de sucção, é, sem dúvida, uma opção válida em muitas condições. O conjunto é usualmente mais barato que outros tipos, capazes de trabalhar nas mesmas condições. A instalação é simples, apresentando ainda a vantagem das suas partes principais ficarem acima do solo. O injetor e a tubulação podem ser retirados, embora isto represente certa dificuldade técnica, quando o poço é muito fundo.

Bombas de pistão - Possuem um cilindro ou corpo da bomba de ferro fundido, latão ►

Foi-se o tempo das vacas magras.



Com os equipamentos para forragens JOHN DEERE: Segadeira-Condicionador-Enleiradeira 486; Segadeira 39; Enfardadeira 342 e Colhedeira de Forragens 34, o seu gado vai atravessar a estação das secas de barriga cheia.

Você vai ter tempo de armazenar a forragem necessária para atravessar esta estação, onde o pasto escasseia.

Visite a Lion ou seu agente mais próximo e veja como racionalizar os métodos de criação. Afinal, não é só o olho do dono que engorda o gado.

LION

MATRIZ: São Paulo - Praça 9 de Julho, 100 (Av. do Estado) 01000 - Caixa Postal 44
Tel.: (011) 278-0211 • FILIAIS: Ribeirão Preto, S.J. do Rio Preto, Andradina, Bauru, Campinas, Presidente Prudente, Santos, Campo Grande (MT), Cuiabá • VENDEDORES RESIDENTES: Taubaté, Sorocaba.

Dillivesa - Distribuidora Limeirense de Veículos S.A. - Limeira (SP) • Irmãos Wakabayashi - Jales (SP) • Comercial Mecanizadora Agrícola Brussi Ltda. - Catanduva, Novo Horizonte (SP) • Pinéis e Casassola Ltda. - Araçatuba (SP), Paranaíba, Três Lagoas (MT) • Comar - Comércio de Máquinas Agrícolas - São Carlos, Araraquara (SP) • Auto Mecânica Triângulo Ltda. - Ituiutaba (MG) • Assamag - Assal Máquinas Agrícolas Ltda. - Assaí, Cambará (PR) • Cooperativa dos Cafeicultores da Média Sorocabana Ltda. - Cândido Mota (SP) • Comercial Sul Paraná - Castro (PR) • Cacol Agrícola Comercial Londrina Ltda. - Londrina (PR) • Almeida Comercial de Veículos Ltda. - Itararé (SP) • Irmãos Almeida Ltda. - Itapetininga, Itapeva (SP) • Metropolitana Máquinas e Implementos Agrícolas Ltda. - Cascavel, Marechal Cândido Rondon (PR) • Distribuidora Agro Máquinas Zanella Ltda. - Medianeira, Santo Antônio, Santa Helena, Capanema (PR) • Industrial Agrícola Chiumento Ltda. - Palotina (PR) • Agrotec Ltda. - Agricultura, Comércio e Representações Ltda. - Maracaju (MT).

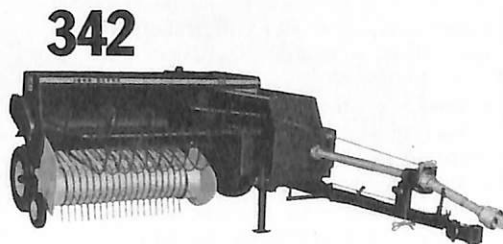
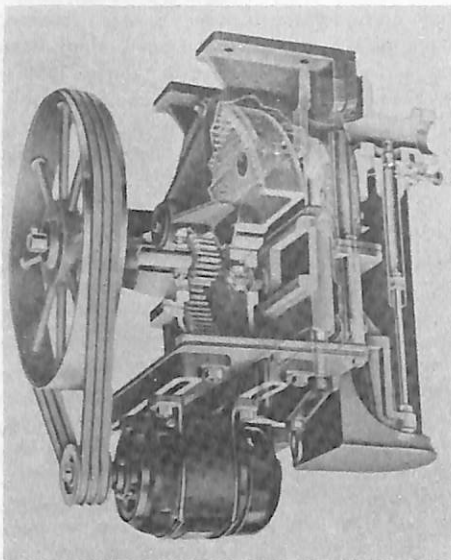


Fig. 5



Vista dos componentes mecânicos e da transmissão de uma bomba de pistão.

ou bronze, onde se desloca um pistão ou embolo acionado por uma vareta que vem de fora. Existem vários tipos de bombas de pistão: Seus componentes mecânicos e sistema de transmissão motor-bomba são mostrados na Figura 5. Além das válvulas necessárias ao funcionamento existe uma retenção. Também pode haver uma segunda válvula no extremo inferior da canalização de sucção (válvula de pé ou de poço).

Quando o pistão sobe, a água é aspirada abrindo a válvula do cilindro e fechando a do pistão. Ao descer, a válvula do cilindro fecha e a do pistão abre, passando o líquido a ficar por cima dele. No momento seguinte, novo volume é succionado e o líquido acima do pistão é comprimido para a tubulação de saída.

O bom funcionamento deste tipo de bomba vai depender da ajustagem do pistão no cilindro. Há necessidade de se usarem aruelas de couro ou borracha para melhorar a vedação dos pistões.

As bombas de pistão são empregadas tanto em poços de pequena profundidade - 6 a 7m, caso em que o conjunto motor-bomba fica do lado de fora do poço, como também em poços de grande profundidade, de até 50m, quando o pistão fica mergulhado na água. Neste caso, uma vareta de ferro trefilado, com diâmetro de 3/8 de polegada, conecta o motor fora do poço ao pistão. Em geral, o tubo de entrada possui 1 polegada de diâmetro, e, o de saída, 3/4. Um motor elétrico de 3/4 de HP com rotação entre 1.450 e 1.750 rpm, ou um a gasolina com 2 HP a 2.000 rpm, aproximadamente, pode oferecer até 1.000 litros por hora.

As bombas de pistão apresentam um movimento intermitente da água elevada, reduzindo em maiores perdas por atrito na canalização, choques, vibrações e outros fatores. O emprego de câmara de ar, atenua esse inconveniente, e, funcionando como se uma mola, tende a regularizar o fluxo de

água. O ar comprimido em cada golpe do pistão expande-se logo em seguida, mantendo um fluxo de líquido mais ou menos contínuo. As câmaras de ar são mais usadas nos tubos de elevação, e, muitas vezes, fazem parte do próprio corpo da bomba.

O maior problema apresentado pelas bombas de pistão de fundo de poço, é relativo à sua manutenção, englobando os seguintes itens: vazamento da graxeta do pistão; mau funcionamento da válvula de pé e desacoplamento do pistão da vareta de acionamento (devido à ferrugem que destrói a rosca).

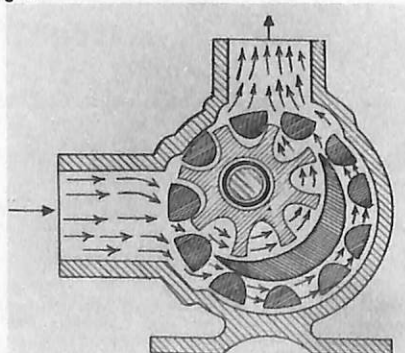
Bombas rotativas - Este tipo difere das centrífugas, uma vez que o líquido movimentase pela periferia do corpo da bomba. São muito usadas na área industrial, para elevar líquidos de alta viscosidade, como óleos lubrificantes, óleos combustíveis, e outros. Nestas condições, apresentam maior rendimento do que os tipos citados anteriormente. São empregadas também para movimentar líquidos menos viscosos como gasolina, azeite e água.

As bombas rotativas de engrenagem interna, também chamadas de deslocamento positivo são muito empregadas na elevação de água para uso doméstico, principalmente em poços de pouca profundidade. Este tipo é formado por uma engrenagem de dentes externos que gira no interior de outra engrenagem com dentes internos. Localiza-se numa carcaça e recebe movimento de um motor, conforme mostra a Figura 6.

O seu preço, quando comparado com as de pistão e centrífugas da mesma categoria, chega a ser quatro vezes inferior. As principais características deste equipamento são: sucção de até 8m, elevação de 30m, tubo de entrada e saída de 3/4 de polegada, motor elétrico de 1/3 de HP com rotação entre 1.450 e 1.750 rpm ou motor a gasolina de 2.200 rpm, vazão de 2.000 litros por hora fornecendo uma pressão de 50 libras por polegada quadrada.

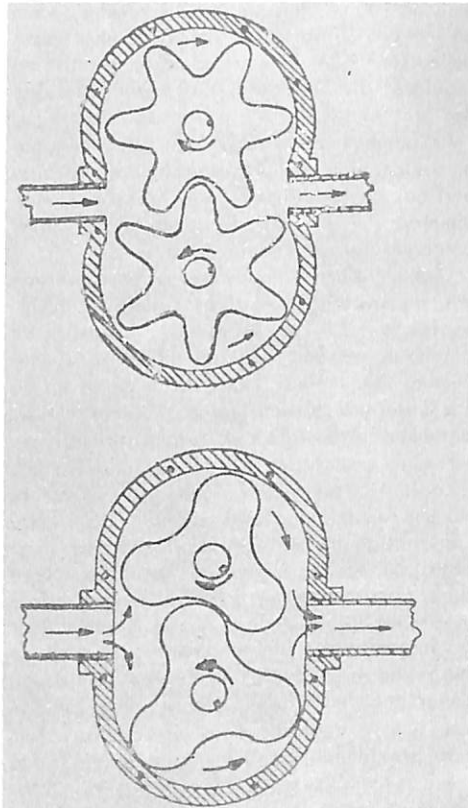
As bombas que trabalham com líquido de alta viscosidade podem ser constituídas por rotores em forma de engrenagens, ou por rotores tri-lobares, como se observa pela Figura 7. Os rotores funcionam ajustados entre si e contra o corpo da bomba, sendo

Fig. 6



Esquema de funcionamento de bomba rotativa com engrenagens de dentes internos e externos, mostrando o sentido do fluxo de líquido.

