

a granja

Nº 348 - Ano 33 - Janeiro de 1977 - Cr\$ 10,00

**Aumente
o rendimento
da colheita**



**7 banhos
de saúde
por ano**



**COM O MELHOR
CARRAPATICIDA**

**TRIATOX
(BANHEIRO)**



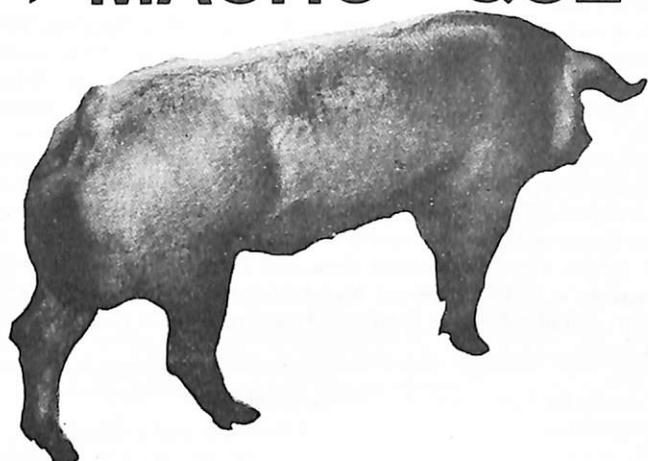
COOPER

**"QUEM FAZ A MELHOR VACINA
FAZ O MELHOR CARRAPATICIDA"**

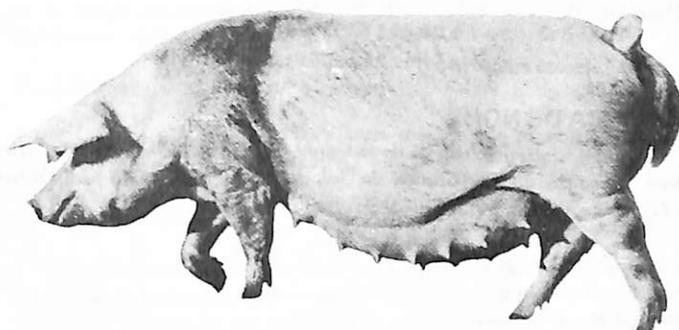
Lab. Wellcome S.A.

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

▷ **MACHO QUE SOMADO À FÊMEA**



+

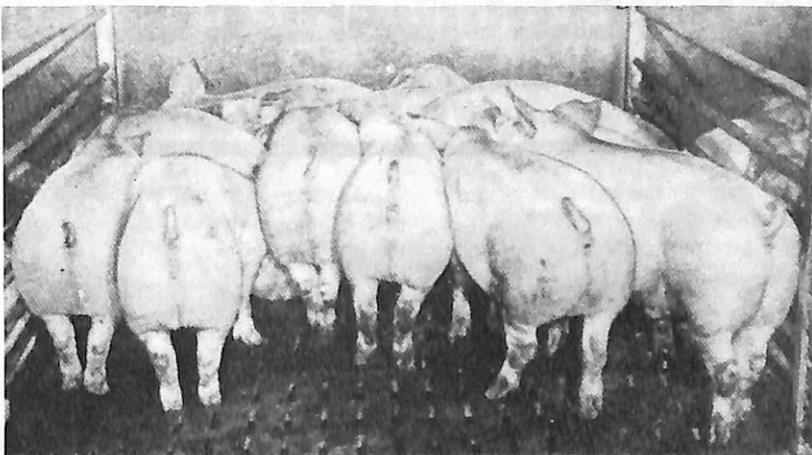


O macho híbrido resulta de linhagens de ótima carcaça, por isto tem qualidades excelentes de carne. Transmite integralmente, aos leitões, suas melhores características. São rústicos e de excepcional vitalidade.

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

RESULTA NO PRODUTO FINAL

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



MATRIZ:

Via Armando Salles Oliveira - km 356
(SP 322) Fone 10 - Pitangueiras - SP

ESCRITÓRIOS:

RIBEIRÃO PRETO
Rua Industrial, 285
Fones: 25.0991 - 25.2679 - 25.3377

SÃO PAULO

Rua Rêgo Freitas, 354 - 1º andar -s/17
Fones: 32.9565 - 34.4770

À HUMUS AGRÍCOLA S.A.

Caixa Postal 21 - CEP. 14750 - Pitangueiras - SP

NOME

(Empresa)

Endereço: Rua

Fone Cidade

Desejo maiores informações sobre o Híbrido Humus-Seghers

Solicito a visita de um técnico.

CAIXA POSTAL Nº 2890

SUINOCULTORES

"Comunico que o endereço da Associação Paranaense de Suinocultores é rua XV de Novembro, 556, 15º andar, s/l. 1505, 80.000, Curitiba, PR."

André C. Pandolfo
Sec. do Registro Genealógico
Curitiba, PR

EXEMPLARES ATRASADOS

"Solicito a V.Sas. a remessa dos exemplares da revista A Granja, nº 263 e 264, de dezembro de 1969 e janeiro de 1970 da Edição Jubileu, que contém artigos que são de grande valia para o curso de Construções Rurais."

Fernando da Costa Baeta
Depto. de Engenharia Agrícola
Universidade Federal de Viçosa
Viçosa, MG

☐-A referida edição esgotou há pouco tempo.

MUDANÇA DE NOME

"Comunicamos que o nome da entidade Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha no Rio Grande do Sul, acaba de ser mudado para Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha."

Arno Vincent Jacob
Secretário Executivo
Porto Alegre, RS

CLUBE DO AVICULTOR

"Temos a satisfação de comunicar a V.Sas. que sua firma foi escolhida para organizar o jantar do Clube do Galo Gaúcho, a ser realizado na primeira sexta feira do mês de junho de 1977.

Para que nosso esquema funcione a contento, solicitamos a confirmação de sua concordância."

Faustino Fernandes Branco
Presidente da Associação Gaúcha de Avicultura
Porto Alegre, RS

☐-A Granja concorda e confirma.

AGRÔNOMOS DO PARANÁ

"A Associação dos Engenheiros Agrônomos do Paraná, empossou sua nova diretoria que tem como Presidente o Engº Agrº Silvio Caldino de Carvalho Lima.

Os demais eleitos são: Vice-Presidente Rubens de Moura Rezende, Vice-Presidente José Rolin Lams, Secretário Geral Wilson Thiesen, 1º Secretário Rubens Bramer, 2º Secretário Santin Guernieri, 1º Tesoureiro Nelson Jorge Hasselmann, 2º Tesoureiro Savino Folloni e Bibliotecário Luiz Renato Abreu.

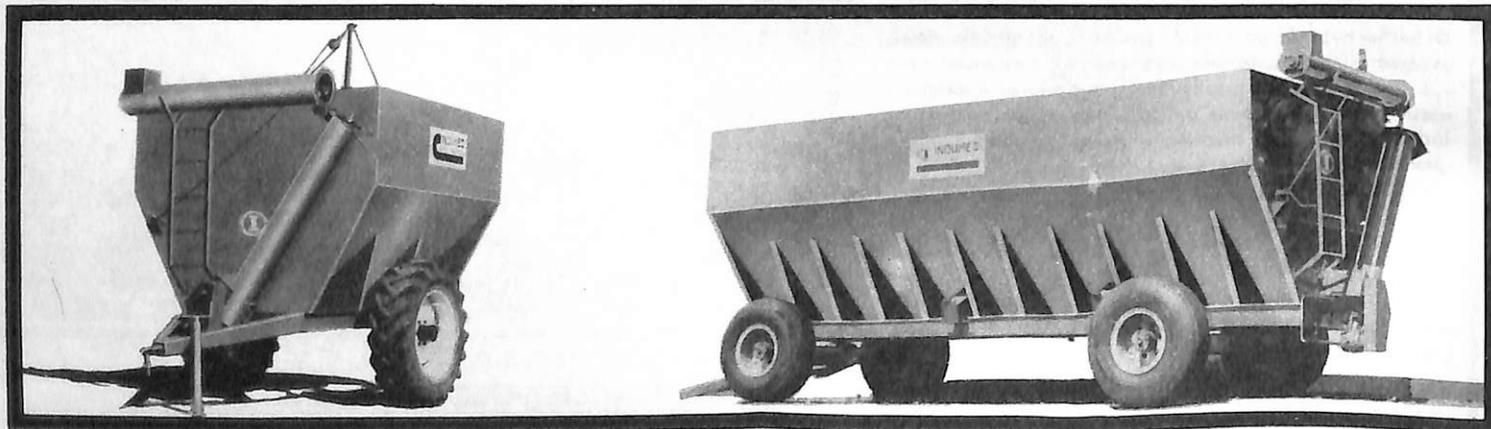
Como conselheiros efetivos estão Rubens Suplicy Ferreira do Amaral, Astrogildo de Freitas, Omar Costa Pinto, Rubens de Paola Xavier e Almir Miguel Defino Lopes. E, como suplentes, Renato Follador, Solon Rodrigues, Milton Gomes de Campos e Gilberto Gilio Viana.

A direção dos departamentos ficou com Felisbino Consalves Martins (Divulgação e Cultura), Hermes Neri Palumbo (Técnico), Josué Gomes Pinheiro (Social e Relações Públicas), Duilio José de Paola (Núcleos Regionais)."

Associação dos Engenheiros Agrônomos do Paraná
Curitiba, PR

CARRETAS GRANELEIRAS INDUMEC DÃO VELOCIDADE E SEGURANÇA À COLHEITA!

Acionamento pela tomada de força do trator. Rosca de descarga articulada para passagem em portões. Válvula para descarga inferior por gravidade.



MODELO DE 1 EIXO - Em duas versões: para 3,0 e 4,5 t. Descarga total em 3 minutos. Pneus de trator 14x28 ou 15x30 (opcionalmente pneus de avião 50x20). Bocas de ensaque laterais.

MODELO DE 2 EIXOS - Em três versões: para 7, 12 e 24 t (carreta de espera). Descarga total em 8 a 15 minutos. Pneus de avião 50x30 (altura 1,30 m e largura 0,50 m). Bocas de ensaque laterais.



INDUMEC

INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA.

Implementos agrícolas - Estruturas metálicas -
Transportadores industriais - Fundição.

Rua Marçílio Dias, 1905 - Fones (0532) 2-2315 e 2-3398 - 96100 Pelotas - RS - Porto Alegre: Fone (0512) 41-4084

AQUI ESTÁ A SOLUÇÃO

EXEMPLARES E ENDEREÇOS

"Solicito a V.Sas. a remessa de um exemplar de A Granja, referente aos meses de março e agosto de 1976, assim como a inclusão de meu nome na relação de assinantes. Gostaria, ainda, que me fornecessem o endereço dos colegas Claudio Alves Moreira e Gastão Moraes da Silveira."

Eng^o Agr^o W. B. Machado
Estação Experimental de Zootecnia
Ribeirão Preto, SP

Os exemplares solicitados seguiram por Reembolso Postal, sendo que a correspondência para os Srs. Claudio e Gastão poderá ser remetida para a revista, de onde será encaminhada aos destinatários.

PNEUMOENTERITE

"Nem sempre é possível contar com o assessoramento de um médico veterinário em meu estabelecimento, principalmente quando os animais são atacados por alguma doença de forma repentina. Dessa forma, frequentemente recorro às informações contidas em revistas especializadas, livros, ou consulto pessoas que já tenham enfrentado problemas semelhantes aos que me deparo. Peço que me esclareçam como vacinar contra a pneumoenterite dos bezerrinhos."

Samuel Freitas
Teófilo Otoni, MG

O termo pneumoenterite engloba diversas doenças dos bezerrinhos, como colibacilose, pneumonia, piobacilose ou peste dos pulmões, etc. A vacinação dos animais poderá ser feita como segue:

a - vacinar a vaca mãe com o medicamento contra pneumoenterite dos bezerrinhos, fazendo 3 aplicações: 1ª - no fim do 7º mês de gestação; 2ª - uma semana mais tarde; e 3ª - de 3 a 4 semanas após a 2ª vacinação.

b - vacinar o bezerro nascido de vacas não dosificadas durante a gestação, empregando a vacina polivalente contra pneumoenterite, da seguinte maneira: 1ª dose - no dia do nascimento; 2ª - uma semana mais tarde; e 3ª - de 3 a 4 semanas após a 2ª vacina.

O valor desta vacinação é discutido e a imunidade dura apenas 2 a 6 meses.

CHINCHILA

"O interesse pela criação de chinchilas tem aumentado de forma bastante significativa nos últimos tempos. O que se explica facilmente, já que essa atividade, além de econômica, é bastante lucrativa. Solicito a V.Sas. a indicação de algum livro que se refira ao assunto."

Rogério Quadros
Curitiba, PR

A Livraria Nobel S/A, Rua Maria Antonia, 108, São Paulo, SP, editou um manual técnico sobre a criação de chinchilas, de autoria de José Aquino da Silva. A obra, embora resumida, esclarece vários aspectos da vida desses animais. Ainda, se o leitor tiver interesse em obter maiores informações poderá entrar em contato com a Associação Brasileira de Criadores de Chinchila, Rua Castro Alves, 612, Aclimação, São Paulo.

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

"Peço que me indiquem uma obra que verse sobre a Inseminação Artificial, pois sou o único produtor que usa tal prática em Estrela do Indaiá, MG, e, de vez em quando, encontro dificuldades para resolver os problemas que surgem."

Miguel José Amâncio
Estrela do Indaiá, MG

Sugerimos "Reprodução dos Animais e Inseminação Artificial", de Antonio Mies Filho. A obra, em 2 volumes, é editada pela Livraria Sulina, Av. Borges de Medeiros, 1030, Porto Alegre.

MEDIDOR DE UMIDADE

"Como assinante dessa revista, gostaria de saber onde conseguir aparelhos de medir umidade em trigo e milho."

Ernesto Fonseca V. Lopes
Fazenda Santa Maria
Chavantes, SP

A Allinox Indústria e Comércio Ltda. - rua Sergipe, 475, 6º andar, cj/611, São Paulo, SP, vende o aparelho procurado.

ASSINATURA

"Solicito a V.Sas. que me esclareçam sobre o procedimento a seguir para se obter uma assinatura da revista A Granja. Meu interesse pela publicação se deve aos valiosos conhecimentos técnico-científicos que me proporcionarão, já que sou aluno do Curso de Medicina Veterinária da Escola de Agronomia e Veterinária da UFGO."

Francisco Cândido de Paula Neto
Goiânia, GO

Para assinar A Granja bastará que o leitor envie cheque pagável em Porto Alegre em nome da Editora Centaurus Ltda. Os preços são os seguintes: 3 anos - Cr\$ 210,00, 2 anos - Cr\$ 155,00 e 1 ano - Cr\$ 90,00.

RAÇÃO

"Gostaria, pois, que me instruissem sobre a época propícia ao fornecimento da primeira ração à leitegada."

Francisco de Almeida Prado
São Miguel d'Oeste, SC

Convém começar a fornecer a ração aos leitões 10 dias após o nascimento, sendo que a mesma deve ser colocada em área onde penetrem apenas os animais jovens, e em quantidade que satisfaça as suas necessidades diárias.

PASTAGENS DO RGS

"Peço que me indiquem quais são as pastagens que podem ser utilizadas no Rio Grande do Sul e também qual a melhor época para sua implantação."

Gostaria, igualmente, de receber informações sobre o seu ciclo vegetativo para seu racional aproveitamento.

Luiz Garcia V. dos Santos
Passo Fundo, RS

O leitor pode consultar o quadro abaixo, elaborado pela Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul e publicado no catálogo oficial da 3ª Exposição Internacional de Esteio, em 1976

		PASTAGENS RECOMENDADAS PARA O ESTADO											
		FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
GRAMÍNEAS ANUAIS DE INVERNO	AZEVEM												
	AVEIA												
	CAPIM LANUDO CENTEIO												
LEGUMINOSAS ANUAIS DE INVERNO	ERVILHACAS												
	TREVO SUBTERRÂNEO												
	TREVO VERMELHO												
GRAMÍNEAS ANUAIS DE VERÃO	CAPIM SUDÃO												
	SORGOS												
LEGUMINOSAS ANUAIS DE VERÃO	FEIJÃO MÚLDO												
	SOJA												
GRAMÍNEAS PERENES DE INVERNO E PRIMAVERA	AVEIA PERENE												
	FALARIS												
LEGUMINOSAS PERENES	ALFAFA												
	CORNICHÃO TREVO BRANCO												
GRAMÍNEAS PERENES DE VERÃO E OUTONO	GRAMA MISSIONEIRA												
	CAPIM DE RHODES												
	CAPIM PANGOLA												

FLASH

SIMA

De 6 a 13 de março de 1977, será realizado no Parque de Versailles, em Paris, o 48º Salão Internacional da Máquina Agrícola - SIMA. Numa superfície de 74.000 m² cobertos e 23.300 m² ao ar livre, serão apresentadas todas as novidades no setor de equipamentos agrícola.

Para os técnicos da América Latina, África e Ásia foi organizado, pelo Centro Técnico de Estudos e Experimentações do Maquinismo Agrícola Tropical, um seminário sobre mecanização da exploração das terras em países de clima quente, e palestras sobre o frio na agricultura, mecanização da colheita da cana e da banana, assim como sobre a utilização dos resíduos de colheita, tratamento para sementes, entre outras. Para maiores informações, os interessados deverão entrar em contato com o Promosalons Brasil, Cefi, Rua Avanhandava, 616, São Paulo, SP.

MENEGAZ

Em 1977, o Rio Grande do Sul sediará uma nova fábrica de máquinas de fenação, que será implantada pela Menegaz Indústria e Comércio no Distrito Industrial, município de Passo Fundo. O projeto movimentará recursos da ordem de Cr\$ 75 milhões e se destina à progressiva especialização da empresa na produção de máquinas de fenação, da qual é pioneira no País.

COOPERAÇÃO TÉCNICA

O Governo canadense aprovou um programa de cooperação técnica, que será desenvolvido entre a Agência Canadense para o Desenvolvimento Internacional e o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. Cerca de 352.000 dólares canadenses serão destinados para cobrir os custos de vinda de especialistas em trigo do Canadá, promover estágios aos especialistas brasileiros em instituições de pesquisa canadenses, bem como para compra de equipamentos destinados à pesquisa. O programa de cooperação técnica entre o Canadá e o Brasil terá a duração de 3 anos.

CENTRO DE PESQUISAS

O FIEPC - Fundo através do qual o Banco do Brasil se dispõe a financiar projetos de pesquisa no setor pecuário - aprovou um primeiro projeto, que lhe foi submetido pela Fundação Educacional para o Desenvolvimento das Ciências Agrárias, mantenedora da Faculdade de Zootecnia de Uberaba, sob o patrocínio da Associação Brasileira dos Criadores de Zebu - ABCZ. A verba concedida pelo FIEPC é de Cr\$ 19,5 milhões e destina-se à fundação de um Centro de Pesquisas Pecuárias, especialmente voltado para a seleção de reprodutores zebuínos, estudo de pastagens, aprimoramento de técnicas de manejo e instalação de processamento eletrônico de dados aplicáveis à pesquisa e extensão no setor.

CATERPILLAR

A Caterpillar Tractor Co. anunciou que vai aumentar fábricas de East Preoria, e San Leandro, nos EUA. Em East Preoria o plano prevê mais 10 mil m² adicionais, Já em San Leandro, será erguido um novo edifício, de 8.400 m².

SANTAL

A Santal, de Ribeirão Preto, SP, continua conquistando os mais variados mercados mundiais. Depois da Austrália, Moçambique, Filipinas, Panamá, Guatemala, África do Sul, Uruguai e Ilha Maurício, a empresa está exportando para o Irã, no Oriente Médio, uma colhedora de cana e um veículo de transbordo - que formam o sistema de mecanização integral da colheita da cana-de-açúcar.

MINISTRO NA VALMET



Recentemente, o Ministro da Agricultura, Alyson Paulinelli, esteve em Mogi das Cruzes, SP, visitando as instalações da Valmet. Na ocasião assistiu a uma demonstração do trator florestal 110TA e teve a oportunidade de testar o trator florestal articulado 870 CK, importado da Finlândia e no qual a Valmet do Brasil está se baseando para construir um protótipo.

CURSO

No início de março de 1977, será realizado em Juiz de Fora, MG, no Instituto Cândido Tostes, em convênio com a Associação Brasileira de Criadores de Caprinos - ABCC, um curso sobre fabricação de queijos finos de leite de cabra. O curso, que pela primeira vez é ministrado no Brasil, terá duração de 3 dias e conta com apenas 30 vagas. Os interessados poderão entrar em contato com a ABCC, Av. Contorno, 9688, Belo Horizonte, MG.

AGRALE/RENAULT



A Agrale firmou acordo com a Renault, da França, para produzir uma nova linha de tratores médios e pesados, com o que a produção mensal da empresa subirá para 150 unidades, a curto prazo e a 300, a médio prazo.

Os 15% de participação francesa permitirão à Agrale dispor de mais de 30 novos modelos de tratores dos quais, inicialmente, serão lançados 5, com tração em 2 ou 4 rodas e potência de até 126 CV. O modelo da foto será produzido com tração simples e 93 CV de força.

FÁBRICA DE VACINAS

Foi inaugurada recentemente, no município de Cotia, a 26 km de São Paulo, a fábrica de vacinas contra a febre aftosa da Divisão Veterinária Cooper, dos Laboratórios Wellcome S/A. A empresa está instalada numa área de 116 mil m² e sua produção inicial, de 250 milhões de doses trivalentes, atenderá a cerca de 75% da demanda nacional, atingindo quase a metade da produção mundial, excluídos os países do leste europeu.

ABATES

Em 1976, os abates de bovinos no Rio Grande do Sul superaram aos de 1975 em 226.188 animais. Segundo a Supervisão da Produção Animal da Secretaria da Agricultura do Estado, o total de bovinos sacrificados, no período de novembro de 75 a outubro de 76, foi de 1.466.129 cabeças. Os meses de abril e maio, tanto em 75 como em 76, foram os que registraram maior número de abates.

MÉTODO-AGROPECUÁRIA

Com um investimento superior a Cr\$ 15 milhões, está sendo instalada na Fazenda Três Emas, no município de Formoso, GO, a Método-Agropecuária. A nova empresa, coligada à Método Engenharia, de São Paulo, ocupa uma área de 3.192 ha e introduzirá o cultivo de cereais pouco comuns na região, como soja, sorgo e trigo, baseando-se, principalmente, na produção de sementes para culturas irrigadas. Em primeira fase, a empresa pretende cultivar o arroz e milho de soqueiro (cultivo comum na área) e o arroz irrigado.

EXPORTAÇÕES

Em seminário promovido pela Sociedade de Economia do Rio Grande do Sul, economista Roque Lauschner abordou o aproveitamento e industrialização dos produtos agrícolas. Salientou que nos países subdesenvolvidos a potencialidade agroindustrial não era devidamente aproveitada.

"- O Brasil, que é o maior exportador de cacau no mundo, ganha menos dólares com esse produto que os Países Baixos, seus principais compradores. Em 1972, quando foram exportadas 171 mil t de grãos, o Brasil conseguiu 94 milhões de dólares (549 p/t), enquanto os Países Baixos, com a exportação de manteiga de cacau, obtiveram 118 milhões de dólares (1.130 p/t).

E ainda há mais, as nações latino-americanas exportadoras de cacau são responsáveis por 40% do valor de um produto, enquanto os Países Baixos, por 60%. Isto quer dizer que aumentamos a nossa dependência econômica à medida que incrementamos a produção."

Em entrevista à Gazeta Mercantil de 17 de novembro, Lauschner acrescentou que "tal tipo de dependência se repete com o milho, suinocultura, criação de aves e produção de carne em geral."

Essa aí até lembra o caso da Suíça, país que compra ferro e aço e o transforma em relógios, com grandes lucros. É uma lástima que o Brasil prefira continuar exportando seus produtos "in natura".

SEGREDO ENTRE TODOS

Há algum tempo, o Instituto Brasileiro do Café disse aos quatro ventos que tinha adquirido café na África e América Central para reforçar a posição do Brasil como exportador. Isto é, tendo eliminado a concorrência de pequenos mercados, o Brasil teria maior força para impor seu preço na cotação internacional.

Tá certo, a coisa foi bem bolada, mas para que tanto alarde? Trombeteando sua estratégia de marketing ao mundo, o IBC conseguiu apenas irritar o comércio importador. E diz o velho ditado: o segredo é a alma do negócio. Menos para o IBC.

OUTRA DO IBC

Na CPI que está investigando a aviação comercial do Brasil, foi feita uma revelação interessante. O IBC tem um jato Falcon, prefixo PT-FOH, sem similar no Brasil. E, segundo o deputado José Oliveira Costa, do MDB alagoano, e integrante da CPI, o avião só pode ser revisado nos Estados Unidos. O último check-up custou 179 mil cruzeiros. Uma bagatela, não é?

INCRA TAMBÉM

E há mais nessa estória de aviõezinhos. Na mesma CPI foi dito que o INCRA adquiriu um Lear Jet, modelo que só pode ser manobrado em 16 aeroportos brasileiros. Será que estão fazendo reforma agrária e colonização nas capitais?

LEITE B X LEITE C

A campanha pelo uso do leite B na televisão desagradou o pessoal do Sistema Estadual de Proteção ao Consumidor em São Paulo. Como resposta, foi programada uma contra-campanha que conteste a afirmação.

Sendo Jorge Wilhelm, Secretário de Economia e Planejamento em São Paulo, o SEPC considerou o primeiro comercial - que mostra um médico sugerindo a uma mãe e filho o consumo de leite tipo B - como insidioso, pois fica subentendido que o produto C não é tão nutritivo:

"-Isso leva o consumidor a adquirir um produto mais caro, com as mesmas qualidades do leite tipo C, mais barato. Ocorre que apenas o tipo C é um produto com mais bactérias não patogênicas e com menor índice de gorduras, sendo, entretanto, igualmente nutritivo".

Como se vê, a coisa anda meio bagunçada. Enquanto os produtores dizem que o leite tipo B é melhor o SEPC afirma que o C, mais barato, é tão nutritivo quanto aquele. Tá saindo lasca dessa briga.

ADITIVOS EXTRA



Lysis Aloé

Nos meses de janeiro, abril e maio de 1976, a Food and Drug Administration órgão do Departamento de Saúde, Educação e Bem-Estar dos Estados Unidos rejeitou partidas brasileiras de café, cacau e palmito para aquele país. A alegação foi bastante clara: as mercadorias continham mofo, fezes de roedores e insetos vivos.

Quem fez essa revelação foi o Eng^o Agr^o Lysis Aloé, Diretor Executivo da ANDEF que aproveitou para tirar sua lasquinha.

"- Em nenhum dos casos das retenções, foi mencionado o excesso de resíduos indesejáveis de defensivos agrícolas.

Basta saber se as autoridades brasileiras acharam que o produto pode ser consumido no Brasil, como alimento humano.



Norman Ernest Borlaug

O trabalho que a EMBRAPA vem desenvolvendo no Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, em Passo Fundo, RS, foi bastante elogiado por Norman Ernest Borlaug, Prêmio Nobel da Paz:

"- Agrada-me muito ver como vem se desenvolvendo este programa da EMBRAPA em Passo Fundo. Ela tem técnicos e cientistas em diferentes zonas do País, e assim é possível provar os materiais (variedades) novos que estão sendo criados aqui."

Aproveitando a oportunidade, Borlaug criticou a política de alimentos geralmente levada a efeito em países não desenvolvidos:

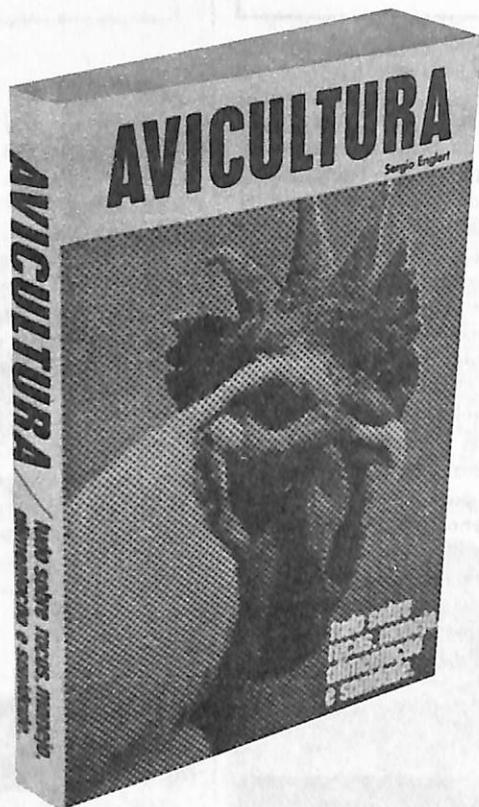
"- É necessário fazer uma política mais realista. Desgraçadamente, muitos dos líderes políticos dos países em desenvolvimento nunca tiveram o estômago vazio. Esquecem-se, então, do problema da fome e alimentação. Creio que se os políticos dos países em desenvolvimento tivessem a barriga freqüentemente vazia, a política econômica seria diferente, dirigida para o fomento da exploração agrícola."

Sei não, mas pelo modo franco de falar as coisas, o Prêmio Nobel da Paz não deve ser do tipo que é bem recebido por todo mundo.

APESAR DO IBC...

E, para acompanhar o leite, o café não poderia ficar atrás. O Presidente da Sociedade Rural Brasileira, Sálvio de Almeida Prado, disse recentemente que os cafeicultores continuarão plantando café, apesar do IBC.

A declaração foi prestada durante um almoço no Parque da Água Branca oferecido aos jornalistas pela Associação dos Criadores de Nelore do Brasil, por ocasião da 1ª Exposição Leilão de Nelore. Quanta sutileza, hein?



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.



A capa desta edição é ilustrada com uma colheitadeira automotriz, equipada com barra de corte flutuante Flexibar, que acompanha o contorno do terreno, junto ao chão, no comprimento total da plataforma. Isto possibilita o corte de fileiras altas e baixas ao mesmo tempo. É fabricada pela Agromec - Máquinas e Equipamentos Agrícolas Ltda., Av. Rio Grande, 2472, Passo Fundo, RS. O equipamento, que colhe de 20 a 25% mais grãos do que as barras de corte comuns, é fabricado para qualquer tipo de colheitadeiras.

