

DEFENSIVOS

a granja

ARQUIVO
MÉDIA

Nº 363 - Ano 34 - Abril de 1978 - Cr\$ 20,00

A ESCOLHA E USO DOS
TRATORES GIGANTES

O MANEJO DOS
CACHAÇOS E MATRIZES



APROVEITE, NÃO JOGUE FORA A PALHA

Ag-D-450

Uma nova arma para combater as formigas cortadeiras

A Isca Formicida Agroceres Ag-D-450, À BASE DE DODECACLORO, tem ação lenta, porque o princípio ativo (DODECACLORO) só começa a ser liberado cerca de 48/72 horas após a

aplicação das iscas nos carreiros. Dentro de poucas semanas após a aplicação da Isca Agroceres Ag-D-450, À BASE DE DODECACLORO, você estará livre das formigas.

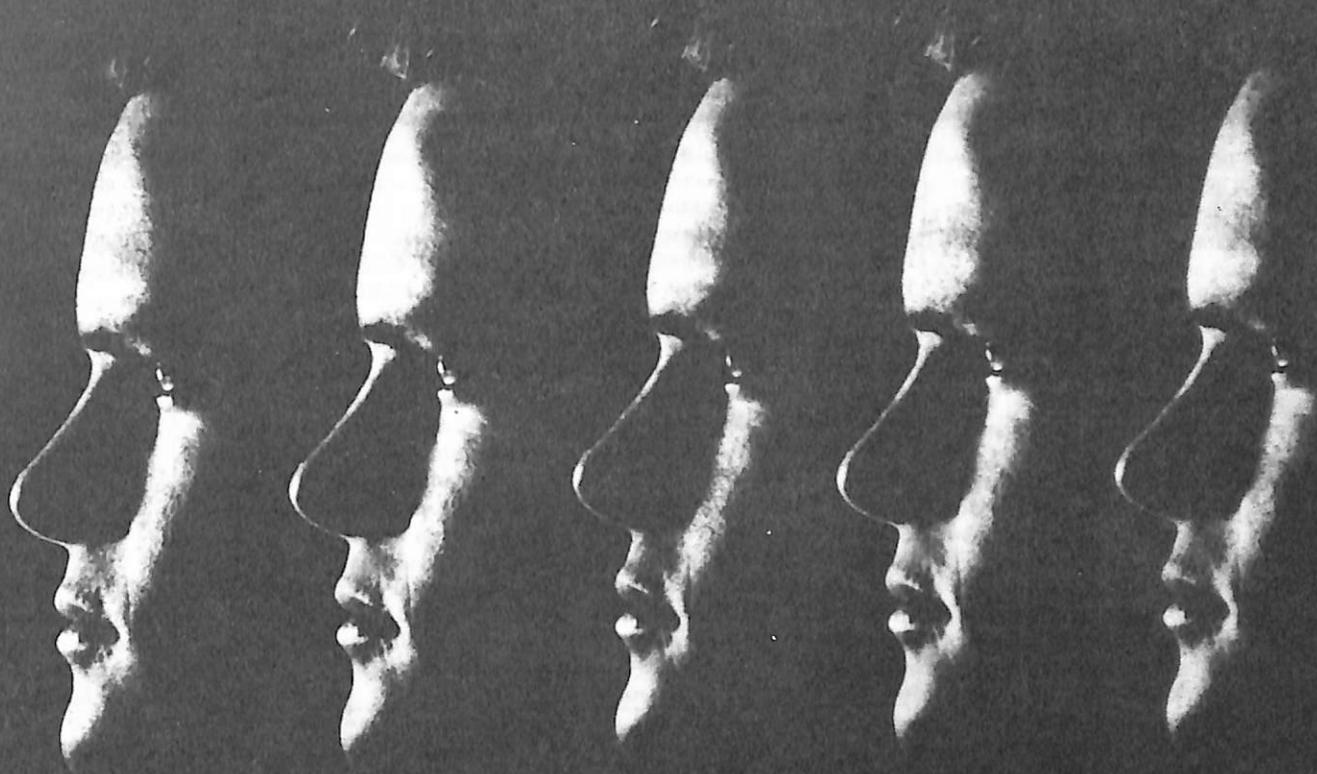
Ideal para aplicação em grandes áreas.



São Paulo (SP)
Av. Vieira de Carvalho, 40 - 3.º andar
Tel. (PABX) 222-8522 - Ramais 12 e 18

Vendas - Tels. 223-3620 e 223-3912
Telex 1125013 SEAG

AGROCERES
sementes e defensivos



iap e agricultor: uma amizade com raízes cada vez mais fortes

A **iap** faz fertilizantes da mais alta qualidade.

Mas a **iap** faz também amigos. Seja produzindo ou seja atendendo, cada vez mais a **iap** se aproxima do agricultor.

O pequeno, o médio e o grande são alvos de toda atenção, e qualquer problema, quando solicitado, é visto e analisado individualmente.

Por isso a **iap** cria em cada cliente uma verdadeira amizade. Com raízes cada vez mais fortes.



iap s.a. indústria de fertilizantes

Cada vez mais próxima do agricultor.

CAIXA POSTAL Nº 2890

DIRIGENTES DA ASSOCENE

"Tomaram posse no início de março do ano em curso os novos integrantes da diretoria da Associação de Orientação às Cooperativas do Nordeste - Assocene, que está assim constituída: presidente, José Bezerra Viana; 1º vice-presidente, Ronaldo Monteiro de Carvalho; 2º vice-presidente, Audílio Rocha Sampaio; 1º Suplente, Diomédio Alves da Silva; 2º suplente, Marcos Lemos Baraguhy; 3º suplente, José Ezequiel dos Santos. Informamos ainda que foi homologada a nomeação de Jorge Roberto Tavares de Lima, o qual continua exercendo a função de Secretário Executivo, conforme deliberação da referida Assembléia."

Maria Ribas
Secretária da Diretoria da Assocene
Recife, PE

NA ÁREA DOS FERTILIZANTES

"Temo a grata satisfação de comunicar-lhes a inauguração no Rio de Janeiro de uma subsidiária da Norsk Hydro A.S., Oslo, Noruega. As principais características da empresa, cuja razão social é Norsk Hydro Comércio e Indústria Ltda., e está localizada à Av. Nilo Peçanha, 50, cj. 1517, é a promoção das vendas de fertilizantes e o fornecimento ao Brasil de alta tecnologia da Norsk Hydro no campo de fertilizantes. Especialmente para essa característica, a empresa manterá à disposição um especialista técnico em base permanente. Através da nova subsidiária, desejaremos o relacionamento com nossos contatos já estabelecidos e comprovar nossos trabalhos ao mercado brasileiro."

A. Sorbotten
Diretor Gerente da Norsk Hidro Ltda.
Rio de Janeiro, RJ

PIONEIROS NO PAÍS

"Acusamos o recebimento do vosso formulário para ser por nós preenchido no que tange ao produto de nossa fabricação, para

posterior inclusão na 10ª edição do Quem é Quem. Queremos de antemão agradecer por esta tão valiosa oportunidade de apresentar nosso produto Ceifadeiras Lusbra. Por outro lado, queremos também informar que, a pedido dos órgãos de pesquisas agropecuárias, agora contamos com mais um produto no mercado - Motosegadeiras Lusbra Mod. Nova Odessa, máquina destinada ao corte de parcelas experimentais, pastos em geral e mesmo cereais; preenchendo uma lacuna neste setor, por sermos os únicos fabricantes em todo o Brasil, uma vez que ditas máquinas eram anteriormente importadas."

Geraldo Branco
Implemáquinas Ltda.
Joaçaba, SC

PUBLICAÇÕES ESPECIALIZADAS

"A cada dia descubro novas informações do meu interesse nas páginas de A Granja, e gostaria de parabenizá-los pela qualidade e diversidade de assuntos ligados à nossa agropecuária. Sigam em frente, pois muitos de nós, técnicos da agropecuária que desenvolvem seu trabalho no campo, não têm oportunidade de acompanhar o desenvolvimento das técnicas modernas a não ser através das publicações

especializadas como A Granja, visto não termos possibilidade de estar em contato constante com os grandes centros."

Engº Agrº Carlos Alberto de Moraes
Jundiaí, SP

SÓCIOS DA ACSURJ

"Agradecemos sua carta comunicando, a elaboração da 10ª edição do "Quem é Quem na Agropecuária Brasileira" e, atendendo ao pedido feito na mesma, estamos remetendo a relação dos sócios da ACSURJ." Associação Brasileira de Criadores de Suínos do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, RJ

ASSUMIU PRESIDÊNCIA

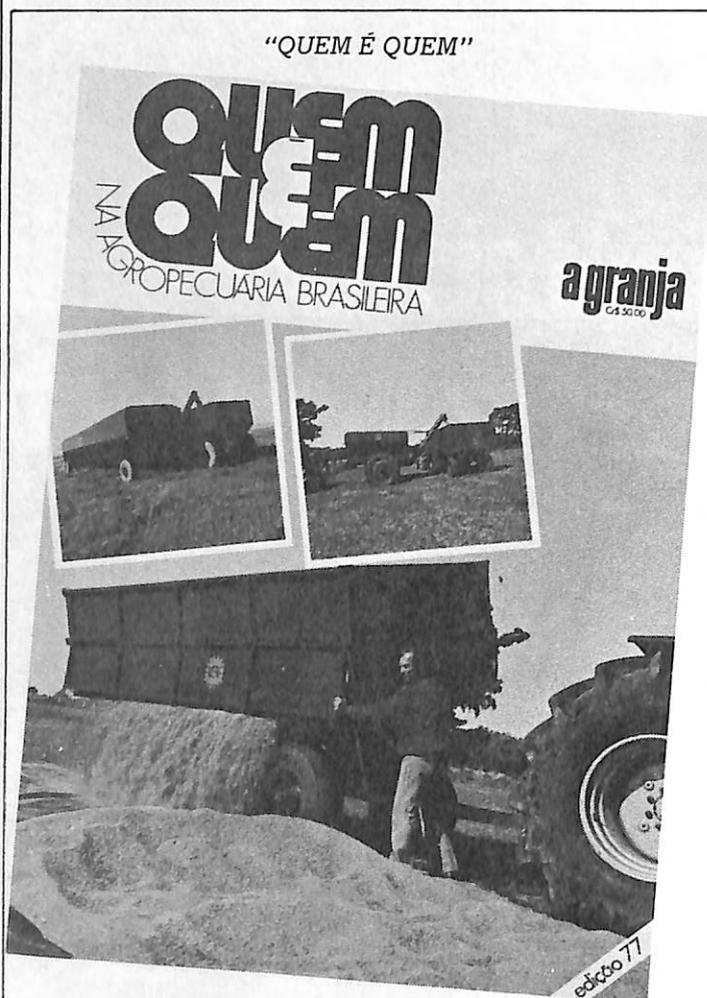
"Tenho a satisfação de levar ao conhecimento desse conceituado órgão de comunicação que assumi a presidência da Comissão de Desenvolvimento da Região Sul, Câmara dos Deputados, que congrega representantes dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde me encontro ao inteiro dispor dessa direção."