Fig. 7



Esquema de funcionamento de bomba de engrenagem de dentes externos e trilobulares.

o líquido deslocado de acordo com a orientação das setas.

Em relação às bombas centrífugas apresentam as vantagens de dispensarem o escorvamento prévio para funcionar; podem ser instaladas com sucções até 7 a 8m; e não agitam em demasia o líquido bombeado. Seu funcionamento é possível a baixas rotações, e podem ser acopladas a manivelas para acionamento manual.

Em relação às bombas de pistão, as rotativas têm a vantagem de apresentar um funcionário contínuo.

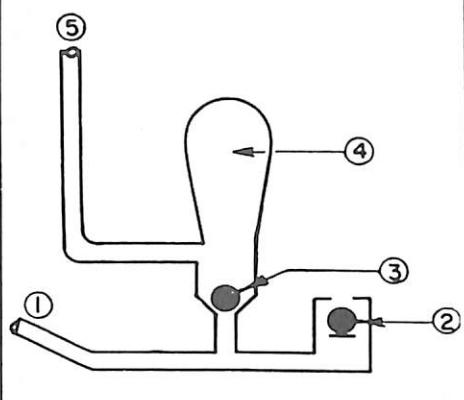
Carneiro hidráulico - É um dos mais antigos dispositivos de bombeamento automático idealizado pelo homem e pode funcionar ininterruptamente e quase sem manutenção. O custo então, se refere ao de aquisição da instalação. Por isto é muito utilizado no meio rural.

Conforme mostra a Figura 8 compõe-se das seguintes partes:

- tubo de entrada de água (1)
- válvula de descarga (2), às vezes chamada de "martelo"
- válvula de retenção (3) na base da campânula
- campânula, constituindo um depósito onde o ar é comprimido (4)
- tubo de recalque de água (5)

O princípio de funcionamento dos carneiros hidráulicos é simples. Necessitam de volume de água suficiente, com uma certa diferença de nível entre o reservatório de alimentação e o seu ponto de instalação. Apenas uma parte da água é bombeada. ►

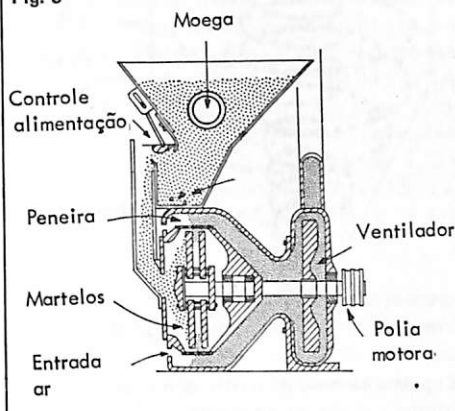
Fig. 8



Esquema de carneiro hidráulico e seus componentes.

A água, à baixa pressão (pequena queda), escoo pelo tubo (1) e "vaza" pela válvula de descarga excedente até que a sua velocidade seja bastante alta para fechar prontamente a válvula (2). O impacto do fechamento brusco faz com que o líquido abra a válvula de retenção (3) e penetre na câmpula, até que a pressão do ar nela comprimido, seja bastante para equilibrar aquele fluxo de impacto. Neste momento, o escoamento cessa, e a válvula (3) fecha-se. O ar comprimido força então o líquido para o tubo de saída até o reservatório elevado. Quando a vazão de impacto diminui, abre-se novamente a válvula (3) que permite reiniciar

Fig. 9



Esquema de funcionamento e de componentes de um moinho a martelo.

ciar o ciclo de bombeamento. Com o funcionamento, o ar dentro da câmpula vai sendo arrastado com a água recalçada, diminuindo a câmara de ar responsável pelo bombeamento. É necessário, então, uma entrada contínua de ar no carneiro. Alguns deles possuem pequena válvula para tal. Porém é bom, abrir-se um pequeno orifício (diâmetro de 2-3 mm) no cano de admissão, a 20cm aproximadamente da base do carneiro, para aquela finalidade.

Ao se instalar um carneiro hidráulico, alguns itens devem ser observados visando-se seu bom funcionamento:

1) medição da vazão do manancial para

verificar o tamanho do carneiro indicado;

2) verificação da queda disponível - do nível superior da água no reservatório de abastecimento à base do carneiro. Não pode ser inferior a 1,5m, nem superior a 9m.

3) determinação da altura de elevação - entre a base do carneiro e o depósito elevado. Observe-se que ela deve equivaler a, no mínimo 5, e, no máximo, 10 vezes à altura de queda.

4) o tubo de abastecimento tem de ser o mais reto possível, para evitar perdas. O seu comprimento ideal é aproximadamente o da altura de elevação.

5) o tubo de recalque também deve ser o mais reto possível, a fim de diminuir as perdas e evitar bolhas de ar que prejudicam ou mesmo impedem o funcionamento do carneiro.

6) uma válvula de retenção próxima ao carneiro, se bem que represente uma obstrução, pode tornar-se necessária para evitar o vazamento da água do cano de recalque, quando parado.

Além das perdas naturais nas válvulas, ocorrem outras devido ao atrito da água no cano de recalque. Estima-se que a diminuição de carga decorrente atinja a 1% do comprimento do cano. Isto significa que para cada 100m de cano, perde-se 1m de altura de elevação.

No funcionamento de uma instalação com carneiro hidráulico é empregada a seguinte relação matemática:

NO MANEJO DA CANA-DE-AÇÚCAR, A SEGURANÇA E O CONFORTO .

- * CABINAS COM VENTILAÇÃO POR TURBINAS ELÉTRICAS
- * TETO DUPLO ANTITÉRMICO DE FIBER-GLASS, ISOLADO COM LÃ DE VIDRO
- * TOTALMENTE ENVIDRAÇADAS, PROPORCIONANDO AMPLA VISIBILIDADE
- * ADAPTÁVEIS EM QUAISQUER TIPOS DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS E RODOVIÁRIAS NACIONAIS OU ESTRANGEIRAS



METALÚRGICA CASTELO - Indústria e Comércio Ltda.

CABINAS E TOLDOS PARA TRATORES, AUTOMOTRIZES, MÁQUINAS RODOVIÁRIAS E CAMIONETAS - PEÇAS INDUSTRIAIS

Rua Marçílio Dias, 450 - Caixa Postal, 75 - Inscrição nº 086/0044092 - Cad. G. C. Min. Faz. nº 87.218.715/001

93300 - NOVO HAMBURGO - Rio Grande do Sul

$Q \times h \times R = q \times H$, sendo:
 Q = vazão disponível em litros/minuto
 q = vazão a ser recalçada - litros/minuto
 H = altura de recalque - metros
 h = altura de queda - metros
 R = rendimento do conjunto - %

Os rendimentos variam com a relação entre as alturas (de queda e de recalque e com a marca do carneiro). Eles diminuem com o aumento da relação, conforme indicam os seguintes valores médios de vários fabricantes-

Tabela 3

Relação H/h	Rendimento %	Relação H/h	Rendimento %
1 : 2	75	1 : 6	50
1 : 3	65	1 : 7	45
1 : 4	60	1 : 8	43
1 : 5	55	1 : 10	35

Moinhos - Na alimentação animal, os produtos concentrados são muito importantes e, entre estes, os grãos ocupam lugar de destaque. Entende-se por grãos ou cereais desintegrados aqueles que são moídos grosseiramente sem separar os seus componentes, nem acrescentar outros.

A moagem ou desintegração dos grãos apresenta uma série de vantagens: há maior aproveitamento do alimento, pois, rompendo os envoltórios dos grãos, evita-se que eles passem inteiros pelo aparelho digestivo sem serem absorvidos. Graças ao processo de trituração, toda a estrutura sólida de suas células é desagregada, expondo os elementos nutritivos inteiros para serem atacados pelos sucos digestivos do estômago. Este processo facilita a mastigação e propicia uma melhor engorda, pois a trituração permite que se forneça maior quantidade de alimentos.

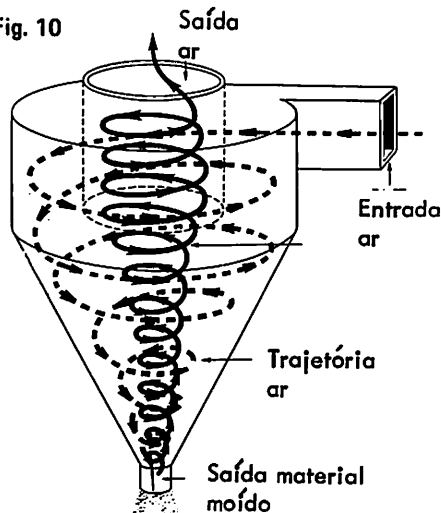
Além dos grãos, os animais devem receber alimentos complementares, como concentrados protéicos, os quais serão misturados àqueles, sendo imprescindível para isto, a desintegração prévia do cereal. O valor médio da uniformidade, do grau de finura, das características das partículas desintegradas, são pontos que caracterizam um produto moído.

De acordo com seus órgãos ativos, os moinhos se classificam em diversos tipos: moinhos de pedras, de discos metálicos, de rodas cilíndricas e de martelos. Vamos nos ater somente aos moinhos de martelos, por serem os mais fabricados para as condições do Brasil.

Conforme mostra a Figura 9, os moinhos de martelo constam de um rotor com várias flanges onde vão presos os martelos. O rotor gira em uma caixa fechada com aberturas para alimentação, e saída para o que foi triturado. Podem ou não ter ciclones. O material a ser desintegrado é introduzido pela abertura de alimentação, no compartimento onde os martelos estão girando. Estes golpeiam os grãos, com uma força muito violenta, triturando-os. O material é refido em uma peneira até estar suficientemente fino para passar através de suas perfurações.