Índice

Caixa Postal nº 2890	4
Aquí Está a Solução	5
Flash	6
Ronald Bourbon Destaca	7
Editorial	9
Remates e Exposições	10
Mundo da Criação	11
Gado Leiteiro:	
O Consumo de pastos e forragens	12
Ovinocultura:	
Os testes de libido identificam o bom reprodutor	14
O ectima contagioso em ovinos	16
Reprodução:	
Um novo método para sincronizar o cio ..	18
Sanidade:	
Manejo sanitário do gado de corte	20
Mundo da Lavoura	28
Os danos na soja:	
Examine bem antes de culpar os herbicidas	30
Solo:	
Como melhorar a estrutura grumosa ...	32
Mecanização:	
Aumente o rendimento da colheita	42
Horticultura:	
O cultivo com lonas plásticas	44
A Granja Avícola	46
Novidades no Mercado	49
Ponto de Vista	50



REVISTA
a granja

A GRANJA - revista mensal dedicada à agropecuária, fundada em 1944, por A. Fabião Carneiro, é uma publicação da Editora Centaurus Ltda. Registro no DCDP sob nº 088.P.209/73 - Redação e Administração: Rua Vigário José Inácio, 263 - 3º andar - Fones: 21.3069 e 25.5896 - Cx. Postal 2890 - Porto Alegre - RS

Direção: H. F. Hoffmann - Gerência: Carlos M. Wellou - Coordenação: Léo I. Stürmer - Publicidade: Telmo Flávio Gomes - Chefe de Redação: Iara Beatriz Mari de Mello - Diagramação: Ademir Tadeu Fontoura - Composição: Dulcinéia Pereira Serpa e Beatriz Salton - Montagem: Argeu Souza Machado - Fotografia: José Madeira Alvarenga - Circulação: Vilma Severo Barbosa - 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\$ 10,00 - Assinaturas: 1 ano Cr\$ 90,00 - 2 anos Cr\$ 155,00 - 3 anos Cr\$ 210,00 - Exemplar atrasado Cr\$ 12,00. 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

AS IMPLICAÇÕES DO CORTE DO SUBSÍDIO

O corte do subsídio de 40% para a aquisição de fertilizantes, que já vinha sendo cogitado há algum tempo, foi efetivado, agora, pelo Governo Federal. Ao analisar a decisão do Conselho Monetário Nacional, o Ministro Alysson Paulinelli, da Agricultura, disse que "quem estava sendo subsidiado não era o agricultor. O subsídio estava dando prejuízo ao Governo e prejudicando o agricultor, por isso estávamos preocupados a muito tempo com a forma de fazer esse corte. Agora, o Governo está estudando medidas complementares para que não caia um peso muito grande sobre as costas do agricultor".

É sabido que o Governo tem poucas opções para enfrentar os problemas gerados com o aumento do petróleo, e que está tomando medidas extremas como forma de equilibrar seus cofres, reduzir as dívidas e diminuir a inflação. Mas, o que não se pode esquecer é que a supressão do subsídio - somada a outras medidas que ainda deverão ser anunciadas e dizem respeito às elevações nas taxas de juros para investimentos e custeios de lavouras - terá sérias repercussões no setor primário nacional. Sua adoção prevê modificações substanciais na composição dos custos de produção e, também, reflexos acentuados no índice do custo de vida.

No setor hortigranjeiro, por exemplo, que adquire fertilizantes durante todo o ano,

se estima uma elevação de, no mínimo, 30% nos custos de produção a partir de maio-junho. Mas, o trigo, cuja área de plantio tem sofrido redução considerável em vista dos maus resultados das últimas colheitas, é que sofrerá os efeitos do corte mais de imediato se as medidas compensatórias não surgirem em seguida. Isto porque o adubo para essa cultura é adquirido nos meses de janeiro e fevereiro - época em que o subsídio já não estará em vigor e, possivelmente, um novo aumento do produto terá ocorrido. Quanto à soja, embora a medida não traga maiores conseqüências agora, já que está toda plantada para esta safra, não deixará de ser atingida. As futuras safras, cujos custos de produção serão mais elevados, poderão perder sua competitividade no mercado externo conforme se mostrarem os preços do produto de países concorrentes.

Como o próprio Ministro da Agricultura ressaltou, deverão ser adotadas pelo Governo medidas complementares para minimizar o corte do subsídio. Resta esperar, pois, que as providências compensatórias não permaneçam por longo tempo em fase de estudo, mas, sim, que sejam impostas de imediato. Do contrário, poderá haver a paralização do crescimento agropecuário, sem o qual o Brasil, país nitidamente agrícola, não terá condições de equilibrar seu balanço de pagamentos, cuja dívida atingiu, em 1976, a preocupante cifra de 28 bilhões de dólares.

A EXPANSÃO DO REBANHO ZEBUÍNO

Em seus 40 anos de atividades recém-completados, a Associação Brasileira de Criadores de Zebu já inscreveu 1.011.884 animais no Registro de Nascimento e 697.303 no Registro definitivo, num total de 1.709.187 cabeças. Em boa parte graças à essa iniciativa, o rebanho zebuino brasileiro pode ser considerado, hoje, como um dos mais perfeitos no mundo. Tanto assim que pode exportar 40 mil reprodutores anualmente sem prejuízo para o desenvolvimento pecuário nacional.

É curioso notar que, ao longo de sua história, o Brasil importou cerca de 700 mil bovinos de raças européias e apenas 6.282 zebus. No entanto, o rebanho total é constituído de 80 milhões de exemplares zebuínos e apenas 20 milhões de raças européias.

Argentina - No sul da Argentina, onde a pecuária de leite e de corte é baseada no bovino de origem européia a agricultura produtora de grãos - soja, trigo e milho - atividades mais lucrativas, no momento do que a pecuária, vai ganhando o espaço até então ocupado pelos rebanhos. Empurrados, assim, para o norte do país onde o clima e solo são adversos ao bovino europeu, os pecuaristas argentinos encontram no zebu, tal-

vez a melhor alternativa válida para uma pecuária lucrativa na região.

Como sabem do caminho a tomar, diversos empresários do setor têm visitado freqüentemente o Brasil, manifestando interesse pelos zebuínos, especialmente o Nelore e por gramíneas que lá pretendem implantar.



O início do Registro Genealógico no Brasil com o então Presidente Getúlio Vargas marcando o primeiro animal. Na oportunidade, estava presente o Ministro da Agricultura, Fernando Costa.

MÉDIAS

O Escritório Rural Irmãos Bastos vendeu um total de Cr\$ 1.247.635,00 no 20º remate anual da Cabanha São Bibiano. Foram comercializados animais das raças Corriedale, Ideal, Aberdeen Angus e Crioula. Eis as médias:

Aberdeen Angus	
Touros PP rac.	11.200,00
Touros PPC	5.200,00
Vaquilhonas PP	3.500,00
Vaquilhonas PPC	1.600,00
Crioula	
Cavalos PP :	8.500,00
Éguas	10.500,00
Corriedale	
Carneiros PP	5.000,00
Carneiros SO	3.300,00
Borregas SO	1.000,00
Borregas gerais	185,00
Ideal	
Borregas SO	600,00
Borregas RD	360,00
Borregas gerais	170,00
Carneiros SO	1.800,00

12º

Já no 12º Remate Anual da Cabanha São Luiz, em Uruguaiana, RS, as vendas chegaram a

Cr\$ 1.050.000,00, a maior parte relativa a ovinos Corriedale, Nas vendas trabalharam Jorge Boffil e Carlos Alberto Bastos, tendo sido alcançados estes resultados:

Aberdeen Angus	
Touros PP	9.200,00
Touros PPC	2.100,00
Vaquilhonas PP	1.700,00
Vaquilhonas PPC	1.300,00
Corriedale	
Carneiros PP	9.500,00
Borregos PP	5.300,00
Carneiros SO	2.700,00
Borregas PP	3.100,00
Borregas SO	1.100,00
Borregas RD	510,00
Borregas Gerais	420,00

A Cabanha Santo Ângelo, por sua vez, comercializou animais das raças Hereford, Poll Hereford e Ideal no valor de Cr\$ 1.252.300,00, com essas médias:

Ideal	
Borregos PP	10.111,00
Carneiros PP	16.176,00
Borregas PP	13.000,00
Carneiros SO	3.200,00
Borregas SO	1.080,00
Borregas RD	390,00

ARAÇATUBA

No dia 29 de janeiro, o 3º Leilão VR da Zebulândia em Araçatuba, SP. Serão colocados à venda 39 machos e 11 fêmeas de origem pura importada, além de 62 machos e 137 fêmeas da mais alta seleção.

JAÚ

A cidade de Jaú, em São Paulo, dispõe de um novo local de remates, coberto, capaz de acomodar 650 pessoas sentadas (em cadeiras), com um picadeiro de 6,5 m de diâmetro, corredor de 5 x 3m, e 52 piquetes para 250 bovinos e 100 equinos. O complexo está localizado na Fazenda São Francisco do Barreiro e conta, ainda, com um moderno Hospital-Escola, para veterinários e zootecnistas.

CAXAMBU

Em Minas Gerais, na cidade de Caxambu, o 2º Leilão de Animais do Sul de Minas, com a exposição de gado leiteiro, cavalos Mangalarga e Mangalarga Marchador, cães de caça veadeiros, americanos e perdigueiros. A mostra será em abril, de 21 a 24.

Hereford e Poll Hereford

Touros PP racionados	12.500,00
Touros PP campo	5.300,00
Novilhas PP	4.000,00
Novilhas PPC	2.000,00

Crioula

1 reprodutor PP	7.000,00
-----------------------	----------

Outro leilão que merece destaque é o realizado pelas cabanhas situadas em Pedras Altas, sob a condução do Escritório Rural Pioneiro. Estiveram representadas a Cabanha Santa Cândida, Granja de Pedras Altas e os Estabelecimentos São Manoel, Santo Antônio, Timbaúva, São Francisco e Santa Lydia:

Touros Devon PP	11.020,00
Touros Devon PPC	5.330,00
Touros Hereford PP	5.500,00
Vaquilhonas Santa Gertrudis PPC ..	2.025,00
Vaquilhonas Devon PP	3.300,00
Vaquilhonas PPC	1.575,00
Touro Jersey	4.000,00
Ovinos - 90 Borregos e	
Carneiros SO	1.580,00
Carneiros PP	2.555,00
Ovelhas RD	338,00
Ovelhas SO	325,00
Borregas PP	1.300,00

Para finalizar, deve ser destacado o remate efetuado pela Braspec, em Guaíba, onde foram vendidos touros e novilhas Devon e Santa Gertrúdis.

MUNDO DA CRIAÇÃO

PORCAS DOENTES

O começo das doenças virósicas em um rebanho é comumente insidioso, sem sinais clínicos evidentes nas porcas. Além disso, os primeiros sintomas podem variar com o estado reprodutivo dos animais afetados. Nas porcas atingidas no momento da cobertura, a doença pode reduzir a fertilidade e, posteriormente, causar aborto ou morte dos embriões. Um fato característico é a parição de uma leitegada, freqüentemente 3 a 10 dias mais cedo, com a presença de animais mumificados e mortos. Estas mortes e a mumificação do feto, que ocorrem em diferentes estágios de desenvolvimento, provocam uma variação no tamanho dos leitões.

VACAS FECUNDAS

Normalmente, uma vaca doméstica origina somente um óvulo que, depois de fecundado, produz um bezerro ao cabo de 278 dias de gestação. Assim, uma vaca boa produtora de leite, fecundada por um touro de raça superior, só pode dar um bezerro por ano, e uma média de 12 durante toda a sua vida.

Investigadores do College McDonald, da Universidade McGill, do Canadá, estabeleceram um método que permite obter mais de 20 bezerrinhos por uma só vaca selecionada. A técnica consiste em injetar na fêmea a gonadotropina - hormônio sexual que provoca uma super-ovulação, ou seja, a liberação de 10 a 20 óvulos ao invés de 1. No dia seguinte, procede-se à inseminação artificial, deixando-se que os óvulos fecundados se desenvolvam por um período de 5 dias.

Depois disso, os óvulos são extraídos mediante uma cirurgia e são implantados no útero de vacas receptoras. Antes disso, porém, as receptoras têm seu ciclo menstrual sincronizado para que seu útero aceite o óvulo fecundado. Os embriões transferidos se desenvolvem normalmente até o nascimento.

TRANSPLANTE SEM CIRURGIA

Na Universidade de Utrecht, na Holanda, registrou-se o nascimento de um bezerro, transplantado não cirurgicamente como embrião de 7 dias.

Segundo os cientistas, esse método - que consiste na transferência do óvulo fertilizado através de movimento semelhante ao que ocorre por meios naturais - é menos complicado que a técnica cirúrgica. Para a aplicação do método cirúrgico, a receptora deve estar exatamente no dia do ciclo da doadora. Caso contrário, o ciclo precisa ser sincronizado por meio de injeções de hormônios.

Os resultados obtidos na Holanda, através do transplante não cirúrgico, abrem interessantes perspectivas para a pecuária. Todavia, ainda são necessárias muitas pesquisas, incluindo o aperfeiçoamento do equipamento usado, para que se torne uma prática corrente.

BÚFALOS

Os bezerrinhos bubalinos já nascem com pontas de chifres, de mais ou menos 3 cm, que por serem muito resistentes à ação da potassa, dificultam a descorna, pelo processo de cauterização. Por outro lado, aceitam facilmente a alimentação artificial em balde, mamando, também, em qualquer fêmea, o que normalmente torna difícil identificar a mãe de cada um, quando não se fez a marcação prévia de mãe e filho.

De modo geral, os búfalos têm vida mais longa do que os bovinos, chegando mesmo a atingir a média de 30 anos. A vida útil das fêmeas, como reprodutoras, também é significativa, existindo matrizes com 12 e até 16 crias. Um macho adulto serve normalmente de 40 a 50 fêmeas, notando-se que a fecundação quase sempre é conseguida na primeira cobertura.

CANA PARA O GADO

Nas zonas tropicais, segundo técnicas canadenses, a cana apresenta mais calorias por unidade de área. É possível obter rendimentos de mais de 250 t métricas de cana/hectare/ano, embora eles possam variar segundo a umidade, fertilidade do solo, etc.

O talo da cana armazena as calorias digestíveis, principalmente na forma de açúcar e, à medida em que a planta atinge a maturação, uma quantidade maior de açúcares redutores se converte em sacarose.

E, embora a cana seja um bom alimento para o gado, a dureza da sua casca impede, muitas vezes, o seu aproveitamento neste sentido. Em princípio de 1960, Miller e Tilby inventaram um método que resolve este tipo de problema, permitindo, pois, que a cana seja fornecida facilmente ao rebanho. Consiste em uma máquina simples, chamada de separadora de cana, que corta o talo e separa da casca a medula branca e açucarada.

O material descascado é uma substância doce e cremosa, pobre em matéria seca e com aproximadamente 2% de proteína. Muito apetecível para o gado, pode ser comparada com a cevada pelo seu teor de calorias.

RAÇA CHARBRAY



A raça Charbray, desenvolvida nos Estados Unidos no final da década de 1930/40, é resultante do cruzamento entre o Charolês e o Brahman americano. Como características, apresenta a conformação e a capacidade de produzir carne magra de excelente textura do Charolês, e a rusticidade do Brahman. Além de suportar muito bem as mudanças de temperatura, o Charbray é resistente aos insetos e enfermidades, desconhecendo praticamente a conjuntivite e o câncer do olho. Os terneiros da raça, por outro lado, são de rápido crescimento e alcançam pesos de abate precocemente.

CAPIM ELEFANTE

A julgar pelo teor de matéria seca - que cresce com a idade do corte, o capim Elefante só fornecerá boa silagem se ensilado a partir de 140 dias de idade. Isto porque a fermentação láctica é afetada pelo teor de matéria seca do material ensilado, que não deve ser inferior a 30%. Nessa fase do ciclo vegetativo, o capim Elefante, todavia, é muito pouco digestível e pobre em proteína bruta, originando silagem de baixo valor nutritivo.

A fim de garantir a fermentação láctica em grau desejável, o teor de carboidratos solúveis deve estar em torno de 12 a 15% na matéria seca. Assim, essa gramínea pode ser ensilada sem uso de aditivos, quando cortada em idade compreendida entre 56 e 140 dias. Para absorver o excesso de umidade, recomenda-se juntar certa proporção de feno.

PERDAS NO TRANSPORTE

Na sua ida do campo ao mercado, os animais perdem peso, devido principalmente às excreções do trato digestivo e dos órgãos urinários e, em menor grau, à evaporação da água dos tecidos, através dos pulmões. Contudo, parte do peso perdido é recuperada pelos animais se, na sua chegada ao destino, lhes é permitido comer e beber.

Os principais fatores que contribuem, neste caso, para perda de peso são:

1 - duração da viagem - Quanto mais longa a viagem maior será a perda de peso, sendo que as maiores reduções se verificam nos primeiros quilômetros percorridos.

2 - grau de conforto dos animais na viagem - Condições de calor ou frio intenso, falta de espaço e viagens lentas, com muitas paradas, aumentam a perda de peso.

3 - condições dos animais antes do embarque - Os animais que bebem e comem pastos aquosos, durante um longo período anterior ao embarque, perdem mais peso. O mesmo acontece com os animais submetidos à escassez de água e alimentos. O fato é atribuído a alterações no regime do estabelecimento, à encerra e ao nervosismo do animal.

□ Gado Leiteiro

O CONSUMO DE PASTOS E FORRAGENS

Os alimentos fornecem ao organismo animal substâncias que recebem a denominação geral de nutrientes, mas que, de acordo com a sua composição, se subdividem em carboidratos, gorduras, proteínas, minerais, vitaminas e água.

A vida e a produção do animal dependem, pois, dos nutrientes. No caso da vaca leiteira, por exemplo, eles desempenham as seguintes funções: servem de materiais para a formação do organismo; asseguram e sustentam as funções orgânicas e são, assim, queimados como combustíveis; entram na perene reparação dos tecidos gastos; fornecem matéria-prima para a elaboração de produtos e possibilitam a reprodução.

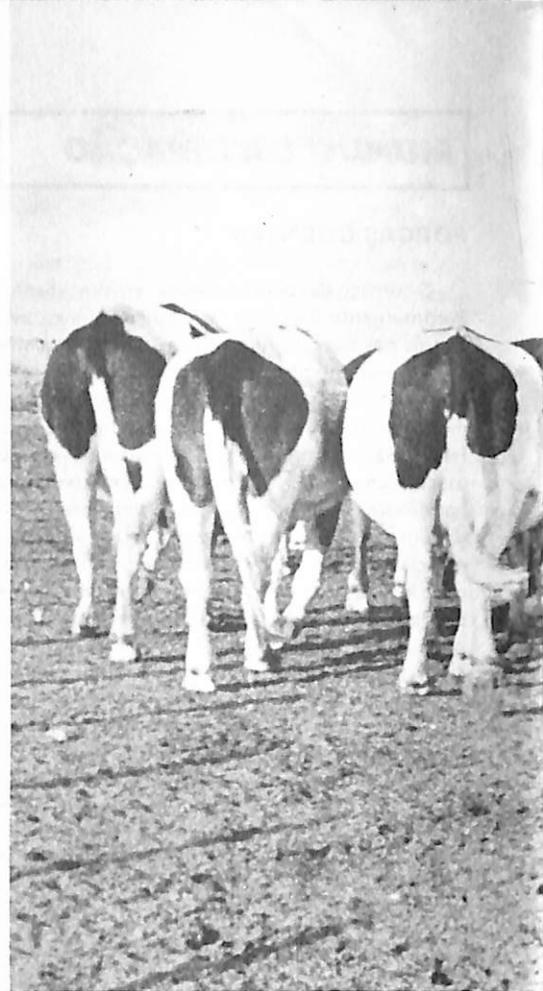
Qualidade do Pasto - A base da alimentação do gado leiteiro deve ser um pasto de boa qualidade, porque permite a produção de leite por um custo mais baixo que em qualquer outro regime alimentar. Além disso, o aparelho digestivo do bovino é especialmente ajustado ao consumo de grandes quantidades de forragem volumosas e fibrosas.

A capacidade de consumo de alimentos pelo animal é regulada pela quantidade de matéria seca neles contida. Em geral, uma vaca come por dia de 2 a 3% do seu próprio peso, em matéria seca. O excesso de água das forragens aquosas, tais como fo-

lhas tenras, silagens, raízes e tubérculos, exerce limitada influência sobre a capacidade de consumo da vaca, pois ela passa a beber menos líquido. Todavia, um animal de alta produção não é capaz de ingerir uma quantidade de matéria seca, sob a forma de forragem volumosa, que contenha o total de nutrientes exigidos por seu organismo. Dessa forma, precisará receber uma suplementação mais concentrada.

Essa situação ocorre mesmo em pastagem de boa qualidade, mas é mais grave em nossas condições de clima, já que surgem dificuldades com a variação de qualidade das espécies forrageiras e com a evolução do ciclo vegetativo das plantas. A planta nova apresenta maior valor nutritivo, graças a sua mais rica composição química, e consumida em maior quantidade e é mais aproveitada, por ser mais digestível. Com a maturação, o seu teor de proteína diminui e o de fibra aumenta, ao mesmo tempo em que o consumo e a digestibilidade decrescem. Logo, o valor nutritivo diminui à medida em que o ciclo da planta progride.

Nos trópicos, as forragens mostram grande facilidade de lignificação, em grande parte devido ao clima com chuvas periódicas. Na seca, são muito fibrosas e pouco digestíveis de modo que são consumidas e digeridas em



quantidade insuficiente para a vaca em alta produção.

Como a qualidade, o consumo e a digestibilidade da forragem diminuem ao mesmo tempo, a energia disponível para a produção de leite sofre redução gradual. Como o organismo animal atende de modo prioritário a sua manutenção, a produção leiteira passa a depender dos nutrientes que sobram depois de atendida a necessidade básica. Logo, quando o pasto piora e o consumo baixa, o leite só pode ser formado à custa das reservas corporais ou de uma ração suplementar.

Os pastos maduros são insuficientes até para a manutenção do gado e, mesmo para esta finalidade, precisam ser suplantados com volumosos, como capim cortado, cana picada, silagem ou feno. Ao mesmo tempo, a produção precisa ser atendida com concentrados.

A formação de melhores pastagens e o uso de boas técnicas de pastejo permitem, em todos os casos, grande economia de concentrados. E, para se produzir maior quantidade de nutrientes por unidade de área - com melhor nutrição do gado e portanto maior produção leiteira, recomenda-se subdividir as pastagens em certo número de parcelas (piquetes), com tempo limitado de ocupação em cada uma, seguido do necessário descanso para as forrageiras. Vale lembrar que a duração dos períodos depende das condições locais.

Consumo - A quantidade diária de alimentos volumosos que uma vaca pode consumir depende, principalmente, do seu tamanho, do tempo disponível para pastar e,



Um bom equilíbrio no consumo alimentar dá bons resultados na produção leiteira

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

também do estado e da qualidade do pasto.

Quando permanece no pasto o dia todo, como é comum, um animal de grande porte pode consumir de 55 a 70 kg de forragem tenra ou uns 40 kg de pasto mais duro. Uma vaca de tamanho médio pode comer uns 50 kg de pasto novo ou uns 30 kg de forragem mais grosseira e menos suculenta.

Em regime de estabulação, todos os volumosos, bem como os concentrados, precisam ser fornecidos no estábulo. Os primeiros são administrados na proporção de 1 kg de feno ou 3 kg de pasto verde / 100 kg de peso vivo, e os últimos de acordo com a produção leiteira.

Sistemas de Alimentação - Qualquer mudança de alimentação para as vacas deve ser gradual, pois, quando repentina, acarreta menor consumo e queda da produção leiteira, com volta demorada ao nível normal.

No período seco, antes da nova lactação, os animais devem acumular reservas para o período seguinte. Nesta fase, a alimentação deve ser rica em energia, minerais e vitaminas.

Uns dez dias antes da parição, devem ser preferidos os alimentos leves e laxativos, como forragens verdes e raízes, com suplementação diária de uns 2 kg de concentrados/cabeça, incluindo farelos de trigo e algodão. Esse mesmo sistema de alimentação é recomendado por mais uns dez dias depois do parto.

Bezerras - Nos primeiros dias, os bezerras devem receber colostro, e depois leite

integral. Depois da 2ª semana de idade comecem ensiná-los, aos poucos, a comer uma mistura de concentrado com pouca fibra (4 - 8%) e uns 14% de proteína.

A partir da 3ª semana coloca-se à disposição dos animais feno de boa qualidade, verde e rico em folhas, para que aprendam a consumi-lo. No fim do 3º mes, os bezerras podem receber silagem bem preparada e forragem verde, inclusive pasto, sendo muito importante sua exposição à luz solar.

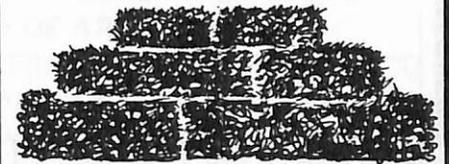
Da desmama até a idade do 1º ano, os animais exigem alimentação cuidadosa, principalmente água limpa à disposição, e uma ração concentrada nas seguintes bases: se os volumosos são forragem verde, silagem ou fenos mistos, cada bezerro precisa receber, por dia, uns 2 kg de concentrados com 14% de proteína; se os volumosos não incluem leguminosas, necessitam da mesma quantidade de mistura, mas com 18 a 20% de proteína.

Novilhas e Garrotes - Tanto as novilhas como os garrotes devem comer volumosos à vontade e mais uma ração de concentrados com 15 a 18% de proteína, conforme a qualidade do pasto. A ração é fornecida na proporção de 0,5 kg/100 kg de peso vivo, na época das águas, e 1 kg/100 kg, na seca. É importante que os animais tenham sempre à sua disposição sal e mistura de mineral.

Touros - Em média, um touro adulto precisa/dia uns 5 kg de feno, 5 a 10 kg de silagem e verde, além de 2 a 3 kg de concentrados com uns 15% de proteínas. Os alimentos fibrosos devem ser limitados. □

ALFAFA

RAINHA DAS FORRAGENS



EM FARDOS

**QUALIDADE CONTROLADA
ENTREGA EM TODO PAÍS**

**AVEIA EM GRÃOS
E FENADA**

**DE PRODUTOR À
CONSUMIDOR**

**CASA DO COLONO
ALIMENTOS LTDA.**

Andradas, 1234 — 19.º piso
Telefones: 24-43431 — 24-4681
End. Telegr. — "Casadocolono"
Porto Alegre — RS

OS TESTES DE LIBIDO IDENTIFICAM O BOM REPRODUTOR

Um carneiro pode ser genitalmente perfeito e produzir sêmen de boa qualidade, mas, em muitos casos, sua capacidade reprodutora é insignificante ou nula, por falta de impulso sexual. Todavia, o apetite sexual não é o único fator responsável por falhas na cobertura. Assim, embora muito voluntários, alguns carneiros não possuem a perícia ou destreza necessária para realizar um acoplamento efetivo.

Nos rebanhos, geralmente os animais ativos sexualmente dissimulam a ineficiência dos apáticos que, sem dúvida, limitam o êxito da criação. E, como a palpação clínica e a análise de sêmen não constituem uma garantia suficiente quanto à capacidade fecundante dos carneiros, a medida mais indicada é submeter os reprodutores à prova de libido.

Ensaio - Com o objetivo de avaliar a incidência negativa de carneiros inibidos sobre a performance reprodutora de um rebanho, foram examinados, na Austrália, 75 animais da raça Merino, procedentes de 4 estabelecimentos.

Primeiramente, os investigadores colocaram cada carneiro em um brete com 4 ou 5 ovelhas, durante 20 minutos. Os animais foram introduzidos no local em 3 ocasiões, registrando-se o desempenho dos machos na monta e no acoplamento.

Depois, cada carneiro foi colocado em um piquete de 1,5 ha com 40 ovelhas, durante um

tempo máximo de 48 horas. Cerca de 12 animais de um lote de 45, de um piquete, e 5 carneiros de de um lote de 30, de outro piquete, não montaram nenhuma ovelha nem nos bretes e nem nas provas a campo, que duraram 48 horas. Esses animais, em número de 17, foram marcados com a letra I - por serem inativos, e os outros foram identificados com a letra A - já que se mostraram ativos. Este último grupo incluía carneiros de atividade sexual muito variada, ou seja, animais fogosos e também fleumáticos.

Depois da classificação, os investigadores formaram pares de machos, nas seguintes combinações: AA, AI e II. As duplas assim constituídas foram distribuídas entre rebanhos de ovelhas por um período de 5 semanas, durante o qual o desempenho dos machos, quanto ao acasalamento, foi observado durante 3 horas/dia.

Todos os carneiros ativos começaram, de imediato, a procurar e montar as fêmeas. Todavia, nenhum dos animais apáticos montou uma ovelha nos 2 primeiros dias. Desses, 3 não cobriram ovelha alguma durante as 5 semanas, sendo que o restante (9) demorou de 2 a 33 dias para iniciar o serviço (média de 13 dias).

A destreza - medida pela relação entre as montas e os acasalamentos - diferiu notavelmente entre os machos ativos e os apáticos, ou seja, 2, 7: 1 e 9: 1 respectivamente. Dessa forma, pode-se dizer que os carneiros apáticos sexualmente não convertem

muitas montas em serviços positivos.

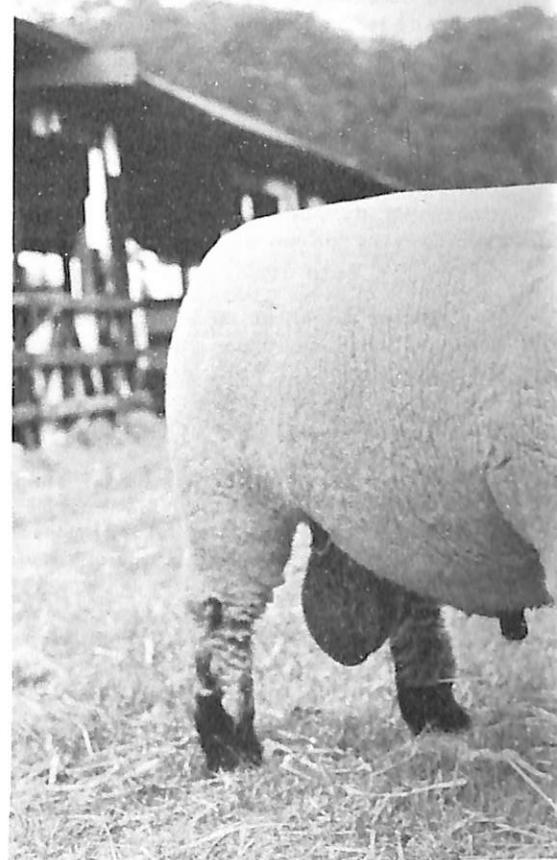
Os carneiros dominantes manifestaram-se rapidamente entre os pares AA, porém foram mais vagarosos nos grupos AI e II. Esse predomínio teve pouco ou nada a ver com o baixo desempenho dos pares AI, e parece estar mais relacionado com uma agressividade geral do que com a libido. O Quadro mostra claramente o efeito do baixo impulso sobre o serviço e a fertilidade do rebanho.