Dep. Alexandre Machado da Silva
Brasília, DF

METAS & PERSPECTIVAS 78

Desejamos externar nossas congratulações pela perfeita apresentação da edição extra de A Granja, versando sobre Metas & Perspectivas 78. A Editora Centaurus Ltda. através de sua valorosa equipe, está de parabéns ao conseguir excelente condensação dos artigos apresentados, cujos assuntos relevantes foram abordados com muita precisão pelos participantes dos seminários que V.Sas. patrocinaram. Indicando essa leitura a nossos associados, prestamos homenagem a todos os elementos que colaboram, de maneira decisiva, para que a A Granja se mantenha no elevado nível já sobejamente conhecido."

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



"O Consulado-Geral vem, pela presente, solicitar a V.Sas. a gentileza de lhe concederem dois exemplares do "Quem é Quem na Agropecuária Brasileira", pois trata-se de uma excelente publicação de grande interesse para esta representação consular."

Christian F.L. d'Auchamp
Cônsul Int. do Consulado Geral da Dinamarca
Rio de Janeiro, RJ

AQUI ESTÁ A SOLUÇÃO

ASSINATURA E EXEMPLARES ATRASADOS

"Solicito novos preços de assinatura dessa revista, a qual publica assuntos atualizados com as notícias bem claras, capazes de atingirem e serem compreendidas em todos os setores da agropecuária.

Sou engenheiro agrônomo, formado pela Escola Superior de Agricultura de Lavras, e desde o meu tempo de universidade leio essa revista, gostando muito do material nela contido. Certos números são fora de série, como o 351, de abril de 77, que mostra uma explêndida aula de defesa fitossanitária, além de outros.

Portanto, gostaria de ser informado se há possibilidade de receber o nº 351 e o Quem é Quem, edição 77."

Geraldo Fonseca de Freitas
Iturama, MG

®— Os preços de assinatura são os seguintes: 3 anos - Cr\$ 300,00; 2 anos - Cr\$ 210,00 e por 1 ano Cr\$ 130,00. O exemplar atrasado custa Cr\$ 30,00 e o Quem é Quem na Agropecuária Brasileira está com preço de Cr\$ 50,00. Para receber, basta fazer o pedido através de nossa caixa postal, e remeter a importância devida por vale postal, cheque pagável em Porto Alegre, ordem de pagamento, etc.

INFRAESTRUTURA DE MARINGÁ

"Parabenizo a esta Editora pela edição nº 361, de fevereiro último, Metas & Perspectivas 78, que traz importantes artigos mostrando da alta esfera a realidade do nosso setor agropecuário. Não podendo ficar omissa a uma das solicitações feitas a esta revista, na seção Aqui Está a Solução, obrigo-me como profissional a respondê-la. Trata-se do problema levantado pelo Sr. Osmar Fernandes Dias, de Maringá, PR, local que exerço a minha profissão de médico-veterinário. Gostaria, inicialmente, de parabenizar o Sr. Osmar pela aquisição de terras no município de Maringá. Na realidade, esta cidade favorece aos pecuaristas que se destinam à exploração leiteira, por abrigar uma das maiores infra-estruturas no gênero. Está situada, nesta cidade, a Cooperativa de Laticínios de Maringá Ltda., que recepçiona toda produção leiteira da região. Esta cooperativa mantém convênio com a Acarpa — Associação de Crédito e Assistência Rural do Paraná, órgão vinculado à Secretaria da Agricultura do Paraná, mantendo permanentemente 3 técnicos trabalhando neste setor, sendo dois médicos veterinários e 1 zootecnista, que se responsabilizam pela difusão da tecnologia de produção leiteira na região, em forma de extensão rural, podendo, dessa forma, oferecer ao produtor da região todas as informações necessárias neste setor. O escritório local da Acarpa, sediado na

Cooperativa de Laticínios Maringá Ltda., na Rodovia do Café, Km 128, através de novas técnicas, realizam uma série de metodologias para introdução de novas técnicas, reuniões técnicas, cursos, simpósios, excursões e dia de campo em que os produtores da região interessados em absorver as técnicas mais recentes no setor podem desfrutar gratuitamente destes métodos.

Além da assistência técnica do escritório da Acarpa, encontra-se, em Maringá, clínicas veterinárias particulares, onde oferecem atendimentos diretamente na propriedade rural e firmas de planejamento que atuam neste setor.

Outro evento para esclarecimento do prezado leitor é que a Autarquia de Fomento Agropecuário de Maringá proporciona anualmente no Parque Emílio G. Médici a realização de uma exposição — Expoingá."

Méd. Vet. Luiz Victor Pereira Arentz,
técnico agropecuário local
Engº Agrº Antonio Rodante, Chefe Regional da Acarpa
Maringá, PR

CONTROLE DA EROSIÃO

"Visando o controle da erosão da área da nossa Cooperativa, estamos em busca de implementos e máquinas que melhor trabalho desempenhem para a construção do terraço. Na edição do Quem é Quem na Agropecuária Brasileira, encontramos dois artigos dos engenheiros agrônomos Cláudio Alves Moreira, Gastão M. da Silveira e Osmar de Barros, a respeito do assunto. Nas páginas 34 a 36, ao alto, há fotografias de terraceadores, os quais nos despertaram interesse. Gostaríamos que nos informassem qual a fábrica desses implementos e onde existem suas representações dentro do território nacional."

Engº Agrº Nadir R. Aibarello
Cooperativa Agropecuária Mista Canarana Ltda.
Barra do Garças, MT

®— As máquinas que o leitor pode usar no controle da erosão são as seguintes: Plainas e arados — são muitos os fabricantes, consultar o Quem é Quem na Agropecuária Brasileira;

Grades — Nicola Rome Máquinas e Equipamentos S/A., Rua Coronel Diogo, 525, São Paulo, Av. Paulista, 2001 - 10º andar, cj. 1004/1010, São Paulo; Companhia Industrial Santa Matilde, Rua Buenos Aires, 100, 7º andar, Rio de Janeiro, RJ;

Arados Terraceadores — Indústria de Máquinas Agrícolas Fuchs S/A., Av. 21 de Abril, 775, Ijuí, RS;

Terraceadoras — Terraceadeira Marispan, Cx. Postal 95, Batatais, SP;

Pá-de-Cavalo — Implementos Yamashita, Via Anhanguera, Km 61, Cx. Postal 348, Jundiá,

SP; Agrima Equipamentos e Máquinas Agrícolas S/A, Av. Imperatriz Leopoldina, 550, S. Paulo.

O ESCASSO TREMOÇO

"Temos intenção de realizar uma Campanha de Adubação Verde, no município catarinense de Faxinal dos Guedes. O principal obstáculo é a inexistência de sementes de tremoço. Pergunto onde poderia obter as referidas sementes."

Adenau Dilmar Franke
Extensionista rural da Acaresc
Faxinal dos Guedes, SC

®— A semente do tremoço, na realidade, é mesmo escassa. Sugerimos a utilização de ervilhaca que, embora produzindo uma menor quantidade de massa verde, requer os mesmos tratamentos culturais que o tremoço. As exigências da semente de ervilhaca por hectare são aproximadamente 40 kg, enquanto para o tremoço são da ordem de 70 kg. As sementes de ervilhaca, podem ser encontradas no Rio Grande do Sul, na Brazisul, Av. Fernando Ferrari, 330, Porto Alegre.

OBRAS SOBRE SUÍNOS

"Estou interessado na exploração de suínos em escala comercial dentro das mais modernas técnicas e ficaria imensamente grato se pudessem me fornecer uma lista de obras sobre o assunto."

Antônio Carlos Conservan
Cosmópolis, SP

®— Podem ser feitas consultas nas seguintes obras: "Os suínos", de A. Teixeira Vianna; "Suinocultura, Saneamento Rural", de Barreto e outros, ambos editados pela Livraria e Editora Agropecuária Ltda., Cx. Postal 607, Porto Alegre, RS. Além destas, há o "Manual de Suinocultura, da Feplan, editado pela Livraria "Veras" Ltda., Cx. Postal 4407, São Paulo, SP.

PLANTIO DIRETO

"Tendo lido no nº 357, de outubro de 1977, um artigo sobre Plantio Direto da autoria de Bryan Platt, ficaria muito grato se me orientassem no sentido de contatar firma que no Brasil esteja produzindo ou vendendo maquinaria adequada."

J. Castro Fonseca
Senhor do Bonfim, BA

®— A FNI — Fábrica Nacional de Implementos Howard, Rua João Batista de Oliveira, 219, Taboão da Serra, SP, é uma das empresas que fabricam máquinas específicas para plantio direto.

NOVOS TRATORES CBT

A CBT lançou sua nova Linha 2000 de tratores, que são caracterizados por linhas retas e aperfeiçoamentos técnicos que proporcionam maior resistência, robustez e versatilidade, introduzidos no conjunto e específicos para cada modelo. A nova Linha 2000 de tratores e as demais, são encontradas, em Porto Alegre, na Motopel, Concessionário CBT, à rua Sertório, 1082.

CONGRESSO E FEIRA DE NUTRIÇÃO

O XI Congresso Internacional de Nutrição será no Rio de Janeiro, de 27 de agosto a 1º de setembro, ocasião em que cinco mil especialistas de 100 países estarão discutindo os aspectos científicos da alimentação e nutrição da atualidade. Paralelamente será realizada a Feira Internacional da Alimentação e Nutrição (de 25 de agosto a 7 de setembro), que reunirá 540 expositores nacionais e internacionais.