Os martelos podem ser articulados (oscilan-

Fig. 10



Esquema de funcionamento de ciclone para moinho a martelo.

tes) nas flanges, ou ainda, presos nas rigidamente. O formato das lâminas dos martelos varia de acordo com os projetos dos fabricantes. Os martelos muitas vezes são fabricados de aço ferramenta, temperados e revenidos, apresentando dureza suficiente para resistir ao desgaste excessivo. Seu conjunto e do rotor é balanceado dinamicamente a fim de evitar vibrações que poderão danificar a estrutura do equipamento, redundando em maior consumo de potência.

Na maioria das máquinas, a metade inferior da caixa é fechada por uma peça denominada peneira. Esta é de aço e tem uma série de orifícios. Dependendo da finura do moído desejado, são usados diversos tamanhos de buracos, que variam de 10 até 0,8mm. Peneiras de 10mm são indicadas para a moagem de mandioca, milho de palha obtendo-se o "rolão"; com peneiras de 6mm obtém-se a quirera do milho ou o farelão; as peneiras de 3,8mm dão origem ao fubá grosso, e, de 0,8mm, ao fubá fino. Para picar cana, milho para forragem, capins diversos, uma peneira "cega" ou "lisa", isto é, colocada na parte inferior da caixa do rotor, e o produto picado sairá por uma abertura apropriada. Assim, o moinho irá funcionar como um picador de forragem.

Quando se trabalha com grãos secos, costuma-se adaptar ao eixo do rotor um ventilador ou ciclone aspirador, que impede a flutuação do pó no ar, protegendo o motor e o operador.

No ciclone, o ar, que vem desde o ventilador carregando o moído, entra na parte superior. Adquirindo movimento de rotação, o material desintegrado é atirado contra a parede do ciclone pela força centrífuga, e

o ar sobe pelo meio, saindo na parte superior (Fig. 10).

Os moinhos de martelo apresentam as seguintes vantagens: materiais estranhos existentes nos alimentos não danificam a máquina; com este equipamento conseguem-se vários graus de finura de material desintegrado; a manutenção é simples e barata; o desgaste geralmente não prejudica a eficiência da máquina.

Podem ser acionados por motores elétricos, Diesel, a gasolina e pela tomada de força do trator. Logo, os tamanhos são muito variáveis, indo desde o modelo compacto acionado por um pequeno motor elétrico, até grandes moinhos que exigem de 75 a 100 cv para a sua operação. Pode-se também, adaptar um depósito alimentador ao moinho, tornando o funcionamento automático, o que não exige atenção continuada do operador.

A capacidade dos moinhos de martelo a ser utilizada depende de muitos fatores tais como a quantidade de ração por hora, velocidade dos martelos, potência disponível, natureza do material a ser usado e finura do material moído.

Na tabela 4 são apresentadas algumas características técnicas de desintegradores, e os valores referentes à potência nominal de motores elétricos - representam as médias de vários modelos.

No caso de acionamento com motores a gasolina ou Diesel, devemos levar em conta que as potências nominais dos mesmos devem ser maiores.

Picadeiras - Para o gado vacum, equino ou ovino, a fim de que os alimentos fibrosos sejam mais facilmente mastigados, ruminados e digeridos, sendo melhor aproveitados pelo aparelho digestivo, é interessante que sejam picados em talos pequenos. Isto também irá facilitar a mistura com outros alimentos, formando produtos mais nutritivos e saborosos. Outra vantagem obtida é a diminuição das perdas, pois o material picado, colocado no cocho, evita o pisoteio dos animais.

Há, também, a possibilidade de armazenamento ou silagem. Nesta operação os materiais picados são guardados em depósitos especiais chamados silos, para serem fornecidos nas épocas frias e secas, quando os pastos não produzem o verde suficiente para a alimentação dos animais.

As máquinas que realizam esta operação são chamadas de picadeiras e, como a

Tabela 4 - Capacidade dos moinhos em quilos por hora.

Potência exigida (HP)	Rotação... rpm	Milho				Raízes e Tubérculos	Milho Verde	Cana Picada
		Em espiga	Quirera	Fubá grosso	Fubá fino			
3 - 5	3.500	200	400	200	50	800	800	1.000
	3.700	500	900	400	120	2.000	1.200	2.500
7,5-10	2.800	300	300	200	85	1.500	1.200	2.000
	3.600	800	800	600	200	4.000	2.400	4.000
13-15	2.200	700	750	500	140	2.000	2.000	4.000
	2.500	1.100	1.200	850	300	3.000	3.500	4.500

maioria delas, além de picar, jogam o produto nos silos, recebem o nome de ensiladeiras ou forrageiras. Estes equipamentos funcionam de maneira semelhante aos moinhos de martelos. Possuem um rotor provido de facas fixas que giram no interior de uma "caixa", tendo uma única saída. No local de entrada do material existe a contra-faca. Uma bica longa, facilita a alimentação; na extremidade desta, existe um alimentador automático, regulável, com dois roletes, os quais, girando em sentido oposto, puxam o material para dentro da máquina, onde as facas o cortam. Por meio da variação da velocidade do rotor pode-se conseguir produtos de vários tamanhos, isto é forragem grossa para a silagem, ou fina para o consumo diário. Varia-se a rotação colocando correias em polias diferentes ou mudando os tamanhos de engrenagens, que irão acionar o rotor.

A bica de saída pode ser colocada em várias posições, dependendo do tipo de silo existente. Para silos-trincheira, as ensiladeiras possuem uma saída inferior regulável que permite lançar a forragem horizontalmente desde alguns metros de distância, até junto à máquina, efetuando o carregamento sem exigir grande movimentação da forragem pronta. Existe também uma bica de saída superior, direcional que pode ser usada em quatro posições diferentes, dependendo do tipo de silo (encosta, cisterna ou poço). Com a adaptação de uma tubulação condu-

tora, consegue-se carregar silos aéreos de até 10m de altura.

As ensiladeiras podem ser acionadas por qualquer motor estacionário elétrico, a gasolina ou Diesel. Alguns modelos podem ser acoplados aos três pontos do hidráulico de qualquer tipo de trator, com eixo cardã ligado à tomada de força. Estas máquinas funcionam a uma rotação que varia de 1.200 a 1.700 rpm consumindo de 7 a 15 cv, dando uma produção de 3.000 a 7.000 kg/hora.

Debulhadoras ou Trilhadeiras - O processo de debulhamento ou trilha consiste na separação dos grãos da palha e hastes ou ramos dos cereais, assim como da limpeza do produto de suas impurezas como ervas daninhas e outras. A trilha propriamente dita se realiza entre o cilindro e o côncavo, órgãos que compõem a máquina. Estes equipamentos possuem também ventiladores e mecanismo de retirada da palha e transporte dos grãos debulhados.

A qualidade do trabalho das debulhadoras vai depender do tipo de cultura, velocidade periférica do cilindro e distância ou espaço entre o cilindro e o côncavo. Para cereais, a velocidade varia de 29 a 35m por segundo. Para materiais mais sensíveis, como as oleaginosas e leguminosas, esta velocidade é de 20 a 50% menor. A distância entre o cilindro e o côncavo também é em função do material. Para cereais, varia entre 20 a 30mm na parte

da frente, e 2 a 3mm na parte de trás.

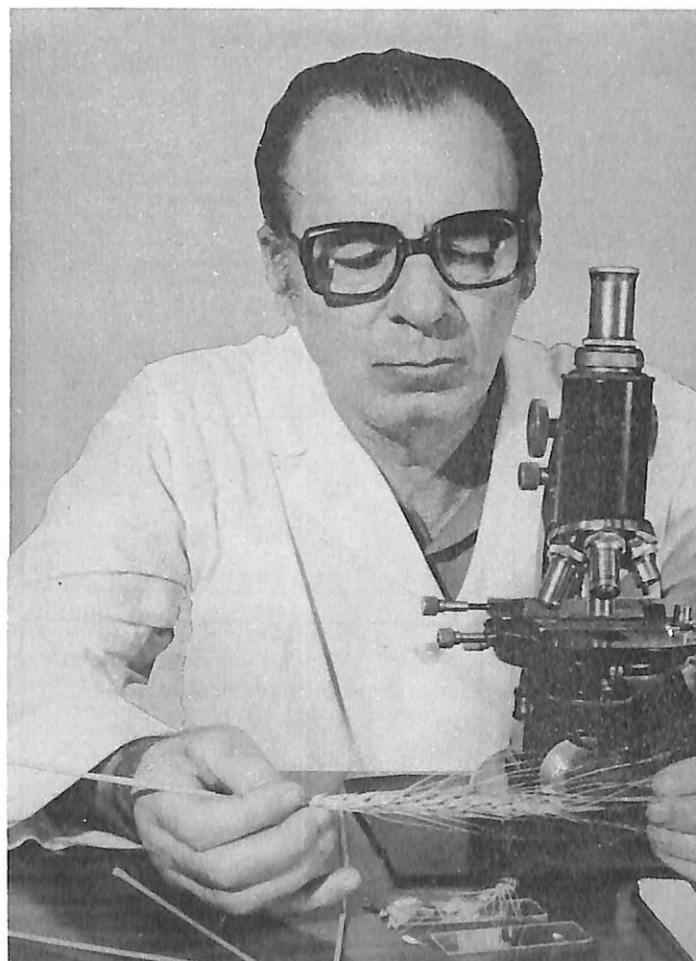
Regulagens inadequadas podem produzir quebras dos grãos ou a sua saída sem descascar. As perdas, neste caso, devem oscilar entre 0,1 a 0,2% distribuindo-se aproximadamente em partes iguais de grãos com casca e grãos danificados.

As trilhadeiras normalmente são montadas em um chassi suportado por quatro rodas. Seu acionamento é feito por meio de um motor Diesel ou a gasolina, ou ainda, tomada de força do trator. Trabalham com os mais variados produtos: trigo, arroz, soja, cevada, aveia, girassol, lentilha, milho, feijão, centeio, alfafa e outros. A capacidade de trabalho depende das dimensões do equipamento e cultura. Para o trigo, por exemplo, pode ir de 25 a 45 sacos de kg/hora.