Interpretação - A quantidade de ovelhas cobertas pelo grupo AI (100%) se deve ao fato de que o carneiro ativo substituiu o apático, comprovando a afirmação de que esses últimos passam despercebidos no rebanho.

No caso de manejo deficiente ou baixa fertilidade das ovelhas que, conseqüentemente, requerem muitos serviços durante o cio para conceberem, os carneiros inibidos sexualmente poderiam reduzir as percentagens de coberturas a níveis anti-econômicos.

Qualidade do Sêmen - Os carneiros de forte libido produzem sêmen mais rico em espermatozoides viáveis, do que os animais apáticos. Na

	pares AA	de AI	carneiros II
Ovelhas montadas:		%	
aos 18 dias	95	90	60
na 5ª semana	99	100	76
Serviços repetidos:	10	21	29
Ovelhas montadas por ambos carneiros	84	23	9
Ovelhas paridas:			
monta natural	95	85	76
monta induzida	94	85	57
	A = ativo	I = inativo	



Os carneiros de forte libido

prática, isto significa que os machos vigorosos cobrem mais ovelhas positivamente e em menos tempo, sem que sua capacidade reprodutora diminua.

Hereditariedade - A intensidade do comportamento sexual se manifesta em idade precoce, devido a influências hormonais. A hereditariedade desse caráter é muito alta: um borrego apático será um carneiro de baixo desempenho reprodutor.

O mecanismo fisiológico é regido pela glândula pituitária anterior (pré-hipófise) que produz hormônios que regulam o nível de atividade das outras glândulas de secreção interna (endócrinas). Assim, os carneiros apáticos são resultantes de fatores hereditários, expressados pela secreção pituitária alterada. As comparações entre pais e filhos, quanto ao comportamento sexual, confirmam a herança desse fator.

Testes de Libido - Como se mencionou anteriormente os testes de libido permitem avaliar a capacidade de fecundação dos reprodutores. Este tipo de prova deve ser iniciado a nível de fazenda, sendo que a idade indicada é a de 18 meses. Como orientação, recomenda-se submeter os carneiros ativos a até 18 serviços, durante 3 provas de 20 minutos cada uma. Os animais que não realizam nenhuma monta devem ser descartados. Os testes de libido são valiosos, também para detectar os machos sem destreza de acoplamento. Muitos criadores costumam eliminar os animais nessas condições. Todavia, vale lembrar que, em muitos casos, com o passar do tempo, os machos podem melhorar sua destreza, através da experiência. □



produzem sêmen mais rico



HOSPEDE-SE EM P.ALEGRE

Vantagens de um Motel

Serviços de um Hotel

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

HOTEL SÃO LUIZ

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

**Semente boa em
terra fértil
enche a
guaiaca.**

SAFRA

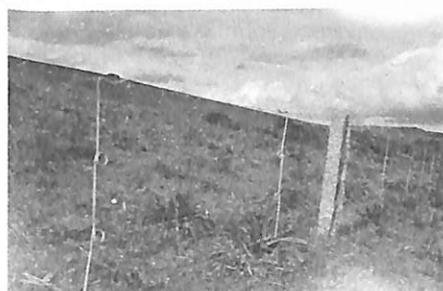
sementes
forrageiras e
hortaliças

IMPORTADORA AGRO-PECUÁRIA SUL LTDA.

Breve com nova e moderna unidade de beneficiamento

Rua João Pessoa 1124 - CP 48 - Montenegro - RS - Fones (05 24) 22.1198, 22.1205 e 22.1222

Jan - Cê



Tramas Delta

- * FABRICADAS EM AÇO ESPECIAL
- * PARA CERCAS DE 3, 4, 5 ou 6
- * FIOS DE ARAME
- * RECEBE TRATAMENTO QUÍMICO
- * VISANDO SUA CONSERVAÇÃO



MECÂNICA INDUSTRIAL DELTA LTDA.

Rua Landell de Moura, nº 217 - Tristeza

Fone: 49.23.90 - PORTO ALEGRE - RS

RESTAURANTE NAPOLEON E CHURRASCARIA QUERO-QUERO



No Napoleon, os vinhos finos, o "buffet" mais sofisticado e um atendimento cinco estrelas. Na Quero-Quero, o que há de mais tradicional nos pampas, e um pedaço da famosa hospitalidade gaúcha. O mais eficiente serviço a domicílio para casamentos, aniversários, banquetes e recepções.

Tudo isso no coração de Porto Alegre, junto a Praça Otávio Rocha.

Praça Otávio Rocha, 47 — Fone: 24-6652 — Porto Alegre - RS

O ECTIMA CONTAGIOSO EM OVINOS

Também denominada de afta maligna, o ectima contagioso é uma enfermidade comum da pele do gado ovino e caprino, causada por um vírus filtrável - muito semelhante ao agente da viruela. Os animais sadios, portadores, abrigam o vírus nas amígdalas e em outros nódulos linfáticos.

Patogenia - Em algumas zonas, o ectima contagioso constitui um problema constante e de difícil eliminação. Todavia, existem regiões onde a enfermidade surge somente de forma esporádica, bruscamente e, muitas vezes, sem razão aparente.

Os surtos da doença podem surgir em qualquer época do ano, embora sejam observados com maior frequência durante a primavera e o verão. Ataca os ovinos de qualquer idade, preferindo, contudo, os animais mais jovens - especialmente os cordeiros com idade de até 1 ano.

Durante a fase de contágio, o vírus atinge a corrente sanguínea, através da qual al-

cança as zonas da pele. Uma vez ali, o vírus se multiplica rapidamente e dá lugar à formação de vesículas que tanto podem se romper, originando úlceras, ou se infectar em consequência de uma invasão microbiana, propiciando o aparecimento de pustulas.

Sintomas - Do ponto de vista clínico, se considera a existência de duas formas de ectima contagioso, ou seja, a benigna e a maligna.

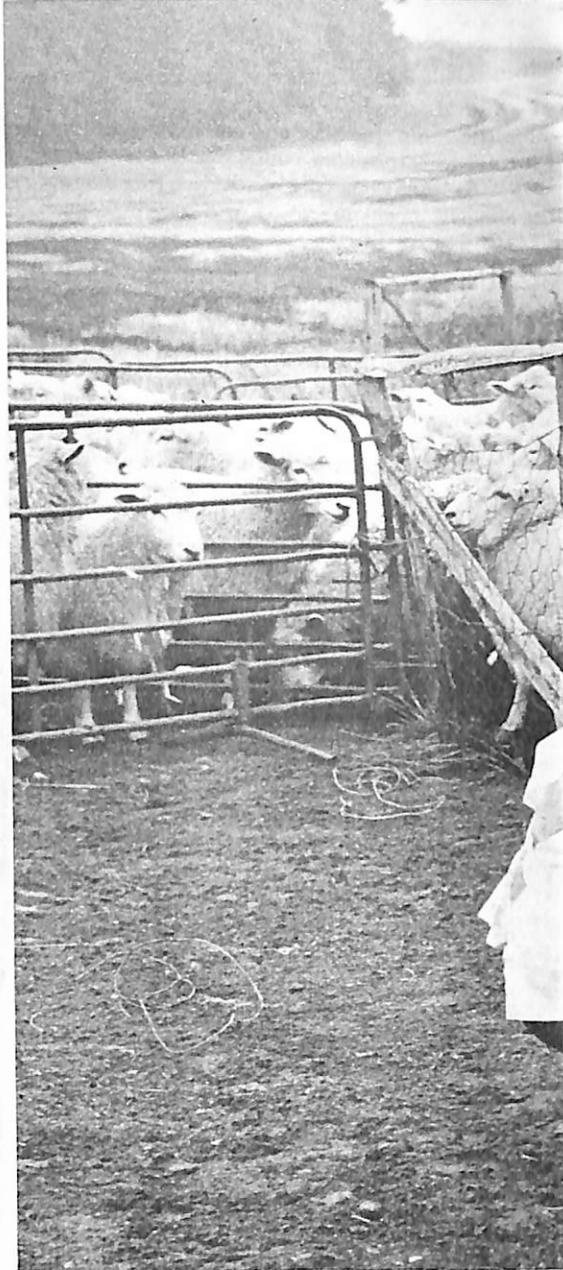
Na forma benigna, que é a mais comum, a maior parte das lesões cutâneas, de tipo pustuloso ou ulceroso, se localizam ao redor da boca e dos orifícios nasais, especialmente nas proximidades das comissuras labiais. Ocasionalmente, podem aparecer lesões nas bordas das patas e nas tetas, sendo que, nos casos mais raros, elas se estendem a outras zonas cutâneas do organismo.

Além do mau aspecto dos animais e do odor fétido exalado pelas lesões, o ectima contagioso produz transtornos gerais no ovino - especialmente um acentuado estado de desnutrição. Embora raramente, a doença pode se complicar com um processo séptico geral, do tipo secundário, que se traduz pelo surgimento de uma febre alta e pela perda total do apetite. Comumente, na forma benigna, as lesões se encontram perfeitamente localizadas, e apesar do seu mau aspecto, não são de maior gravidade.

O ectima contagioso, em forma maligna, estabelece problemas mais delicados, atacando quase que invariavelmente os cordeiros lactantes. Neste caso, o vírus pode invadir a cavidade bucal, produzindo vesículas e úlceras na língua, maxilares, palato, gengivas e parte interna dos lábios. Algumas vezes, as lesões podem se estender pelo resto do corpo, aparecendo simultaneamente na parte superior das patas, ao redor da boca e dos lábios, nos órgãos genitais, ou, então, distribuídas por diferentes zonas cutâneas.

Por ocasião de um surto de ectima contagioso, pode-se observar vesículas e úlceras graves nas tetas das ovelhas mães. No caso de se infectarem, essas lesões dão lugar à mastite - que contribuirá acentuadamente para agravar o processo da doença no rebanho.

A causa da morte dos cordeiros lactantes, enfermos, se deve a uma infecção secundária de origem bacteriana. O aparecimento dessa infecção, causada pela invasão de bactérias, obedece principalmente a falta de resistência dos animais, oriunda da vi-



rose, e também a sua incapacidade para mamar ou ingerir qualquer alimento.

Tratamento - Como existe sempre a possibilidade de que a forma benigna do ectima contagioso possa, com o tempo, se transformar em maligna, recomenda-se que em todos os casos da enfermidade sejam tomadas as mais rigorosas medidas de controle.

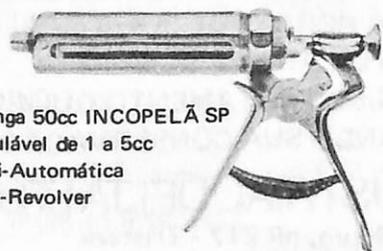
É conveniente, em primeiro lugar, separar os animais enfermos dos sadios, tratando suas lesões diariamente com uma pomada antisséptica, que contenha sulfamidas ou antibióticos. O emprego de uma solução medicinal, em forma de aerosol, é de grande comodidade na prática. Neste sentido, a que tem trazido melhores resultados, é a que contém como princípios ativos o cloranfenicol e o violeta de genciana. Pode-se utilizar, também, uma solução à base de terramicina e violeta de genciana.

A forma maligna deve ser tratada com maior frequência. Qualquer decisão, neste caso, caberá ao médico veterinário.

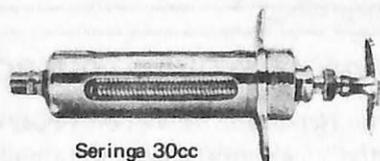
Prevenção - Atualmente, existem vacinas



**METALÚRGICA
INCOPELÁ
LTDA.**



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



Seringa 30cc

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

**CACHOEIRINHA - RS
CAIXA POSTAL, 22**



A vacinação constante transmite imunidade aos animais

eficazes para o combate do ectima contagi-oso. Nas zonas endêmicas, onde pode surgir a forma maligna da enfermidade, todos os animais devem ser medicados rotineira-mente.

A vacinação, que deve seguir a orienta-ção do médico veterinário, é realizada não menos de 6 semanas antes da época em que se espera novos surtos da enfermidade que pode coincidir com os meses de março e a-bril. Vacinando-se com tempo suficiente, os animais adquirem uma sólida imunidade, capaz de prevenir o surgimento do ectima

no período propício.

É recomendável dosificar os cordeiros com idade superior a 3 meses e evitar que, du-rante um período mínimo de 3 semanas, os animais vacinados entrem em contato com os outros. As ovelhas mães que se encontram em período de cria não devem ser vacinadas.

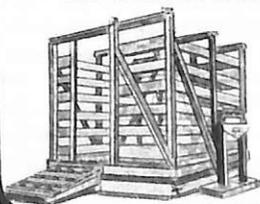
A imunidade proporcionada pela vacina pode durar de 6 a 12 meses e, ainda que esta não seja absoluta, permite uma resistên-cia suficiente para que, no caso de surgir a doença, ela seja de caráter benigno. Isto significa que, embora a vacina não evite

totalmente a doença, ela previne o surgi-mento do ectima em forma maligna.

A técnica da vacinação é extremamente sensível. Trata-se de escarificar a pele su-perficialmente, por uma extensão de cerca de 3 cm. Os cortes, em forma de cruz, são impregnados com o produto. Para esta ope-ração deve-se escarecer uma zona de pele desprovida de lã. Como é de regra geral, em todo o tipo de vacinação, convém se-guir rigorosamente as instruções do prospecto correspondente. □

BALANÇAS AÇÔRES

DO PARANÁ PARA TODO O BRASIL

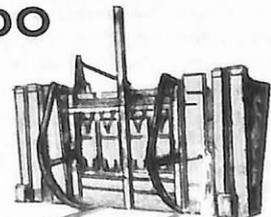


Balanças com capacidade de 1 a 150 toneladas. Vários tipos — Desde para um boi à mais pesada jamanta ou vagão.



Tronco VIRA-MUNDO

O mais avançado em tecnologia, oferecendo maior facilidade, conforto e segurança nas lides campeiras.



DISTRIBUIÇÃO E VENDAS: ANECY A. DA SILVA

Vig. José Inácio, 368 — c/403 — Fones: 25-5183 e 25-8147 — P. Alegre — RS



O método Estrumate facilita a Inseminação Artificial

□ Reprodução

UM NOVO MÉTODO PARA SINCRONIZAR O CIO

A importância de se manter uma alta taxa de fertilidade no rebanho leiteiro ou de corte não pode ser superestimada. Na Grã Bretanha, acredita-se que um período de cio ou ovulação perdido num rebanho leiteiro custa ao criador cerca de Cr\$ 3.200,00 e, com a média nacional de 100 cabeças/rebanho, uma baixa fertilidade pode acabar com todas as chances de lucro. Por outro lado, o gado de corte, muitas vezes espalhado pelas pastagens e sem supervisão constante, é ainda mais vulnerável.

Sincronização do Cio - As taxas de concepção são influenciadas por muitos fatores e o mais importante deles é a detecção do estro.

Na Grã-Bretanha, os cientistas da Divisão de Produtos Farmacêuticos da Imperial Chemical Industries, aperfeiçoando um prostaglandin sintético, elaboraram um produto que sincroniza o cio e torna desnecessária a detecção visual. As vacas tratadas entram no cio e dão cria, quando necessário.

O produto, que recebeu o nome de Estrumate, é análogo aos prostaglandin natural - de substância hormonal, que é encontrado em vários tecidos do corpo. Sua descoberta significa que, desde que o pecuarista se disponha a aplicar o tratamento, a detecção do cio não precisa ser efetuada.

Inseminação Artificial - O estro dura efetivamente cerca de 15 horas e, em muitos casos, apenas 6. Em consequência, é muito fácil perder a oportunidade de fazer os animais procriarem por meio de processos refi-

nados, como a inseminação artificial-I.A.

O uso dos melhores reprodutores em rebanhos leiteiros, através de I.A., é o principal responsável pela quase duplicação da produção de leite na Grã-Bretanha, nos últimos 30 anos. A I.A. para animais de corte foi usada principalmente para vacas leiteiras e tal fato desempenhou importante função na autosuficiência britânica em carne. Todavia, o maior uso da técnica em vacas de corte aumentaria a eficiência da produção, bem como a qualidade.

Usando-se o método Estrumate, o tratamento é simples, embora a regulação do tempo seja crítica. Os animais são injetados 2 vezes por via intra-muscular, com uma diferença de 11 dias. Depois, 72 e 96 horas após a segunda injeção, o gado pode ser seguramente inseminado, com sinais ou não de que esteja no cio. Em outras palavras, o procedimento é o seguinte: dia 1 - 1ª injeção; dia 12 - 2ª injeção; dia 15, 1ª inseminação; dia 16 - 2ª inseminação; dias 34 e 40 - observação para possíveis repetições; e dias 275 e 289 - período de dar cria.

As injeções devem ser dadas por um médico veterinário e, naturalmente, o mesmo se aplica para as inseminações, exceto nos casos em que o pecuarista já esteja acostumado a realizar esse tipo de trabalho.

Sinais de Estro - Os ovários da vaca produzem óvulos que, se fertilizados, resultam normalmente no desenvolvimento de um feto. Mas, pouco antes da criação dos ovos os ovários produzem hormônios de estrogênio

que fazem, geralmente, com que a vaca dê sinais exteriores de cio, que duram algumas horas.

Em grande parte dos rebanhos, existem procriadoras que praticamente não mostram sinais de estro, sendo esses os animais que causam problemas - mesmo num rebanho bem administrado e observado.

Corpo Amarelo - A cavidade deixada pelo óvulo enche-se de um tecido amarelo que forma o corpus luteum (corpo amarelo). Trata-se de uma glândula endócrina de atividade própria que segrega o hormônio progesterona. Esse hormônio evita o estro por cerca de 3 semanas ou, então, mantém a prenhez até o nascimento do bezerra. Se a criação de progesterona pode ser evitada, o animal teoricamente é capaz de conceber em qualquer época.

Quando não há presença de feto, uma substância conhecida como prostaglandin é solta pelo útero e faz o corpo amarelo regredir, permitindo assim a evolução de um novo óvulo no início de outro ciclo. Se o Estrumate for injetado quando o corpo amarelo estiver se desenvolvendo, os animais não reagirão ficando, no entanto, em estado sensível 11 dias mais tarde. Mas, se o animal for dosificado quando houver um corpo amarelo em funcionamento, ele reagirá ao tratamento, ovulando. Depois de 11 dias, entra outra vez na fase sensível.

As vacas injetadas quando o corpo amarelo estiver naturalmente regredindo não reagirão, mas 11 dias mais tarde estarão sensíveis. Assim, ao serem aplicadas 2 injeções (com

ZAR



Nem todas as
procriadoras
mostram sinais
de estro

11 dias de diferença), as vacas entram em cio, e ao mesmo tempo ficam preparadas para a cobertura.

Benefícios - Os benefícios desse sistema podem ser melhor explicados, considerando-se a situação britânica, na qual a técnica está ganhando grande popularidade.

Há cerca de 1 milhão e 700 mil vacas de corte na Grã-Bretanha, mas apenas 10% delas são inseminadas, devido às dificuldades inerentes à criação de gado de corte. O balanço é equilibrado com o uso de touros, mas nem todos eles são da melhor qualidade. O Estrumate, por sua vez, facilitará o uso da I.A. e seu emprego anulará a necessidade de detecção do estro, permitindo, ainda, que se trabalhe com o gado como uma unidade ou em grupos, de acordo com as necessidades.

Embora alguns bezerros sejam engordados na fazenda de origem, a maioria será negociada nas vendas do outono europeu, ou através de cooperativas sob contrato para engorda. No caso de bezerros nascidos na primavera, a venda ou envio às cooperativas pode coincidir com a desmama. Todavia, os animais nascidos no outono serão desmamados com 9 ou 10 meses e mantidos no pasto.

Os bezerros de I.A. sincronizada mostraram uma desmama mais uniforme e, também, uma média de peso mais alta do que os filhos de vacas cobertas ao acaso. Portanto, tornam-se produtos de melhor venda.

No caso do gado leiteiro, cerca de 80% dos 3 milhões e 200 mil animais são inseminados, embora tudo leve a crer que está

aumentando o número de cruzas naturais. Isso, mais uma vez, reflete provavelmente o problema de detecção do estro e a dificuldade de se conseguir com rapidez que a maioria produza com I.A.

A maior vantagem da reprodução planejada no rebanho leiteiro é que ela permite a fixação da I.A. no intervalo ideal entre partos. E, no caso de vacas que estão amamentando, fica praticamente eliminada a necessidade de detecção do estro pelo criador.

O intervalo entre partos é outro fator crítico na monitoração do desempenho de um rebanho, sendo que a média econômica ótima é 356 dias. Na Grã-Bretanha, a média nacional é de 395 dias e, embora seja um grande progresso em relação à média de alguns anos atrás, continua sendo muito alta para as pequenas margens de lucro - sobre as quais os criadores de gado leiteiro têm de trabalhar atualmente.

Segundo os fabricantes, o Estrumate é o meio mais preciso de se controlar a entrada de bezerras no rebanho leiteiro e o tempo de "aquecimento", ou maior concentração de alimento pouco antes do parto. Atualmente, a maioria das novilhas, na Grã-Bretanha, fica com um touro e entra para o rebanho adulto depois de um período de semanas, ou mesmo meses. A data exata da procriação é muitas vezes imprevisível e o estro controlado acabaria certamente com esta incerteza.

Testes - A fim de testar a eficácia e a segurança do Estrumate, foram realizadas

provas separadas em diversas regiões da Grã-Bretanha e em outros países. Mais de 4.000 cabeças de gado participaram dos testes, sendo que 2/3 eram de gado de corte lactante, de novilhas de corte ou de leite de substituição.

O Estrumate controlou eficaz e consistentemente os ciclos de estro dos animais, embora não tenha aumentado a fertilidade, o que não é sua função. Por ocasião da análise dos resultados, foi ressaltado que os animais têm de ser saudáveis para que a procriação seja eficiente, sendo que a nutrição é o fator chave na produção do melhor desempenho em gado de corte ou leiteiro. Os índices de concepção, em média, foram de 70%.

A técnica Estrumate está se tornando rapidamente aclamada na Grã-Bretanha, principalmente por se mostrar mais eficiente do que a dependência da avaliação visual. Da mesma forma, por permitir a aplicação de I.A. em rebanhos soltos de gado leiteiro ou de corte, e também a alimentação, parto e amamentação em grupo. Isso não só economiza mão-de-obra como reduz o intervalo entre partos.

Todavia, a grande vantagem da descoberta será sentida em países muito maiores que a Grã-Bretanha, onde a inseminação é emergente, o sêmen tem de ser armazenado pelo próprio pecuarista, e as vacas ficam na dependência de um touro de grandes qualidades para a produção de bezerros em épocas imprevisíveis. O que faz com que fêmeas improdutivas se alimentem de forragem que poderia ser usada para fins mais produtivos. □



☐ Sanidade

O MANEJO SANITÁRIO DO GADO DE CORTE

De pouco valerá qualquer tipo de investimento com a finalidade de melhorar a produtividade dos rebanhos, se não aplicarmos uma política de medicina veterinária preventiva, que atue em salvaguarda da produção. Isto significa, em outras palavras, que o aproveitamento integral dos gastos com alimentação e instalações depende, fundamentalmente, de que os animais estejam em condições sanitárias que permitam desenvolver ao máximo suas aptidões fisiológicas e produtivas.

O critério a ser empregado na pecuária é este: - a cura é antieconômica. Para tanto, estamos incluindo neste trabalho um conjunto de normas e medidas higiênico-sanitárias que possibilitarão aos produtores controlar, bem como prevenir, a incidência de doenças que influem na produção do gado de corte.

Doenças Infecciosas - Este tipo de enfermidade pode ser evitado imunizando-se o gado por meio da aplicação de vacinas. Em nossa região, São Francisco de Paula, como em todo o Rio Grande do Sul, é necessário vacinar contra:

1 - Aftosa - O medicamento é administrado ao gado com mais de 4 ou 6 meses de idade. Para isto, devem ser observadas as exigências da Campanha Nacional de Combate à Febre Aftosa e os períodos por ela indicados;

2 - Brucelose - Vacinam-se as teneiras entre os 4 e 8 meses de idade com Cepa 19, que lhes confere imunidade. Não é aconselhável o uso desta vacina em animais com idade superior, pois eles apresentam reações positivas por longo tempo. E, quando submetidos à prova diagnóstica de Huddleson, são confundidos com os animais doentes ou infectados;



As fotos mostram dois aspectos do manejo preventivo. Ao alto, a coleta de sangue para amostras; embaixo, a vacinação

3 - Carbúnculo hemático - Depois de constatada a doença num local, todos os animais de região, que contarem com mais de 4 meses, devem ser dosificados. A aplicação é feita de preferência uma vez ao ano, nos meses de outubro ou novembro. Para se evitar maior contaminação do terreno, o gado morto por carbúnculo hemático deve ser queimado e enterrado. Isto impede que as bactérias, principalmente as mais resistentes, se espalhem pela ação dos animais depredadores;

4 - Pneumoenterite - Quando esta enfermidade surge no estabelecimento é necessário vacinar os teneiros com 7 a 15 dias de vida. Nos casos mais graves, devem ser incluídas as vacas no último mês de gestação;

5 - Raiva paralítica - Se bem que no momento, a raiva não seja motivo de preocupação para os pecuaristas, alguns estudos mostram que esta perigosa doença está se

deslocando das zonas tropicais para o sul. Em virtude das tremendas repercussões da raiva num rebanho, convém vacinar o gado como medida de prevenção;

6 - Clostridiose - Este conjunto de doenças é provocado por alguns germes anaeróbios, pertencentes à família dos clostrídios. Bastante resistentes às condições ambientais, esses germes podem, inclusive, ser encontrados no aparelho digestivo dos animais sadios.

O carbúnculo sintomático, comumente chamado de manqueira ou mancha, é a clostridiose mais conhecida. Existem outros tipos, ainda, que se manifestam como toxi-infecções e, embora sejam observadas frequentemente em ovinos, devem ser levadas em conta nos casos de morte súbita de teneiros em bom estado de nutrição. A gangrena gasosa, tanto de ovinos como bovinos, é outra manifestação de clostridiose, caracterizando-se pela invasão de um clostrídio em lesões e traumatismos.

Para evitar a ocorrência deste grupo de enfermidades é aconselhável vacinar os teneiros a partir dos 3 meses. São usadas vacinas mistas cada 6 meses, até os animais completarem 2 anos.

Parasitismo - O controle das parasitoses é um dos pontos fundamentais dentro de um esquema de manejo sanitário. No complexo mecanismo de produção de carne, a ação dos parasitas modifica os resultados econômicos finais. Provoca, ainda, um escape da energia destinada à produção, sob a forma de inapetência, diminuição da digestibilidade e aumento das necessidades de manutenção.

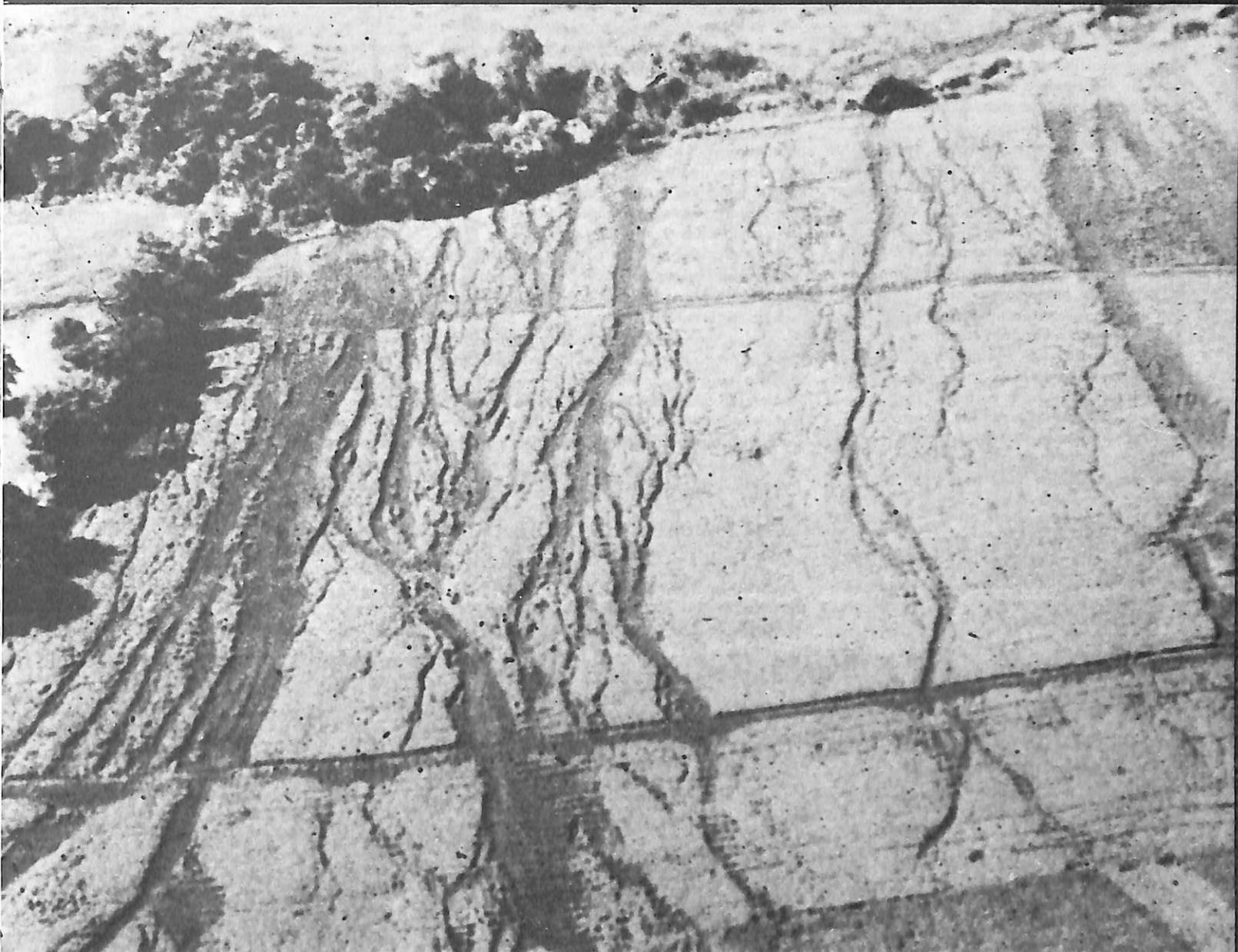
As parasitoses são conceituadas de duas maneiras: a) doenças que, quando tratadas, logo deixam de ser um problema e b) um fenômeno natural, que representa um dos tantos fatores que afetam o mecanismo de produção e deve ser mantido num nível que não provoque diminuição do produto. Embora existam muitas investigações a este respeito não se conseguiu, ainda, determinar qual é o grau de infestação capaz de reduzir a produção e, portanto, saber o nível parasitário que não altera o produto final.