FORD TRAZ REVENDEDORES

A Ford Brasil - Operações de Tratores trouxe ao Brasil um grupo de 27 revendedores de tratores da África do Sul, num programa que compreendeu uma visita à fábrica de tratores em São Bernardo do Campo e ao Centro de Treinamento em Tatuí. A comitiva esteve, também, na Usina São Martinho, uma das maiores de açúcar e álcool do País, mantendo, a seguir, contato com fazendeiros e agricultores brasileiros. A vinda do grupo faz parte de um programa de especial

promoção da Ford Brasil com seus revendedores no exterior. A empresa, no ano passado, exportou mais de 1.000 tratores, dos quais 500 foram para a África do Sul, numa operação de 3 milhões e 700 mil dólares.

BOLETIM INFORMATIVO

O último boletim informativo da Sperry New Holland está circulando com um artigo sobre "Porque poderá haver escassez de carne este ano", onde destaca a importância da fenação para a pecuária,

ressaltando como se faz para produzir um feno de qualidade. Traz, ainda, matéria sobre "Como aumentar seus lucros na colheita da soja". Os interessados em obter o material podem se dirigir à Sperry New Holland, Eixo Industrial, Km 11,5, Cx. Postal 1191, fone 46-3333, Curitiba, PR.

TRANSMISSÃO CLARK

A Clark S.A. produziu, em fevereiro último, a sua 2.000.000ª caixa de

mudanças. O câmbio que recebeu este número de fabricação é do modelo 390V, de 5 marchas, e representa o maior avanço tecnológico da empresa na produção de transmissões. Lançado nos Estados Unidos há 2 anos, o câmbio 390V equipa atualmente no Brasil todos os caminhões pesados da linha Ford, devendo equipar, em breve, as linhas de caminhões dos demais fabricantes.

EMBRAER NA BOLÍVIA

A Embraer acaba de realizar a primeira venda de um aparelho Ipanema para a Bolívia para um operador agrícola daquele país. Este foi o primeiro aparelho vendido para esta finalidade, tendo sido adquirido por Edgar Navia Garcia. A Embraer espera que esta transação venha abrir novas perspectivas de colocação dos aparelhos naquele país já que na região de Santa Cruz de La Sierra existem boas condições para a colocação do Ipanema para operações agrícolas.

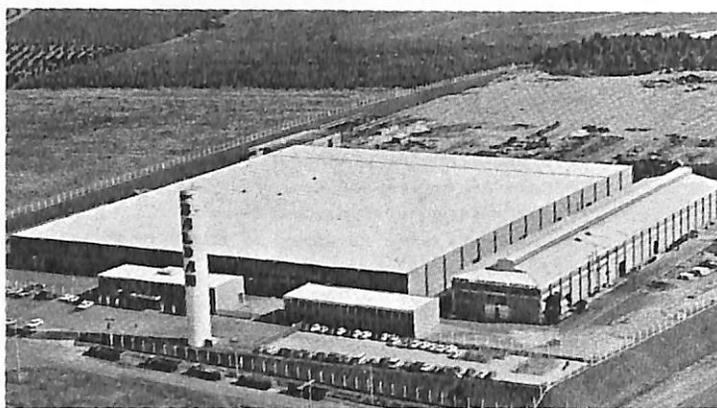
EATON DISTRIBUI LINHA ABBOTT

Os Laboratórios Eaton Agropec Ltda. foram designados distribuidores exclusivos, em todo o Brasil, dos produtos veterinários Abbott. O fato se deve a entendimentos que vinham sendo mantidos entre as duas empresas há vários meses.

CENTRO DE CONTROLE

O Departamento Geral de Agropecuária, do Estado do Rio Grande de Janeiro, conta desde o mês de fevereiro com um Centro de Controle Biológico, localizado em Niterói, na Alameda São Boaventura, 770.

BALDAN - MEIO SÉCULO



A Baldan - Implementos Agrícolas S/A. está comemorando 50 anos de existência. Pioneira na fabricação de discos para arados e grades, a empresa possui hoje uma ampla linha de implementos sendo fabricados, destacando-se arados, grades, semeadeiras e roçadeiras. Conta com duas fábricas, estando a mais nova, ultra moderna, num terreno de 220.000 m² com 41.000 m² de área construída, e 1.000 operários. Já existe o projeto de expansão da fábrica, com o acréscimo de mais 80.000 m² de área construída.

IAP BONIFICA ACIONISTAS

A partir de 14 de março, a IAP S/A. indústria de fertilizantes passou a distribuir aos seus acionistas uma bonificação de 32,42%, conforme deliberação da AGE. A empresa aumentou seu capital social de Cr\$ 166.140.000,00 para Cr\$ 220.000.000,00.

CURSOS DE I.A.

Durante este ano, a Liquifarm do Brasil S/A. promoverá quatro cursos para inseminadores, nas dependências do Centro Técnico Agropecuário - CTA, em Araçatuba, SP. Os cursos estão marcados para abril, setembro e outubro, e contam com reduzido número de vagas (6 por curso).

RONALD BOURBON DESTACA

CULPA DO CLIMA . . .

Realmente não dá para entender o posicionamento dos altos executivos responsáveis pela execução de nossa política agrícola. Há um total descompasso entre uma e outra entidade, com permanentes discussões, desmentidos, declarações e coisas do gênero. O presidente do Banco do Brasil, Karlos Rischbieter, por exemplo, nega qualquer influência dos preços mínimos na quebra das safras de milho, arroz e soja. Para ele 99% dos casos podem ser atribuídos a fatores climáticos.



Karlos Rischbieter

. . . ou dos preços mínimos?

Quem tem pensamento completamente contrário é o diretor da Comissão de Financiamento da Produção, Paulo Vianna, com um posicionamento bem mais de



Paulo Vianna

acordo com a realidade, ele atribui 40% das quebras à falta de chuvas. 60% seria resultante dos preços mínimos muito baixos, ditados pelo Conselho Monetário Nacional e postos em prática pelo Banco do Brasil.

Consulta às bases

Mas se os responsáveis pela política agrícola têm dúvidas e problemas para definir corretamente os fatores responsáveis pela quebra de produção, o produtor certamente não os tem. Assim se houvesse interesse em sanar essas dúvidas e descompassos uma consulta direta ao produtor ou seus órgãos representativos seria a solução. Enquanto isso não passar a ser uma norma, a política agrícola continuará a ser madrastra e prejudicial ao produtor brasileiro aliado dos centros de decisões.

FIM . . .

Além de setores oficiais, também órgãos particulares estão finalmente se conscientizando do risco da monocultura, tradicional característica de nossa agricultura. O abandono de lavouras tradicionais por outra cultura mais rentável e que contasse com o apoio oficial, sempre foi prejudicial ao desenvolvimento de nossa agricultura. Agora fala-se na mudança dessa situação.

. . . da monocultura?

Este é inclusive o pensamento da Fecotrig e seu diretor técnico, João Lena, afirma que "sem a diversificação de culturas, o produtor gaúcho está fadado a insolvência". Mas como de conselhos não sobrevive uma agricultura, é necessário mais do que palavras para modificar a situação. É necessário incentivo a todos os tipos de cultura, assistência técnica, crédito orientado, preços mínimos justos e colocação segura para a produção. Até agora nenhuma dessas atitudes foi tomada, o que indiretamente se constitui num incentivo para que os agricultores continuem a produzir apenas aqueles produtos que tenham comercialização garantida. Afinal agricultura também é negócio e como tal deve ser encarado.

PARTICIPAÇÃO . . .

Desejo de maior participação nas decisões para o setor agrícola, foi a tônica do discurso de posse do novo presidente da Federação da Agricultura do Estado de São Paulo, Fábio de Sales Meirelles. Ele reclamou o "direito inalienável de participar das grandes decisões para o setor e não sermos constantemente surpreendidos, desestimulados e prejudicados". Meirelles foi mais longe dizendo que o que falta ao País é uma doutrina agropecuária que possa garantir preços compatíveis com a atividade de produção.

. . . Reclamada

O discurso obviamente agradou ao setor agro-pecuário, levando o presidente da Associação dos Criadores de Gir do Brasil, Tarley Rossi Vilela, a apoiar publicamente as declarações do presidente da



Eudes Missio

Sinval Guazzelli

EMPRESÁRIOS . . .

O Governador gaúcho, Sinval Guazzelli, em sua última visita a Brasília, levava em sua agenda problemas considerados de difícil solução: reivindicar maiores recursos para o financiamento da comercialização de máquinas agrícolas e recursos que assegurem o escoamento da produção gaúcha do setor.

. . . pedem . . .

As medidas determinadas pelo governo federal estão inquietando o setor que se vê impossibilitado de enfrentar as restrições impostas à comercialização de máquinas agrícolas. O presidente do Sindicato das Indústrias e Implementos Agrícolas do Rio Grande do Sul, Eudes Missio, em documento, sugere medidas para solucionar o problema e faz um balanço da precária situação de muitas empresas. Guazzelli, no início deste ano, havia se comprometido a buscar em Brasília, solução para o problema.

. . . SOCORRO . . .

A promessa agora está sendo cobrada. Afirmam os industriais que, se o governo não modificar a política para o setor, o País poderá ficar sem as empresas e obviamente sem os seus produtos. Algumas já diminuíram o ritmo de produção, outras estão em situação crítica e outras com "água até o pescoço", tratam de passar seu controle acionário a empresas estrangeiras. É o processo de "desgauchização" industrial em marcha. Onde a eficácia da política de substituição de importações, se indústrias básicas estão à beira da falência?

FAESP. "Já é momento de se abandonar a concessão de financiamentos às indústrias das grandes cidades e passar a assistir melhor o homem do campo", disse Vilela criticando a atual política agrícola. Aliás, já é hora da tomada de atitudes como essas, corajosas e coerentes com a situação da agropecuária nacional. O silêncio é sinônimo de conivência. Se a pecuária e a agricultura estão sendo prejudicadas é hora de reclamar, de reivindicar, de mostrar a importância que esse setor têm para a economia do País.

IMPORTAR É O QUE IMPORTA?

Dentro de pouco tempo o Brasil poderá ostentar mais um título mundial: o de maior importador de leite, inclusive o de leite em pó. A previsão foi feita pelo

presidente da Confederação Brasileira de Cooperativas de Laticínios, Rubens de Freitas. "O governo não cumpriu a palavra empenhada", disse Freitas ao se referir à negativa do Ministério da Agricultura em aumentar o preço do produto.