Existe atualmente no comércio um tipo de máquina especializada para a cultura de milho. Possui uma só peça móvel, o rotor através do qual se processa o debulhamento. Na parte posterior deste rotor há um ventilador que sopra a palha e as impurezas. Pode ser acionado por motor Diesel ou a gasolina, ou ainda, acoplado ao engate de três pontos do trator, recebendo o movimento da tomada de força. A rotação varia de 900 a 1.250 rpm, absorvendo de 3 a 20 HP, com uma produção que varia de 20 até 100 sacos/hora.

Engº Agrº Cláudio A. Moreira

Engº Agrº Gastão M. da Silveira



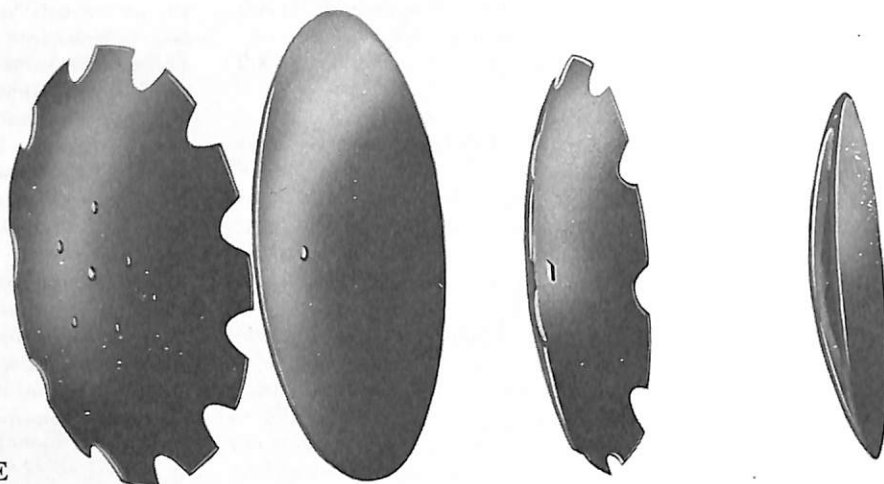
Quem conhece trigo conhece Ipiranga.

Pela lavoura se conhece o agricultor.
Pela qualidade da safra se conhece quem usou
Adubos Ipiranga na preparação
da sua terra. Adubos Ipiranga têm granulação
uniforme, e a exata proporção de
nutrientes em cada grânulo. Quem entende de
trigo entende de fertilizantes.
E usa Ipiranga.



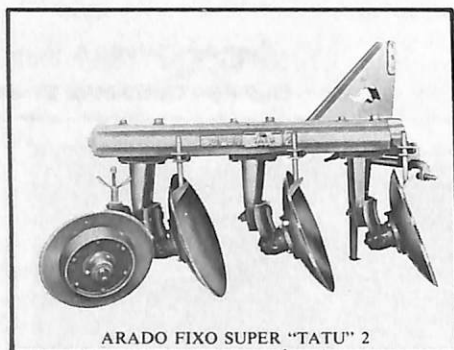
ADUBOS IPIRANGA

os profissionais da lavoura

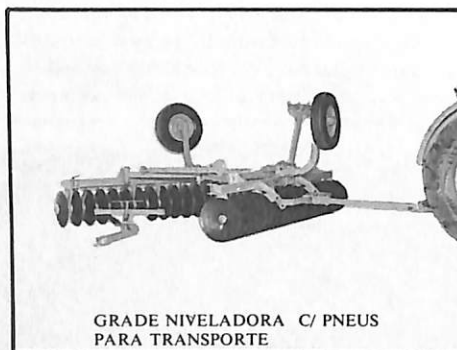


**GRANDE ESTOQUE
DE DISCOS PARA
PRONTA ENTREGA**

DISCOS PARA ARADOS E GRADES



ARADO FIXO SUPER "TATU" 2

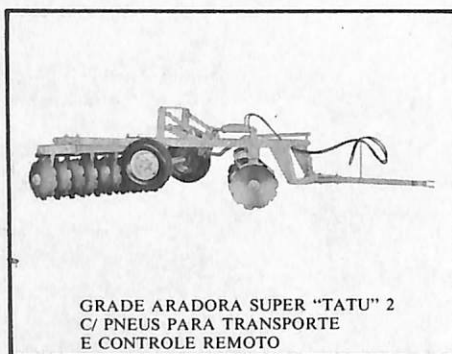


GRADE NIVELADORA C/ PNEUS
PARA TRANSPORTE

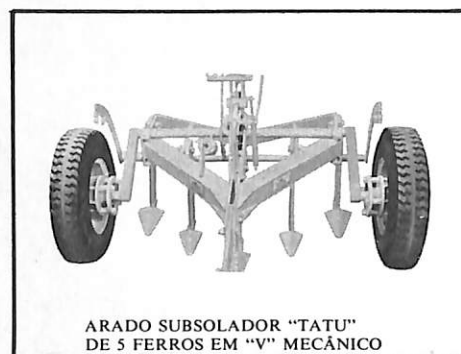


GRADE ARADORA SUPER "TATU"
C/ PNEUS PARA TRANSPORTE

As condições climáticas de nosso país e a quantidade de terras disponíveis para lavoura, permitem que se desenvolva aqui uma intensa atividade agrícola durante o ano todo. Por isso, os Implementos "TATU" se tornaram os preferidos no Brasil. Trabalhando incansavelmente, são os verdadeiros profissionais da lavoura, garantindo superior rendimento, eficiência e durabilidade. Construídos com material altamente resistente, sob rigoroso controle de qualidade e moderna tecnologia, os Implementos "TATU" são de incomparável estabilidade, atendendo a todas as exigências do solo e apresentando ainda, um trabalho de esmerado acabamento.



GRADE ARADORA SUPER "TATU" 2
C/ PNEUS PARA TRANSPORTE
E CONTROLE REMOTO



ARADO SUBSOLADOR "TATU"
DE 5 FERROS EM "V" MECÂNICO



GRADE DE ARRASTO SUPER "TATU" 2



**MARCHESAN IMPLEMENTOS E
MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S/A**
Av. Siqueira Campos, 201 - Cx. Postal 90
Tels.: 82-1074, 82-1080, 82-1291 e 82-1320
Matão - SP - Brasil

Representante no Rio Grande do Sul
ARLINDO A. HENTSCHE & CIA. LTDA.
Av. Alberto Bins, 325 - Conj. 21 - Fone: 24-79-24
Cx. Postal: 1536 - 90.000 Porto Alegre - RS

Favor enviar-me maiores informações sobre os Implementos "TATU":

Nome

Endereço

CEP Cidade

Estado

OS MELHORES IMPLEMENTOS FABRICADOS NO BRASIL SÃO EQUIPADOS COM DISCOS "TATU".



□ 3ª Fenasoja

Instruções para os expositores

Para prestar uma homenagem aos produtores da soja e dar oportunidades para que governos, organismos, cooperativas, instituições, comércio e indústria possam apresentar sua criatividade no campo da tecnologia, produção e marketing, envolvendo a leguminosa, será realizada, de 27 de março a 4 de abril de 1976, a 3ª Festa Nacional da Soja, em Santa Rosa (RS).

Como expositoras serão admitidas todas as entidades que estejam vinculadas à produção de soja, e os interessados deverão tratar da inscrição até dez dias antes da inauguração do evento.

Todos aqueles que estiverem participando da mostra terão direito a uma área no recinto da feira. Naturalmente, a construção e decoração dos estandes ficarão aos cuidados do expositor, que, até 10 dias antes da 3ª FENASOJA deverá apresentar o respectivo projeto para a Comissão Executiva. (no plano deverão estar incluídas as instalações hidráulicas, elétricas e sonoras).

Os preços vigorantes são os seguintes - na área interna Cr\$ 150,00 por m², e na externa, Cr\$ 100,00 por m². Maiores informações poderão ser conseguidas junto ao Departamento Municipal do Parque de Exposições ou Comissão Executiva.

□ Importações

As críticas da APIMERS



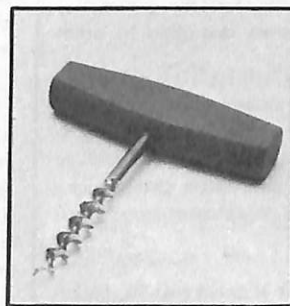
Entidade quer se transformar em sindicato.

No final de novembro foi comemorado em Porto Alegre o primeiro aniversário de fundação da Associação Profissional das Indústrias de Máquinas e Implementos Agrícolas do Rio Grande do Sul, entidade que congrega 47 das 70 empresas existentes no setor e que gestiona junto ao Ministério do Trabalho autorização para se transformar em sindicato representativo da classe.

Por ocasião da solenidade, o presidente da Associação, Antenor Grisotti disse que a sistemática do Governo para restringir as importações está prejudicando a indústria nacional de colheitadeiras automotrizas. Jus-

tificando sua posição, Grisotti explicou que enquanto a importação de componentes pelos fabricantes brasileiros está sujeita a taxas elevadas, e ao depósito prévio do valor da operação, a importação de máquinas estrangeiras está taxada em apenas 25% e isenta da necessidade de depósito prévio.

Salientou que a diferença de tratamento faz com que as colheitadeiras nacionais (para as quais é preciso importar alguns componentes) fiquem com seu preço final aumentado o que prejudica sensivelmente sua competitividade com os produtos estrangeiros.



Tudo é perto, quando você aluga um carro da Locarauto

A Locarauto tem muito carinho pelo carro que você dirige em Porto Alegre. Manutenção perfeita. Variedade de modelos, do Fusca ao LTD. Nada é longe, quando você está com um carro da Locarauto. Alugue um, para sentir a diferença de um serviço esmerado. Além do carro, nós temos tempo para você.