O parasitismo é regido por um conjunto de leis biológicas, que determinam as populações e a relação parasitária. Hospedeiro e parasita devem manter um equilíbrio que permita a sobrevivência de ambos, pois a morte de um implica na eliminação do outro. Esse equilíbrio depende do estado fisiológico do hospedeiro, que se modifica por ocasião da prenhez, mudança de dentes, escassez de alimentos ou outro fator de tensão.

O aproveitamento do bovino como produtor de carne veio modificar seu hábito de vida natural. Em consequência, houve um desajuste no relacionamento entre hospedeiro e carga ou população parasitária. Outra vivendo em um sistema de vida errante, nômade, os bovinos ficaram restritos a uma área de pastoreio cada vez menor.

Os princípios naturais que controlam a idade dos integrantes de um rodeio também foram alterados. Hoje, os rebanhos são constituídos por uma grande percentagem de ani-▷

**CONTINUE ARANDO E GRADEANDO SUA TERRA
ANTES DE PLANTAR SOJA E TRIGO,
CONTINUE.
DEPOIS, NÃO VENHA RECLAMAR DA EROSÃO.**



PLANTIO DIRETO COM GRAMOXONE É A SOLUÇÃO.

Continue tendo que replantar sua cultura. Continue desperdiçando semente, fertilizante, adubo, tempo e mão-de-obra. Continue usando plantio convencional. O dia que você estiver cansado de ver seu lucro indo por água abaixo, comece a usar Plantio Direto com Gramoxone.

Plantio Direto com Gramoxone é a solução. Mais do que isso: permite plantio de mais hectares na época certa, economizando tempo, combustível e mão-de-obra. A plantação germina melhor e se desenvolve com mais vigor porque Plantio Direto com Gramoxone favorece a conservação da umidade e a fertilidade natural do solo.

É só querer. Nada mais. O resto deixe por conta dos agrônomos da Imperial. Eles estão à sua disposição para prestar a mais perfeita assistência técnica já oferecida em prol da sua terra e do seu bolso. Chame-os.


plantio direto
com 'Gramoxone'



**Departamento
Agrícola**

CIA. IMPERIAL DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL

Av. Euzébio Matoso, 891 - 2.º andar - Tel.: (011) 212-1955
Caixa Postal, 30377 - 01000, São Paulo, SP.

**CENTROS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
SOBRE PLANTIO DIRETO:**

Rolândia, PR - Fazenda Vesperoda, C.P. 408.

Passo Fundo, RS - Av. Gal. Neto, 407, 2.º, s/212, C.P. 206.

mais jovens, mais suscetíveis às parasitoses, desprezando-se os velhos, com maior resistência a esse tipo de enfermidade.

Freqüentemente, criam-se fenômenos de tensão fisiológica nos rebanhos, por marcação, castração, desmame e outros. A seleção do gado é feita com vistas a se alcançar altos índices de produção, em detrimento da resistência física dos animais. Para restabelecer o equilíbrio, o homem é obrigado a intervir, limitando a carga parasitária e evitando o confronto de grandes quantidades de parasitas com organismos suscetíveis.

Normalmente, as populações de parasitas são encontradas em um hospedeiro ou fora dele. Antes de se colocar em prática qualquer medida de controle é necessário conhecer o seu comportamento, ou seja, a dinâmica dos grupos parasitários. No caso dos nematóides ou do carrapato, a população aumenta pela passagem de um a outro grupo, mantendo constante o número de indivíduos em cada um deles. Quanto à Fasciola Hepática, a população aumenta não só com a passagem de um grupo a outro, como também em um dos hospedeiros, no caso o çaracol. Por último, temos o caso dos protozoários Babesia e Anaplasma, causadores da Tristeza, onde a população cresce tanto na transferência de grupo, como em ambos os hospedeiros, ou seja, o carrapato e a rês.

Como o ciclo reprodutivo dos parasitas é bastante conhecido, não vamos entrar em maiores detalhes a respeito. Porém, temos de levar em conta um fenômeno esclarecido ultimamente, chamado de estado hipobiótico do quarto estágio larvário de alguns nema-

tóides. Normalmente, as larvas infestantes do terceiro estágio invadem os tecidos do animal, passando para o quarto estágio, quando, então, atingem a luz intestinal. Acontece que, em alguns casos, o quarto estágio larvário interrompe o ciclo normal, mantendo-se dentro dos tecidos em um estado de inibição vital. Ali, esperam situações especiais que permitam a migração em massa para a luz intestinal. Isto acarreta graves conseqüências, já que a inatividade das larvas as protege, parcialmente, dos anti-helmínticos e do mecanismo imunológico dos hospedeiros.

A forma hipobiótica do quarto estágio larvário tem sido descrita pelos pesquisadores em 2 parasitas muito importantes, ou seja, o Haemonchus contortus, nos ovinos, e a Ostertagia Spp, nos bovinos. Segundo estudos realizados no Uruguai, as formas hipobióticas da Ostertagia começam a acumular-se em agosto e setembro, atingindo o auge em fevereiro. Não se sabe, ainda, a razão pela qual se produz o êxodo das larvas do quarto estágio para o aparelho digestivo. Porém, é conhecido que isto ocorre, aproximadamente, em meados de abril. Esse dado deve ser levado em conta quando se pretende controlar esse tipo de verminose. A invasão das larvas pode, em alguns casos, coincidir com o desmame dos terneiros ou com a decadência das pastagens nativas.

Por outro lado, não devemos esquecer os fatores que favorecem a sobrevivência dos parasitas fora do hospedeiro, como calor, umidade e a altura das pastagens, entre outros; nem os que provocam um acréscimo dos

efeitos nocivos do parasitismo, como diminuição das condições fisiológicas do animal (mudança de dentes, desmame, etc). Convém considerar, ainda, os casos de altas concentrações de animais, que aumentam consideravelmente a população parasitária fora do hospedeiro.

É comum ver nos avisos publicitários dos parasiticidas, e em publicações de órgãos de pesquisa, expressões gráficas de populações parasitárias relacionadas ao mês do ano, bem como conselhos quanto às dosificações. Respeitando o objetivo dessas recomendações, vale dizer, contudo, que o combate deve ser feito de modo que as populações parasitárias voltem ao equilíbrio natural, permanecendo em níveis que não prejudiquem a produção.

A aplicação de técnicas de manejo e o conhecimento mais profundo do comportamento dos parasitas permitem manter baixa a concentração desses organismos no hospedeiro. É mais econômico prevenir do que curar, principalmente depois que as parasitoses afetaram significativamente a produção ou chegaram a causar mortes no rebanho.

Antes de tentar estabelecer um plano de controle de parasitas devemos esclarecer que não temos condições de indicar métodos 100% eficientes, já que não conhecemos a dinâmica das populações parasitárias no R.G. do Sul. Temos de nos basear, portanto, em conhecimentos adquiridos de outros lugares.

Sabemos, entretanto, que os fenômenos biológicos como as parasitoses não podem ser importados e que as leis naturais que as regem são particulares para cada situação.



O exame na boca do animal pode apontar doenças



Banho com preparados químicos

Para que os métodos sejam realmente eficientes é necessário um estudo parasitológico do R. G. do Sul, para determinar quais são os parasitas atuantes. Seria valioso para a pecuária que os organismos estatais tomassem providências neste sentido, assessorando os pecuaristas e os técnicos.

Controle Parasitário - Para a aplicação do plano de controle parasitário é necessário levar em conta uma série de circunstâncias, nas quais, como já vimos, os efeitos nocivos dos parasitas aumentam. Para diminuir a carga parasitária nestes casos, convém dosificar estrategicamente:

1 - Os terneiros com 4 meses de idade, quando surgem dois fatores que favorecem as verminoses, ou seja, a diminuição das possibilidades alimentícias, em consequência da queda da produção de leite das mães, e a integração total do terneiro ao sistema de pastoreio. Uma dosificação neste momento evitará atrasos no crescimento, manifestação nociva do parasitismo;

2 - Os terneiros, por ocasião do desmame. Nesta época, deve-se diminuir a carga parasitária, evitando o rompimento do equilíbrio provocado pela queda fisiológica do animal;

3 - O gado, no momento da troca dos primeiros dentes e até completar 2 anos, quando a dificuldade para comer origina um "stress" fisiológico. Isto possibilita o desequilíbrio parasitário, que deve ser restabelecido antes de provocar efeitos nocivos;

4 - Os bovinos jovens, no mês de abril, principalmente os que estão sendo desmamados no período. Isto porque a emergência em massa das larvas de *Ostertagia* ocorre, provavelmente, nesta época. Para maior segurança, já que este estágio larvário é resistente aos antihelmínticos, o medicamento é aplicado no início e no final do mês. ▶

PULVERIZADOR PIONEIRO NA CAIAÇÃO

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



CONJUNTO
PARA CAIAÇÃO
cód. 01-0913

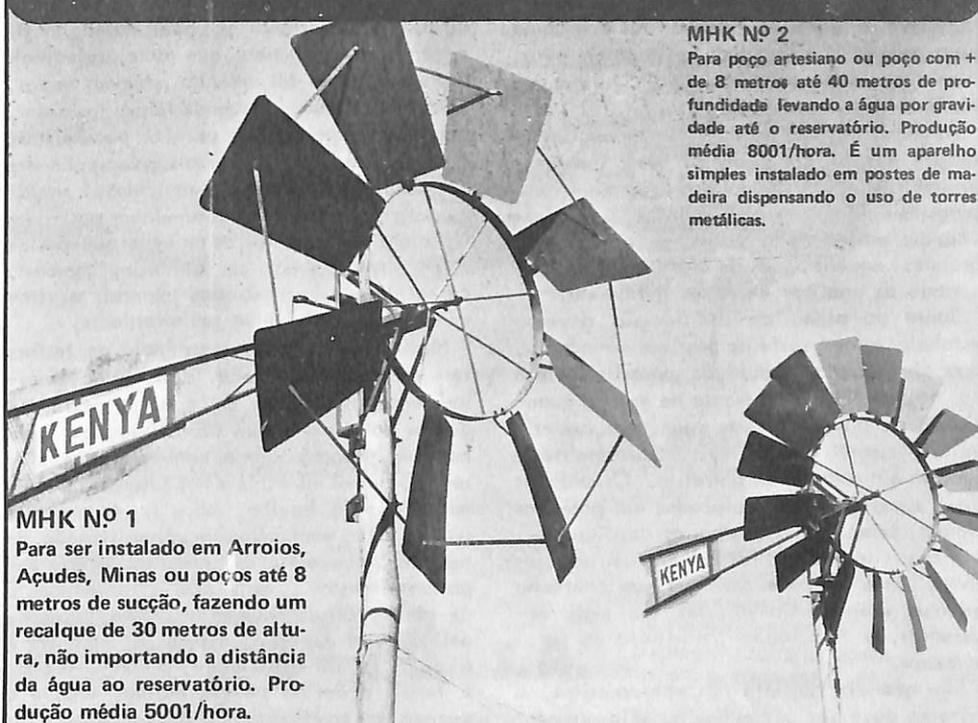
INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Guarany S.A.
M.R.

Av. Imperatriz Leopoldina, 112

Tel.: PBX 261-1922 — Cx. Postal 4951 — SÃO PAULO - BRASIL

Moinhos hidráulicos "KENYA"



MHK Nº 1

Para ser instalado em Arroios, Açudes, Minas ou poços até 8 metros de sucção, fazendo um recalque de 30 metros de altura, não importando a distância da água ao reservatório. Produção média 5001/hora.

MHK Nº 2

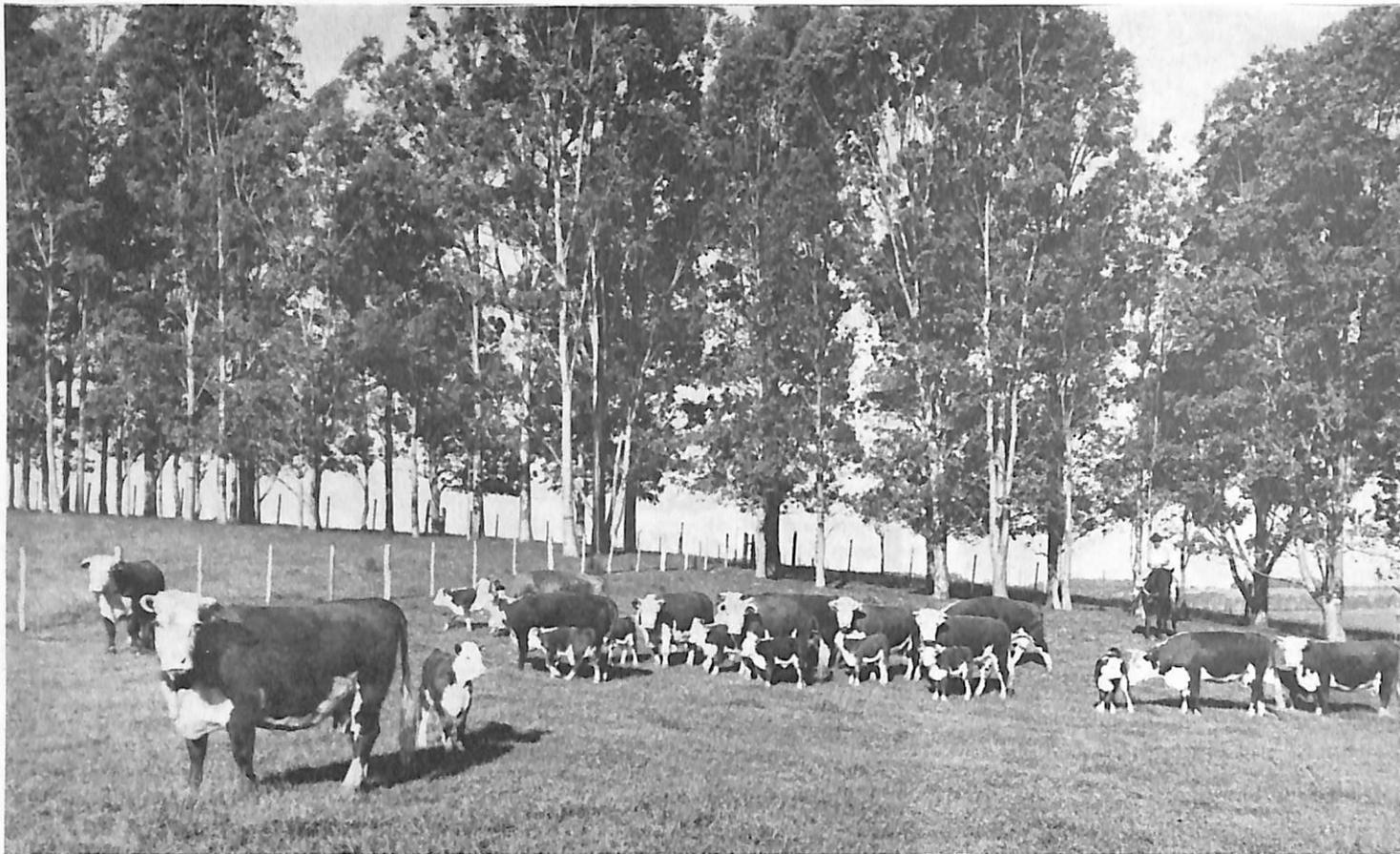
Para poço artesiano ou poço com + de 8 metros até 40 metros de profundidade levando a água por gravidade até o reservatório. Produção média 8001/hora. É um aparelho simples instalado em postes de madeira dispensando o uso de torres metálicas.

INDÚSTRIA DE MOINHOS HIDRÁULICOS "KENIA"

Rua João Sana, 40 F. 56 - Cx. Postal 111

CEP 95.960 - ENCANTADO RS

ESTAMOS NOMEANDO REVENDORES EM TODO BRASIL



Um rebanho só se mantém sadio se houver um controle preventivo de doenças

Alguém pode pensar na possibilidade de realizar uma análise de fezes para determinar o momento certo da dosificação. Entretanto, convém lembrar que uma vez no aparelho digestivo o parasita leva 3 ou 4 semanas para atingir a maturidade e produzir ovos. Neste período, os prejuízos já seriam demasiado grandes.

As dosificações táticas devem ser usadas sempre que as condições do meio ambiente possam influir no rompimento do equilíbrio parasitológico, tais como dias quentes após chuvas, períodos de carência alimentícia, grandes concentrações de animais, ou mesmo, quando as análises de fezes indicarem.

Junto ao plano de dosificação deve-se estabelecer uma série de práticas de manejo, que diminuam a população parasitária fora do hospedeiro e o confronto de grande quantidade de parasitas com organismos suscetíveis. A medida prática mais importante neste sentido é a rotação de poteiros. Os animais mais suscetíveis são colocados em poteiros limpos, principalmente após as dosificações. No caso de não se dispor de um poteiro livre, basta levá-los para um que contenha animais velhos. Como estes são mais resistentes, a população parasitária no local é menor.

No que diz respeito aos ectoparasitas, o critério deve ser o mesmo, ou seja, manter o equilíbrio parasitário em um estado que não provoque queda na produção. Temos a vantagem de que, neste caso, a população parasitária no hospede pode ser visualizada, nos dando, assim, a sua dimensão. O rela-

cionamento ectoparasita-hospedeiro é igual ao dos endoparasitas.

Doenças Carenciais - Em todo o plano sanitário é importante prevenir carências de minerais e de vitaminas, que tanto prejudicam a produtividade dos rebanhos. Muitas vezes, essas enfermidades atuam de forma insidiosa, passando despercebidas para os pecuaristas.

As deficiências de minerais, principalmente de fósforo, são bastante conhecidas. É sabido que terrenos carentes determinam pastagens deficientes. Portanto, os animais que pastoreiam nestas áreas se tornarão, também, carentes, se não receberem minerais e vitaminas de outras fontes suplementares.

Nos gados de cria, a carência de fósforo tem enorme repercussão, diminuindo sensivelmente os índices de procria, uma das causas da nossa baixa produtividade. Seria necessário aprofundar o conhecimento referente a outros minerais e aos fatores de assimilação pelo bovino, para se estabelecer uma política econômica de mineralização do rebanho, que evite as carências e não represente gastos a mais com o fornecimento de elementos desnecessários. Nos casos de deficiências minerais, a solução imediata é o uso de sal mineralizado e, a longo prazo, a fertilização do campo nativo, sempre e quando as condições econômico-financeiras permitirem.

A avitaminose mais importante para os bovinos é a que se relaciona com a vitamina A. Esta vitamina tem ação protetora sobre os epitélios responsáveis pelo bom funciona-

mento dos órgãos e, mesmo pastando em campos ricos em caroteno, o bovino não está capacitado para armazená-la. Os transtornos mais sérios atribuídos à falta deste elemento são, entre outros, a baixa assimilação, ossos defeituosos, perda da função reprodutiva e morte fetal. Em vista disto, o fornecimento de vitamina A é essencial para os bovinos, especialmente em algumas épocas críticas. Na prática, obtivemos bons resultados injetando vitamina A em períodos considerados estratégicos, como a entrada do inverno, desmama dos terneiros, dois meses antes da parição e um mês antes da cobertura.

A carência de vitamina D, necessária para a formação dos ossos, é difícil de ocorrer, em condições normais, nos bovinos com acesso à luz solar. Isto porque os raios solares transformam a pró-vitamina existente nos pastos em vitamina D. Todavia, convém injetar esse elemento, juntamente com vitamina A, nos animais em fase de crescimento. Nos produtos encontrados no mercado, essas duas vitaminas quase sempre estão juntas, acrescidas, ainda, da vitamina E, que atua como estabilizadora da vitamina A, evitando a sua oxigenação.

As vitaminas hidrossolúveis carecem de maior importância para os bovinos. Normalmente, os animais as sintetizam a partir de outros elementos, com exceção da vitamina B12 (essencial para os terneiros), que está condicionada à presença de cobalto para a sua síntese. □

O SOMBREAMENTO EM PIQUETES

A limpeza excessiva dos piquetes, que algumas vezes é conduzida até a total eliminação de árvores capazes de proporcionar sombra aos animais, parece ser generalizada em algumas regiões. Assim, é importante revisar nossos conhecimentos atuais sobre este problema.

Desejando efetuar um estudo prévio da necessidade de sombreamento nas pastagens, Mac Daniel e Roark (1956) compararam o comportamento de vacas paridas, das raças Hereford e Angus, oferecendo-lhes diversas possibilidades e tipos de sombra. Nos testes, foram confrontadas as seguintes situações: ausência de sombra, sombra natural abundante (árvores), sombra natural insuficiente (árvores) e sombra artificial (cobertura).

No período de teste, que durou quatro anos, foram registradas temperaturas médias máximas da ordem de 32°C e umidades relativas de aproximadamente 63%. As vacas perderam peso ao pastarem em piquetes sem sombra, ganhando peso significativamente quando em piquetes com sombreamento natural. O efeito da ausência de sombra sobre os bezerros foi menos intenso, sendo que todos os animais apresentaram sintomas fisiológicos de fadiga, quando colocados em piquetes sem sombra.

Outra experiência, realizada por Peacock e col. (1965) na Flórida, Estados Unidos, deixou concluir que os novilhos em engorda respondem ao tratamento de sombra com ganho de peso vivo mais elevados/dia.

No Imperial Valley, da Califórnia, EUA, onde durante o verão foram constatadas temperaturas médias superiores a 30°C e baixas umidades relativas, Garret e col (1960) estabeleceram duas situações distintas para os animais. Colocaram certos grupos em ausência de sombra e ofereceram para outros animais 11 m² de sombra artificial/cabeça. Os ganhos de peso diários foram melhorados, passando de 0,74 kg (ausência de sombra) para 1,03 kg (11 m² de sombra,) e os índices de conversão aumentaram, respectivamente, de 9,94 para 8,51. Os animais em condições de sombreamento consumiram mais água, o que foi atribuído ao incremento no consumo de M.S. (matéria seca).

Para melhor esclarecer o problema, pode-se citar, ainda, os trabalhos levados a efeito por Boren e col. (1960) em Kansas, EUA. O ensaio consistiu em analisar os efeitos do sombreamento, de junho a outubro - meses mais quentes, sobre o comportamento de novilhas Hereford. Para isso, usaram sombra artificial (coberturas), correspondendo a cada

animal uma área sombreada de 2,8 m². Do uso da sombra, resultou um ganho de peso vivo diário mais elevado e uma melhor conversão alimentar. Esses resultados foram, depois, confirmados pelos experimentos que Dyer e Col. (1967) realizaram em Missouri, EUA.

Do que foi explanado, pode-se concluir que é uma prática errada fazer os animais pastarem em piquetes sem sombra. Isto obriga, também, a levar em conta a necessidade de deixar um número suficiente de árvores que facilite a proteção dos raios solares nas horas de calor mais intenso, quando se procede a a limpeza de novas áreas destinadas à formação de pastos.

Se, por acaso, as pastagens já estiverem formadas e o número adequado de árvores não tiver sido mantido, aconselhamos a criação de zonas de sombreamento dentro dos piquetes. Para isso, deve ser plantada uma certa quantidade de espécies florestais de rápido crescimento, cuja exploração permitirá um duplo propósito: sombreamento dos pastos e um abastecimento normal de madeira, nas fazendas.

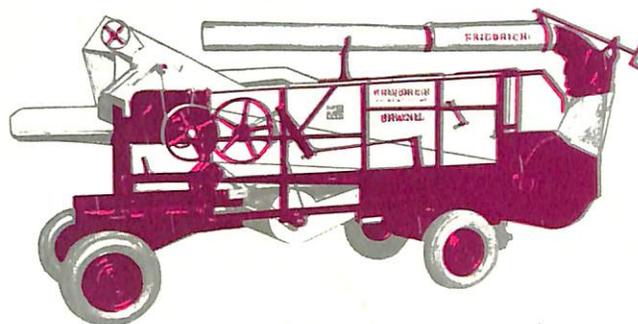
Eng.º Agr.º Felipe Malta da Costa ☐

TRADIÇÃO EM QUALIDADE



• NIVELADORAS

MAIOR DURABILIDADE



• TRILHADEIRAS

EQUIPAMENTOS
PARA CONSTRUÇÃO



A. MORITZ Desde 1935
FRIEDRICH S.A.

INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Vila Marina
Telefone: (0527) 22-2041
Caixa Postal 217
End. Teleg. "FRIEDRICH"
96 500 - CACHOEIRA DO SUL
R. G. do Sul - BRASIL
Inscr. Est. 015/0002360
CGCMF 87 756 037/0001-22

FÁBRICA DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS

Bamerindus, companhe



ero do homem da terra.

O Bamerindus é um banco nascido da terra. Um banco que não se envergonha de sua origem rural.

Pelo contrário.

Com o advento de novas técnicas e de uma política voltada à exportação, o Bamerindus cresceu lado a lado com as dificuldades, aspirações, incertezas e vitórias do homem da terra.

Há quase cinco anos, o Bamerindus lançou uma campanha de propaganda onde se cantava em prosa e verso esse herói sem nome, que nos dá o pão. Mostrando a presença do homem da terra em nossas vidas, nos alimentos que chegam à nossa mesa. Nos navios que deixam nossos portos, levando as safras que o Brasil exporta, carreando as divisas tão necessárias à nossa economia.

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

E o Bamerindus continua ao seu lado, participando hoje, junto com o governo federal, de uma cruzada contra o seu maior inimigo: a erosão. É o Programa Nacional de Conservação do Solo - utilizando as mais modernas conquistas da tecnologia agrícola e vastos recursos financeiros - que visa erradicar esse mal que consome a terra.

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

Trabalhando a terra ele está feliz.
Ele é a força deste país.

 **BAMERINDUS**

CANCRO CÍTRICO

Altamente transmissível, o cancro cítrico é produzido por uma bactéria que, em condições favoráveis de temperatura e umidade, causa muitas lesões nos frutos. A doença pode ser levada de uma região para outra, por mudas transportadas, frutos, solos de pomares, insetos cortadores ou restos de cultura, causando prejuízos e obrigando, inclusive, à eliminação de pomares. Segundo alguns estudos, a bactéria causadora da doença pode sobreviver também em invasoras, como no caso do capim amargoso.

Existem diversos tipos de cancro cítrico, já relatados desde 1940, como a cancrose A ou asiática, que ataca todas as variedades de frutas cítricas e a cancrose B ou latino-americana, que ataca limões, laranjas azedas, prevalecendo sua incidência na Argentina. A doença pode ser detectada pelos sintomas ou, então, pelas variedades de frutas.

O cancro cítrico comum ou cancrose A ataca as folhas, frutos, ramos de todas as variedades de pomelo, laranjas doces, limões verdadeiros, limão galego e tangerinas, sendo que estas se mostram menos suscetíveis. A cancrose B, que ocorre mais na Argentina, afeta principalmente os limões verdadeiros e o limão galego.

ESPINAFRE

O espinafre é cultivado, principalmente, durante o outono e primavera. Todavia, nos lugares quentes pode ser plantado em pleno inverno, e, algumas variedades melhoradas permitem, ainda, o cultivo no verão.

A temperatura ótima de germinação da semente está compreendida entre 10 e 15°C, mas há maior rapidez de emergência entre os 15 e os 25°C. A temperatura mínima de germinação é de 5°C. As variedades próprias para o inverno suportam baixas temperaturas, que podem chegar até os -5°C, sem ficarem danificadas pela ação das geadas. Contudo, para que as plantas tenham um desenvolvimento vegetativo normal é necessário que a temperatura média mensal seja de, no mínimo, 5 a 7°C.

CIGARRINHAS DA CANA

Atacando tanto as folhas (inseto adulto) como as raízes (forma jovem-ninfa), as cigarrinhas têm se constituído, atualmente, num dos maiores problemas dos canaviais brasileiros.

As fêmeas põem ovos nas bainhas secas das folhas ou sobre o solo. Dos ovos eclodidos saem jovens que se localizam nas raízes e começam imediatamente a sugar a seiva. Apresentam como característica, grande quantidade de espuma, tornando, desta forma, mais difícil o seu controle. Retirando grande quantidade de seiva, chegam a causar o murchamento e conseqüente morte das plantas. A murcha é precedida de manchas avermelhadas, o que facilita o reconhecimento do ataque da praga adulta.

1.500 KG/HA DE TRIGO



O chefe do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, Eng^o Agr^o Ottoni de Souza Rosa afirmou que já se dispõe de informações técnicas que podem assegurar ao triticulor do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Centro-Sul do Paraná um rendimento médio acima de 1.500 kg/ha. A inovação básica a ser introduzida no sistema atual de produção de trigo consiste na utilização de um eficiente sistema de controle de doenças e pragas através da aplicação de fungicidas e inseticidas.

Os resultados de diversas pesquisas efetuadas no estado gaúcho mostraram que a aplicação de alguns fungicidas isolados ou combinados permitiu o controle das doenças mais importantes das folhas, dos colmos e das espigas do trigo, inclusive a ferrugem do colmo. Por outro lado, os custos dessas aplicações apresentaram resultados econômicos compensadores que permitem a recomendação de seu uso em forma generalizada no Sul do Brasil.

É opinião dos técnicos do Centro Nacional de Pesquisa do Trigo de que se os agricultores executarem um programa de aplicações de fungicidas e inseticidas seguindo as determinações da pesquisa, o Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Centro Sul do Paraná poderão elevar sua produtividade de 600 - 1.000 para 1.500 kg/ha já em 1977. O material genético a ser utilizado seriam as próprias variedades hoje recomendadas pela pesquisa.

Informou o Eng^o Agr^o Ottoni que tal rendimento nas regiões citadas depende das seguintes medidas:

- Um programa intensivo de treinamento de agentes de assistência técnica por parte das entidades de pesquisa que trabalham nesta área;
- Um intenso e urgente programa de assistência técnica que seria desenvolvido pela ASCAR, ASCARESC e ACARPA, cooperativas e outras entidades especializadas. Os agricultores precisam ser treinados para conhecer as técnicas de aplicação de defensivos;
- Os agricultores devem dispor de quantidade suficiente dos fungicidas recomendados e de barras de pulverização apropriadas, para aplicação com tratores;
- É necessário que os bancos incluam os fungicidas no financiamento de custeio das lavouras de trigo;
- Os fungicidas recomendados devem sofrer um controle oficial de preços para que uma maior procura não determine uma elevação artificial de seu custo.