Mas o descontentamento não é só de Freitas, é de todos os produtores, para quem a situação da pecuária leiteira tenderá a sofrer novo baque com esta decisão. Sem condições de sobreviverem com os atuais níveis de preços, os produtores só vêm uma saída: o abandono da atividade, enquanto o País investe milhões na importação de leite, numa atitude que contraria o tão badalado slogan de que "exportar é o que importa". Parece mesmo que agora a palavra de ordem é importar, ou estamos enganados?

16

A temperatura ambiental é apenas um dos fatores que afetam a capacidade reprodutiva de cachacos e matrizes. Leia neste artigo como manejar corretamente os reprodutores.

20

Linhagens geneticamente superiores podem ser mais difundidas pela inseminação artificial. Aprenda aqui como inseminar suínos com sêmen congelado.

22



As palhas procedentes da lavoura são um excelente alimento para o gado. Seu aproveitamento na pecuária afasta o problema, nas épocas críticas, de morte ou perda de peso dos rebanhos.

SEÇÕES

Caixa Postal nº 2890	4
Aqui Está a Solução.	5
Flash.	6
Ronald Bourbon Destaca	7
Editorial	9
Remates e Exposições	10
Mundo da Criação	12
Gado Leiteiro.	13
Mundo da Lavoura.	20
A Granja Avícola.	56
Clube do Galo Gaúcho	58
Mercado Editorial	59
Novidades no Mercado	60
Ponto de Vista	62

DEFENSIVOS

agranja

A ESCOLHA E USO DOS TRATORES GIGANTES | O MANEJO DOS CACHACOS E MATRIZES



APROVEITE, NÃO JOGUE FORA A PALHA

28

A estratégia "controle integrado" de pragas nas lavouras reveste-se de importância imensurável no mundo de hoje, onde o imperativo é pensar na necessidade de preservar a natureza e na urgência de produzir alimentos para a humanidade cada vez mais carente.

45



Os Estados Unidos e a União Soviética são os líderes no uso da aviação agrícola, que se traduziu na produção de grandes safras. No Brasil, diante da área cultivada, seu emprego pode ser considerado ainda incipiente.

NOSSA CAPA

Já existem em plena atividade no Brasil 60 forrageiras como a que aparece em nossa capa, com capacidade para picar 4.500 quilos por hora de feno verde ou seco. A operação dessas forrageiras, sem similares nacionais, é acoplada ao hidráulico do trator e exige a atuação de apenas um operador. Seu fabricante é a Dabrisa S/A., Indústria, Comércio, Importação e Exportação, Av. Brasil Leste, 776, Passo Fundo, RS.

40

Os prejuízos causados por nematóides são de origem bastante complexa. Como os sintomas da infestação são variáveis, geralmente seus ataques nas lavouras passam despercebidos ou são confundidos.

48

No mercado de tratores, a tendência hoje é de se usar máquinas com potência cada vez maior, uma vez que a elevada força da origem dá maior capacidade de trabalho.



REVISTA

agranja

A GRANJA — revista mensal de circulação paga, dedicada à agropecuária, fundada em 1944, por A. Fabião Carneiro, é uma publicação da Editora Centaurus Ltda., Registro no DCDP sob nº 088.P.209/73 — Redação e Administração: Rua Vigário José Inácio, 263, 3º andar — Fones: 21-3069 e 25-5896 — Caixa Postal 2890 — Porto Alegre, RS — Direção: H.F. Hoffmann — Gerência: Carlos M. Wallau — Coordenação: Léo Stürmer — Publicidade: Ari Losankas — Chefe de Redação: Iára Beatriz Mari de Mello — Chefe de Reportagem: Zeni Rates — Diagramação: Luiz Antonio Pinheiro — Composição: João Alberto Carvalho de Souza — Montagem: Argeu Souza Machado — Fotografia: José Madeira Alvarenga — Circulação: Leila Rosane da Silva — Sucursal São Paulo: Praça da República, 473 — 6º andar, Conjunto 61 — Fone: 222-5001 — Gerente: Emerson Gonçalves — Contato: Irineo Ferreira — Representante no Rio de Janeiro: Lincoln Garcia de Oliveira — Distribuição: Porto Alegre: Rua Vigário José Inácio, 263 - 3º andar — Curitiba: Casa Prelúdio - Rua André de Barros, 436 — Rio de Janeiro: Av. Rio Branco, 156 - Grupo 2136 - Fone: 222-7515 — Exemplar Avulso: Cr\$ 20,00 — Assinatura: 1 ano Cr\$ 130,00 — 2 anos Cr\$ 210,00 — 3 anos Cr\$ 300,00 — Exemplar atrasado: Cr\$ 30,00 - No Exterior: 1 ano US\$ 25,00 — 2 anos US\$ 40,00 — 3 anos US\$ 60,00 (Porte Simples).

UM ANO

DIFÍCIL PARA A SOJA

A soja enfrenta, em 1978, uma situação bastante diversa da do ano passado, atraindo a si a preocupação de todos —

Governo, sindicatos e cooperativas, a partir da divulgação das primeiras estimativas de quebra registrada na safra que está sendo colhida. Os dados angariados sobre o desempenho

da soja, atualmente o principal produto da nossa pauta de exportações, levando-se em conta o complexo grão, farelo e óleo, apontam que somente nas vendas externas haverá uma redução de 50%, podendo, quando muito, fechar o exercício com um total exportado de US\$ 1,2 bilhão. Isso praticamente dimensiona uma parte das dificuldades que provocarão na conjuntura econômica, com um desequilíbrio na balança comercial.

O último levantamento sobre a previsão da safra 1977/78 de produtos agrícolas feito pela Comissão de Financiamento da Produção — CFP indica que será colhido um total entre 9 milhões e 300 mil toneladas e 9 milhões e 700 mil toneladas. Os números revelam uma quebra de um milhão de toneladas sobre a previsão realizada no início de março, e situam-se abaixo da própria estimativa da Cacex que, naquela mesma época, havia anunciado 9 milhões e 800 mil toneladas. A perda de quatro milhões de toneladas — haja visto que a safra está em 9 milhões de toneladas a previsão inicial era de 13 milhões de toneladas — significará praticamente, a preços médios de Cr\$ 200,00 a saca, um enxugamento de um bilhão de dólares. Importância essa que seria injetada no mercado interno, através da indústria, cooperativas, comércio interno e externo, sob as mais diversas formas, na geração de renda proporcional. Esse prejuízo refere-se apenas aos quatro milhões de toneladas até agora aventados como quebra, o que implica que, se a redução tiver que ser reavaliada para menos, ocorrerá um maior dilatação de danos à economia.

Embora houvesse pressões das indústrias de soja para o governo suspender temporariamente as exportações de grão, a Cacex decidiu manter as vendas com preço fixo, submetendo-as a um rígido controle de quotas a cada uma das empresas que terão direito de exportar, no máximo, 40% do volume vendido no ano passado. Assim, este ano, de uma safra total de 9,7 milhões de toneladas, 1,4 milhão será o volume exportado, sete milhões serão destinados à indústria de óleos vegetais, sob pena de gerar-se uma crise de ociosidade perigosa; sendo que o percentual restante será reservado para sementes.

A capacidade de processamento das indústrias tem se expandido a um ritmo mais veloz que o da produção, embora a área cultivada e o rendimento médio viessem

crescendo a cada safra. Esse descompasso, entre produção e industrialização para a estimativa de uma safra de 13 bilhões de toneladas este ano, a capacidade de industrialização já estava avaliada em 14 milhões, o que representava uma ociosidade média de 31% para o setor), deverá se acentuar ainda mais com os atuais níveis de produção.

Assim, as dificuldades originadas pela escassez de matéria-prima, que está em preços elevados, e a prática governamental de não liberar aumento de preço para o óleo estão levando as indústrias a repensarem sua atuação para o ano. Várias delas estão adotando medidas de contenção de despesas e os projetos relativos a novas unidades de beneficiamento que entrariam em funcionamento neste semestre talvez só sejam executados em 1979.

Exatamente no momento em que a indústria de óleo expande extraordinariamente a sua capacidade de esmagamento, e que as vendas externas do produto já foram contabilizadas como operações primordiais ao equilíbrio não só da balança comercial mas também dos pagamentos, o Brasil corre o risco de ter que importar o produto. A compra da soja em grão dos Estados Unidos, foi uma possibilidade acenada pelo próprio diretor da Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil, Benedito Moreira.

A iniciativa da liberação da importação do produto — medida que muitos exportadores consideram pouco provável que seja autorizada de imediato, significaria uma mudança radical de mentalidade dos responsáveis pela política de comercialização da soja — esta seria a primeira vez que o Brasil, segundo maior produtor mundial, recorreria a esta medida.

A situação, assim como se apresenta, abre sem dúvida alguma uma nova fase na história da comercialização da soja brasileira. A abertura das importações em regime de "draw-back" parece ser a única forma viável de o Governo resolver o impasse, ou seja, preservar as exportações em grão em torno de três milhões de toneladas e garantir o funcionamento do parque industrial de processamento do produto, que cresceu vertiginosamente, nos últimos anos, num processo quase que irreversível.

Certamente faltou planejamento da parte das indústrias, que, ao lançarem-se, assim como os agricultores, à corrida da soja, esqueceram-se que esta cultura, como qualquer outra, está sujeita a fatores incontroláveis, como o clima — o grande responsável pelos problemas agora enfrentados.

Expointer, algumas modificações este ano

Desde o último dia 15 já estão sendo recebidas pela Comissão Permanente de Exposições, as inscrições para a 4ª Exposição Internacional de Animais do Rio Grande do Sul, ficando abertas até o dia 15 de maio para os criadores estrangeiros e até o dia 15 de junho para os criadores nacionais.

Para a 4ª Expointer foram introduzidas pela Comissão Permanente algumas modificações nas quotas de cada país a pedido dos interessados, aumentando-se o número das mesmas para algumas raças. Assim, o número de quotas foi elevado de 356 para 420. Para os Estados Unidos foi confirmada a quota de 6 animais das raças Aberdeen Angus e Santa Gertrúdis. O Canadá poderá comparecer com 5 Charoleses e 2 da raça Shorthorn. Para o Uruguai foram criadas, além das quotas anteriores, mas 2 de Jersey, 3 de Fleckvieh, 6 de Normando e 15 Árabe. Para a Argentina foram concedidas mais 3 quotas de Fleckvieh e 10 de Árabe; Hampshire Down foi aumentada de 8 para 10, criando-se uma quota de 6 animais da raça Holandês. No caso dos suínos foram introduzidas as seguintes modificações: Canadá de 4 para 10 animais, Holanda de 8 para 10 e foi cortada a cota da Dinamarca.