Rua Cel. Vicente, 157 - Fones: 21-1777, 21-7680, 25-7748 e 25-9369 e no Hotel Plaza São Raphael - fone: 21-4455 - PORTO ALEGRE

A GRANJA AVÍCOLA

Noticiário

EXPORTAÇÕES

O próximo ano deverá ser bem melhor do que 1975 para a avicultura brasileira, ao menos em termos de exportação, segundo fontes ligadas ao setor. Sabe-se que empresas paulistas têm recebido ofertas para colocarem 10 mil caixas de ovos - com 30 dz cada - no Oriente Médio, o que por si só já oferece boas perspectivas futuras.

O Rio Grande do Sul, por sua vez, está mantendo contatos para vender 300 t mensais de carne de frango que, somadas às demais exportações do produto, notadamente pelo Estado de Santa Catarina, farão com que o Brasil possa chegar ao final de 1976, à quantia de 20 mil t negociadas com os países importadores.

Dirigentes da Associação Gaúcha de Avicultura salientaram que quatro abatedouros rio-grandenses já têm perfeitas condições de participarem de negociações internacionais - Inavical e Pena Branca, de Caxias do Sul, Coopave, de Lajeado e Frival, de Garibaldi.

ENCONTROS

A Dekalb Agrícola do Brasil Ltda. realizou em outubro uma reunião de distribuidores e produtores Dekalb da América Latina. O encontro teve lugar em Caracas, na Venezuela, reunindo 126 participantes, dos quais 52 eram brasileiros.

As palestras apresentadas versaram sobre temas tais como padrões nutricionais para matrizes e poedeiras, manejo de matrizes para postura e resultados, vendas e assistência técnica para poedeiras e importância de um bom manejo avícola, entre outros.

Além das mostras de slides e painéis, foram debatidos os planos de atuação da empresa, recebendo enfoque especial o programa genético da Dekalb. A coordenação dos trabalhos esteve a cargo de Robert Tsukuda e José Amauri Dimarzio, respectivamente gerentes da Área Norte e Área Sul da América Latina.

Os resultados obtidos, considerados amplamente positivos pelos dirigentes da empresa, motivaram a programação de um novo encontro em fins de maio ou princípio de junho do próximo ano.

MICOPLASMOSE AVIÁRIA



Jack Gillespie, da Elanco, falou dos antibióticos.

A Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo ministrou, recentemente, um curso de extensão universitária sobre Micoplasmose Aviária, dirigido aos técnicos do setor.

No curso, que foi promovido pela Elanco, atuaram como instrutores Osmani Hipólito, José Maria Lamas da Silva, Ronaldo Reis e os pesquisadores da empresa patrocinadora, Jack Gillespie e Earl Ose, entre outros.

As aulas versaram sobre Cultivo dos micoplasmas em meios artificiais, Classificação sorológica dos micoplasmas, Patologia da micoplasmose, Diagnóstico da micoplasmose no laboratório e no campo, e pela imunofluorescência, CRD como causa do condenamento de carcaças no Brasil e nos Estados Unidos, e Micoplasmose nos perus, entre outros temas.

Analisando o aspecto patológico da micoplasmose, José Maria Lamas disse que a transmissão da doença ocorre no sentido horizontal - ave para ave e no vertical - mãe para filho - podendo ou não ser constatados sinais de infecção. Acrescentou ainda que a idade das aves é um dos fatores diretamente correlacionados com a gravidade da doença, ou seja, quanto mais jovem for a ave atacada, mais grave será o quadro clínico. Neste sentido, os perus são considerados mais sensíveis à infecção do que as galinhas, apresentando, inclusive, sintomas bem mais complexos.

Com relação aos métodos de controle da doença, foram abordados amplamente os aspectos referentes à imunização, salientando-se os diferentes tipos de vacinas aplicáveis, bem como a importância de um programa profilático aliado a um manejo correto.

Segundo Jack Gillespie, a chave para obter o máximo de benefícios com o uso de antibióticos consiste no emprego de um programa bem elaborado e administrado. Para as matrizes pesadas,

por exemplo, o objetivo a seguir é prevenir uma infecção durante o período de crescimento. O uso da medicação preventiva deve ser feito no momento em que se pressente a ocorrência de um "stress".

No caso das reprodutoras, a infecção por micoplasma durante a postura inclui uma rápida multiplicação dos micoplasmas, como também de micro-organismos maduros. Estes últimos se mostram resistentes à ação de qualquer antibiótico administrado anteriormente, o que obriga o avicultor a usar o produto.

Já para os frangos de corte, a técnica dos ovos bicados que determina o estado sanitário do plantel, pode ajudar na escolha do método de prevenção com antibióticos a ser empregado.

Conforme citação de Ronaldo Reis, a FAO e a OMS mantêm um Centro Internacional de Referência para Micoplasmose Animais, na Universidade de Aarhus, na Dinamarca, onde são preparadas, estocadas e distribuídas amostras de micoplasmas e soros para tipificação. O centro oferece ainda serviços de consultoria, treinamento e técnicas especializadas, com o objetivo de estimular a cooperação internacional no controle das infecções por micoplasmas de significação veterinária e em saúde pública.

O curso foi encerrado com um teste de avaliação, sendo que os certificados foram entregues, posteriormente, durante jantar de confraternização.



A União Brasileira de Avicultura e a Associação Gaúcha de Avicultura agradecem às empresas e entidades abaixo relacionadas a colaboração prestada para a realização do IV Congresso Brasileiro de Avicultura:

A Granja
Agroaves
Arbor Acres
Aviário Branco
Aviário Franken
Aviário Minuano
Aviário Mocopar
Avipal
Avicultura Brasileira
Avicultura Industrial
Benó Baum Garth
Big Birds
Blemco
BRDE
Calibras
Cargill
Casp
Cialne
Ciba-Geigy
Cobb do Brasil
Coopave
Cooperativa Central
Agrícola de São Paulo
Cooperativa de Cotia
Degani
DeKalb do Brasil
Diamond
Dow Química
Duratex
Eli Lilly
Equifabril
Eternit
Fatec
Fontoura
For-Agro
Frango Sul

Franken Ovos
Frigoaves Itapiranga
Frinal
Fundação Rubem Berta
Granja do Jary
Granja Guanabara
Granja Izabel
Granja Nagao
Granja Rezende
Granja Suely
Granja Umbu
Granjas Ito
Greco Máquinas
Hotel Umbu
Hy-Line
Imavi
Impavil
Indústria Avícola
Indústrias Avícolas Caxias
Indústrias de Telas Canelense
Irmãos Cirelli
Irmãos Ledur
Joluwi

Klabin do Paraná
Laboratório Eaton
Madef
Maximo Kraemmer
Merck Sharp & Dohme
Metalúrgica Cruzeiro
Metalúrgica Indugas
Metalúrgica Jackwal
Moinho Primor
Moinhos Cruzeiro do Sul
Moinhos Germani
Nutripal
Pena Branca
Pfizer Química
Produtos Roche
Purina do Brasil
Rações Fri-Ribe
Recrusul
Rossi Zimmermann
Sadia
Salsbury
Samrig
Secretaria de Agricultura
do Estado do
Rio Grande do Sul
Sidney Ross
Socil Pró-Pecuária
Somai
Stemac
Stork
Telasul
Telbaq
Tortuga
Tubos Brasilit
Usimeca
Vitasul



GRANJA LETÍCIA

A Granja Letícia, de Chapecó, SC, que agora produz pintos Cobb e Pilch, transferiu o seu escritório para o centro da cidade, onde ocupa um piso inteiro à Av. Getúlio Vargas, 2718, 2º andar - fone 394. Segundo informações de Luiz Carlos Franken, diretor da empresa, a nova ala do incubatório já foi concluída e está funcionando. Informou também que, sob a supervisão de Sérgio Englert, a Granja Letícia está produzindo em sua própria fábrica toda a ração que consome.

SYDNEY ROSS

A Divisão Veterinária da The Sydney Ross Co. tem novo gerente. Foi promovido para aquela função o médico veterinário Luiz Ávila, que substitui Irving Garret Conn, que voltou para os Estados Unidos.

INCUBATÓRIO NOVO



O Aviário Franken, de Caxias do Sul (RS), do qual fazem parte o Aviário Franken Catarinense, de Lages (SC) e Franken Ovos, de Vacaria (RS), começou a operar o seu novo incubatório. A unidade (foto), que já está funcionando com 7 máquinas Casp para 120 mil ovos cada, deverá abrigar, numa segunda etapa, mais 3 máquinas.

A área total construída do incubatório é de 1.500 m² (25 m x 60 m). Também já foram iniciadas as obras do escritório novo, que deverá funcionar dentro de 60 dias. A urbanização complementar está prevista para a segunda etapa da execução do projeto.

□ Criação e Manejo

ESCURIDÃO

Frangos de corte criados em galpões mantidos em completa escuridão registram ganhos de peso mais rapidamente do que os criados em plena iluminação natural. Além disso, as aves mantidas no escuro consomem menos ração do que as outras. Estas foram as conclusões a que chegaram os pesquisadores avícolas dos Estados Unidos, por ocasião de vários testes na Universidade de Tennessee.

Os mesmos resultados positivos com relação ao aumento de peso corporal foram obtidos com galinhas confinadas em gaiolas. Entretanto, quando as aves mantidas em gaiolas com piso de arame tiveram sua iluminação suspensa, foram observados alguns aspectos negativos como quilhas tortas, desordens nos tarsos e outros defeitos nos dedos dos pés.

PINTOS EM CAIXA

Alguns pesquisadores avícolas desenvolveram ensaios com o objetivo de comprovar a relação existente entre o índice de mortalidade e o tempo de permanência de pintos em gaiolas.

Durante quatro dias após o nascimento, não se constatou qualquer alteração no estado das aves assim acondicionadas. Entretanto, a partir do 5º dia surgiram algumas mortes, que se prolongaram em nível bastante acentuado, depois do 6º dia. Por outro lado, a média de peso corporal dos pintos tornou-se cada vez mais baixa por dia adicional de permanência em caixas. O fato foi observado durante todas as fases de crescimento das aves.