MAMÃO

O mamoeiro é uma cultura de clima tropical por excelência. Sua temperatura ideal gira em torno de 25°C, enquanto a precipitação satisfatória é acima de 1200 mm, desde que não ocorra um período de seca superior a 4 meses. Quando isso acontecer, deve-se irrigar a fim de evitar quebras na produção já que 85% da planta e do fruto são constituídos de água.

A propagação dessa cultura pode ser feita através da enxertia, estaquia e sementes. Quando são usadas sementes, estas devem ser separadas da mucilagem, lavadas e depois secadas, logo que são retiradas dos frutos. Uma boa época para a semeadura é o início das águas e da elevação de temperatura.

FIXAÇÃO DO NITROGÊNIO

Um dos setores mais promissores da investigação agrícola é o das bactérias fixadoras de nitrogênio, as quais transformam o nitrogênio atmosférico - utilizável pelas plantas - em nitrogênio amoniacal, com o qual os vegetais fabricam a clorofila, os aminoácidos e as proteínas.

A fixação do nitrogênio atmosférico é realizada pelas bactérias do gênero rizobium, que vivem nas raízes de certas plantas, sobretudo das leguminosas. Existe uma relação benéfica entre essas bactérias e os vegetais, sendo que, quando infectam as raízes da planta, as bactérias formam nodosidades de onde extraem elementos nutritivos.

As bactérias rizobium estabelecem uma simbiose fixadora somente com as leguminosas, mas, atualmente, sabe-se da existência de outras bactérias capazes de se associar com cereais. No Brasil, os investigadores do Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Centro-Sul comprovaram que, em clima tropical e em certos solos, capas de spirillum invadem as raízes do trigo e fixam o nitrogênio atmosférico. A bactéria spirillum pode, também, estabelecer uma simbiose com certas plantas forrageiras e, segundo testes efetuados nas Filipinas, com o arroz.

A fixação de nitrogênio pelas spirillum é mais eficaz quando a temperatura do solo está entre 31 e 40°C e, graças a essas bactérias, o emprego de adubos nitrogenados nas regiões tropicais poderia, pelo menos em parte, ser eliminado.

POTÁSSIO

Juntamente com o nitrogênio e o fósforo, o potássio é um dos nutrientes básicos para as plantas. Sua função é mais de natureza catalítica na formação de proteínas e açúcares. No vegetal, este elemento mantém as relações hídricas de forma adequada e regula, ainda, a fotossíntese. Responde, também, pela ativação das enzimas, neutralização de ácidos fisiologicamente importantes, metabolismo dos carboidratos, desdobramento e translocação do amido.

O potássio é absorvido na forma iônica, sendo bastante móvel na planta. Quando ocorre sua falta, movimenta-se das folhas velhas para as folhas novas, surgindo naquelas os sintomas de carência.

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

QUEM QUEM

NA
AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

EDIÇÃO N.º 8 - 1976

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

COMPRE HOJE O SEU EXEMPLAR

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

Nome.....

Rua.....

N.º.....Caixa Postal.....

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

Estou fazendo o pagamento por Ordem de pagamento Vale postal



**QUEM
QUEM**
NA
AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

Vigário José Inácio, 263
3.º andar - Cx. Postal 289
90.000 - Porto Alegre - RS

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

□ Danos na Soja

EXAMINE BEM, ANTES DE CULPAR OS HERBICIDAS

Muitas vezes o produtor de soja é obrigado a investigar qual a causa da morte de uma pequena ou mesmo grande proporção de plantas de sua cultura. Antes que a aplicação de herbicidas se popularizasse, este fato era, freqüentemente, atribuído pelos agricultores ao mau tempo. Sem dúvida, alguns produtores perspicazes compreendiam que a morte das plantas ocorria devido a outras causas e recorriam ao conselho de técnicos. Ficava comprovada, então, a existência de enfermidades na cultura.

Analisando minuciosamente a situação, os técnicos concluíam que as condições climáticas criavam um habitat favorável para o desenvolvimento dos fungos do solo. Em consequência, as plantas cresciam débeis e acabavam morrendo. Se o solo permitisse uma rápida germinação das sementes e o desenvolvimento das plantinhas, os fungos não teriam condições de ataque tão marcantes. Assim, pois, as verdadeiras causas da morte das plantas de soja eram os fungos e não o mau tempo como supunha a maioria dos agricultores.

O uso crescente de herbicidas na lavoura de soja veio complicar, em parte, a situação. Isto porque se torna difícil identificar a causa da morte das plantas, já que são 3 os fatores que podem ser apontados como prováveis responsáveis, ou seja, condições climáticas, enfermidades e ação dos herbicidas.

Quando os herbicidas são empregados na lavoura, estes são incriminados pelos agricultores como causa de quase todos os problemas surgidos nas plantas. Embora isto possa ocorrer, não se deve esquecer que a influência das condições climáticas e a ação das doenças podem ser a origem do problema.

Em condições de baixa temperatura e umidade excessiva é bastante propícia a propagação de enfermidades na lavoura. E, com a adição de um herbicida, as plantas ficam sujeitas a mais uma tensão - a primeira é produzida pela temperatura e a segunda pela umidade.

Condições Adversas - Quando a cultura de soja encontra condições adversas para o seu desenvolvimento as plantas germinam lentamente. O problema é ainda mais agravado quando há compactação do solo. Desta forma, toda a planta de soja fica exposta ao her-



Se o solo estiver solto, a soja ficará menos exposta à ação do herbicida

bicida por mais tempo do que deveria. A isto devem ser somados, ainda, os fungos sempre presentes no solo, os quais, posteriormente, infestam a cultura deixando-a duplamente debilitada. Se apenas um desses fatores atua, a planta fica somente lesionada. Mas se aparece um outro talvez a soja não resista e acabe morrendo.

O que deve ser levado em conta é que qualquer mau sintoma na soja pode ser resultante da ação - isolada ou simultânea - de um herbicida ou de uma enfermidade, sob as mesmas condições climáticas. O que torna quase impossível apontar a verdadeira causa.

Danos - A formação de uma camada dura de terra, depois das chuvas, pode impedir a germinação adequada das sementes. Freqüentemente, no esforço para atingir a luz, o hipocotilo da semente incha e a raiz acaba apodrecendo.

Muitas vezes, quando o tempo é frio e úmido, as plântulas não brotam em algumas partes da lavoura, embora não haja compactação do solo. O exame das plantinhas aponta grande diversidade de sintomas, tais como colo da raiz danificado ou tecidos necróticos. Esses danos são produzidos por um fungo do solo, denominado Pythium. Mas, também, podem ser causados pelo fungo Fusarium que apodrece quase que totalmente o sistema radicular da planta.

Uma lavoura de soja nesses condições foi analisada, comprovando-se que os danos provinham de lesões por herbicidas. Pouco tempo depois da aplicação de herbicidas o tempo, que se mostrava bom, se alterou para frio e úmido. O solo se compactou e as plântulas não puderam brotar. Em consequência, a soja permaneceu no solo, exposta ao herbicida por mais tempo do que nas condições normais. As plantas não vingaram e, posteriormente, a podridão da raiz complicou ainda mais a situação. Neste caso, a causa da morte das plantas foi a ação dos herbicidas, porém, os sintomas são similares aos produzidos pelo ataque de fungos. Essa semelhança é que prejudica a identificação da verdadeira causa.

Em outra lavoura com mesmo aspecto, ou seja, faixas em branco devido à não germinação das sementes, a causa apontada foi a infestação da cultura pelo fungo Rhizoctonia. Os talos das plantas tinham uma coloração parda quase roxa, sintoma característico de podridão.

Cabe dizer, uma vez mais, que as condições meteorológicas nesta situação foram similares às descritas previamente para o campo de plantas lesionadas por herbicidas.

Seria ingênuo supor que não houve nenhuma reação recíproca entre o herbicida e a enfermidade em um e outro campo. Sem dúvida, seria bem difícil elucidar esses fatores. O estabelecimento de uma faixa da cultura como testemunha, à qual não se aplica herbicidas, pode auxiliar o diagnóstico.

Antes que o produtor de soja decida culpar um herbicida pelos danos ocorridos no plantio, convém examinar se, na verdade, a causa não é uma enfermidade. □

USE PLAINAS MADAL

Nenhuma outra conhece tão bem a terra brasileira.

Além de desmatar cerrados, e nivelar a terra as plainas MADAL têm inúmeros outros usos e utilidades: retificam terrenos para combater a erosão; abrem caminhos agrícolas; enleiram; terraceam e são imbatíveis nos serviços de construção de açudes e silos trincheiras.

As plainas MADAL vêm sendo desenvolvidas há mais de 25 anos pela tecnologia de uma empresa 100% brasileira. Portanto, nada mais natural que elas sejam as mais indicadas para atender às nossas condições de trabalho. Elas são versáteis. Comandadas hidráulicamente, operam acopladas aos tratores Nacionais: CBT, FORD, MASSEY FERGUSON, VALMET.

Pode usar plainas MADAL. Elas conhecem melhor a terra brasileira e têm, por ela, o mesmo carinho que você.



MADAL
MADAL S/A
IMPLEMENTOS
AGRÍCOLAS
E RODOVIÁRIOS



Fábrica e Matriz: Av. Rossetti, 490 - Fones: PABX
21-2777 - 21-2903 e 21-2904 - Caixa Postal 366 -
Tel/Fonogr.: "MADAL" Caxias do Sul - RS
Filial - Av. Prof. Francisco Morato, 2990 - Cx. Postal
20736 - Fones: 211-2873 e 211-5933 - Telegr/Fonogr.
"MADALCENTRO" - São Paulo - SP.

COMO MELHORAR A

Antigamente, a atividade agrícola proporcionava fácil enriquecimento. Obviamente, eram escolhidas as terras mais férteis e profundas que, geralmente, serviam de base para matas exuberantes. Optava-se, ainda, pelos solos com capacidade de uso agrícola adequado. A mata era derrubada, a coivara queimada e a semente lançada sem adubo.

Nos solos produtivos de mata virgem que atraíam nossos antepassados, observa-se a existência de 3 camadas de proteção: a) as copas das árvores, b) a vegetação arbustiva e herbácea e c) o manto de folhas caídas, com restos vegetais indecompostos, denominado liteira ou serapilheira. Abaixo desse manto, encontra-se uma camada de folhas em fase de decomposição, seguida de outra de transição entre o manto orgânico e a fase mineral. Logo depois surge o solo encarado (em grânulos) - fresco, solto e repleto de microorganismos em franca atividade (Fig.1).

O manto de proteção evita o impacto direto das gotas de chuva sobre a terra,

Este complexo ativo, biodinâmico, é a integração de 3 fatores distintos que podem ser enumerados, basicamente, como:

- físico (Fig.2) - com a fase sólida mineral, fase líquida (água) e fase gasosa (ar). A fase sólida mineral constitui o esqueleto do solo com seu sistema poroso por onde circula a água e o ar. Suas frações granulométricas, em ordem crescente de tamanho, são: argila (menor que 0,002 mm), limo (0,002 a 0,02 mm) e areia (0,02 a 2,0 mm);
- químico - com envolvimento de AL + H, CO₂, O₂ macronutrientes (N-P-K e Ca-Mg-S) e micronutrientes (Zn, B, Cu, Mo, Fe, Mn, etc), considerados como pedras fundamentais, de ação direta ou indireta, para a construção do reino animal e vegetal;
- biológico - matéria orgânica (Fig.3) e toda a vida que ela possibilita: a) microorganismos (bactérias, fungos, algas e outros), b) mesoorganismos (minhocas,

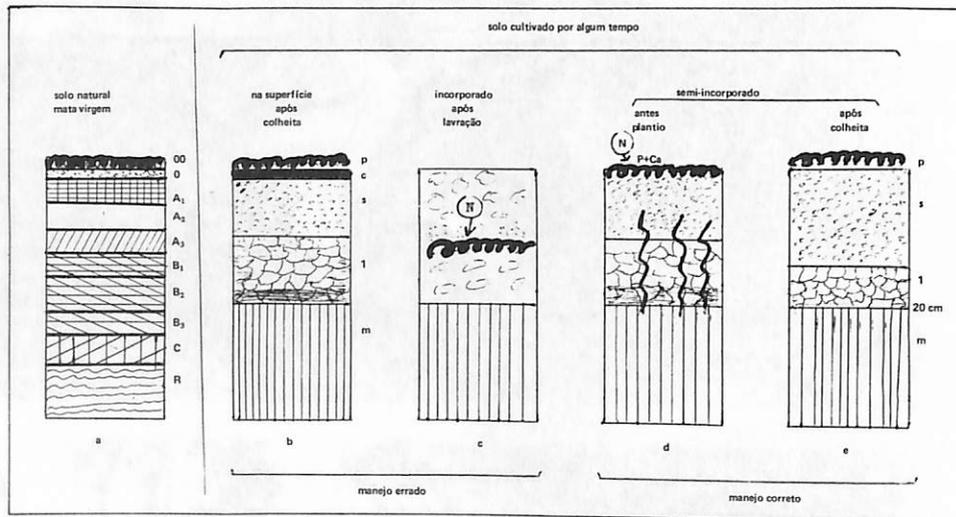


Fig. 1 - Localização do material orgânico no solo

impedindo, também, que ela sofra aquecimento demasiado. Além disto, permite que a flora microbiana do solo desenvolva sua atividade normal.

A porosidade desse solo beneficia seu greijamento e a infiltração e drenagem da água da chuva. E a terra, com elevada capacidade de retenção de água (complexo organo-mineral), supre satisfatoriamente os vegetais, mesmo durante os períodos de seca.

Desta forma, a planta compensa a pobreza do solo tropical através de um maior desenvolvimento radicular, que explora maior volume de terra. A porosidade favorece a presença de colônias de microorganismos que, constituindo uma comunidade vital com as raízes, beneficiam as plantas pela fixação de nitrogênio, produção de hormônios de crescimento, antibióticos, etc.

insetos, coleópteros e outros), que têm a missão de destruir os fracos e decompor os mortos para possibilitar nova vida. Atuam na agregação biológica das partículas primárias do solo (argila, limo e areia), estabelecendo a estrutura grumosa do solo (Fig.4). Esta, por sua vez, permite reações químicas oxidativas e o desenvolvimento normal das raízes - condições básicas para o crescimento vigoroso das plantas. A atividade dos organismos no solo é importante para o estabelecimento de uma vida superior.

Esgotamento dos Solos - Ao mesmo tempo em que os solos foram se esgotando, surgiram os adubos com seus resultados fabulosos. Depois de certa época, todavia, começou-se a observar que os adubos, balanceados mediante uma análise do solo, não mais



ESTRUTURA GRUMOSA



proporcionavam aqueles efeitos surpreendentes, mesmo em terras corrigidas ou complementadas com micronutrientes.

O problema vem se repetindo há tempo. No primeiro e segundo ano de cultivo as safras são boas. Mas, depois, declinam com ou sem adubos (cana, soja, trigo, milho, arroz, algodão). No caso da soja, por exemplo, são obtidos 60 sacos/ha no primeiro ano, 35 no segundo e 20 no terceiro. De 70 a 80 sacos/ha de milho no primeiro ano, o rendimento cai para 25 sacos/ha no terceiro.

As técnicas e os adubos são os mesmos, contudo, as colheitas não correspondem, apontando-se, muitas vezes, o clima como causa do problema. Todavia, em algumas propriedades onde se registrava queda nos rendimentos, notava-se a ocorrência de outros fatores, apontados como prováveis responsáveis. No campo agrícola via-se que:

- o solo levantava mais poeira a cada ano, quando era passada a grade para desmanchar os empedramentos formados na aração, principalmente nas terras médias e pesadas;
 - aparecia uma crosta impermeável à água na superfície do solo, após uma forte chuva e sol, mesmo nos terrenos bem hortados através de uma aração e 3 gradagens convencionais. O fenômeno ocorria também nos solos de horta, sendo a causa, muitas vezes, de falhas na germinação e nascimento das sementes. Esta crosta rachava em terras mais pesadas (argilosas ou limosas), permanecendo inteira em solos com maior teor de areia;
 - começava a surgir areia solta na superfície, mesmo em solos pesados;
 - a erosão laminar aumentava, embora o volume total das chuvas não tivesse crescido em relação aos anos anteriores. Mesmo bem construídos, os terraços eram rompidos com maior frequência. Isto ocorria, muitas vezes, em terrenos não muito inclinados;
 - o solo retia menos água, fazendo com que as plantas sofressem mais cedo (murchamento) em períodos secos;
 - o solo esquentava mais. Sabe-se que, em temperaturas de solo acima de 33°C, as raízes geralmente reduzem ou paralizam suas atividades fisiológicas, como a absorção de nutrientes;
 - ocorria, ainda, a formação progressiva de uma lage dura no solo arado, abaixo da superfície, sendo que a terra era mais macia abaixo da soleira do arado (aração com profundidade de 18 a 25 cm);
 - as raízes das plantas se desenvolviam menos e nos vegetais de raízes pivotantes ocorriam retorcimentos ou afinamentos.
- Nos lugares onde estes fenômenos eram observados com maior expressão, a produção quanti-qualificativa por unidade de área decaía progressivamente. Isso se verificava, apesar de todos os esforços dispendidos pela moderna tecnologia mecânico-química.

No campo ecológico notava-se que:

- ocorria a formação de vossorocas e até a destruição do habitat animal e humano, através da erosão;

- a erosão aumentava o turvamento das águas dos açudes, das represas e dos cursos fluviais com o solo carregado. (A erosão leva 4 kg de terra/ha/ano em solos de mata, 400 kg/ha/ano em terrenos cobertos por pastagem e cerca de 26 t/ha/ano em solos cobertos por cultura capinada, como algodão);

- aumentavam as enchentes na área;

- os períodos de seca se prolongavam, apesar do volume total de chuvas por ano continuar o mesmo;

- começavam a aparecer tempestades de poeira;

- ocorriam modificações no microclima;

- tinha início a formação de áreas desérticas, encontradas em diversas regiões de norte a sul do Brasil.

É evidente que surgiram muitos produtos e idéias físico-químicas para resolver estes problemas. Mas, após um bom resultado inicial, estes perdiam o efeito ou, mesmo, não funcionavam em muitas áreas. A nova tecnologia parecia, muitas vezes, apressar a situação calamitosa.

Apesar da calagem e da adubação química, com o endurecimento dos solos, as culturas diminuem sua produção. Temos visto, na prática, que o bom desenvolvimento e elevada produção das plantas se dá em terras fofas. Uma cultura viçosa e produtiva é mais observada em solos esponjosos do que nos empedrados.

O problema da baixa nos rendimentos dos cultivos reside na decadência da estrutura porosa do solo, na falta de ar na terra, na pequena capacidade de infiltração e retenção de água na restrita possibilidade da raiz se desenvolver.

Causas - Estudos na Europa e, mais recentemente no País, determinaram como causa do problema a morte dos solos, ressaltando que uma terra produtiva é um ser vivo, cuja estrutura respira, tem temperatura própria e possui água e nutrientes circulando pelo seu sistema poroso.

Com a morte dos solos (de sua biologia) ocorreu a desagregação dos grânulos porosos, restando seus constituintes minerais primários - areia, limo e argila. Com isto, deu-se o desmoronamento de sua estrutura biológica.

Os grumos se desfazem e ocorre a reacomodação das partículas, seu assentamento e conseqüente diminuição do volume poroso - condutor de água e ar, que limita o desenvolvimento das raízes. Sem os agentes de agregação e estabilização orgânicos - resultado da atividade biológica, as partículas isoladas do solo apresentam fácil movimen-▷

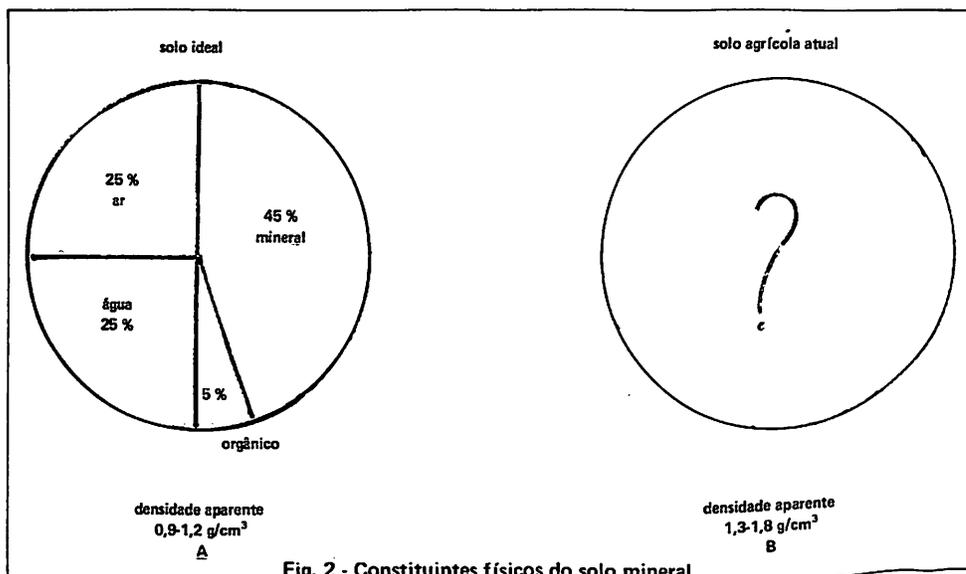


Fig. 2 - Constituintes físicos do solo mineral

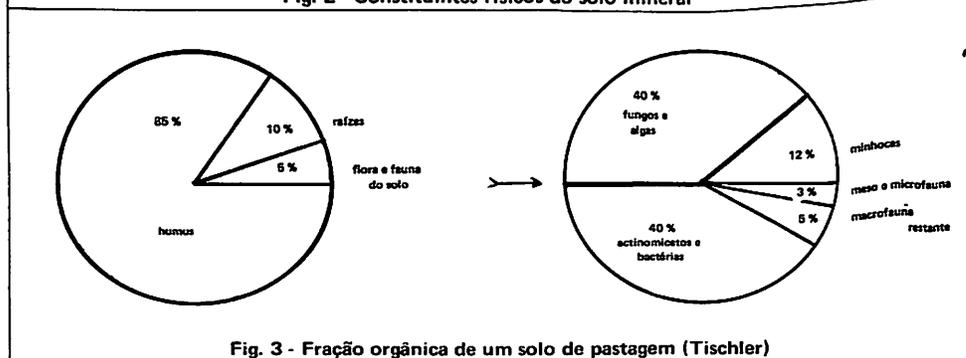


Fig. 3 - Fração orgânica de um solo de pastagem (Tischler)

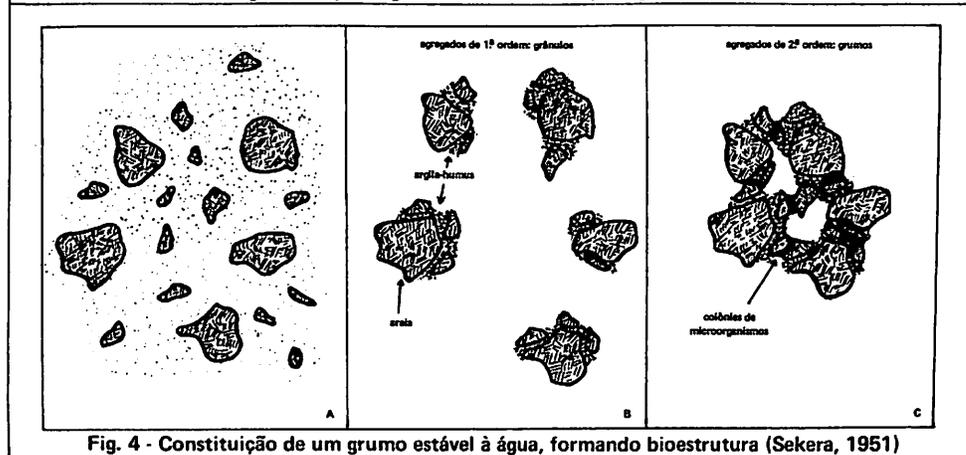


Fig. 4 - Constituição de um grumo estável à água, formando bioestrutura (Sekera, 1951)

tação pela ação da água e do vento. A crosta superficial nada mais é que o assentamento aleatório ou estratificado de partículas minerais dos torrões ou grânulos desprotegidos da superfície do solo, desgastados pelo impacto da chuva (ou irrigação por aspersão), ou de partículas aluvionais, com conseqüente diminuição do espaço poroso. A água de erosão horizontal, ou de infiltração através do perfil do solo, ocasiona uma segregação de frações minerais e o arrastamento das partículas mais finas, ficando a areia na superfície. Quando for argilosa ou barrenta, a crosta se racha com o ressecamento, o que não ocorre se for arenosa. A erosão laminar aumenta devido ao impedimento da infiltração de água, mesmo em solos de topografia plana. A lage dura torna-

se mais nítida em terrenos originariamente macios (maior volume poroso), nos quais empregou-se arado que, com sua passagem, forma uma soleira, devido ao selamento (empastamento) dos poros com partículas finas. O empastamento é maior em solos médios e pesados e constitui uma barreira para a descida das partículas finas durante a percolação da água infiltrando o perfil do solo. A argila, por exemplo, impedida de seguir para o subsolo (juntamente com a água, que estagna), acumula-se sobre a soleira, criando uma camada adensada de baixo para cima.

Esta lage ("pan") diminui a área útil de exploração das raízes, pois apresenta menor volume poroso e, assim, menor possibilidade para o deslocamento das partículas minerais

a fim de dar passagem às raízes. A lage será tanto mais espessa quanto maior forem a desagregação do solo e o teor de partículas finas. Finalmente, pode ocorrer a fusão da crosta superficial com a lage, dando-se o total adensamento do solo arável. Neste caso, qualquer quantidade de água a mais no volume poroso poderá reduzir drasticamente a taxa de ar no solo, provocando distúrbios na zona radicular.

Com o adensamento, o solo tem sua produtividade de calor aumentada, e o fato de estar exposto à ação solar pode provocar seu aquecimento demasiado (ao redor de 50°C em clima tropical, conforme sua granulometria e grau de decadência). Em culturas capinadas, ocorrerá maior aquecimento do ar acima do solo, em prejuízo da produção vegetal, em culturas capinadas que, entre outras, sofrerão um tipo de "sauna" que aumenta a perda de água pelas plantas.

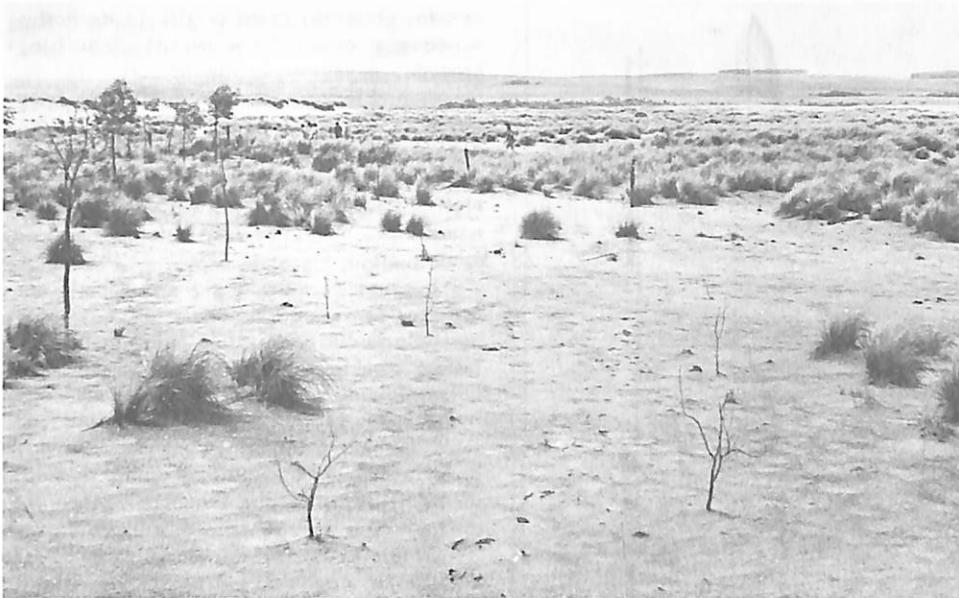
A alteração do microclima, com a influência do regime hídrico e térmico da região, se prende ao fato de que os solos desprotegidos e adensados (exceto os de areia) esquentam e provocam uma maior movimentação de massas de ar, tanto horizontal como verticalmente. Sobre áreas de mata densa e superfícies líquidas, a velocidade do ar ascendente gira em torno de 5 a 10 km/h, podendo chegar aos 80 km/h em solos desprotegidos.

A baixa velocidade ascendente provoca os chamados vácuos que reduzem a sustentação tanto de aeronaves, voando a baixas altitudes, como de nuvens que, neste caso, caem mais facilmente. As nuvens atingidas pelo ar ascendente precisam ser mais pesadas para cair. Este fenômeno explica, em parte, as chuvas pesadas e espaçadas sobre uma área agrícola ou pastoril.

Todos estes fatores reduzem drasticamente a produção agropecuária. A eles devem ser somadas, ainda, a falta de quebra-ventos arbustivos ou arbóreos que impedem a ação dos ventos (quentes ou frios) e das brisas constantes que afetam sensivelmente a fisiologia das plantas (transpiração e taxa de CO₂).

Preparo do Solo - A decadência dos solos se deve, também, ao fato de estarmos acostumados a empregar técnicas desenvolvidas para terrenos de clima temperado, as quais foram aqui introduzidas pelos nossos antepassados europeus. Entre elas, é fundamental o preparo do solo. Na Europa, a aração da terra é realizada com a finalidade de se acelerar o aquecimento, secamento e a mobilização da vida do solo que, durante o inverno, fica coberto de neve. Com esta prática, conseguiu-se uma agricultura mais produtiva. Porém, o desgaste maior do potencial orgânico e seu menor retorno já se faz sentir pela morte lenta de seus solos. No Brasil, acreditamos não ser necessário degelar os solos.

Com o tombamento do solo (geralmente a 20 cm ou mais) promove-se, principalmente, o seu arejamento e a sua exposição direta ao sol e à ação cinética das águas pluviais.



O solo esgotado se torna improdutivo

Com isto, ocorre:

- o aumento da população biológica, que acelera a queima do material orgânico. Após, verifica-se uma redução drástica no teor de matéria orgânica e a morte do solo por falta de alimentação;

- a destruição dos agregados do solo, restando seus constituintes minerais primários - areia, limo e argila, soltos e dispersos;

- a inversão de camadas do solo, com o abafamento da camada superior mais ativa (6-10 cm) pela inferior, praticamente inerte e instável à ação da chuva.

Todos os outros tratamentos mecânicos que visam hortar (pulverizar) o solo atuam na aceleração da decadência de sua estrutura granular ou grumosa, apressando, ainda, aqueles fenômenos já abordados, que se relacionam ao fato.