Animais Estrangeiros – Deverão ser encaminhados até o dia 31 de julho, conforme solicitação do Ministério da Agricultura, os processos de importação dos animais sem quarentena e que são do Uruguai, Argentina e Chile. Para os demais países cujos animais necessitam ficar em quarentena o prazo é 30 de junho, já que em função da febre aftosa os animais deverão chegar entre 15 e 20 de julho.

Taxas de Inscrição – A Comissão Permanente de Exposições em sua última reunião entre outras decisões aprovou as novas taxas de inscrição que tem o seguinte valor:

Bovinos e Equínos Cr\$ 200,00
Ovinos Cr\$ 150,00
Suínos Cr\$ 50,00
Aves e Coelhoos Cr\$ 10,00

Para realizar sua inscrição, o criador deverá acompanhar seu pedido da cópia do recibo de anuidade de 1978 da associação especializada a que pertence – nacional ou estadual – com assento e voto na Comissão Permanente de Exposições.



Na IV Expointer, algumas raças participarão em maior número que na anterior

MÉDIAS

□ Com um bom movimento de vendas foi realizado no último dia 28, tendo como local o Parque do Sindicato Rural de Rosário do Sul, RS, o remate de liquidação da existência da Fazenda Pedra Alta, de propriedade de Eurico de Castro Correia. O gado vendido era cruza de Charolês com Zebu, tendo sido comercializados 1.164 bovinos, 430 ovinos e 20 equínos. O total das vendas atingiu a soma de Cr\$ 2.960.000,00. As médias obtidas foram:

Bois de 1 ano 1.800,00
Bois de 2 1/2 anos 2.500,00
Bois de 3 1/2 anos 3.200,00
Vacas com cria 3.800,00
Vaquilhonas gerais 2.800,00
Vaquilhonas Charolesas 3.700,00

□ A Expoinel, especializada em Nelore, contou este ano com a presença de cavalos da Raça Crioula, Mangalarga e Quarto-de-Milha. As médias obtidas foram as seguintes:

Quarto-de-Milha:
76 mestiços 18.539,00
23 fêmeas PO 137.291,00
23 machos PO 104.347,00
Mangalarga:
58 machos 33.175,00
72 fêmeas 51.430,00

A comercialização da raça Nelore obteve uma média de Cr\$ 12.940,00.



DESTAQUE



O criador gaúcho Antonio Gildo Irigaray será o único jurado este ano da raça Normando, na exposição de Mercedes, Departamento de Soriano, no Uruguai. A exposição será realizada de 22 a 24 do corrente mês e o convite para Irigaray participar como jurado foi feito pela "Sociedad de Criadores de Ganado Normando del Uruguai".

A exposição de Mercedes apresenta anualmente um grande número de animais da raça Normando, uma das preferidas naquela região, sendo muito concorrida por tratar-se de uma prévia para a tradicional Exposição Nacional do Prado, realizada todos os anos em Montevideu.

OUTRAS

SANTA GERTRÚDIS

Está marcada para os dias 13 e 14 de maio próximo a realização da I Feira de Rústicos Santa Gertrúdis, tendo como local o Parque do Sindicato Rural de Guaíba, RS. Segundo seus organizadores, deverá apresentar os melhores representantes rústicos da raça. Espera-se ótimos resultados econômicos já que essa raça vem se adaptando muito bem no Rio Grande do Sul, sendo a segunda em número de animais na mostra de Esteio, onde no ano passado sua comercialização teve grande destaque, com médias surpreendentes superando as tradicionais raças européias que sempre têm liderado esses certames.

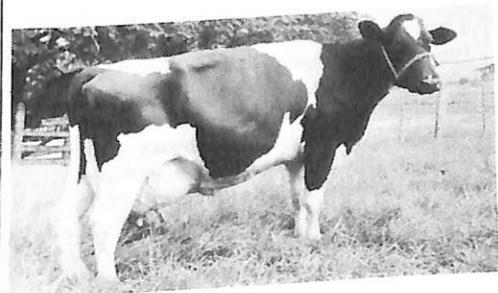
MANEJO LEITEIRO

Promovido pelo American Breeders Service, será realizado em Madison, Wisconsin, Estados Unidos, de 21 a 26 de maio próximo o Congresso Internacional de Manejo de Gado Leiteiro. O encontro inclui a apresentação de trabalhos de especialistas no assunto do mundo inteiro, sobre nutrição animal, fisiologia da reprodução, ciência da

ordenha mecânica, princípios genéticos e sua aplicação nos modernos sistemas de criação. O objetivo do Congresso é fornecer aos criadores informações modernas sobre gado leiteiro. Todas as palestras são traduzidas para o espanhol. Interessados em participar do encontro poderão dirigir-se ao American Breeders Service, DeForest, Wisconsin, 53532 E.U.A.

GADO LEITEIRO I

O Parque Assis Brasil em Esteio sediará a partir do próximo dia 28 até 1º de maio, a II Exposição de Gado Leiteiro, que deverá atingir excelente nível técnico com a presença de animais de alta linhagem, PO e PC já inscritos. O recebimento dos animais começará a ser feito dia 26 e, segundo a Diretoria da Associação de Criadores de Gado Holandês, o número de animais inscritos daquela raça, ultrapassou a 700 animais, porcedentes de todo o Estado. O número de animais da raça Jersey anda em torno de 200, segundo informa a Associação de Criadores de Gado Jersey.



GADO LEITEIRO II

Também o município gaúcho de Vacaria está com sua I Exposição de Gado Leiteiro programada para o período de 26 a 29 de maio próximo. O certame será realizado em conjunto com o Sindicato Rural, Coval e Associação Rural daquele Município. Em Vacaria está se formando uma bacia leiteira que já conta com mais de 1.000 criadores e produtores de leite.

□ A 35ª Feira de Reprodutores Suínos, realizada de 16 a 19 de março, no município gaúcho de Rondinha, numa promoção da Associação de Criadores de Suínos do Rio Grande do Sul, Secretaria da Agricultura e Prefeitura Municipal, obteve bons resultados financeiros. Dos 150 animais inscritos foram comercializados 113 reprodutores, com um resultado de vendas no valor Cr\$ 396.900,00, o que representa uma média por animal vendido de Cr\$ 3.512,38. Os preços médios obtidos foram:

6 machos Duroc	3.583,33
49 fêmeas Duroc	3.231,35
16 fêmeas Landrace	4.231,25
4 machos Large White	3.250,00
38 fêmeas Large White	3.510,52

□ O cavalo Crioulo foi o grande sucesso na VII Expoinel realizada em São Paulo, suprendendo até mesmo os criadores pelo número de animais comercializados. Foi enorme o interesse por essa raça equina. Em apenas 1 hora e 12 minutos foram leiloadas 18 éguas e 25 reprodutores, obtendo esses animais uma média de Cr\$ 24.015,00 – as fêmeas com média de Cr\$ 25.300,00 e os machos com média de Cr\$ 24.900,00. Os animais da raça Crioula foram vendidos para criadores de 8 Estados, num total de 18 compradores.

MUNDO DA CRIAÇÃO

SORGO GRANÍFERO



Raízes abundantes, fibrosas e bem profundas, com folhas de características xerófitas, o sorgo granífero é a gramínea mais resistente a períodos secos e quentes. Natural da África, a expansão do cultivo dessa gramínea, com o advento dos similares híbridos americanos, teve uma rápida expansão ocupando hoje o 5º lugar entre os cereais mais produzidos no mundo. O sorgo granífero tende a crescer muito em área plantada, apresentando-se com excelentes perspectivas para o Brasil, onde seu cultivo intensivo foi iniciado há apenas uma década. Mas, mesmo assim, algumas pragas já começaram a atacar esta gramínea, destacando-se a mosca do sorgo, o pulgão e as lagartas da folhagem.

ADUBO NATURAL

Anualmente, são desperdiçadas nos tambos e nas próprias cabanhas, várias toneladas de adubos naturais de considerável valor. Se o custo desse adubo for calculado, levando-se em conta apenas o preço do nitrogênio, do fósforo e do potássio que contém, obter-se-á uma cifra várias vezes milionária. A condução de macro-elementos ao solo, como o nitrogênio, fósforo e potássio, é uma das funções benéficas que tem o adubo natural, além de significar uma economia na compra de fertilizantes. O mais importante de sua aplicação é, sem dúvida, a incorporação de material orgânico ao solo. Como não se ignora, a matéria orgânica constitui um dos principais componentes físicos do solo e se relaciona diretamente com sua estrutura e fertilidade; aumenta a permeabilidade e capacidade de aeração dos solos pesados e facilita o desenvolvimento radicular das plantas; em solos arenosos, melhora a capacidade de retenção da água da chuva e retém os nutrientes necessários ao desenvolvimento das plantas, impedindo as perdas por lavagens e escorrimentos.

USO DA POLPA CÍTRICA

Os conteúdos de proteína e graxa da polpa seca de frutas cítricas, segundo técnicos da

Universidade da Flórida, variam de acordo com vários fatores. Terneiras Jersey e novilhas que receberam uma alimentação de polpa cítrica seca, em um estudo para determinar o efeito deste alimento nos animais, empregando-se suplementos adequados para fornecer proteína, vitamina A, fósforo e outros minerais, demonstraram que o alimento exercia certo efeito laxativo e melhorava a aparência da pelagem.

As provas de digestão com novilhos indicaram que a polpa cítrica contém ao redor de 1,2% de proteína crua digestível e 76,0% de nutrientes digestíveis totais. As observações feitas em anos recentes têm demonstrado que, pelo menos, é necessário uma quantidade mínima de forragem grosseira com folhas como fonte de certos nutrientes essenciais. A polpa cítrica, somente, seja seca ou fresca, não pode ser usada para substituir completamente a forragem verde folhosa.