Desta forma, os cientistas comprovaram a existência de uma estreita relação entre a mortalidade constatada quando do acondicionamento prolongado dos pintos em caixas.

SAIS DE COBRE

A adição de sais de cobre à ração de filhotes de perus propicia um aumento de 5% no crescimento das aves, conforme resultado de recentes ensaios.

Nesta experiência, as aves foram alimentadas com dietas baixas em proteína desde o nascimento até atingirem o peso de mercado. Paralelamente receberam sulfato ou óxido de cobre ao nível normal recomendado, ou seja, 120 partes por milhão. As aves foram também alimentadas com quantidades até 20 vezes superiores à recomendada. Neste caso, observou-se um significativo aumento no crescimento de ambos os sexos, com quaisquer dos sais.

Os técnicos avícolas não conseguiram atribuir ao fenômeno um possível responsável. Consideraram ainda infundados os receios de que dietas com alto teor de cobre pudessem ocasionar um aumento deste elemento nos tecidos das aves. Neste sentido, as aves examinadas não apresentam nenhuma alteração.

PERUS

Diversos trabalhos sobre micotoxicose nos perus, doença produzida pela digestão de alimentos contaminados por fungos, estão sendo desenvolvidos por técnicos da Universidade de Minnesota, USA.

De acordo com o Dr. Glen H. Nelson, uma ração que contenha de 1 a 2% de milho invadido pelo fungo *F. tricinctum*, quando fornecida aos filhotes de peru, origina drásticas perdas de peso e o desenvolvimento de lesões necróticas bilaterais na cabeça. As aves que consomem rações infetadas por *Alternaria* adquirem aparência doentia e apresentam debilidade nas patas.

DOENÇAS EM AVES



Walter Kupsch escreveu e a Livraria Nobel lançou no mercado o livro "Doenças dos Pintos, Frangos e Galinhas", indicado para todos os criadores de aves interessados em aumentar sua produção, através do perfeito conhecimento dos males que podem atacar suas aves.

A obra inicia com uma lista alfabética dos nomes de doenças abordadas, e mostra como examinar o corpo de aves mortas. A seguir, passa a analisar as doenças propriamente ditas - causadas por vírus, bactérias, protozoários, fungos, ectoparasitas, endoparasitas, vermes, nematódos ou outros fatores.

Também dedica várias páginas à alta alimentação, ausência de minerais, nutrição inadequada, deficiência de cálcio, fósforo, iodo, manganês e outros elementos, assim como o papo duro, pés inchados, botulismo, emagrecimento das poedeiras, limpeza e desinfecção como meios de prevenção de males.

Rua Maria Antônia, 108, São Paulo, SP.

ADENOVIROSE

Os adenovírus, largamente disseminados na população avícola, respondem por diversos efeitos negativos sobre as aves, estando, inclusive, ligados aos agentes causadores de doenças respiratórias. Basicamente, as condições que têm sido associadas com infecções por adenovírus dependem do tipo e da época da infecção.

Nos pintinhos, a adenovirose pode causar a morte ou passar despercebida. Nas aves em crescimento, a moléstia propicia a ocorrência de hepatite ou anemia, sendo que nos animais adultos manifesta-se através de uma queda na produção, além de problemas relacionados com a qualidade dos ovos. Ainda neste sentido, algumas pesquisas indicam que as aves com infecção por adenovírus são mais suscetíveis às dermatites e enterites.

Com relação às baixas na produção, estas ocorrem em até 10%, índice que chega a 30%, nos casos onde a infecção é complicada com Mg e Bi. A seriedade da infecção é aumentada conforme os organismos que a ela se associam. Portanto, a duração e a intensidade da queda na produção de ovos dependem também do número de agentes patogênicos presentes.

As adenovirose constituem-se em problemas apenas nas poedeiras criadas dentro de um certo grau de isolamento, pois estas não desenvolvem anticorpos ou mesmo resistência à doença.



BATATAS COZIDAS

Batatas cozidas inteiras e desidratadas foram utilizadas a níveis de 20% nas rações de farinha para alimentação de aves. Poucos efeitos foram constatados com relação ao crescimento, conversão de alimento e produção de ovos.

As amostras de batatas variavam consideravelmente no seu teor nutritivo para as aves. Um nível de 20% substituiu satisfatoriamente o milho, numa ração inicial. Quando se empregou outra amostra de batata em mesmo nível a eficiência do alimento diminuiu e as velocidades de crescimento baixaram a um índice bastante significativo. Acredita-se que esta batata não tenha sido suficientemente cozida, como a primeira, o que justificaria os resultados apresentados.

O uso de 20 a 40% de batata numa ração produziu um decréscimo no crescimento dos machos, sendo que o desenvolvimento das fêmeas também foi afetado. A diminuição da eficiência da ração foi proporcional à quantidade de batata utilizada. Entretanto, as rações para poedeiras contendo de 15 a 20% de batata cozida e desidratada propiciaram uma maior produção de ovos. Por outro lado, os efeitos observados quando da utilização de 30% deste alimento nas rações foram uma produção significativamente mais baixa de ovos, aves mais leves e um aumento no consumo de alimento.

ANTIBIÓTICOS

Os antibióticos, embora tenham efeitos bastante benéficos, têm a sua ação diminuída quase que após a suspensão do seu fornecimento às aves.

Segundo pesquisadores britânicos, que efetuaram longos estudos a este respeito, a administração de antibióticos estimula o crescimento das aves apenas no momento em que estes se encontram nas rações, ou seja, de zero a quatro semanas, de quatro a oito semanas, e assim por diante.

As conclusões dos pesquisadores foram de que o fato acontece pois a média do peso corporal das aves e a da conversão alimentar mostram-se semelhantes quando do fornecimento de antibióticos, em qualquer período de crescimento das aves.

LUZ ACESA

Um recurso prático a ser empregado pelos avicultores, no sentido de evitar insetos nocivos nos galinheiros, é fazer com que pelo menos uma luz seja deixada acesa durante a noite.

Desta forma, os pintos terão condições de afastar possíveis agentes causadores de doenças, tal como o epitélio contagioso, responsável pela boubia aviária ou ainda a pipoca. Esta medida possibilita aos avicultores vencerem o período crítico da contaminação da boubia, que, como se sabe, ocorre no primeiro mês de vida dos pintos. Além disto, permite às aves o consumo de ração nas horas frescas da noite, já que, nos períodos quentes do dia, estas bebem mais do que comem.

PIPERZIN



Laboratórios Alfa Connlab do Brasil S.A. - rua Prof. Vicente Siqueira, 234, Fortaleza, CE, anuncia o Piperzin, anti-helmíntico indicado para combater os vermes redondos de aves, suínos, eqüinos, cães e gatos. Segundo os fabricantes, um único tratamento é suficiente para eliminação completa dos vermes, e controla as diarreias provocadas por uma infestação maciça de vermes associada a agentes bacterianos.

Não é tóxico, mesmo em doses elevadas, e pode ser administrado em aves em postura, fêmeas em gestação e animais jovens, debilitados.

OVOS MAIORES

Melhores resultados são obtidos, segundo técnicos da Texas A&M University, quando se acrescenta nitrogênio não protéico às rações.

Nos testes realizados, os técnicos observaram que há uma diminuição no custo das rações, quando da substituição da uréia e fosfato diamônico por 14% de sorgo e soja, numa equivalência de 2% de proteína.

Esta alteração na dieta resultou efeitos benéficos na produção e tamanho dos ovos, bem como propiciou uma maior eficiência no aproveitamento dos nutrientes, por parte das aves.

Nas provas, as dietas com nitrogênio não protéico foram suplementadas à razão de 0,9kg de hidróxido de metionina análogo cálcio/tonelada. Nas aves alimentadas com este nutriente não se observou um aumento na produção de ovos, porém, estes adquiriram maiores dimensões.



AVITAMINOSE

Geralmente em pintos com idade de duas a oito semanas há incidência de falta de vitamina D₃, em especial nos meses de inverno e na primavera chuvosa. Pode ainda surgir nas criações de sistema intensivo em gaiolas ou em criadeiras sem soleiro.

O reconhecimento desta avitaminose pode ser feito através de sintomas tais como tristeza e sonolência das aves, falta de apetite, crescimento retardado e articulações inchadas. As aves de reprodução fornecem ovos de incubação de má qualidade, isto é, de fecundação insuficiente e baixos coeficientes de eclosão. Com relação aos ovos das poedeiras, estes têm casca defeituosa ou são desprovidos da mesma.

Embora possa se fazer uma suposição, com base nas suas manifestações, a falta de vitamina D₃ só pode ser verificada e confirmada por um laboratório especializado, através de exames dos ossos das aves doentes. Caso não sejam tomadas providências necessárias, a tempo, a morte das aves sobrevém após duas ou três semanas.

A administração de rações reforçadas de preparados de vitaminas e cálcio é eficaz para restabelecer a assimilação perturbada de cálcio, fósforo e vitamina D. Nas primeiras quatro semanas a quantidade necessária em vitamina D₃ por kg de ração, para pintos e frangos, é de 1.250-2.500 U. I.

DEBICAGEM E POSTURA

Conforme conclusões dos pesquisadores do Serviço de Expansão Avícola da Califórnia, EUA, uma debicagem severa e acurada pode resultar, sob condições comerciais, em índice mais elevado de postura e conversão mais eficiente de ração em ovos.

Nas experiências, as aves debicadas severamente tanto do bico superior como do inferior, na 12ª semana de vida, apresentaram um desempenho consideravelmente melhor do que aquelas moderadamente debicadas no mesmo período. A sobrepujança das primeiras em relação às outras foi independente da densidade dos alojamentos.