O que fazer - Deve-se criar condições para a instalação de uma vida heterótrofa no solo, de modo que haja a formação de uma estrutura estável à água. Basicamente, são necessários o material orgânico e seu retorno periódico à terra, ar, umidade e temperaturas amenas no solo (aproximadamente 25°C), cálcio, fósforo e, às vezes, micronutrientes, potássio e nitrogênio, dependendo do seu nível no terreno.

Revitalização - Para a revitalização do solo, deve-se adotar como meta a construção de uma estrutura grumosa, estável à água, e o complexo organo-mineral, a fim de se estabelecer um maior volume poroso - espaço vital para as raízes. Com isto, melhora-se o arejamento (maior taxa de O_2 : processos oxidativos), e drenagem do solo, além de se aumentar a sua capacidade de conservação de água, e de troca catiônica (CTC), assim como a disponibilidade dos nutrientes e a eficiência dos fertilizantes aplicados.

Solo Grumoso - É no solo que se localiza a raiz, o órgão de absorção dos nutrientes necessários para a manutenção e produção

do vegetal. As raízes podem ser comparadas aos nossos intestinos com sua flora (micróbios que no homem ficam dentro do trato digestivo e na raiz ficam fora, circundando-a). O estômago, com seus solventes (ácidos e a água ingerida), corresponde à rizosfera - camada de terra que envolve as raízes, com seus ácidos fracos e água.

A planta que geralmente conta com ótima carga genética, isto é, programação de produção elevada e de defesa natural às doenças e pragas, só poderá expressar esta carga, quando existir o mecanismo executor construído e em perfeito estado de funcionamento. De nada adianta a alta produtividade de uma cultivar se a raiz não conseguir extrair os nutrientes necessários do solo. Ela poderá ter capacidade para metabolizar os minerais, as proteínas, graxas e amidos. Mas,

sem os minerais, nada metaboliza. Por isso, se o solo não permitir o funcionamento adequado das raízes, de nada valerá a melhor programação genética.

Adensamento do Solo - A crosta superficial é de fácil reconhecimento. Porém, a umidade pode fazer com que os adensamentos na camada arável do solo pareçam de fácil penetração para as raízes. Mas, a redução do volume poroso, que ocorre naturalmente, impede o desenvolvimento normal das raízes, o que, em estado úmido, é agravada pela falta de suficiente arejamento.

Para diagnosticar o adensamento do solo, existem métodos de campo fáceis, que indicam a existência ou não de condições favoráveis ao desenvolvimento das raízes. Entre eles, citamos:

- teste da ruptura da leiva após a aração ou de blocos de terra obtidos no escavamento por enxada ou pá reta. Consiste, basicamente, na tentativa de quebrar os blocos de terra, mediante pressão. Durante a operação podem ocorrer:

- a) esboroamento granular - indica ótimas condições para o desenvolvimento radicular e bons resultados com adubação;

- b) uma superfície de ruptura irregular, com vértices de ângulos arredondados - aponta um estado regular do solo para o crescimento das raízes, porém, já com mau aproveitamento da adubação. Esta estrutura granular está iniciando sua decadência (densidade aparente ao redor de 1,2 a 1,5);

- c) uma superfície de quebra-plana, com vértices de ângulos vivos - mostra que existe um volume poroso muito pequeno. Quanto mais plana a superfície de ruptura, pior será o solo para o desenvolvimento das raízes (que poderá ser nulo). Aponta, ainda, avançada decadência

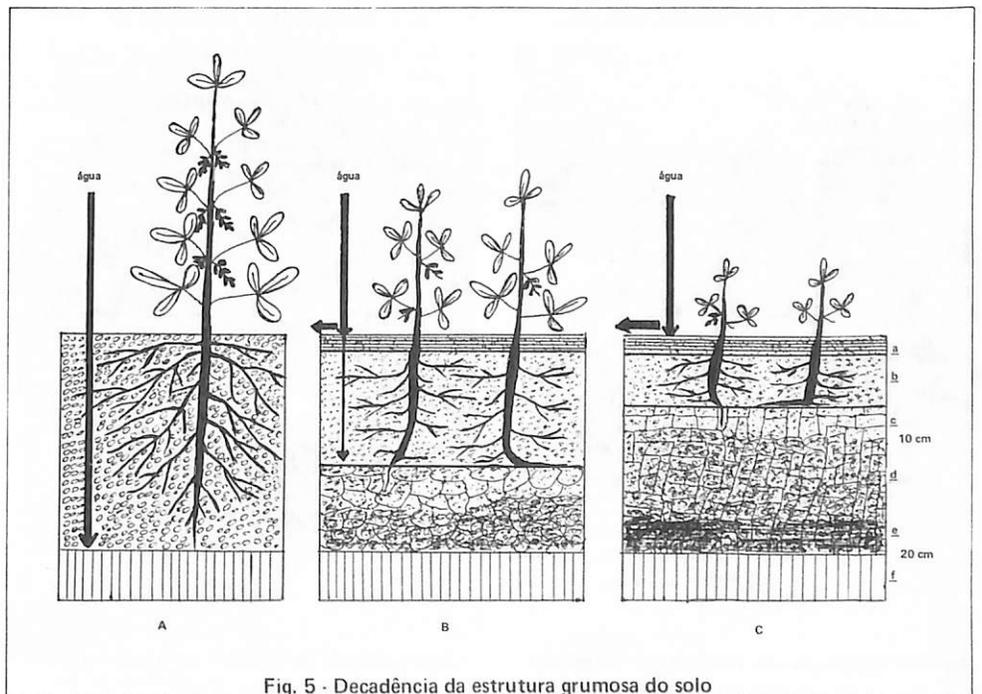


Fig. 5 - Decadência da estrutura grumosa do solo

do solo, em blocos angulares (densidade aparente maior que 1,5). Nestas terras, a adubação terá pouco ou nenhum efeito.

O emprego da pá reta pode ajudar na localização de uma camada adensada. O procedimento, no caso, é o mesmo da obtenção de amostragem do solo para análise química, com a única diferença que o tijolo de terra deve ser de 30 cm. Este deve ser retirado sem quebrar. A seguir, utilizando-se uma escartilha, deve-se procurar determinar os planos de ruptura (no sentido da largura) do tijolo. A camada fofa cairá em forma granulada. Quando a terra cair em forma de blocos de 10 a 20 mm de diâmetro, com os vértices arredondados-angulares, temos uma camada no primeiro grau de decadência, completamente estéril. Quando a camada parecer um bloco duro, sem raízes, de 30 a 300 mm de diâmetro, o solo se encontra num estado muito avançado de decadência.

As profundidades em que ocorrerem as diferentes estruturas do solo deverão ser anotadas (Fig. 5).

- teste da raiz - procura-se confirmar os dados coletados do solo com o tipo de desenvolvimento da raiz. Cada obstáculo, seja ele o assentamento do solo ou a falta de porosidade para a penetração, é acusado na raiz pivotante através de torceduras, deformações, afinamentos e ausência de raízes secundárias, além de desenvolvimento deficiente.

Numa camada de terra adensada, nota-se que a raiz apresenta torceduras procurando penetrar no solo, ou mesmo afinamentos. Nesta zona, a presença de raízes secundárias é pequena ou praticamente ausente. As raízes podem sofrer apodrecimento por falta de ar, quando o adensamento do solo é agravado com a estagnação da água. Ocorre que a raiz necessita de oxigênio para sua respiração, e sem ela não consegue absorver nem água nem nutrientes, com excessão do arroz irrigado e outras plantas aquáticas, que possuem um sistema de ventilação radicular a-

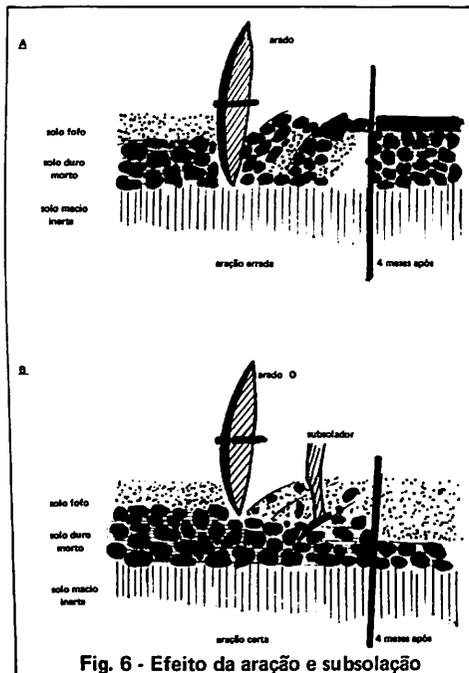


Fig. 6 - Efeito da aração e subsolação

través das folhas: o aerênquima. Assim, todos conhecem o milho amarelo e raquítico em áreas que foram inundadas.

O solo decadente pode ser reconhecido, também, pelo tamanho dos torrões de terra, trazidos à superfície pelo arado, e que precisam ser destorroados, e pela poeira que levanta durante a gradagem. Um solo é tanto mais decaído quanto mais passadas de grades exigir para possibilitar a semeadura. Solo decadente só produz razoavelmente se o clima for bastante favorável. Colheitas que fracassam devido à má distribuição das chuvas crescem somente em terras esgotadas.

Reconstrução da Estrutura Grumosa - A reconstrução da estrutura grumosa do solo, ativa e resistente à água, é uma meta viável economicamente também em áreas extensas, a curto e médio prazo. Não pode ser consi-

derada, portanto, como privilégio de hortas e pequenas propriedades mistas. Para isto, contudo, é necessário identificar:

- os problemas - com o auxílio do teste da pá e da raiz, determina-se o grau de decadência da estrutura granular ou grumosa do terreno, numa camada de 25 a 30 cm de profundidade. Anotam-se, também, a crosta superficial, adensamentos, deformações das raízes, etc.

- a causa da decadência - que pode ser a falta de retorno de material orgânico, carência de nutrientes (principalmente cálcio, fósforo e micronutrientes), pressão de pneus das máquinas, preparo do solo com umidade inadequada (empastamento), exposição da terra desnuda à ação das chuvas ou, ainda, a iluviação (carreamento para dentro do solo) de partículas finas que preenchem os poros, diminuindo o volume poroso, entre outras.

- os fatores a serem manejados - como, por exemplo, ar e água do solo, fonte de material orgânico (adubo verde, restos de culturas, ou mesmo esterco, tortas, bagaços, compostos, humus, etc) e nutrientes para alimentar microorganismos, além de raízes vegetais ativas, máquinas, sombreamento do solo (contra insolação direta e a ação das águas das chuvas).

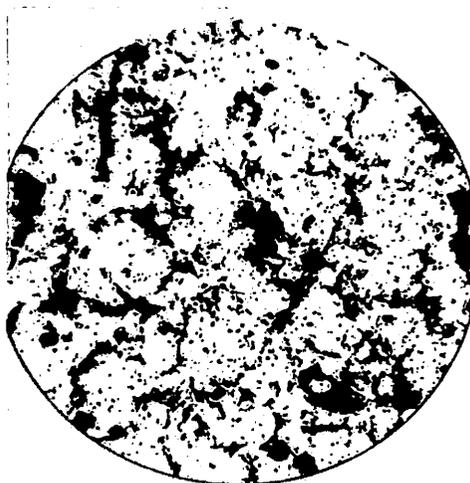
- meta - na reconstrução da estrutura grumosa a meta é um solo produtivo. Para isto, deve-se promover a agregação aúmica (colóides minerais: argilas, hidróxidos de ferro, alumínio e cálcio) e biológica das partículas primárias do solo.

A semi-incorporação de restos de cultura, enriquecidos com cálcio, fósforo e micronutrientes (usar fontes não solúveis em água), cria condições aeróbias e semi-aeróbias no solo. Todavia, na ausência destes elementos, surgem no terreno fungos como o *Penicillium urticare*, *Trichoderma lignorum*, *Fusarium lignorum* e outros, que possibilitam a vida de bactérias como a *Sporocitophaga* e *Citophaga*. Estas agregam as partículas minerais através de colóides orgânicos não solúveis em água, como os ácidos húmicos produzidos na decomposição de material orgânico na presença de Ca. Na ausência de Ca ocorre a formação de ácidos flúvicos, que são solúveis em água e atuam, assim, no empobrecimento químico do solo durante sua lixiviação.

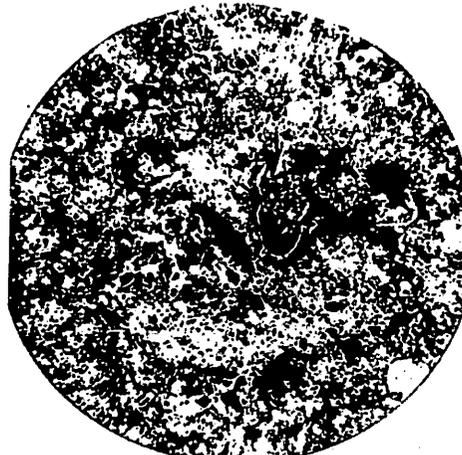
As bactérias agregam as partículas minerais, também, através de colas orgânicas estáveis à água (como ácidos poliurônicos originados na decomposição do material orgânico) ou das obtidas por excreção ou secreção dos próprios microorganismos (ou plantas, minhocas, etc), como as geléias bacterianas. A união das partículas pode se dar, ainda, através de hífens de fungos, actinomicetos e filamentos de algas, que formam os chamados grumos estáveis à água.

Aração - Em nossos solos agrícolas encontra-se, geralmente, a primeira torcedura maior da raiz a 6 ou 10 cm de profundidade, a partir do colo-faixa onde se localiza o maior volume de raízes secundárias.

A aração correta não deve atingir uma profundidade 2 cm maior ou, no máximo, 1/3 a mais que a camada de solo fofa e enrai-



Lâmina delgada de solo adensado com pequeno volume poroso (área clara)



Lâmina delgada de solo fofa com amplo volume poroso (área clara)

zado. Por exemplo: 6 cm (primeira torcedura forte) + 2 cm (1/3 de 6 cm) = 8 cm que deve ser, pois, a profundidade da aração. Assim, evita-se que a terra fofa seja abafada por uma camada estéril, o que piora a situação do solo. Se ararmos a 20 cm, teremos uma camada de 14 cm (20-6 = 14) de solo inerte cobrindo a camada fofa de 6 cm e, portanto, destruindo-a (Fig.6).

Quando a aração é feita em profundidade de 1/3 a mais do que a camada fofa, o objetivo deve ser a incorporação de uma camada fina de terra inerte ao solo ativado biologicamente. Isto contribui para o melhoramento gradativo do solo, através do desenvolvimento das raízes.

Obs: Muitos já devem ter observado que o trigo cresce muito mais vigorosamente num solo somente gradeado ou "pateado" do que normalmente arado: em solo inerte, as raízes têm mais dificuldade para se desenvolver.

O restante do solo inerte deverá ser trabalhado com subsolador ou pé-de-pato.

Obs: É evidente que em solos agrícolas recém-desbravados há necessidade de ser realizado um trabalho mecânico profundo de limpeza de raízes e tocos, e também para a incorporação correta do calcário corretivo, em 2 parcelas: uma antes e outra após a aração, para misturar bem com a camada de 20 cm de solo. Mas, após, deveremos parar os trabalhos de inversão de camadas de solo mais profundas (além de 12 ou 15 cm).

Porém, deve-se atentar ao fato de que isoladamente nem a lavração correta, nem o retorno da matéria orgânica e a rotação de culturas conseguem recuperar o solo. O melhoramento da terra só é obtido pela conjugação de todas as práticas, usadas harmoniosamente.

Subsolador ou Pé-de-Pato - Esses implementos atuam a fim de estourar a faixa adensada do solo, sem, contudo, inverter camadas. Deverão ser usados após o arado, com o propósito de destruir sua ação negativa, ou seja, a formação da soleira-de-arado.

A passagem do subsolador ou pé-de-pato

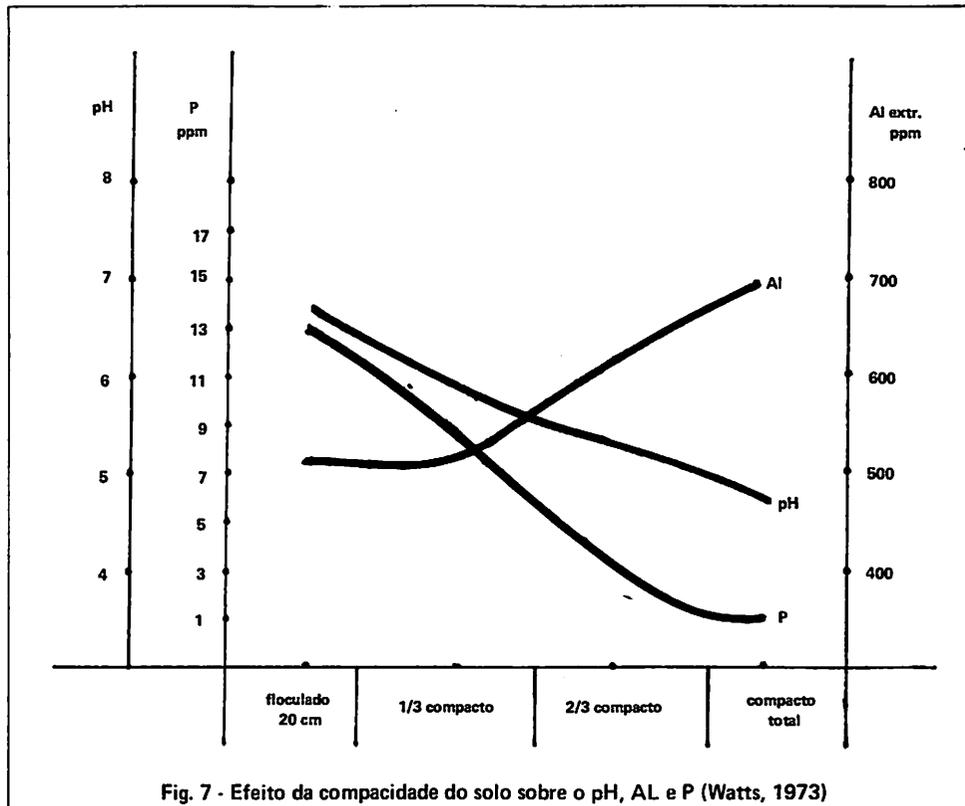


Fig. 7 - Efeito da compactação do solo sobre o pH, AL e P (Watts, 1973)

é feita com a terra enxuta, que possibilita o rompimento das camadas adensadas e evita o simples sulcamento do solo, que pode ter efeitos nocivos em épocas chuvosas. A subsolagem deve ser seguida imediatamente da sementeira de plantas que enraizem de forma rápida a terra afrouxada, servindo de cunhas nos rompimentos provocados pelo implemento. Do contrário, será um trabalho perdido, especialmente na época das águas.

O rompimento do solo poderá ser realizado, também, por grades pesadas (aradoras) que trabalhem em profundidade de até 20 cm, sem inverter camadas.

Passadas de Máquinas - As máquinas devem ser passadas sobre o terreno o menor número possível de vezes, a fim de evitar a compac-

tação pelos pneus (Fig.7). Os arados e grades pressionam o solo, destruindo os grânulos e empastando a superfície de arrasto, no caso de terras com elevado grau de umidade.

A enxada rotativa pulveriza não somente os torrões mas também os grumos, acelerando, assim, a dispersão do solo. A sola de arrasto é igualmente pronunciada, especialmente quando se trabalha após uma chuva e com maior velocidade. Neste caso, o malogro da cultura está consagrado. A enxada rotativa é benéfica quando usada para picar restos de culturas, atingindo, ainda, um mínimo de solo (2 cm). A passagem das máquinas deve ser a menor possível e de preferência com os implementos conjugados.

Cobertura do Solo - Após o preparo do terreno deve-se plantar imediatamente uma cultura que cubra de forma rápida o solo. Isto porque, em nossas condições climáticas, um solo decadente (sem vida e instável à água) deixado muito tempo descoberto propicia o ressecamento das partículas minerais, num prazo de 3 a 6 semanas. Portanto, sua proteção e enraizamento é de primordial importância.

Aconselha-se, pois, a cobertura morta (mulching) para a época da seca, a fim de manter o solo mais fresco e evitar uma perda excessiva de água. No período chuvoso, a cobertura favorece a penetração da água no terreno, promovendo a perda de nutrientes por lixiviação. Por isso, o enleiramento da palha de cana na época das águas diminui a produção, o que não ocorrerá se este for acompanhado de uma adubação, especialmente de K, Ca e N.

Na época das águas, a cobertura do solo deverá ser viva, como, por exemplo, culturas >

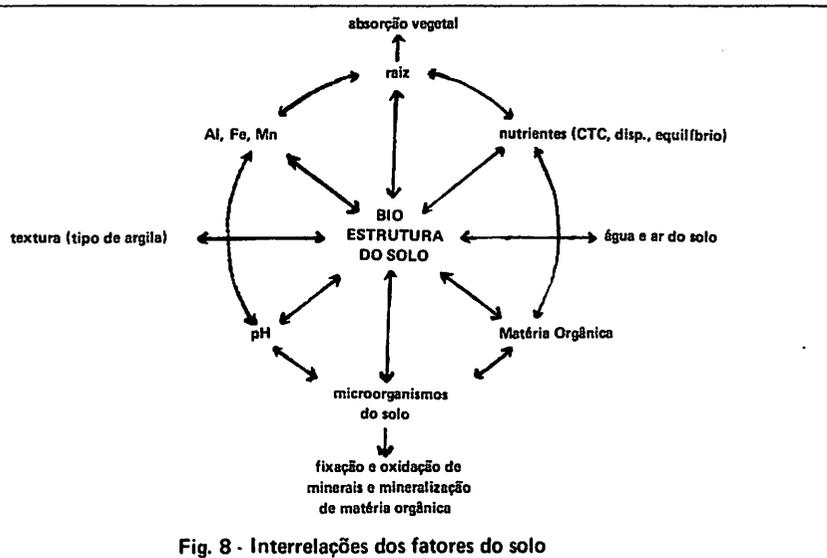


Fig. 8 - Interrelações dos fatores do solo

intercalares ou de proteção (cover crop). Assim, os nutrientes levados pelas águas, que se infiltram no terreno, são captados pelas raízes da cultura de proteção e bombeados novamente à superfície, atingindo as folhas (plantas de raízes profundas como as leguminosas).

A cobertura é de grande importância, pois protege o solo da exposição ao sol e do impacto das chuvas tropicais. Por isso, o famoso dry-farming que tanto beneficia os solos de zonas secas em clima temperado (chuvas mansas) é impróprio em clima tropical (fortes chuvas). Em terrenos tropicais haveria a formação de crostas, adensamentos e camadas impermeáveis. E, ao invés de penetrar no solo, a água escorre, causando erosão e enchentes.

Obs: Todos sabem que com o manejo atual, o solo sem proteção apresenta uma camada superficial que resseca facilmente, conforme sua textura. Isso, muitas vezes, obriga ao plantio mais profundo das sementes. Mas haja semente com reserva nutricional e vigor de crescimento tal que consiga conduzir a plantinha por uma camada de terra até 15 cm, profundidade em que alguns chegaram a plantar soja no Mato Grosso! Assim, o solo que mantiver umidade na superfície, garantirá a germinação e o crescimento inicial das plantinhas, que poderão ser plantadas na profundidade correta.

No dry-farming, o solo lavrado permanece durante um ano sem cultivo e sem ervas daninhas para que a água ali se acumule sem ser gasta pelas plantas. Assim, a cada segundo ano uma cultura consegue vingar.

Material Orgânico - É de suma importância não queimar os restos de colheitas (palha e raízes mortas). Estes devem ser incorporados superficialmente ao solo, a fim de que os microorganismos disponham de um fornecimento constante de material orgânico. Deve-se adotar como objetivo a renovação constante do estoque de matéria orgânica no solo (fig. 8).

A adubação verde, que apresenta uma relação C/N muito pequena, falha no enriquecimento do solo em matéria orgânica, além de gastar o húmus presente. Em nosso clima, sua decomposição ocorre dentro de 4 a 6 semanas. Os restos de cultura, todavia, desaparecem num prazo de 3 a 4 meses, beneficiando a estrutura ativa do solo neste intervalo. A plantação para adubo verde tem, contudo, a sua importância, se levarmos em conta a atividade rompedora das raízes e o fornecimento de nitrogênio.

A incorporação do material orgânico ao solo deve ser rasa (aproximadamente 5-10 cm) para beneficiar a microvida. Como vimos anteriormente, sua decomposição não poderá ocorrer favoravelmente em solo adensado. Isto porque, em condições de baixo arejamento, há fermentação e produção de substâncias até nocivas, sem melhoramento do solo.

Obs: O material seco (p.ex. palha de palha de arroz e até fibra de algodão, que é pura celulose) decompõe-se rapidamente

em presença de cálcio + fósforo, umidade, ar e inoculação com terra.

Nutrientes - O adubo químico, adequadamente utilizado, é um poderoso instrumento na recuperação e conservação dos solos. Em terras carentes em cálcio, fósforo, nitrogênio e micronutrientes - como é o nosso caso -, estes elementos devem ser aplicados principalmente para:

- acelerar o desenvolvimento da cultura, de modo que em pouco tempo ela possa cobrir o solo, protegendo-o do impacto das chuvas.

- dirigir a decomposição da matéria orgânica, produzindo substâncias agregadoras do solo. Na ausência de cálcio, a decomposição do material orgânico origina ácidos fúlvicos, muito solúveis em água, que promovem o empobrecimento do solo. Na presença de cálcio, há formação de ácido húmico, insolúvel em água, com o conseqüente enriquecimento do solo.

- favorecer a vida de minhocas, que respondem pela produtividade do solo. A ausência desses animais é devida à falta de sombra, material orgânico, cálcio e fósforo.

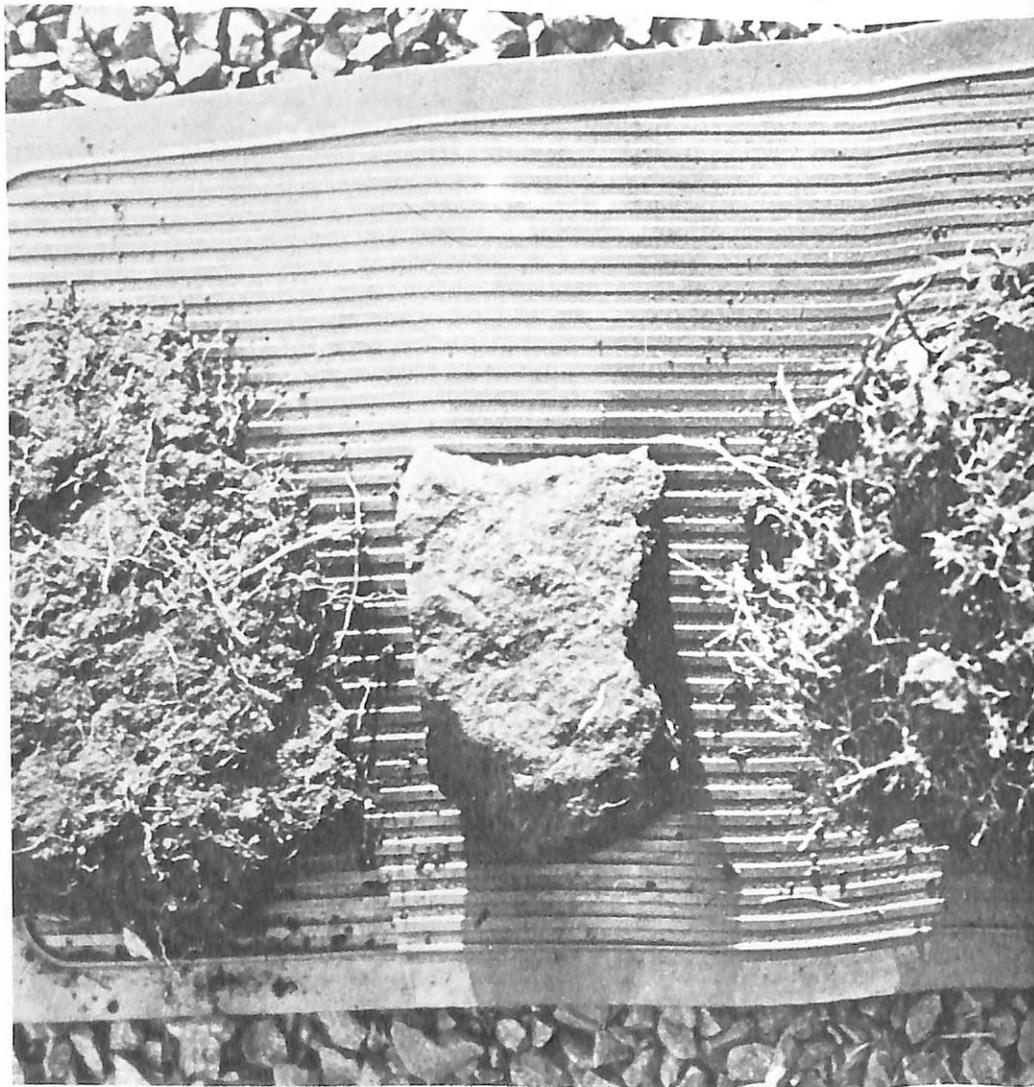
Em solo insolado a vida desaparece. Poderemos considerar o aparecimento espontâneo de minhocas como um sinal de que o solo

está sendo corretamente manejado para a instalação de uma cultura econômica.

Ação das Raízes - As raízes são fundamentais para manter um solo ativo e produtivo. Possuem ação rompedora, com seu trabalho de cunha entre as frestas formadas pelo uedecimento-secaamento do solo e pela atuação dos implementos (arados, subsolador, grade aradora, etc), existindo, por outro lado, uma proporção definida entre o volume radicular e o tamanho da planta e sua produção.

Logo, pode-se compreender que uma monocultura é prejudicial para um solo, principalmente quando tiver raízes superficiais, pois pouco penetram na terra, deixando um grande volume sem enraizar e proteger. Sabe-se que raízes de plantas congêneres se evitam mutuamente, por excretarem substâncias defensivas, e que prejudicam as raízes de seus pares. Cada cultura é mais ou menos tolerante consigo mesma. Porém, raízes de plantas diferentes são capazes de se entrelaçar no mesmo espaço de solo. Por isso é importante plantar culturas com raízes vigorosas e abundantes em rotação com cultivos de raízes fracas (por exemplo, trigo e soja).