IMPLANTANDO UM ALFALAL

Quando se vai implantar um alfalal, é importante que a semente seja plantada muito superficialmente, nunca além de 1 cm de profundidade. Tratando-se de uma semente muito pequena, se for semeada muito profundamente, a plantinha correrá o risco de não ter força para emergir e, em consequência, perder-se-á.

Em geral, 10 kg de sementes por hectare são suficientes para uma boa densidade de plantas. É comum recomendar-se 20 kg por hectare ou mais, mas, em cada caso, é necessário refletir sobre o custo da semente e os resultados obtidos, que geralmente são os mesmos. É comum a semeadura a lanço, com resultados muito satisfatórios. A operação em linhas, à razão de 8 kg/ha, apresenta boas respostas. O uso de um rolo compactador antes da semeadura é indicado, pois permite que a semente caia numa cama bem firme. Em zonas sem perigo de erosão pelo vento, é conveniente passar o rolo após a máquina semeadora, para compactar o solo.

FENO DE LEGUMINOSAS

O arraçoamento adequado de cavalos de pólo durante a estiagem e nas épocas de torneio é composto de uma mistura de milho e feno de leguminosas, além de vitaminas e sais minerais. A parte, os equinos recebem o mesmo feno, puro, à vontade. No período das águas, visto haver maior disponibilidade de verde, a ração descrita acima é ministrada em quantidades menores.

A produção de feno de leguminosas na própria fazenda visando fornecer um alimento volumoso e rico em proteínas aos equinos, é vantajosa sob todos os aspectos, pois o feno de leguminosas permite a alimentação dos animais a um custo bastante reduzido. Além do que, a palatabilidade de um feno de boa qualidade faz com que os animais de competição o

preferam, mesmo quando há verde em grandes quantidades à disposição. A fenação de leguminosas – que tem grande importância também na alimentação de bovinos, caprinos e outros, além dos cavalos de competição – é prática vantajosa para que os animais possam atravessar os períodos de carência de verde com boa manutenção e ganho de peso.

QUETOSE

A quetose, ou seja, a febre do leite, tem início quando ocorre um desequilíbrio da proporção de 2 para 1 de cálcio e fósforo nas rações, conforme conclusão de estudos da Universidade de Illinois, nos EUA. A um grupo formado por vacas gestantes foi administrada uma ração com cálcio e fósforo na proporção de 2,2 para 1, constatando-se apenas um caso de quetose. Já para um segundo grupo alimentado com uma proporção de 4,2 para 1, a incidência aumentou, registrando-se, então, oito casos. Os técnicos, que pretendem desenvolver o trabalho sob outros aspectos, entendem que, realmente, a quetose pode ser causada por este fator. Porém, acreditam ainda, que talvez a sanidade do animal, nas condições climáticas, como também as práticas de manejo, podem contribuir para a ocorrência da enfermidade.

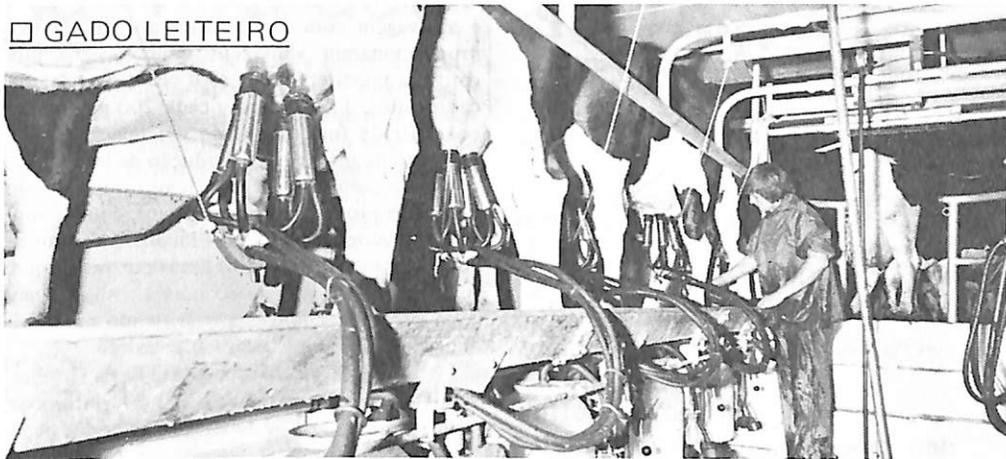
CUIDADOS NA PRENHEZ



Para se obter bezerras sadias e com bom desenvolvimento, é indispensável que as vacas prenhes recebam uma atenção toda especial. Assim, é preciso:

- que sejam mantidas separadas do rebanho, em piquetes de boa qualidade;
- que seja constantemente observadas;
- em época de chuva, proteger as vacas em abrigo fechado durante a noite, principalmente aquelas mais próximas do parto;
- boas forragens e água limpa em abundância;
- ter sempre nos pastos: sal comum, sais minerais e farinha de osso durante toda a gestação;
- que no regime extensivo, durante os meses de janeiro e março, sejam retirados os touros do rebanho. Assim não haverá nascimento nos meses chuvosos e a mortalidade certamente diminuirá;
- que fêmeas com problema de parto sejam assistidas pelo médico veterinário. Sob condições normais, a vaca prepara sua cria até ela começar a mamar o colostro;
- vacinar as vacas no 8º mês de gestação contra a pneumoenterite.

□ GADO LEITEIRO



Todo o cuidado é pouco, para erradicar a doença. A começar pela ordenha . . .

Mastite: por que não fazer da prevenção uma rotina?

Ainda hoje, em todo o mundo, a mastite está causando perdas inaceitáveis nas cabanhas leiteiras. O problema é tão grave, que a Grã-Bretanha chegou a instituir a Campanha Nacional de Informação sobre a Mastite, para reduzir os efeitos da doença. Vejamos aqui a que resultados chegou esta campanha, e o programa profilático adotado.

A Campanha Nacional de Informação sobre a Mastite reflete a importância que se atribui, na Grã-Bretanha, à luta contra esta enfermidade. Nesta campanha colaboram numerosas organizações agropecuárias, para fomentar a adoção de medidas profiláticas contra a mastite. Entre tais organizações figuram o Ministério Britânico de Agricultura, a Associação Veterinária Britânica, a Junta de Comercialização do Leite, e a indústria de produtos farmacêuticos.

Recomendações – Os métodos recomendados na campanha giram principalmente em torno da imersão das tetas em desinfetantes, e da aplicação de tratamento com antibióticos aos casos clínicos e a todas as vacas durante a fase que cessa a produção leiteira. Trata-se de recomendações sensíveis, mas que na prática têm demonstrado que são capazes de reduzir marcadamente a incidência da mastite, se aplicadas corretamente e com regularidade.

Uma das primeiras indicações de sua eficácia ficou evidenciada nos resultados de um ensaio, de três anos de duração, levado a cabo pelo Instituto Nacional de Investigação da Indústria Láctea e o Laboratório Veterinário Central. No decorrer desse ensaio, 30 cabanhas foram submetidas a um programa combinado, compreendendo a imersão das tetas em desinfetante e o emprego de antibióticos especiais na época em que os animais não produzem leite.

A proporção de vacas infetadas com mastite diminuiu de uns 57% para uns 20%, e a porcentagem de partes infetadas reduziu-se de 29% para 8%. A contagem geométrica média de células

no leite a granel diminuiu de 680.000 para 310.000 unidades por ml, e a incidência da mastite clínica diminuiu em 50%. Os resultados em questão, expressados em termos de uma cabanha de 60 vacas durante um período de 5 anos, demonstraram que o número de vacas infetadas com mastite clínica se elevaria a 46 durante o primeiro ano, 40 no seguinte e, em continuação, 29 a 25, reduzindo-se para 22 no quinto ano. O número de tratamento isolados com antibióticos, aplicados a infecções clínicas,



Este dispositivo – “Fraser Milk Abnormality Unit”, desenvolvido pelos britânicos, é capaz de detectar correta e precocemente a mastite.

diminuiu de 95, durante o primeiro ano, para 34 no quinto. A inevitável perda de leite que se registrou no curso de vários dias, no caso de cada vaca tratada, diminuiu de 3.609 litros no primeiro ano até 1.927 no terceiro, reduzindo-se adicionalmente no quarto ano.

Também aumentou o rendimento em consequência da redução da mastite subclínica. Durante os primeiros anos de aplicação das medidas contra a mastite, as vendas rotineiras de leite por lactação de 305 dias, procedentes das cabanhas que participaram do projeto, aumentaram em 204 litros, em comparação com apenas 90 litros nas cabanhas que não entram no projeto e localizadas na mesma região.

Dos resultados obtidos, pode-se concluir que as medidas contra a mastite se traduziriam, provavelmente, no sacrifício de uma menor proporção de vacas em consequência da adoção do programa de combate. O programa profilático exigiu o uso de uma média de 7,5 litros de líquido parasiticida de imersão ao ano, por cada vaca, o que compreendeu as pequenas proporções de líquido de imersão de iodofórmio e glicerina empregadas para combater, nos casos necessários, a formação de rachaduras superficiais nas tetas.

Economia Positiva – Por outro lado, 54 vacas da teórica cabanha de 60 animais receberam

RAÇÕES ESPECIAIS PARA GADO LEITEIRO

▼ **Bezerras**

▼ **Novilhas**

▼ **Vacas em lactação**

▼ **Touros**

Consulte a



socil
pró-pecuária s.a.

e seus Distribuidores Autorizados

Fábrica: Rua Maurício Cardoso nº 952
Cx. Postal 55 - Fones: 73-1068 e 73-1565

ESTEIO, RS

A palavra definitiva em agropecuária



O respaldo de 33 anos de experiência de A GRANJA faz da agropecuária um campo aberto para os leitores. A GRANJA o mantém totalmente informado, penetrando até a origem da notícia, debatendo e comentando os fatos, buscando novidades e depoimentos. Na previsão dos acontecimentos, promove debates com as autoridades, em todos os níveis. Quando é de pesquisar, A GRANJA tem seu próprio campo de pesquisas no Rancho Centaurus. A GRANJA está muito além de qualquer outra publicação semelhante. Todo o mundo da agropecuária está em revista, mensalmente. A GRANJA publica e você lê, utiliza e guarda. Para consultar sempre que chegar a hora.

assine a granja



À EDITORA CENTAURUS LTDA.