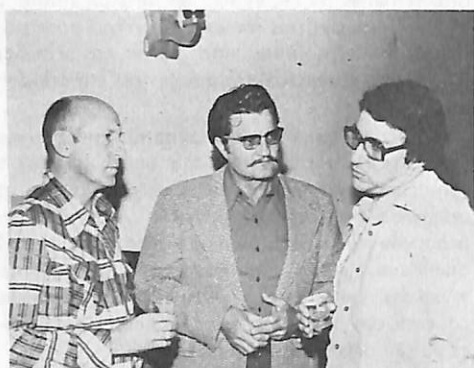
GALINHEIRO NOVO

Os britânicos estão lançando um novo galinheiro com frentes ajustáveis forradas de plástico, destinado a aves de qualquer idade. Com grande economia de atendimento, para fins de criação ou postura, o equipamento é montado em um sistema de três ou quatro fileiras que formam uma única instalação. Os pisos são forrados de plástico para reduzir a quebra de ovos.

Quando estão sendo usadas por pintos de um dia a três semanas e em grupos de até 32, as frentes do galinheiro são colocadas na altura mínima. A partir de três semanas, o ajustamento oferece duas posições para atender o crescimento das aves.

O galinheiro possui um sistema completo com alojamento, alimentação, limpeza, que os fabricantes britânicos oferecem em qualquer tamanho, desde pequenas unidades até as que podem abrigar milhares de aves.

☐ Clube do Galo Gaúcho



Máximo Kraemer(Purina)
Elcides Sebben(Frinal) e
Joel Araújo(Aviário Minuano)



Eurico Spender(Granja Umbu)
Carlos M. Wallau(A Granja)
e Tancredo Amaral Garcia(Casp)



Inácio John(Granja Sto.Inácio)
Hilmar Hollatz(Granja Isabel)
e Dilton Fagundes(Stemac)

Aproximadamente 140 pessoas prestigiaram o 62º jantar do Clube do Galo Gaúcho, realizado no dia 7 de novembro, no Restaurante Querência, em Caxias do Sul. A Casp, que coordenou o encontro, esteve representada por Donald Marques, seu Diretor Presidente; Joel de Paula Queiroz, Diretor Executivo; Tancredo Amaral Garcia, Diretor Comercial; Mário Villas, Gerente de Vendas; Álvaro Pereira Dias, da Divisão de Abates, e Júlio Kuhn, Gerente da empresa no Rio Grande do Sul.



Reni Ely(Coopave) Walter Camejo(Socil)
Júlio Kuhn e Donald Marques(Casp)
e Aníbal Martini(Inavical)



A Casp esteve presente
com a sua equipe principal.
Na foto, os 11 titulares.



Walter Corso e esposa(Granja Rosário)
Clíto Santini(Bco.Itaú) Donald
Marques(Casp) e Nelson Franken
e esposa(Aviário Franken)



Erni Wiethäuper,
Antonio Fariola e Tito de Jong e
esposa(Moinho Cruzeiro do Sul)



Júlio Kuhn(Casp)
Fernão Salles de Carvalho(for-Agro)
Tancredo Amaral Garcia(Casp) e
Jorge Bertussi(Roche)

NOVIDADES NO MERCADO

XAVANTE X-10

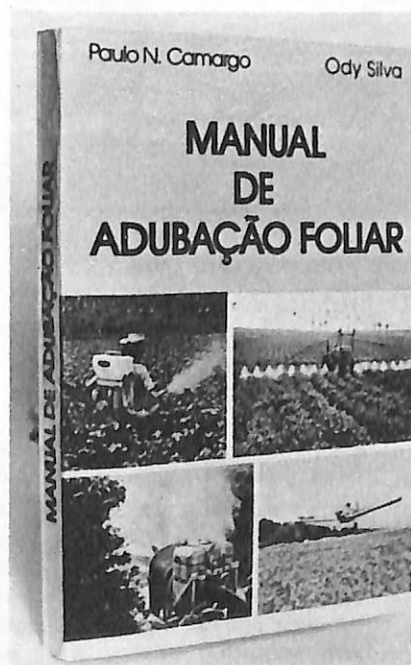


O Xavante X-10, mais recente lançamento da Gurgel Indústria e Comércio de Veículos Ltda, já pode ser adquirido no Rio Grande do Sul, na Panambra, cuja matriz está em Porto Alegre, na avenida Azenha, 85.

Baseado no Xavante XTC, o X-10 incorpora mais de 120 modificações estéticas e mecânicas em relação ao modelo anterior. Vem equipado com motor VW 1.600, de 60 HP e seu comprimento foi diminuído em vários centímetros. O pneu de reserva é encoberto pelo capô, diminuindo a possibilidade de roubo. O teto rígido foi conservado, mas pode ser montado em duas partes, sendo a traseira removível e no seu lugar adaptada uma caçamba para pequenas cargas.

Pode ser utilizado no campo e também em locais onde a maresia é acentuada, pois é construído em fiber-glass.

ADUBAÇÃO FOLIAR



A Astex Fitoquímica S. A. está distribuindo a obra "Manual de Adubação Foliar", escrita por Paulo N. Camargo e Ody Silva. Contém capítulos versando sobre a estrutura da folha, absorção, lavagem, nutrientes minerais e foliares, aplicações, pulverizações e equipamentos mais usados no Brasil. Pça. da República, 177, 3º conj.32, SP.

SÊMEN BOVINO

A Gebra - Genética Pecuária Comercial Brasil Ltda, está colocando à disposição dos pecuaristas sêmen congelado, em paillette, dos seguintes animais:

Ankonian Colossal 11930 - Aberdeen Angus, Grande Campeão da Raça, em Esteio, 1972 - 1ª Expointer. Importado dos EUA - Cab. Paineiras - Cr\$ 40,00.

Shalco Colossal 539 - Aberdeen Angus, importado dos EUA, irmão do anterior e pai do Campeão Rústico, em Uruguaiana, 1975 - Cab. São Bibiano - Cr\$ 40,00.

Paineiras Red Chief 73 - Red Angus, com ganho de peso de 1,565 kg diários - Cab. Paineiras - Cr\$ 50,00.

Klondike 23 x 226 D - Polled Hereford - Reservado de Grande Campeão da Raça em Esteio, 1974. Importado do Canadá - Cr\$ 30,00.

Fivolo - Grande Campeão da raça Chianina, em Esteio, 1972. Importado da Itália, Cab. Guará - Cr\$ 35,00.

Guará Coins Sunset - Polled Devon - mãe importada e sêmen americano. Cab. Guará - Cr\$ 28,00.

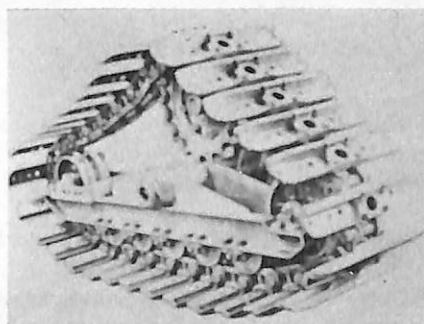
Corsário de Santa Lúcia - Grande Campeão Charolês, em Esteio, 1975 - Cr\$ 80,00.

Máximo de Tabapuã - Campeão Sênior em Esteio, 1975 - Cr\$ 30,00.

Ankonian Dinamic - 747 - Aberdeen Angus importado dos EUA - Cr\$ 200,00.

A Consal - Indústria, Comércio, Importação, Exportação e Representações Ltda, rua Voluntários da Pátria, 595, conj. 501, Porto Alegre, é a empresa encarregada destas vendas. Ela também oferece vainhas a Cr\$ 0,40 e pistola francesa, por Cr\$ 200,00.

ESTEIRA MIFA



Para ser adaptada a todo tipo de trator fabricado no País, ou importado, a Amestoy & Cia. Ltda. lançou a Esteira Mifa. De acordo com as informações do fabricante, o produto possui características inéditas que permitem a lavagem em terrenos alagadiços com sucesso, ao mesmo tempo em que oferecem economia de combustível, maior durabilidade para o motor e melhor aproveitamento do trator. Pode ser empregada com pá-carregadeira, retro-escavadeira, scraper e também para tarefas como reboque de entaipadeiras e destocamentos. Av. Farrapos, 2287, Porto Alegre.

BARRAS PORTA-FERRAMENTAS

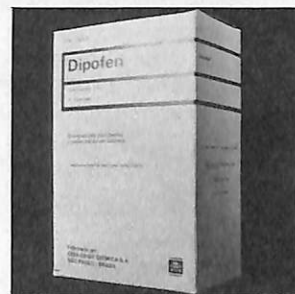


DMB Máquinas e Implementos Agrícolas Ltda, está anunciando as Barras Porta-Ferramentas DMB 14/15, de bi-articulação nos braços laterais, desmontáveis e acopláveis ao sistema hidráulico de tratores de 76 a 91 HP.

Entre os implementos que podem ser ligados às barras, estão subsoladores, sulcadores, adubadores, cultivadores e rodas estabilizadoras, entre outros.

As Barras Porta-Ferramentas DMB 14/15 têm de 3 a 3,6 m de comprimento, uma profundidade de penetração das hastes situada entre 0,70 e 1 m, largura de trabalho entre 0,70 e 2,10 m e um peso que varia entre 1.300 e 1.600 kg. Rua Sebastião F. Sampaio, 353, Sertãozinho, SP.

DIPOFEN



A Divisão Agroquímica da Ciba-Geigy - Av. Sto. Amaro, 5137, SP, anuncia o Dipofen, novo carrapaticida, lançado no mercado após vários anos de pesquisas. Trata-se de um composto à base de tiourea, princípio ativo totalmente novo, que segundo os fabricantes, é de grande eficácia contra todas as cepas de carrapatos.

CARRETA GRANELEIRA



Máquinas Agrícolas Santo Antônio Ltda, situada na rua Alfredo Caetano, nº 2, em Santo Antônio da Patrulha, RS, lançou a Carreta Graneleira Masal, que proporciona descarga por meio de caracol.