As raízes com sua microflora, que afrouxam e agregam a terra, são as responsáveis pela



À esquerda, solo de cerrado recém preparado. No centro, solo adensado sem raízes, 3 anos após a cana ressa

ampliação do volume poroso do solo, além de estabelecer sua fofura e produtividade. Quando se encontra uma cultura com bom desenvolvimento de raízes sadias pode-se ter certeza de que a colheita será elevada e econômica, com aproveitamento ideal dos fertilizantes aplicados e a exploração conveniente da capacidade genética de produção da variedade utilizada.

Irrigação - A irrigação é necessária em áreas onde ocorrem períodos prolongados de seca. As exigências de água poderão ser diminuídas, caso se aumente a capacidade de retenção e disponibilidade do líquido no solo, alimentando-se os lençóis freáticos adequadamente. Além disto, deve-se contar com plantas saudáveis, que apresentam menor taxa de transpiração (suco celular mais viscoso, tecido celular mais resistente), e instalar quebra-ventos.

Técnica - A fim de melhor ilustrar a técnica de campo a ser aplicada, imaginemos um solo com um grau elevado de decadência (crosta, lage espessa), onde se deseja plantar uma cultura anual espaçada (mais que 50 cm entre linhas, como no milho) na época das águas. A profundidade do início do adensamento do solo foi determinado pelo teste da

pá e o da raiz (ou somente este último), dando, por exemplo, 8 cm. No caso de se dispor de restos de culturas, estes deverão ser picados a fim de facilitar o manejo das máquinas (uso do picador de palha nas colhedoras, enxada rotativa ou colhedora).

Mediante uma análise química, determinam-se os teores de cálcio, potássio e fósforo que, estando baixos, deverão ser aplicados parte a lanço, em forma de fosfato cálcico (escória, termofosfato, fosforita, etc) na base de 100 a 300 kg/ha, conforme o grau de decadência, juntamente com palha. Deve-se, também, fazer a correção do solo.

Com o emprego de arado, sabe-se que o disco deverá ser aprofundado até 10 cm no máximo, para incorporar somente uma camada fina de terra inerte ao solo vivo da superfície. Os restos de cultura, em condições semi-aeróbicas (superficialmente incorporados) e enriquecidos com Ca + P, não necessitam ser acrescidos de nitrogênio. Isto porque a microvida que se instalará captará este elemento do ar atmosférico.

Depois disto, passa-se um pé-de-pato ou subsolador para romper o restante da lage. O terreno deve estar enxuto, pois, do contrário, este será um serviço perdido e nocivo. Existem arados de arrasto com o pé-de-pato ou subsolador acoplados que realizam o serviço numa só operação. Pode-se usar, também, uma grade pesada (aradora) que fará o trabalho de ambos a uma profundidade de 20 cm, ou, ainda, utilizar em lugar da grade ou pé-de-pato uma plantadeira com este implemento acoplado, após a aração ou gradagem superficial.

Para o plantio, deve-se, primeiramente, destruir a crosta superficial, romper a lage e dar início à ativação da micro-vida na superfície (com material orgânico).

Cobertura do Solo - Finalmente, cobre-se o solo o mais rapidamente possível:

- se a época de plantio ainda demorar uns 3 meses, semeia-se uma leguminosa de porte ereto, densamente, para garantir sua envergadura baixa. Passa-se uma grade antes do plantio ou se planta diretamente com implanteadeira.

- se o preparo foi realizado às vésperas do plantio, procede-se a semeadura da cultura. Na época da primeira carpa, implanta-se um cultivo intercalar (de preferência uma leguminosa de rápido crescimento e raízes potentes que combine com a cultura principal) a fim de cobrir o solo e evitar o desenvolvimento das ervas daninhas. Por exemplo: guandu, feijão-de-porco na cultura de milho ou feijão-fradinho, crotalária ou soja granífera na cana-de-açúcar.

- outro sistema de cobertura é usar somente a quantidade de herbicida que permita a instalação da cultura de interesse e plantar logo em seguida uma leguminosa nas entrelinhas. O objetivo dessa prática é proteger o solo e suprimir as invasoras, que não vingam na falta de luminosidade e nem mesmo quando rebrotam de raiz profunda.

- plantar a cultura principal e, entre linhas, o cultivo de proteção (feijão-fradi-

nho, soja granífera, feijão-de-porco, etc). Assim, o solo fica protegido da insolação direta, da ação das águas e dos insetos.

Quando não se plantam estas culturas de proteção em nossas condições climáticas, pouco se pode melhorar o solo com cultivos de milho, cana ou algodão, que possuem pouca agressividade, principalmente em solo decaído.

Em culturas como soja granífera, onde o inter-plantio de um cultivo protetor é inviável, o sistema é diverso. Usa-se uma adubação química que acelere ao máximo o crescimento juvenil da própria cultura, que fecha o solo. No Rio Grande do Sul, onde a soja é plantada após o trigo, no início da época seca, a palha de trigo picada e espalhada na superfície do solo (com incorporação máxima de 5 cm com grade) é a melhor maneira de proteger o solo, até podemos instalar o plantio direto convencional (quando não houver mais lage nem crosta).

No caso de culturas perenes, na época das chuvas, planta-se uma leguminosa protetora que, na seca, será incorporada superficialmente com uma grade leve ou enxada rotativa. Ao mesmo tempo, aplica-se um fosfato cálcico. No cafezal, por exemplo, só se mantém limpa a "saia" deixando-se as ervas daninhas crescerem entre as fileiras. Num plantio novo de cafeeiros, com grande área de solo desprotegida, planta-se uma leguminosa de raízes potentes de modo a ir afrouxando e melhorando o solo em profundidade, assim como beneficiar as raízes em crescimento da cultura principal. Esta prática também é válida para outras culturas perenes, como citrus.

No caso de pastagens, o maior problema diz respeito ao desnudamento de manchas de solo pelo pastoreio não dirigido do gado. Nessas manchas, se instalam as invasoras e tem início a decadência do solo. Um manejo rotativo do pastejo e uma adubação de pastagens produtivas. Todavia, os pastos implantados em solos destruídos pela cultura do algodão, milho, cana-de-açúcar, nunca serão produtivos, a não ser quando se plantam, no mínimo, capins nobres como o colômbio.

Em solo descompactado biologicamente, sem crostas superficiais e adensamentos, pode-se plantar diretamente após a colheita, conseguindo-se melhores resultados. Em terras cuja estrutura não é boa, o plantio direto convencional (a semeadura com pé-de-pato acoplado poderá ser usada quando não houver crosta superficial) é desaconselhável porque não melhora o terreno, embora o conserve.

Nos terrenos desérticos, totalmente desagregados e adensados, com capacidade de retenção de fertilizantes baixa ou ausente, utiliza-se uma fonte de material orgânico, bem curtido, que provenha de fora da área de atividade, ou se usa adubação semi-verde. Esta prática, que tem por objetivo permitir a instalação razoável da cultura principal, pode ser usado para acelerar o melhoramento do solo em pequenas áreas.

De posse de todos os dados e situações, e depois de estabelecida a meta a atingir, monta-se um esquema de trabalho para recu-



ca. À direita, raízes de toiceira de cana ressoca

peração do solo, que seja flexível e adaptado ao local e à possibilidade econômica. Os resultados disto não podem ser esperados num prazo de 2 meses, por exemplo. Isto porque, muitas vezes, a terra vem sendo destruída há anos. Com o manejo correto, um solo pode ser recuperado satisfatoriamente dentro de 3 a 4 anos.

Pode parecer que o manejo biodinâmico seja mais caro que o convencional. Os custos poderão ser maiores nas 3 primeiras culturas, mas os lucros também serão, em condições normais. A partir daí, as despesas tenderão a baixar progressivamente, com o consequente aumento dos lucros. Somente através do manejo correto do solo conseguiremos melhorar a situação da população rural e o fim da agricultura que vivia de sua descapitalização.

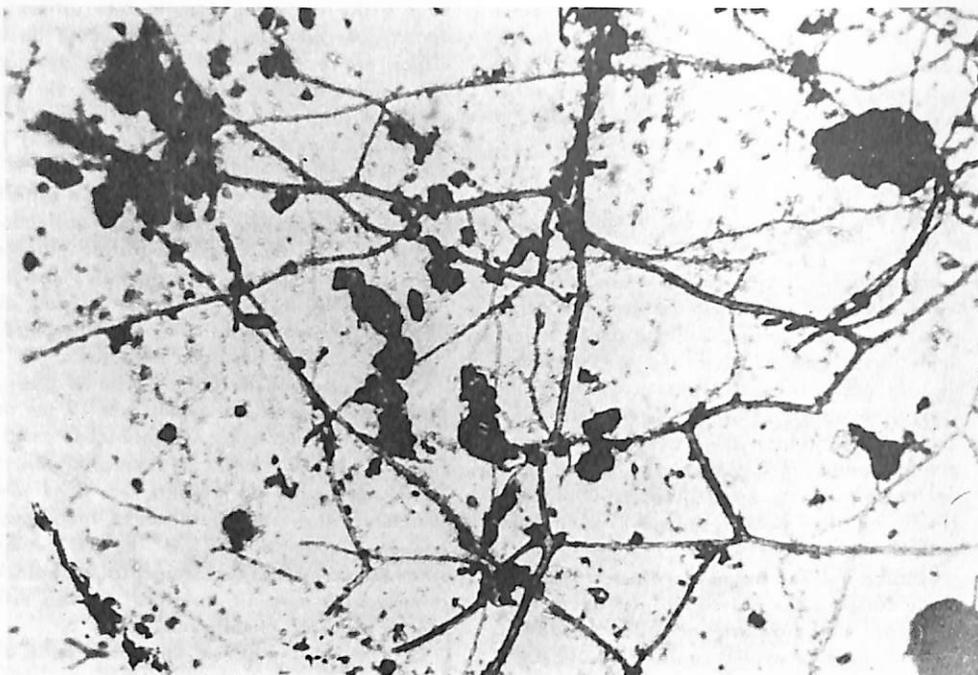
Considerações Finais - Antigamente, era conhecida a importância de um solo estruturado biologicamente e estabilizado à ação da água, na produção vegetal. Podemos afirmar, contudo, que a sua importância é vital não somente na influência do microclima como, também, na nutrição normal das plantas.

Em um trabalho de especialização, na Europa, conduzimos uma competição de variedades brasileiras de milho (Agroceres, Cargill, trigo (Toropi, Cotiporã) e soja (Hardee, Santa Rosa) com européias.

O experimento foi conduzido em hidroponia pura, ou seja, foi dispensado o substrato sólido, utilizando-se somente água + nutrientes a nível de raiz. Em iguais condições de micro-clima e com a nutrição sem os impedimentos de acidez, compactação de solo, falta de O₂, seca, temperatura elevada de substrato, doenças e pragas a nível de raiz, conseguiu-se determinar (através de análise vegetal) que a capacidade de absorção de nutrientes das variedades brasileiras era semelhante ou até superior à das cultivares européias (uma norte-americana), consideradas de alta produção.

As variedades européias produzem, a campo, uma média nacional de 3 a 5 t de trigo/ha (na Holanda, em certas áreas, chegam até 8 t/ha, contra os 900 a 1.200 kg/ha no Brasil), de 6 a 7 t de milho/ha (contra 1 a t/ha no Brasil) e de 2 a 3 t de soja/ha (até 4 t/ha nos EUA contra 1,5 a 2 t/ha no Brasil).

Sob condições controladas provou-se que a genética de nossas sementes foi até superior a das européias, em condições de igualdade. Se isto não fosse verídico, não poderíamos obter, a nível de campo, produções de 11 a 15 t de milho/ha (com uso elevado de material orgânico) em competição de produtividade, nem quase 4 t de trigo/ha (no Centro Nacional do Trigo conseguiu-se até 7 t/ha, em meio controlado) em condições de cerrado novo irrigado, e nem 3,6 t de soja/ha quando os solos são bons e é melhor a distribuição das chuvas (recentemente foram obtidas até 4,8 t de soja/ha na Amazônia, em fase experimental). Se nossos rendimentos são inferiores é por causa da baixa produtividade dos solos,



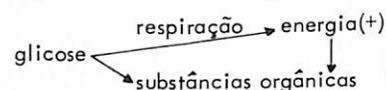
Micélio de fungo firmando partículas de terra

em consequência de um manejo inadequado para nosso clima.

Culpa-se o clima tropical e a pobreza natural de nossos solos por sua baixa produção. Mas, como se explica o crescimento impressionante de nossas florestas, até 10 vezes superior que em clima temperado? Por que as primeiras colheitas em terras recém-desmatadas sempre são boas? Por que o abandono do solo por 8 a 15 anos restabelece a sua produtividade? É difícil crer que este fato se dê em virtude da acumulação de nutrientes na solução do solo. Todavia, a solução não é química, mas bio-física. Não ocorre acúmulo de nutrientes, mas a exploração de um volume muito maior de solo pelas raízes. Uma raiz que explora 1 kg de terra é pior nutrida do que outra que aproveita 10 kg de terreno. Isto porque, em condições de adensamento (que impede o desenvolvimento radicular) há uma redução no teor de oxigênio, o que afeta drasticamente o metabolismo da planta no tocante à produção de energia a partir dos carboidratos.

Na fotossíntese ocorre a síntese de glicose (C₆H₁₂O₆), a partir CO₂ (gás carbônico) + água + luz. A partir desta glicose temos

a produção de substâncias orgânicas:



(+) em condições aeróbias (presença de oxigênio) no solo há produção de 673 mil calorías/Mol de glicose. Em meio anaeróbico (solo adensado, ou encharcado, como pequeno volume poroso) são produzidas somente 20 mil calorías/Mol de glicose. Isto quer dizer que a planta necessita de muito mais material fotossintetizado para conseguir a energia essencial à formação de substâncias orgânicas. Como a ausência de oxigênio a nível de raiz, há uma perda excessiva e desnecessária de energia e, com isto, uma queda brusca na produção.

É certo que não conseguiremos solucionar este problema se não modificarmos nossa metodologia de manejo do solo, considerando a importância da biologia e da matéria orgânica. Os dados apresentados a seguir dão uma idéia dessa importância.

argila	caolinita	montmorilonita
região predominante	tropical e sub-tropical	temperada
superfície específica(m ² /g)	10-30	700-800
CTC (e.mg/100 g)	3-15	80-150
capacidade de retenção de água	X	XXXX
expansibilidade	-	XXX
superfície interna acessível	-	XXX
plasticidade, coesão	X	XXX
carga negativa disponível	0	0,25-0,60
espessura laminar	1000	20
com ligações coloidais	Si	Si, Al, Fe
com ligações iônicas	Al, Fe	-

Em vista disto, verifica-se que, além dos nossos solos sofrerem um desgaste muito maior que nos climas temperados (com altas produções agrícolas por unidade de área), também possuem a fase mineral com capacidade de retenção de água e nutrientes muito mais reduzida. Mas, através do retorno da matéria orgânica, que incentiva os processos biológicos, é possível restabelecer a produtividade dos solos. Como material orgânico consideramos, principalmente, os restos de culturas que, enriquecidos com fósforo e cálcio, darão origem a uma microvida altamente benéfica ao solo. Pelo retorno da matéria orgânica pode-se aumentar a CTC do solo (a CTC da matéria orgânica varia entre 190 a 500) e a capacidade de retenção de água, que é de 8 a 20 vezes maior que a da fração mineral.

O conjunto físico-químico-biológico do solo, harmonicamente ajustado, poderá oferecer condições para uma elevada produção por unidade de área, sem muitos transtornos. Com esta conscientização e o novo conceito

do que é realmente o solo (não somente um ser vivo produtor de plantas) pode-se iniciar uma nova era que revolucionará a agropecuária, assim como nossa economia e a sociedade operante. Se produzirmos desertos (solos mortos) pelos métodos atualmente empregados estaremos propiciando a fome e, portanto, homens famintos e nações miseráveis, que cremos não ser nossa meta atualmente.

Solos Manejados - Os solos biodinamicamente manejados apresentam os seguintes benefícios:

a - ausência de pans (sobre a soleira de arado) e adensamentos, com:

- maior espaço para o desenvolvimento radicular
- melhor drenagem do solo
- menor problema de encharcamento da zona radicular
- melhor arejamento da zona radicular
- melhor aproveitamento dos nutrientes existentes ou adubados

b - ausência da crosta na superfície do solo, com:

- 1- maior infiltração de águas pluviais
 - menor escoamento de águas
 - menor erosão laminar, desgaste e perda de nossos solos
 - menor despesa na manutenção de terraços e curvas de nível
 - menos enchentes (calamidades públicas)
 - menos quedas de pontes, solapamento de estradas
 - açudes, represas e cursos de água com menos partículas minerais (argila, limo) em suspensão (e adubos e defensivos)
 - menor índice de mortandade de peixes por asfixia (e intoxicações)
 - menor intensidade no assoreamento de açudes e barragens (também hidroelétricas)
 - maior reposição de águas subterrâneas, isto é, nascentes e poços
 - menor período de seca (calamidade pública)
 - cursos de água com fluxo mais contínuo a partir das nascentes
 - nível mais estável dos cursos de água (navegação, etc)
 - menor erosão vertical, com menor formação de camadas arenosas na superfície dos solos, e lages no seu interior
- 2- maior benefício agro-econômico
 - maior disponibilidade de água na camada arável
 - menor problema de aquecimento no solo
 - maior atividade micro e mesobiológica (maior agregação das partículas de solo e grumos estáveis à água, e equilíbrio das populações)
 - menor modificação microclimática
 - menor problema de germinação das sementes
 - melhor crescimento das culturas
 - maior produção quali-quantitativa de alimentos e maior rentabilidade por hectare e maior lucro
 - maior volume de produtos agropecuários para exportação (balança comercial)
 - maior facilidade de competição e melhor preço no mercado (qualidade do produto)
 - reflexo positivo sobre a nutrição de animais (maior índice de conversão dos alimentos)
 - menos gasto de combustível (menos passagem de máquinas)
 - menor desgaste de máquinas (solos não compactados, plantas menos xerofíticas)
- 3- menor índice de aridização das áreas, e migrações populacionais
- 4- menor incidência de tempestades de poeira
- 5- maior equilíbrio ecológico.



A
esquerda,
planta
em solo
fofo.
No
centro
e à
direita,
plantas
em
mancha
de
solo
assentado.
(mesma
semente,
adubação,
época
de
plantio
e solo)

AUMENTE O RENDIMENTO DA COLHEITA

O Secretário Getúlio Marcantonio, titular da Secretaria da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul, lançou, recentemente, uma campanha que visa alertar os produtores para o grave problema dos prejuízos causados pelas perdas de grãos por ocasião das colheitas do soja.

Através da Supervisão da Produção Vegetal, está sendo feito um levantamento para avaliar o montante das perdas de grãos que, além de refletir sobre a economia gaúcha, trazem grandes prejuízos aos produtores.

Observações feitas pela Universidade Federal de Santa Maria constataram que a perda de grãos por ocasião da colheita se situa, em média, em torno de cinco sacos por hectare. O maior problema encontrado se situa nas unidades de apanha das automotrizas, que são responsáveis por até 82,50% do total das perdas, ficando os restantes 17,50% por conta das perdas antes da colheita, trilha e separação, ocasionadas pela má regulagem das colheitadeiras.

Visita ao Secretário - Tão logo houve o primeiro pronunciamento do Secretário Getúlio Marcantonio sobre o problema, a Agromec-Máquinas e Equipamentos Agrícolas Ltda., de Passo Fundo, RS, fabricante da FLEXIBAR, barra de corte Flexível e Flutuante e do Molinete G-80, através do seu diretor, Paulo Ernesto Rossato, visitou o Secretário para hipotecar seu irrestrito apoio à campanha.

O encontro contou ainda com a presença de técnicos em mecanização agrícola da Universidade Federal de Santa Maria, que também está preocupada com o problema.

Na oportunidade, o Secretário foi informado do trabalho de pesquisa que a Agromec vem



Paulo Ernesto Rossato, Diretor da Agromec, quando em audiência com o Secretário da Agricultura Getúlio Marcantonio e Edmundo H. Schmitz, Supervisor da Produção Vegetal, apoiava o lançamento da Campanha contra a perda de grãos na colheita. Também participaram do encontro técnicos da UFSM

desenvolvendo há seis anos, e que culminou em 1973 com o lançamento dos equipamentos FLEXIBAR, que visam minimizar as perdas de grãos na colheita de soja, trigo, arroz do seco, lentilha e alguns feijões.

Pesquisas - Pesquisas efetuadas na Universidade Federal de Santa Maria, pelos professores Robert L. Wolff e Luiz Tonini afirmam que os agricultores perdem em média 310,9 kg de soja por hectare, ou seja, cerca de Cr\$ 516,00

cotando-se o saco de 60 kg a Cr\$ 100,00. Os mesmos pesquisadores afirmam que esta perda se dá, em 82,50%, nas unidades de apanha das colheitadeiras.

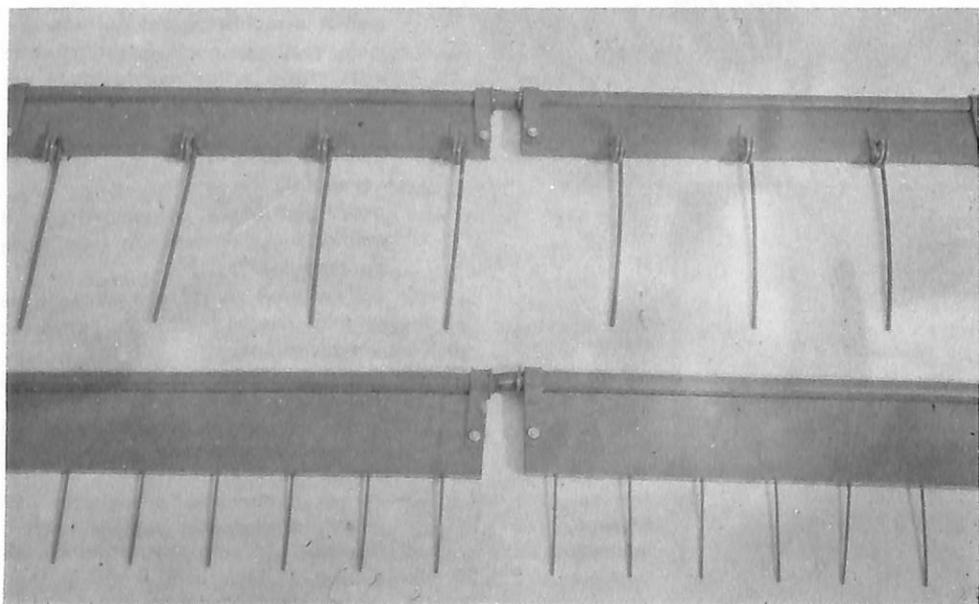
Outras pesquisas, com o mesmo objetivo, realizadas nos Estados Unidos, indicaram que 80 a 85% das perdas ocorrem nas unidades de apanha, o que vem reforçar os resultados obtidos no Brasil, pelos citados pesquisadores.

O professor Flávio C. Annes, titular da Cadeira de Mecânica, Máquinas e Motores Agrícolas da Faculdade de Agronomia da Universidade de Passo Fundo, RS, realizou uma série de testes de Campo comparando o rendimento de colheitas realizadas com equipamento convencional, com outras realizadas utilizando-se os equipamentos FLEXIBAR. Através destes testes de campo, verificou-se o seguinte:

1º - Em área idêntica de colheita, com máquina colheitadeira de 15 pés, equipada com barra de corte comum e outra com barra Flexível e Flutuante FLEXIBAR, obteve-se um resultado de 15% a mais com a utilização de equipamento FLEXIBAR;

2º - Usando as mesmas máquinas, mas demarcando o seu passamento com papel, para verificar a perda no Molinete, foi constatada uma economia de 20% na máquina equipada com FLEXIBAR, em relação à perda de Molinete;

3º - Após a colheita com equipamento convencional, numa extensão de 50 metros, foi passada novamente uma colheitadeira equipada com FLEXIBAR, constatando-se um aproveitamento de 20 kg de soja.



O Molinete FLEXIBAR G-80 possui dois modelos de batedores de madeira, sendo um para produto normal e outro para o de baixa altura

Flexibar - Molinete G-80 - O Molinete G-80 é construído em flanges de aço estampado para

fusados, sendo de fácil manutenção e um dos mais robustos e leves fabricados até hoje. Seu tubo central, de seis polegadas, oferece mais resistência, sem peso excessivo. Dois modelos de batedores de madeira, sendo um para produto normal e outro para os de baixa altura, mancais de plástico que o tornam mais silencioso, e excêntrico maior, com rolamentos, que proporciona um deslize suave com um mínimo de lubrificação, são detalhes técnicos que ressaltam a qualidade do Molinete FLEXIBAR G-80.

Pesquisas agrícolas provam que uma ação deficiente do molinete é responsável por até 6% das perdas da colheita. O correto dimensionamento do Molinete FLEXIBAR G-80 reduz sensivelmente a fragmentação das vagens, diminuindo as perdas ocasionadas nesta parte das unidades de apanha.

Flexibar - Barra de Corte Flexível e Flutuante - Trata-se de um equipamento especial que modifica, por completo, o sistema de corte nas colheitadeiras, devido a flexibilidade da barra, que desliza apoiada em esquis, mantendo o corte em uma altura constante, independente das irregularidades (elevações e depressões) do solo. Esse procedimento se faz na largura total da plataforma.

O plano inclinado dos alimentadores evita a entrada de pedras, terra, tocos e raízes.

A FLEXIBAR é fabricada para qualquer tipo de colheitadeira nacional ou estrangeira. Sua adaptação se faz por baixo da plataforma e é fixada na parte dianteira por algemas e na



As barras de corte convencionais deixam na lavoura parte dos lucros

parte traseira por tirantes resistentes usando parafusos com porcas auto-frenáveis.

Como nas variedades de soja mais produtivas as vagens se situam ao rez do chão, ao ocorrer, normalmente, as grandes perdas. Algumas variedades de soja possuem as vagens a menos de 5 cm acima do solo. Com as barras de corte tradicionais esta produção é perdida e pode atingir até 20% do total da colheita. Mas a FLEXIBAR, acompanhando o contorno do terreno a 2 cm do solo, e em toda a extensão da

plataforma, propicia um corte simultâneo de fileiras altas e baixas, com um aproveitamento máximo da colheita.

Recomendação - Pelas características inovadoras e revolucionárias, o equipamento FLEXIBAR, após ser testado em ensaios de campo, pelo Departamento de Engenharia Rural do Ministério da Agricultura, foi aprovado e recomendado ao Departamento Geral de Normas Operacionais para que fosse incluído em sua linha de crédito.



Colheitadeira equipada com Molinete G-80 e Barra de corte Flexível e Flutuante FLEXIBAR



□ Horticultura

O CULTIVO COM LONAS PLÁSTICAS

O emprego de materiais plásticos na agricultura - técnica ainda recente - veio revolucionar em muitos aspectos os métodos convencionais. Pode-se dizer, também, que a agricultura do futuro dependerá, em grande parte, dos plásticos, o que justifica conhecer as possibilidades de emprego desse material na hortifloricultura.

Cultivos - A maioria dos cultivos hortícolas pode ser desenvolvida mediante a técnica de cobertura plástica. Nos países onde este método já está sendo utilizado, excelentes respostas têm sido obtidas com as culturas de melão, melancia, pepino, abobrinha, tomate, pimentão, beringela, moranguinho, alface, acelga, além de dalias, rosas e algumas plantas frutíferas.

Vantagens - Nos cultivos hortícolas, a cobertura com materiais plásticos é uma técnica que, entre outras vantagens, permite a obtenção de uma precocidade de uns 15 a 25 dias, dependendo da época estacional em que o cultivo é realizado e da região onde é estabelecido.

Além de se conseguir maior precocidade com os cultivos, devido ao aumento da temperatura que se obtém com o plástico, a cobertura proporciona outros benefícios entre os quais podemos destacar:

1 - economia de mão-de-obra, pois ficam reduzidas as capinas, regas, etc;

2 - aumento da produção nas colheitas, devido à conservação da umidade do solo e da boa estrutura do terreno, melhor utilização dos adubos e eliminação das ervas daninhas. Além disto, o número de frutos podres ou danificados é bem menor, ficando assegurada a germinação das plantas;

3 - diminuição das perdas por geadas, já que a temperatura acumulada no solo durante o dia se ameniza lentamente à noite. Desta forma, a queima das raízes fica quase que completamente impossibilitada.

Convém levar em conta, entretanto, que a cobertura plástica supõe uma inversão econômica que, em muitos casos, pode não ser compensada. Os benefícios econômicos obtidos com a sua aplicação representam ou não, conforme os resultados, um fator limitante desta técnica.

Tipos de Plásticos - São vários os plásticos utilizáveis na agricultura. Entre eles citamos o polietileno, as poliamidas, o polipropileno, o policloreto de vinilo e o poliéster.

O mais utilizado é o polietileno; na agricultura, emprega-se o polietileno transparente, cinza e preto opaco, além do verde. O transparente é o que dá maior precocidade aos cultivos e pode evitar os danos causados pelas geadas. Entretanto, apresenta o inconveniente de possibilitar o crescimento de ervas daninhas. Estas, ao se de-

envolverem, são capazes de levantar a lona plástica e com isto as plantas ficam prejudicadas.

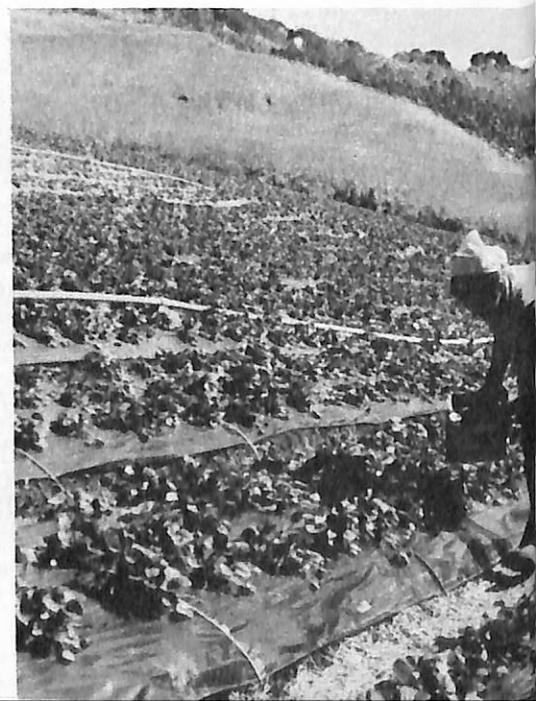
O polietileno preto é o que menor precocidade transfere aos cultivos. Sua capacidade de anular os efeitos das geadas é, também, bastante reduzida. Contudo, é o único capaz de eliminar completamente as ervas daninhas. As plantas e os frutos que entram em contato com a lona de polietileno preto correm o risco de sofrer queimaduras.