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

Autorizo uma assinatura da revista A Granja por

Estou fazendo o pagamento por

- | | |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> três anos - Cr\$ 300,00 | <input type="checkbox"/> cheque visado pagável em P. Alegre |
| <input type="checkbox"/> dois anos - Cr\$ 210,00 | <input type="checkbox"/> vale postal |
| <input type="checkbox"/> um ano - Cr\$ 130,00 | <input type="checkbox"/> ordem de pagamento |

NOME:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO: ESTADO:

CEP: PROFISSÃO:

terapia de "seca" durante um período de 12 meses, que consistiu na aplicação de um antibiótico apropriado a cada parte. Ainda que o emprego de luvas de plástico, toalhas de papel e a lavagem com desinfetante dos úberes não proporcionaram vantagens concretas na luta contra a mastite, incluiu-se o custo de tais procedimentos. E o custo de cada 200 g de ração concentrada foi computado em relação a cada aumento de um litro de produção de leite.

Ao se comparar os benefícios resultantes do programa profilático com os custos, comprovou-se que a economia obtida - inclusive no primeiro ano - elevou-se a 0,40 libras por vaca e que, para o quarto ano, esta economia tenha aumentado para 8,18 libras, representando um benefício de 107% sobre o capital investido.

O programa profilático adotado na Grã-Bretanha depende da prevenção de novas infecções, mediante a aplicação de eficazes métodos higiênicos ao se levar a cabo a ordenha. No curso do programa de que se trata, descobriu-se que a imersão das tetas em desinfetantes (que consistem, geralmente, em uma solução de iodofórmio ou hipoclorito) constituía o meio mais eficaz de destruir as bactérias que podem infectar as tetas das vacas, ao serem ordenhadas. Comprovou-se que a imersão protege o conduto mamário contra as invasões de bactérias, impedindo a evolução das infecções dos orifícios das tetas, que freqüentemente precedem a infecção do próprio úbere.

Sem dúvida, ainda que a técnica rotineira de prevenção da mastite resulte sumamente eficaz, a mesma ainda não foi adotada em escala geral pelas granjas leiteiras. Portanto, a Campanha Nacional de Informação sobre a Mastite está concentrando esforços para reduzir as perdas inaceitáveis, causadas pela mastite, que continuam ocorrendo nas cabanhas leiteiras britânicas.

Grave Problema - Os efeitos da campanha foram evidenciados em um estudo realizado em 1973 por assessores especializados na exploração da indústria leiteira; descobriu-se que o tratamento rotineiro era empregado com maior freqüência nas grandes cabanhas leiteiras. A combinação de imersão das tetas e terapia de secagem (esgotar a produção de leite), aplicada a todas as vacas, foi utilizada somente em uns 22%-das cabanhas no total, mas em uns 42% de todas as explorações que contavam com mais de 60 animais. Calculou-se que a imersão das tetas era aplicada rotineiramente em cerca de uns 40% de todas as vacas na Inglaterra e Gales, e a terapia de secagem em uns 60%, aproximadamente.

Atualmente, a mastite continua sendo um problema grave, ocasionando anualmente uma perda na proporção de leite cujo valor se eleva a uns 40 milhões de libras, à medida que se tornam cada vez maiores as cabanhas, aumentando em conseqüência o risco potencial da mastite, os criadores vem se alertando cada vez mais sobre a existência deste perigo, o que é confirmado pelo fato de que a incidência da mastite diminuiu em uns 20% a 25% desde que foi lançada, em 1972, a campanha descrita neste artigo.

John Parry ■

Suinocultura paulista, na mira dos japoneses

Um grupo de empresários e dirigentes, líderes da suinocultura japonesa, esteve recentemente em visita às instalações da Humus Agrícola S/A., em Pitangueiras, SP, com o objetivo de conhecer a tecnologia de criação de suínos da empresa. O contato com a Humus faz parte de um roteiro internacional traçado pelo Japão no

continente americano, incluindo ainda, além do Brasil, a Argentina e o México — países considerados pelos japoneses como líderes em tecnologia de suínos.

Desse encontro, onde houve intensa troca de informações técnicas e comerciais, ficaram em

aberto ótimas perspectivas de negócios com o Japão, haja visto que os especialistas japoneses mostraram grande interesse pelas atividades da Humus.

Grande consumidor e importador de carne suína, o Japão procura com seus técnicos conciliar a produção e o consumo. Esta tarefa, entretanto, encontra barreiras de difícil transposição nos métodos tradicionais de criação, tendo em vista a pequena extensão territorial daquele país. À procura de soluções, o Japão busca métodos modernos de criação confinada, raças prolíferas, precoces, de bom rendimento de carcaça e, sobretudo, adaptáveis ao clima do país.

Compondo a comitiva de japoneses, estiveram em Pitangueiras: Tatsuo Soga, Presidente do National Pork Producers Council e Presidente da Soganoya Swine Business; Shinichi Kano, Presidente da Kano Livestock Co.; Tsuneshichi Okabe, Presidente da Okabe Chikusan Co. e Presidente Haruna Meat Market Co.; Kiyoshi Akitsu, Presidente da Akitsu Yoton Co.; Kyugo Murata, Presidente da Murata Yoton-Jo Co.; Toshio Namikawa, Presidente da Namikawa Farm Co.; Mitsuo Marui; Diretor Chefe da Otawada Hog Breeding Cooperative; Ryosaku Yano, Presidente da Yano Hog Farm Co.; Teruo Obayashi, Diretor da Obayashi Farm Co.; Shoichi Kanoi, proprietário da Kanoi Hog Farm Kaneo Nagasaka, Presidente da Tsuda Livestock Co.; Akio Kosuge, Diretor da Osato Livestock Cooperative; Takeshi Chimamori, Presidente da Chimamori Livestock Co.; Hisatoshi Haraguchi, Diretor Administrativo da Daiichi Air Service Inc.



A comitiva japonesa, em Pitangueiras: grande interesse pelas atividades da Humus

Ecater mostra conjunto de fenação nacional

Durante o II Ecater — Encontro Cooperativo de Assistência Técnica e Extensão Rural, realizado em Passo Fundo, RS, a Menegaz S.A. Indústria e Comércio, expôs sua linha de produtos, fazendo uma demonstração do seu conjunto de fenação, que se caracteriza por ser o único conjunto completo de fenação integralmente nacional.

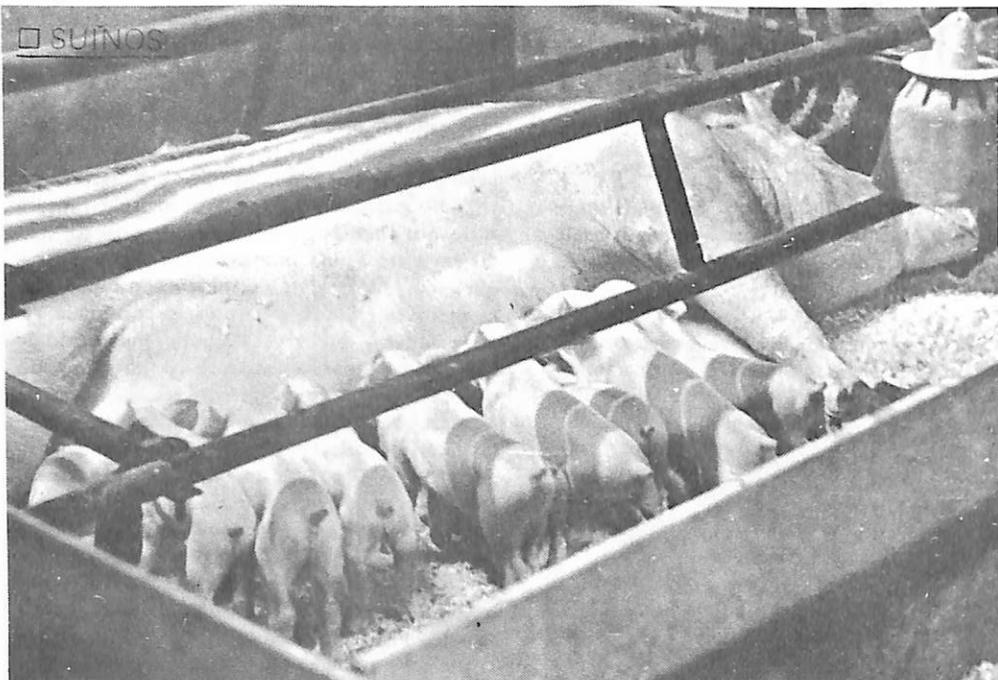
O equipamento compõem-se de três máquinas: a segadeira de barra que, além de cortar a pastagem, efetua também o corte de cereais e legumes; o ancinho enleirador, que faz o espalhamento do feno, aproveitando o sol e o vento para a secagem. Esse mesmo ancinho pode ser rapidamente ajustado para fazer o enleiramento, que é a preparação do feno para ser enfardado. A seguir, a enfardadeira faz o trabalho de re-



colhimento desse material, prensando-o e amarrando-o para ser armazenado e consumido pelo gado na época necessária. Essas máquinas contam com serviço de peças e manutenção, que cobre todo o território nacional.

A demonstração foi feita na presença do Ministro da Agricultura Alysso Paulinelli, do Secretário Getúlio Marcantônio, dos presiden-

tes da Embrapa e Embrater e diversas outras autoridades, despertando grande interesse, especialmente porque máquinas para a mecanização da pecuária enquadram-se nos objetivos do Programa de Integração Lavoura — Pecuária, amplamente analisado no encontro e em pleno desenvolvimento pela Pasta da Agricultura do Rio Grande do Sul.



O tamanho da leitegada é o fator mais afetado pelo manejo dos reprodutores

Do manejo dos reprodutores depende a eficiência do plantel

Das práticas de manejo depende o máximo aproveitamento tanto dos cachaços como das matrizes. Para o suinocultor moderno é fundamental o conhecimento dessas práticas como também a sua correta utilização, único caminho de não comprometer a capacidade reprodutiva dos plantéis.

Os reprodutores suínos apresentam uma série de particularidades relativas à espécie, que devem ser do conhecimento do criador para proporcionarem melhores resultados econômicos. O principal fator afetado pelo manejo dos reprodutores é o tamanho da leitegada. Muitas vezes os criadores procuram conseguir leitegadas numerosas por diversos meios, descuidando-se, porém, do mais importante: o manejo dos reprodutores.