O implemento é apresentado em diversos tamanhos: para 3.000, 5.000, 7.500, 10.500 e 12.500 kg.

Importações de arroz foram precipitadas

Muitos dos problemas da comercialização do arroz têm sido atribuídos à falta de diálogo entre as autoridades e representantes do setor. Até que ponto isto é verdadeiro?

R - Realmente, as assessorias dos ministérios ligados ao setor (Fazenda e Agricultura) nem sempre procuram ouvir o pensamento das classes, para tomar soluções mais condizentes com a realidade.

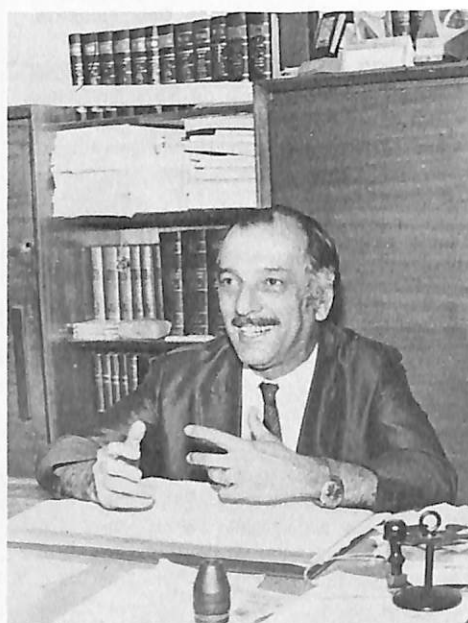
Como é difícil às assessorias manterem um técnico especializado em cada setor, muitas vezes, as providências tomadas não sintonizam com os habituais métodos e procedimentos empregados no dia a dia. Outro fator que dificulta a harmonia entre as classes e a assessoria são as constantes mudanças que ocorrem nas assessorias, quebrando a continuidade adotada pelas anteriores.

As importações da Colômbia e do Uruguai foram prejudiciais?

R - Não podemos dizer que as importações de arroz do Uruguai e Colômbia tenham sido prejudiciais, pois foram isto sim, precipitadas. O Governo Federal, principalmente o Ministro da Agricultura, entendia que para bem funcionar a portaria-tabela nº 54, de 23 de setembro, deveria contar com grandes estoques. Como não foi possível formar o estoque pretendido entre produtores e industriais do Rio Grande do Sul, houve a tendência para a importação. Hoje, pelo posicionamento do mercado, ficou evidente que as importações eram dispensáveis.

A FEARROZ concorda com a liberação de preços? Por que?

R - A FEARROZ não advoga, pura e simplesmente, a liberação dos preços. A entidade sempre se preocupou com o preço justo ao produtor, preço esse que deve comportar o custo real da produção e, mais, um lucro compatível com o desenvolvimento da economia global do País. Alcançado este objetivo, a FEARROZ será



Homero Pêgas Guimarães, Presidente da Federação das Cooperativas de Arroz do Rio Grande do Sul Ltda. - FEARROZ

a primeira voz a se levantar contra o lucro especulativo e anti-social.

A liberação de preços que reivindicamos atualmente é em relação à classificação da tabela-portaria nº 54, que não estabeleceu preço nem comercialização para os produtos tipo-extra. Entendemos que estes produtos tipo-extra deveriam ter um estímulo, com resultados positivos para o bom produtor e o consumidor de elevado poder aquisitivo.

O pedido dos produtores para que os prazos de vencimento dos empréstimos do Governo Federal, que expiram em dezembro e janeiro, sejam prorrogados, será atendido?

R - Os empréstimos do Governo Federal são um inteligente dispositivo que as autoridades possuem para regular abastecimento e preços. Se o Governo acioná-lo com objetividade poderá influir no mercado, embora de maneira indireta, promovendo a regularização.

Na presente situação, o mercado se situa numa posição em que a oferta é maior que a procura. Este posicionamento está proporcionando um desajuste no devido lucro em cada setor de intermediação. Os preços máximos permitidos pela portaria são praticados na venda ao consumidor, enquanto produtores, industriais e cooperativas, pressionados pelas reemissões dos empréstimos, vendem a preços inferiores àqueles que lhes cabiam pedir. Então, o Governo, prorrogando os vencimentos das reemissões, diminuiria a pressão da oferta, permitindo o salutar equilíbrio entre a oferta e procura, que, naturalmente, traria uma regularização nas diversas faixas de intermediação, permitindo o lucro justo para cada setor.

O Instituto Rio-Grandense do Arroz tem um estoque de 1,37 milhões de toneladas de arroz. Quais são as perspectivas de exportações no próximo ano?

R - Entendemos que os estoques reguladores existentes nas mãos das cooperativas, IRGA e arroz importado, não serão consumidos até a próxima safra. Se a previsão for certa, seria de bom alvitre que o Governo, logo no início da safra, procurasse negócios no exterior para, pelo menos, reexportar o arroz importado. Então, o produto adquirido internamente pelo IRGA e cooperativas, se constituiria num "carry-over", enquanto os demais seriam exportados. Se todo o estoque ficar armazenado no País, trará uma preocupação constante ao comércio, prejudicando a comercialização da nova safra a níveis de produtor, pela pressão que poderá exercer.

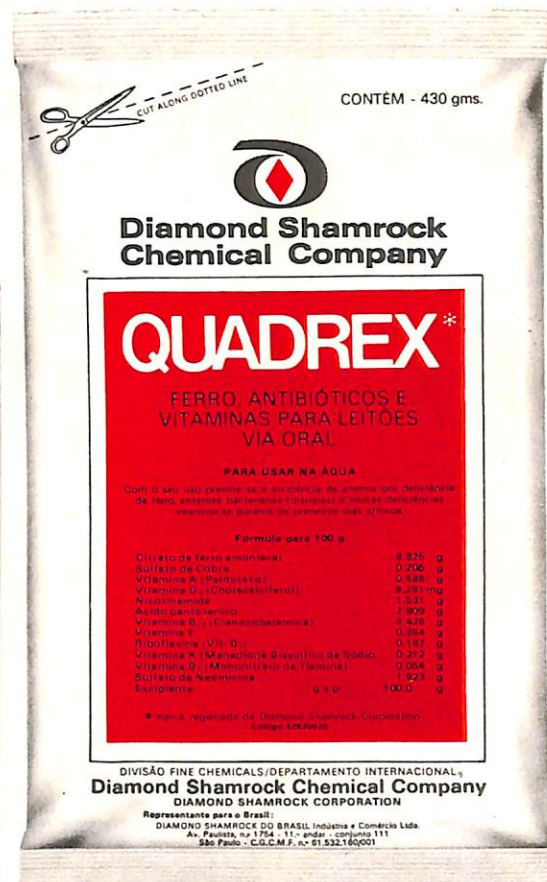
FAÇA SEU LUCRO CRESCER COM OS LEITÕES...

Dando-lhes:

- FERRO
- ANTIBIÓTICO
- 9 VITAMINAS

QUADREX

**FERRO, ANTIBIÓTICO E VITAMINAS
PARA LEITÕES, VIA ORAL**



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

Você apenas observa os resultados:

- ausência de diarreia e anemia

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

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

Além disso QUADREX ainda:

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

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

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

DISTRIBUIDORES:

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

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

AVIPEC COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA. BR 116, km 7.5, nº 31 — Curitiba — PR.

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

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

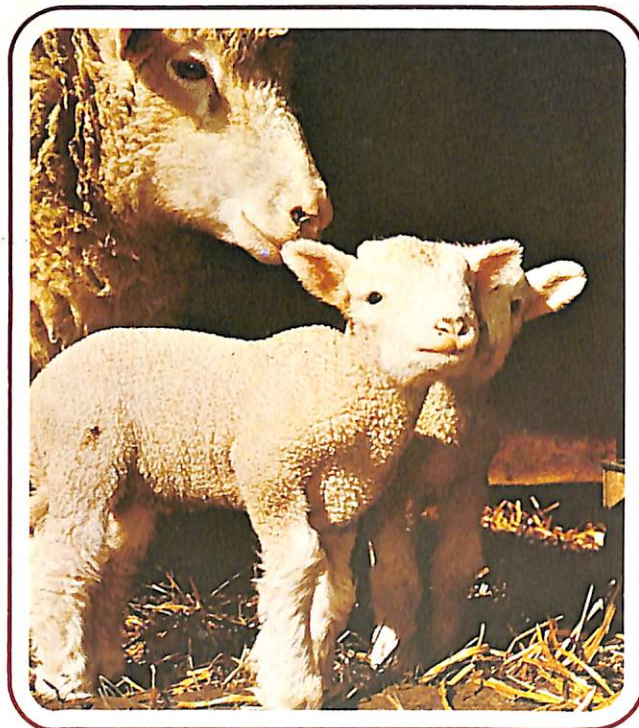


Diamond Shamrock Chemical Company

DIAMOND SHAMROCK CORPORATION

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

Não aceite
proteção parcial



agora você pode tratar
seus cordeiros contra
tênia e vermes redondos com

Bonlam (cambendazole, MSD) *

BONLAM é o vermífugo que você esperava — é específico para tratar seus cordeiros novos. Tênia e vermes redondos são os maiores problemas parasitários dos cordeiros. BONLAM elimina 99% das tênia (*moniezia* spp.) e é eficaz contra os vermes redondos economicamente importantes.

BONLAM adapta-se perfeitamente ao seu atual programa de manejo. Aplique BONLAM com a pistola dosificadora "MSD" ou outro equipamento de dosificação. Você economizará tempo e dinheiro ao dosificar com BONLAM por ocasião de outra prática de manejo. E não se preocupe com BONLAM — ele pode ser dado com segurança a cordeiros fracos, pequenos ou debilitados.

A proteção total de BONLAM permite que você obtenha o máximo de seus cordeiros. — Não é este o vermífugo que você esperava?

BONLAM é um produto **MSD** MERCK SHARP & DOHME