A ação do polietileno cinza se situa entre a do transparente e a do preto. Com este tipo de plástico as ervas daninhas se desenvolvem com dificuldade, as plantas e os frutos não sofrem queimaduras e, se a geada é passageira, seus danos são evitados. Os cultivos cobertos com material desta cor não adquirem muita precocidade.

Preparação do Solo - O solo a ser coberto com plástico deve estar limpo de ervas daninhas, com um ótimo grau de umidade, sem crostas na capa superficial e com uma excelente estrutura. Não se deve esquecer as condições físicas do terreno no momento de estender a lona plástica, principalmente se esta ali permanecer por bastante tempo. Isto é importante, pois a estrutura do terreno, no momento da cobertura, se conserva durante todo o período em que o solo é submetido à técnica.

Depois de realizados os tratos culturais indispensáveis ao solo, distribuem-se adubos minerais nas quantidades exigidas pelas plantas, durante a cobertura. Na administração dos adubos, deve-se dar maior atenção aos potássicos e aos fosfóricos, pois os nitrogenados são fáceis de fornecer por meio de regas.

Superfície e Espessura - Na cobertura de cultivos, a espessura das lonas tem ação determinante sobre a regulação da temperatura. Por outro lado, a proteção da cultura está diretamente relacionada a este fator. Quanto maior a espessura da lona, mais impermeável ela se torna à radiação calorífica e, portanto, conserva muito mais a temperatura do solo.



Nas coberturas de cultivos anuais os técnicos recomendam empregar:

1 - lonas transparentes fixadas no solo com uma média de 80 a 150 marcos (distanciados entre si uns 50 cm), quando se deseja a ação da cobertura nos primeiros estágios do cultivo, ou seja, germinação e primeiro desenvolvimento.

2 - lonas transparentes ou cinzas com 150 a 200 marcos, se a cobertura é usada durante todo o ciclo do cultivo.

Em coberturas por um período de mais de um ano, aconselha-se utilizar polietileno preto opaco com 300 a 400 marcos.

A extensão das lonas depende do tipo de cobertura a ser empregado - parcial ou total - e da largura das faixas que serão cobertas. Nos casos de cobertura total, a lona deve abranger todo o cultivo, sendo que na parcial usam-se lonas 20 cm maiores que a extensão das faixas, enterrando-se 10 cm de cada lado das fileiras.

Formas de Cobertura - A cobertura do solo com plástico pode ser total ou parcial, conforme se cubra todo o solo ou somente as faixas de cultivo.

A cobertura parcial é feita das seguintes maneiras: em cima da linha de plantio; nas camas das sementes; em forma de micro-túnel sobre a linha de plantio, camas ou fileiras de plantas; com franjas de plástico sobre as fileiras.

Quando colocados apenas nos lugares onde as plantas vão ser fixadas, os micro-túneis podem ser feitos em forma de círculo, com diâmetro aproximado de 30 cm, dependendo do cultivo. Esta forma de cobertura só é interessante quando se deseja proteger a planta durante a germinação, nascença e primeiro desenvolvimento.

Época de Cobertura - A colocação do plástico pode ser efetuada antes da semeadura ou plantação, imediatamente após a semeadura, algum tempo depois do nascimento da planta ou, ainda, depois da plantação.

Nas regiões de clima extremo, os cultivos são sensíveis às geadas, mesmo que cobertos,



nunca devem ser semeados antes que haja passado o período de geadas. Nestas zonas, recomenda-se realizar os cultivos nas datas tradicionais, nunca antes.

Sempre que o frio não seja muito excessivo, a cobertura em forma de micro-túnel permite realizar semeaduras uns 10 a 15 dias antes da época normal.

Colocação do Plástico - As lonas plásticas podem ser estendidas sobre a cultura manual ou mecanicamente. A colocação manual é bastante dispendiosa pois requer abundância de mão-de-obra. Por esta razão, só deve ser empregada no caso de cultivos altamente compensadores. As etapas a serem observadas são o preparo do terreno (abertura de sulcos, acabamento das camas das sementes, etc), segundo as exigências do cultivo. Depois disto, conforme o tipo de cobertura escolhido, ou seja, o lugar onde a lona vai ser localizada, abrem-se pequenos sulcos de 20 cm de profundidade para enterrar as extremidades do plástico no solo.

O plástico, que vem acondicionado em bobinas, é desenrolado sobre a faixa a ser coberta. Para facilitar a operação, pode-se introduzir um eixo de madeira ou ferro no interior da bobina e, à medida que o plástico é desenrolado, este é estendido sobre o terreno. Enquanto uma pessoa estira o plástico, uma outra tapa 10 cm de cada lado da lona com terra, nos sulcos previamente feitos. No final da fileira, prende-se a lona da mesma forma. Todas as bordas do plástico cobertas com terra devem permanecer ocultas, sem que nenhuma ponta fique exposta, a fim de que o vento não possa levá-la.

No momento da colocação da lona deve-se tomar cuidado para que esta fique completamente estendida e bem próxima da terra, de modo que as plântulas de ervas daninhas tenham pouco volume de ar e, imediatamente após o nascimento, se queimem em contato com o plástico.

A colocação de lonas plásticas sobre cul-

tivos pode também ser feita mecanicamente. Para isto, já foram projetadas máquinas apropriadas, capazes até de formar as fileiras para as plantas ou mesmo semear alguns cultivos. Outros implementos bem mais sensíveis estão sendo desenhados nos países de avançada tecnologia agrícola, para serem adaptados aos diferentes tipos de cobertura.

Perfuração das Lonas - Em ambos os casos - cobertura manual ou mecânica - a superfície do plástico deve ser perfurada para que penetre no solo a água de rega ou da chuva. Os furos podem ser feitos antes da cobertura, quando o plástico ainda está na bobina, ou depois de colocada a lona no solo.

No primeiro caso, à medida que o plástico é desenrolado da bobina, fazem-se orifícios de 5 a 10 mm de diâmetro em todas as direções, mantendo-se uma distância de 10 a 15 cm entre um e outro.

No segundo, uma vez que já se fez a cobertura, a perfuração obedece os mesmos critérios, devendo-se intensificar os orifícios nas partes destinadas à irrigação. Se esta é por aspersão, aumenta-se o número de orifícios na parte superior da linha de cultivo ou cama das sementes.

Destruição do Plástico - A eliminação dos plásticos, em especial do polietileno, uma vez terminado o cultivo e, portanto, sua função, é bastante difícil já que estes materiais não são biodegradáveis e não se decompõem no solo.

A contaminação dos terrenos pelo depósito de plásticos pode representar sérios problemas, sendo conveniente, pois, eliminá-los sem enterrá-los na área de cultivo.

Na Europa, a maneira mais usual de extinção das lonas plásticas é a queima. Um engenheiro hortícola francês, inclusive, idealizou um aparelho para este fim, que pode ser adaptado aos tratores. □



As ilustrações mostram um cultivo de morango com lonas plásticas

A GRANJA AVÍCOLA

Noticiário

PRODUÇÃO DE RAÇÕES

O Secretário da Agricultura do Rio Grande do Sul, Getúlio Marcantonio, na qualidade de presidente do Conselho Agropecuário do Estado, estabeleceu uma Junta para estudar a situação dos farelos protéicos destinados à alimentação de aves e suínos.

A Junta, que já está mantendo contato com entidades e produtores, deverá apresentar um panorama da produção de rações, da demanda do mercado consumidor e dos problemas da comercialização. Seu objetivo básico será estabilizar o mercado, tanto do ponto de vista da produção como do preço.

BABCOCK

Estiveram recentemente no Brasil, John W. Hough e Ernest L. Green, da Babcock International Corporation, dos Estados Unidos. Na oportunidade, visitaram a Cooperativa Central Agrícola de São Paulo - distribuidora exclusiva das aves Babcock, onde discutiram com os diretores da empresa os planos de ação para 1977.

EXPORTAÇÕES DE FRANGOS

Segundo estimativas, o volume das exportações de frango em 1977 deverá atingir 60 milhões de t. Com boas perspectivas de venda para o exterior, os produtores pretendem ainda ampliar o mercado interno. Assim, acreditam que o setor terá um desempenho razoável em 1977, apesar dos temores de restrições creditícias.

CLUBE DO GALO FLUMINENSE

No dia 10 de dezembro, foi efetuado mais um almoço do Clube do Galo Fluminense. A coordenação e promoção correram por conta da Associação Fluminense de Avicultura e o evento teve por local a Churrascaria Pavilhão, em São Cristóvão, RJ.

Por falar em Clube do Galo Fluminense, já está acertada a promoção e coordenação dos almoços durante o ano. É: -la:

Janeiro - Granja Guanabara
Fevereiro - Klabin
Março - Tortuga
Abril - Granjas Carolina
Maio - Usimeca
Junho - Cooperativa Itapeti
Julho - Smith Kline
Agosto - Sidney Ross-Sterwin
Setembro - Casp
Outubro - Fundação Rubem Berta
Novembro - Soaves
Dezembro - AFA

FOR-AGRO

No dia 16 de dezembro, a For-Agro Formulações Agropecuárias Ltda. completou o segundo aniversário de fundação. Para comemorar o evento a empresa, através de seus Diretores Breno Moraes de Andrade, Gabriel Ribeiro dos Santos

Neto e Fernão Salles de Carvalho, ofereceu um coquetel ao qual compareceram clientes e amigos.

Nestes 2 anos de existência dedicada à fabricação de suplementos vitamínicos e à prestação de assistência tecnológica aos criadores, a For-Agro expandiu suas atividades por todo o País.



NOVA EMBALAGEM

A Pfizer acaba de lançar um novo sistema de acondicionamento para pós solúveis, que consiste em latas de alumínio absolutamente herméticas. Uma grande inovação técnica no que se refere à praticidade de uso dessas embalagens é que, embora possuam o mesmo sistema de abertura das latas de cerveja, sua parte superior é totalmente retirada.

Para garantir a conservação do produto depois de aberta a embalagem, a "easy open total" vem acompanhada de uma tampa de plástico, o que permite o seu armazenamento por tempo indeterminado, sem risco de contaminação. Os produtos acondicionados pelo sistema "easy open total" da Pfizer, pioneiro no Brasil e no mundo, são: Soluvita Stress, Terramicina pó solúvel com Antigermin 77, Terramicina pó solúvel para animais e Terramicina com vitaminas para aves.

BELA VISTA

A Bela Vista Cereais Ltda., de Ituiutaba, MG, e produtora das rações Saborosa, está com sua direção industrial entregue a Franco Veronese. A empresa está se expandindo e já conta com 4 filiais, nos Estados de Minas Gerais e Goiás.

BRONQUITE NO PARANÁ

A bronquite infecciosa poderá reduzir a produção paranaense de ovos e frangos em 30 a 40% nos próximos anos. A doença, de caráter vírico, foi importada de plantéis americanos, e pelo fato do Ministério da Agricultura não reconhecê-la o uso da vacina não foi autorizado.

A PRODUÇÃO DE BROILERS

Até a década de 1930/40, a carne de ave para consumo humano procedia, na maior parte, de galinhas velhas que já tinham encerrado sua vida como produtoras de ovos, ou dos machos restantes de raças poedeiras ou de dupla aptidão. A partir daí, foram obtidas na América e, posteriormente, no Reino Unido estirpes especiais e híbridas para produção de carne e de broilers. Primeiramente, os pintos broilers apareceram como raças puras e, mais tarde, como híbridos procedentes do cruzamento entre 2 ou 3 linhas. A eficácia relativamente alta desses híbridos para produzir carne reduziu intensamente o valor econômico das carcaças de poedeiras.

No desenvolvimento dos pintos broilers, os caracteres mais importantes são o índice de crescimento, a eficaz transformação dos alimentos, a mortalidade, emplumagem, cor da pele e qualidade da carcaça. A estas características, que se referem ao rendimento do broiler, deve ser somada, ainda, a capacidade reprodutora das fêmeas. Estas são capazes, especialmente, de produzir ovos incubáveis.

Crescimento - A herdabilidade do índice de crescimento a uma determinada idade é similar à herança do peso nessa mesma idade. Assim, a possibilidade dos broilers herdarem esses caracteres é de 0,4 a 0,8%, para as idades compreendidas entre 8 e 12 semanas. Este período constitui a época de abate para a maioria dos pintos broilers.

Em algumas estirpes submetidas a uma intensa seleção, com vistas ao melhoramento do índice de crescimento, a herança de ambos os caracteres mencionados foi muito pequena e, em algumas ocasiões, quase nula. O fenômeno foi verificado em muitas gerações.

Os mercados, geralmente, exigem aves com uma variada gama de pesos. Será fácil satisfazê-los, aproveitando-se as diferenças de peso que existem entre machos e fêmeas, assim como o coeficiente normal de variação do peso médio para abate, que é estimado em 11 a 12%. Em algumas situações, contudo, é necessário um diferencial de peso bem mais amplo. E, neste caso, o procedimento ótimo é criar o mesmo híbrido com distintos pesos e idades. Como existem diferenças genéticas no índice de crescimento de diferentes híbridos, o peso e a idade de abate dependem do tipo de ave produzido.

Em algumas circunstâncias é preferível determinar um peso para abate e dirigir a seleção de forma que este seja obtido num tempo mínimo, ao invés da seleção com vistas a um peso máximo em determinada idade. Por outro lado, o aprimoramento da estirpe pode ser dirigido no sentido de se obter

uma menor diferença de peso entre os 2 sexos.

Conversão de Alimentos - As diferenças de peso corporal explicam a maioria das variações no consumo e conversão de alimentos entre as estirpes ou raças. Não se considera apropriado selecionar com o objetivo de melhorar o índice de conversão alimentar, a não ser que esta meta seja buscada através da melhora do índice de crescimento. Além de ser difícil este tipo de seleção, já que não se consegue registrar exatamente o consumo de alimento das aves, resulta de elevado custo.

Mortalidade - A sobrevivência dos pintos constitui um aspecto econômico de suma importância na produção de broilers. A sua mortalidade durante as primeiras semanas de vida depende muito das condições durante a incubação e do trânsito das incubadoras até os locais de cria.

Mediante uma vacinação maciça das galinhas produtoras de broilers se consegue uma situação imunológica em sua descendência, de tal forma que a mortalidade é quase nula.

Plumas e Pele - Na produção de pintos de corte é essencial que as aves formem as plumas rapidamente. Isto porque uma emplumagem lenta determina o aparecimento de zonas relativamente nuas na pele, que provocam a formação de bolhas e cicatrizes. O fato supõe uma maior proporção de carcaças de qualidade inferior.

Por outro lado, são preferíveis aves com penas brancas, ao invés das coloridas, já que a persistência de penugens escuras na carcaça reduz seu valor econômico. Para evitar que isto aconteça, deve-se produzir híbridos a partir de pais homozigotos para o gen branco dominante. Assim, não há formação de pigmento preto. Infelizmente, as estirpes que possuem o gen branco recessivo não carecem totalmente de pigmento e a penugem pode ser mais ou menos colorida, com o aparecimento, ainda, de manchas pigmentadas na pele do peito.

A acumulação de pigmento aumenta gradualmente nas primeiras semanas de vida dos pintos e, ainda que diminua mais tarde, pode continuar evidente por ocasião do abate. Em geral, a pigmentação é mais intensa nas fêmeas que nos machos. Todavia, os problemas relativos à pigmentação não se apresentam nos pintos de cor branca dominante e com rápida emplumagem. Alguns investigadores indicam que o gen dominante para plumas brancas está ligado a outros gens que reduzem o índice de crescimento ou exercem outro tipo de influência nociva sobre ele. Todavia, ainda não se chegou a uma conclusão mais específica sobre o assunto.

O FRANGO DE MUITO PEITO

MELHOR CONVERSÃO
PRECOCIDADE
MELHOR PESO
MAIOR VIABILIDADE

MELHOR PRODUTO
MELHOR QUALIDADE
COM SEGURANÇA



RUA CANDIDO GOMIDE, 38
CX. POSTAL 1596
CAMPINAS - EST. S. PAULO
FONES: (0192) 31-8711
31-8309 - 31-8509
GRANJAS EM RIO CLARO - SP
FONES: (0195) 24-4159 - 24-3998

ORPAVE

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

UMA ORGANIZAÇÃO A SERVIÇO DA AVICULTURA GAÚCHA

REPRESENTANTE EXCLUSIVO
PARA O ESTADO, DAS EFICIENTES
LINHAS:

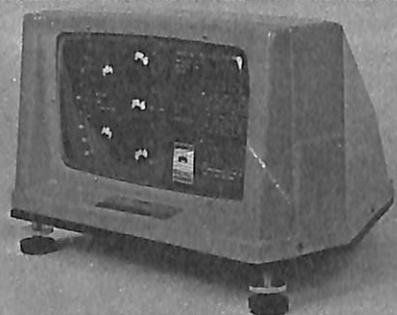
- * ROCHE
- * SALSURY
- * DOW - linha avícola

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

95100 - Caxias do Sul
Rio Grande do Sul

conservação do solo: condição básica.

PARA A UTILIZAÇÃO DE FINANCIAMENTOS AGRÍCOLAS A CONDIÇÃO BÁSICA PREVISTA PELO PNCB PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DO SOLO, É A APLICAÇÃO DE PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS.



a solução prática:

NIVELTRAC MDN

SISTEMA DE MECANIZAÇÃO DIRETA EM NÍVEL

Equipado com NIVELTRAC MDN o seu trator executa todos os serviços de mecanização diretamente em nível: aração, gradeação, sulcação, sub-solagem, terraceamento, plantio...

Pró mecanização conservacionista.
Contra erosão.

NIVELTRAC MDN é fabricado por:

NIVELTEC

rua André Fernandes, 60 - São Paulo - SP
CEP 04536 - fone: 853-9034.



solicite informações nos
REVENDEDORES AUTORIZADOS
DE TRATORES AGRÍCOLAS.

SUMIVIT

RAÇÕES E CONCENTRADOS
CANOAS - RS - PR - SP - PE - MA - PA

GRUPO **PAYM**

- AVES
- BOVINOS
- OVINOS
- EQUÍNOS
- SUÍNOS

É IMPRESSIONANTE

MOINHOS
CRUZEIRO DO SUL S.A.

FONES: 72-2090 - 72-2212 e 72-2023

Com

ROSS

SE CRIA MELHOR



BIG BIRDS S.A.

PRODUTOS AVÍCOLAS

Bairro Água Branca, Caixa Postal 44
Tatuf - São Paulo
Fones: (0152) 51.0866 e 51.1055
End. Telegráfico - BIGBI

FORNECEMOS LAMA DE GALINHEIRO
PARA ALIMENTAÇÃO DE GADO E
ADUBO ORGÂNICO.

A maioria das raças utilizadas para a formação de pintos broiler possui pele de cor amarela e esta característica era considerada satisfatória em quase todos os mercados. Os consumidores do Reino Unido, contudo, preferem o broiler de pele branca, já que associam, geralmente, a pele amarela com as carcaças de velhas poedeiras. Atualmente, já existem estirpes de broilers com o gen para a pele branca, obtidas através do cruzamento entre raças de pele amarela e as de pele branca, tais como a Light Sussex.

É conveniente evitar que apareça sobre a pele uma pigmentação negra ou azul. Geralmente, este defeito de coloração se apresenta nas patas, sendo bastante freqüente nas estirpes de broilers. Os preparadores de aves, assim como os responsáveis pela sua embalagem pronunciaram-se contra esta pigmentação, que desvaloriza as carcaças, e os criadores exerceram uma seleção intensa contra este fator. Hoje, são escassas as estirpes de broilers que apresentam melanina na pele.

Qualidade da Carcaça - É extremamente difícil definir de forma objetiva a qualidade da carcaça. Todavia, devem ser ressaltados 3 caracteres que estão estreitamente relacionados com a sua qualidade. Em primeiro lugar, o peso dos pintos eviscerados pode ser determinado facilmente, e se relaciona fenotípica e geneticamente com o peso vivo. A herdabilidade do peso das aves evisceradas é idêntica a do peso vivo.

Em alguns ensaios para medir a qualidade da carcaça, levou-se em conta a forma dos músculos que recobrem a quilha do esterno. O ângulo peitoral é a medida mais empregada neste sentido, mas podem ser usadas combinações, incluindo-se a largura do peito e sua superfície da seção transversal além da profundidade corporal. Nas carcaças de boa qualidade, os músculos do peito são largos e profundos, de forma que a quilha do esterno não sobressai dos tecidos que a rodeiam.

Nos pintos broilers podem aparecer com certa freqüência bolhas na quilha, e isto pode ser causado tanto por fatores genéticos como também de manejo. Estas bolhas desvalorizam a carcaça, fazendo com que sejam classificadas como de baixa categoria nos abatedouros industriais.

A incidência de bolhas em uma determinada estirpe aumenta com o incremento do peso da ave, sendo maior nos machos que nas fêmeas. Mediante uma análise de meios-irmãos, a herdabilidade dessas bolhas foi estimada em 0,2%.

Qualquer fator que predisponha a ave à uma ossificação deficiente, como escassez de cálcio na dieta ou uma redução no fornecimento de vitamina D, favorece uma maior incidência dessas bolhas. Isto porque as aves tendem a deitar-se no solo com maior freqüência e os tecidos que recobrem a quilha do esterno ficam irritados e propensos às bolhas.

NOVIDADES NO MERCADO

CAIXA AGRO-INDUSTRIAL

A Atma Uldesa está produzindo um novo contendor para o acondicionamento de produtos horti-frutigranjeiros, peças industriais, e que pode ser usado para outras finalidades. Fabricada em polietileno de alta densidade, atóxica e esterilizada, a Caixa Agro-Industrial é inalterável por agentes químicos, como ácidos, sais alcalinos e outros. Suas medidas exteriores (556 x 360 x 310 mm) são iguais a dos contentores ora existentes, o que permite sua utilização por aqueles que já possuem modelos mais antigos sem que haja necessidade de modificar a estrutura de transporte de seus produtos. Rua Sara de Souza, 174, Lapa, São Paulo.

LÂMINA ROME KG



A Nicola Rome Máquinas e Equipamentos S/A colocou no mercado, para uso em serviços de desbravamento de florestas, a Lâmina Rome KG totalmente construída em aço. Com borda cortante e esporão substituíveis, a Lâmina - que deve ser montada nos tratores Caterpillar D6C - trabalha na derrubada de árvores, destoca e empilhamento de materiais, construindo valas de drenagem e estradas de acesso.

Para segurança do operador e da máquina, a Nicola Rome produz uma linha completa de cabinas e proteções para os tratores Caterpillar. Av. Paulista, 2001, 10º andar, São Paulo, SP.

VIGANTOL



Vigantol Ade Forte é o novo medicamento produzido pela Bayer, e que se destina ao tratamento das hipovitaminoses A, D e E dos bovinos, eqüinos, suínos e ovinos. Acondicionado em frasco-ampola de 100 ml, o complexo vitamínico estimula o desenvolvimento dos recém nascidos, reduz as diarreias e pode ser usado nos casos de alterações do metabolismo animal, como hipocalcemia, raquitismo, osteomalácia, etc. Caixa Postal 22523, São Paulo, SP.

ELETRIFICADOR DE CERCA



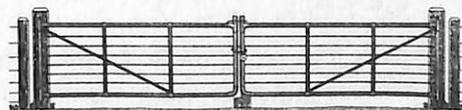
Já se encontra no mercado o Eletrificador de Cerca EC 6000, da Alpina do Brasil S/A, para inúmeras aplicações tanto na agricultura como na pecuária. Seu choque de 6.000 Volts, com pulso eletronicamente controlado, é mantido com força total até o fim das pilhas, mesmo em más condições de linha. Ligado ininterruptamente com 12 pilhas comuns de 1,5 V proporciona uma duração de 2 a 3 meses. Para instalação deste equipamento, a cerca poderá ser construída com somente um fio simples ou trançado, sem perda de potência até 8.000 m de extensão. Rua Coriolano, 1620, São Paulo, SP.

CARRETA MASAL



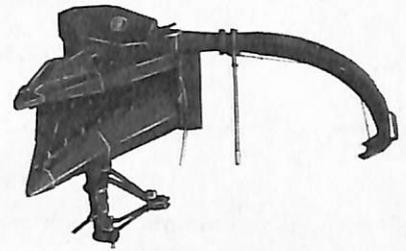
A Carreta de Fenação Masal, produzida pela Máquinas Agrícolas Santo Antonio Ltda, possui capacidade para até 5.500 kg ou 300 fardos de 15 a 18 kg cada. Própria para transporte de fardos na lavoura, o implemento pode ser facilmente desmontado e utilizado para diversos tipos de carga. O mecanismo de acoplamento - fabricado para qualquer tipo de enfardadeira - consta de calha e engate que acompanha a carreta. Rua Alfredo Caetano, 2, Santo Antônio da Patrulha, RS.

PORTEIRA



A Muttoni está anunciando vários tipos de porteiras para estabelecimentos agropecuários. Entre os modelos à disposição dos interessados está o de uma folha, com largura de 2, 2,50, 3, 3,50 e 4m. O produto é construído em madeira de lei reforçada com barra de ferro. Rua Hilário Ribeiro, 313, 1º andar, Porto Alegre, RS.

COLHEDEIRA DE FORRAGEM



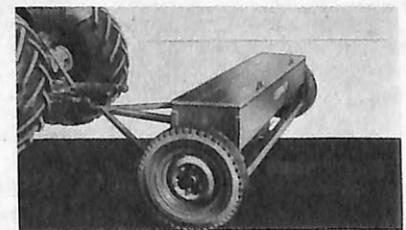
A Colhedeira de Forragem CLF 25, da Penha, é capaz de colher cana, capim, milho, sorgo, etc, com um rendimento operacional de até 25 t/hora. Dotada de dispositivo de segurança, que desliga automaticamente em caso de sobrecarga, a máquina corta rente ao solo, recolhe e prepara a forragem em tamanhos regulares. O tamanho do corte pode ser programado e varia de 3 a 12 mm. A colhedeira é acoplável do hidráulico (3 pontos) de qualquer trator acima de 44 HP. Avenida Brasil, 1724, Ribeirão Preto, SP.

FACAS



A Tramontina S/A - Cutelaria e Ferramentas Agrícolas lançou no mercado uma nova linha de facas para uso profissional em açougues, frigoríficos e matadouros. Produzidas em aço inox e molibdeno, as facas apresentam ranhura na parte do cabo próxima à lâmina, que permite o apoio do dedo polegar do usuário durante o trabalho. O cabo, além disso, não possui fendas e a junção é na lâmina. Rua Maurício Cardoso, s/nº, Carlos Barbosa, RS.

DISTRIBUIDORA DE CALCÁRIO



A Kerber & Cia. Ltda. está fabricando a Distribuidora de Calcário Kerber DCA-300, cuja velocidade de trabalho é até 8 km/h, em terrenos parelhos, e até 5-6 km/h, em solos lavrados. A Distribuidora possui chassi, eixos independentes para cada roda e duas caixas com reguladores em separado. Mediante a adaptação de um rolo compactador, transforma-se em semeadeira para arroz e outros cereais. Rua Virgílio de Abreu, 1470, Cachoeira do Sul, RS.

INDÚSTRIA DE TRATORES COM OCIOSIDADE DE 70% EM 1977

Em face dos problemas surgidos em 1976, quando houve um encalhe de 20 mil tratores, quais são as alternativas para a indústria nacional em 1977?

R - A indústria nacional de tratores está com uma perspectiva ainda muito incerta para 1977, já que 76 foi um ano de frustrações. No ano passado, nós produzimos 63.500 unidades (tratores de rodas), o que representou um aumento de 8% sobre a produção de 75, referente ao período de janeiro a novembro. Com este incremento na produção, terminamos o ano de 76 com um estoque de 13.000 tratores, e cerca de 7.000 unidades entregues aos lavradores sem receber o financiamento. Esses 20.000 tratores estão nos custando entre 4 e 5% ao mês, o que destrói com a capacidade de lucro de qualquer empresa.

Se temos em estoque 13.000 tratores, e esperamos vender em 77 a mesma quantidade que comercializamos o ano passado, ou seja, 50.000 unidades, precisaremos fabricar apenas 37.000. Mas, é importante destacar que essa mesma indústria tem capacidade para produzir 110.000 unidades anuais. Ora, se nossa capacidade de produção é de 110.000 tratores e vamos produzir somente 37.000, isso representa uma capacidade ociosa de ordem de 73.000 unidades que, evidentemente-

te, vai influenciar tremendamente nos custos e sem muitas possibilidades de alternativa.

Infelizmente, não temos nenhuma razão para esperar que as vendas em 77 sejam superiores às de 76. Fala-se que as condições de financiamento serão mudadas - taxas de juros, prazo, etc. E, quando isto ocorrer, o quadro se mostrará ainda menos otimista do que acreditamos, porque aí tudo dependerá da capacidade de compra do lavrador.

Mesmo na hipótese de que o Governo concorde em aumentar em 20% o investimento em máquinas agrícolas para o ano de 77, pretendemos fabricar a mesma quantidade que produzimos em 76, não havendo, dessa forma, crescimento no setor. Se ocorrer o que está previsto haverá desemprego, pois a mão-de-obra de que dispomos é superior à que necessitamos para produzir a quantidade de tratores mencionada. As indústrias concederam férias coletivas que iniciaram em novembro e terminaram em fins de dezembro. E, quando forem definidas as condições de financiamento, naturalmente elas começarão a agir de acordo com os seus interesses legítimos. Existem empresas, inclusive, que já começaram um rápido levantamento, e cerca de 25% da força de trabalho já foi ou está em vias de ser dispensada antes do final deste mês.



Ilo Soares
Nogueira,
Presidente
do Sindicato
de Tratores

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

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

OPERAÇÃO TRIGO ICI.

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



**Departamento
Agrícola**

CIA. IMPERIAL DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL

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



Para grandes males, grandes remédios: vacina BHK Pfizer, contra a febre aftosa.

A vacina BHK Pfizer é produzida por um novo processo de fabricação no qual se aplica a tecnologia mais atualizada do mundo.

Elaborada em células de BHK, a vacina Pfizer é submetida a rigoroso controle de qualidade. Um rigor observado com requintes de severidade para que nada interfira na eficiência e qualidade do produto.

Usando a mais moderna tecnologia e respondendo aos apelos do Governo, a Pfizer preparou-se para colaborar com a erradicação da febre aftosa, construindo uma nova unidade dedicada exclusivamente à fabricação desta vacina.

Dessa maneira, você, criador, poderá contar com um produto da mais alta qualidade e capacidade imunizante.

Aplice a vacina BHK Pfizer - a mais segura proteção contra a febre aftosa.



pfizer
Pfizer Química Ltda.
Divisão Agropecuária