As leitegadas de 10 nascidos e 8,5 desmamados só serão conseguidas se proporcionarmos as condições de ambiente, de instalações, de alimentação, de higiene e sanidade, de que necessitam os animais de plantel para exercer normalmente a sua função.

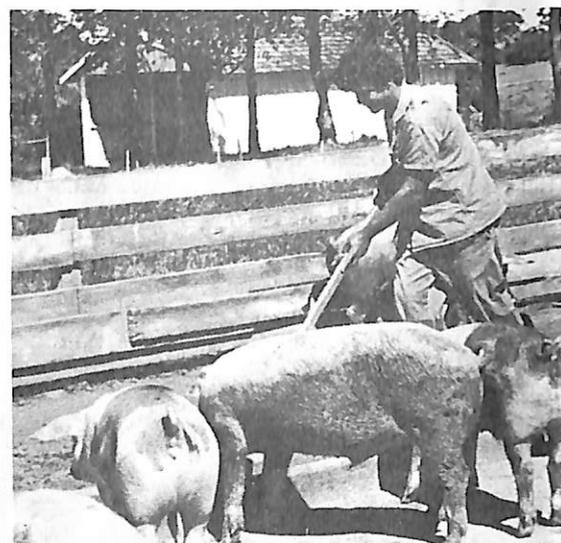
O presente trabalho aborda os principais tópicos relativo ao manejo dos cachaços e das matrizes que influem diretamente na capacidade reprodutiva dos mesmos.

Manejo dos Cachaços – A maturidade sexual, ou puberdade, é um processo que ocorre gradualmente. Alguns machos já apresentam espermatozoides aos 4 meses de idade, porém, não

estão aptos para serem utilizados na reprodução. Em média o cachaço não deve ser utilizado antes de 8 – 9 meses de idade. Nessa idade já apresenta tamanho suficiente para cobrir as marrãs, têm o impulso sexual necessário à ejaculação e tem condições de produzir sêmen de boa qualidade, garantindo alta taxa de concepção.

1 – O número de fêmeas por cachaço, ou o número de coberturas semanais, está relacionado diretamente com a idade do mesmo. No quadro I mostramos o número de coberturas que um macho pode realizar sem prejudicar a sua vida reprodutiva.

QUADRO I – Uso adequado do cachaço		
Animal jovem (até 15 meses)		
Cobertura por semana	Cobertura por mês	Número de fêmeas por cachaço
7	24	10 – 12
Animal adulto (mais de 15 meses)		
10	35	18 – 20

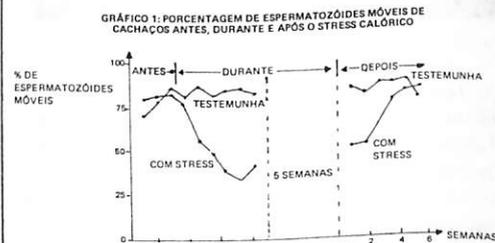


2 – Temperatura ambiental – a atividade sexual do cachaço é altamente influenciada pela temperatura ambiental, conforme podemos verificar pelo gráfico 1.

O excesso de calor influi diretamente no libido e na mobilidade dos espermatozoides, diminuindo de maneira acentuada a fertilidade do cachaço.

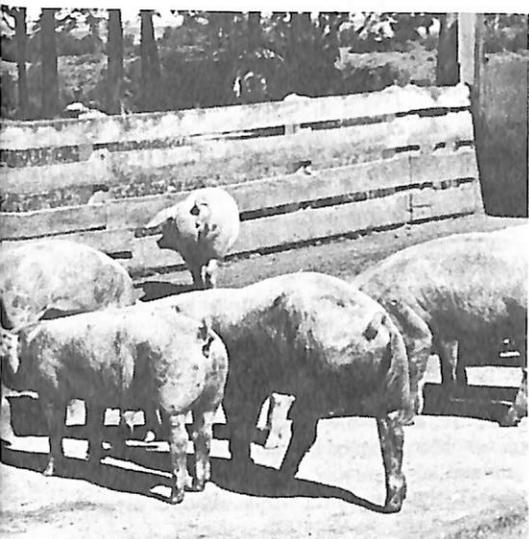
A formação das células espermáticas é um processo contínuo que requer cerca de 6 semanas para se completar. Se os espermatozoides forem afetados durante a sua formação por um excesso de calor temporário, o problema pode aparecer depois de algum tempo e não imediatamente.

Um experimento realizado na Universidade de Oklahoma (1976) determinou a duração do período em que o animal tem a sua fertilidade diminuída, após um período de stress calórico de 34°C durante o dia e 31°C durante a noite. Esses animais foram comparados com um lote testemunha mantido a 22°C. O gráfico 1 mostra as diferenças na motilidade dos espermatozoides durante o tratamento.



Conforme podemos verificar, após 3 semanas, os animais submetidos ao stress calórico apresentavam apenas metade dos espermatozoides com motilidade, se comparados com o lote testemunha. Quando esses animais saíram do stress, levaram 5 semanas para retornar à produção de espermatozoides com motilidade normal. Por este experimento podemos verificar que se um cachaço for submetido ao stress calórico

Stress calórico,
um problema
para o cachaço



num determinado dia, as conseqüências podem ser verificadas até 5 semanas após.

No quadro 2 podemos ver a conseqüência prática do stress calórico no cachaço. A diminuição dos espermatozoides significa uma menor fertilidade, que é evidenciada pela porcentagem de prenhez de fêmeas cobertas. O quadro 2 compara fêmeas cobertas por cachaços testemunha e cachaços submetidos ao stress por um período de 6 semanas.

QUADRO 2 - Fertilidade de fêmeas cobertas por cachaços sob stress e testemunhas					
Tratamento	Número de cachaços	Número de fêmeas cobertas	Fêmeas prenhes		
			Nº	%	%embriões vivos
Controle	6	37	30	81	82
Stress calórico	6	40	25	62	82

3 - Falta de libido - a falta de libido de um cachaço pode ter várias origens. Uma já citada é o excesso de calor; as demais causas são comentadas a seguir:

a) problema nos cascos: são mais comuns em cachaços criados sob confinamento ou em piquetes acidentados. As lesões nos cascos provocam dores locais, que se acentuam durante a monta, principalmente se forem nos membros traseiros. Os machos com este problema perdem rapidamente o interesse pela cobertura.

b) machos jovens: os machos jovens devem ser auxiliados quando encontram dificuldades nas primeiras coberturas. Eles não devem ser levados a porcas adultas agressivas, pois no confronto provável, o macho pode ser agredido e se intimidar nas coberturas futuras.

c) levar as porcas ao macho: o macho tem a necessidade de estar familiarizado com o cheiro e ambiente da baia onde é realizada a cobertura. Por este motivo as fêmeas devem ser trazidas até sua baia para a cobertura; em caso contrário ele perderá muito tempo tentando se familiarizar com o ambiente, além de se entreter com outras fêmeas. Este procedimento nem sempre é possível devido ao reflexo de monta que paralisa completamente determinadas fêmeas; nes-

H
HUMUS - SEGHERS



O PRIMEIRO HÍBRIDO NACIONAL

A HUMUS AGRÍCOLA S.A. UTILIZA AS MELHORES LINHAGENS, MUITA TÉCNICA, INSTALAÇÕES ADEQUADAS E, SELEÇÃO RIGOROSA PARA OBTER

OS MELHORES REPRODUTORES



PRÉ-GESTAÇÃO E INSEMINAÇÃO



GESTAÇÃO



MATERNIDADE



CRECHE

ATENÇÃO: Continuamos selecionando criadores para atuarem como MULTIPLICADORES em vários Estados brasileiros. Os interessados devem comunicar-se com: Humus Agrícola S/A., Via Armando de Salles Oliveira, Km 356, Caixa Postal 21, Fone 521223, Pitangueiras, SP.

Pretendo obter informações sobre:

1. MULTIPLICADORES 2. EQUIPAMENTOS
3. PROJETO TÉCNICO 4. REPRODUTORES
5. OUTROS

Nome:

Rua: Cidade:

Cx. Postal Estado CEP

tes casos específicos somos obrigados a inverter a regra.

d) isolamento: o isolamento do macho diminui a sua atividade sexual. Ele deve estar em contato diário com as fêmeas e preferencialmente a sua baía deve ficar defronte às fêmeas. Quando o macho fica diversos dias sem cobrir, seus espermatozoides podem ser menos férteis na primeira cobertura.

e) excesso de gordura: será melhor comentado no item Nutrição (5).

4 - Sanidade - o esquema de sanidade de um cachaço compreende as vacinas, vermífugo, banhos contra sarnas e piolhos e exames de sangue.

a) Vacinas: o cachaço deve ser vacinado semestralmente contra a peste suína. Alguns técnicos, frente ao número crescente de casos subclínicos desta enfermidade, estão recomendando essa vacinação cada 4 meses.

b) Vermífugo: os vermífugos são aplicados, de modo geral, cada 6 meses principalmente nos cachaços criados em piquete.

c) Banhos contra sarnas e piolhos: são aplicados de maneira preventiva cada 21 dias, tendo-se o cuidado de banhar o animal e as instalações. Casos particulares de tratamento devem ser discutidos com o médico veterinário da região.

d) Exames sanguíneos: os cachaços devem ser testados cada 4 - 6 meses através do exame de sangue para Brucelose e Leptospirose.

5 - Nutrição - As deficiências vitamínicas (Vitaminas A e E) e minerais afetam a capacidade reprodutiva do macho, pois interferem na produção dos espermatozoides e na formação dos cascos. Em geral, os criadores adquirem rações comerciais que já contêm níveis necessários desses integrantes, não sendo necessária a sua adição sob condições normais. Essas rações em geral são formuladas para conter uma porcentagem de proteína, de 14 a 16%. A quantidade da ração que deve ser administrada aos cachaços está resumida no Quadro 3.

QUADRO 3 - Quantidades diárias de ração (14% Proteína) para cachaços em serviço e descanso		
Cachaços	Animais Magros	Animais Gordos
em serviço	3 kg	2 kg
em descanso	2 kg	1 kg

O cachaço gordo ou obeso é um dos sérios problemas com que se defronta a maioria dos suinocultores. Um macho neste estado torna-se preguiçoso, pesado demais para as fêmeas novas, perde o interesse pela cobertura e sua monta é de pequena duração. Se ele estiver confinado poderá apresentar problemas de casco devido ao seu peso excessivo, o que exigirá a colocação de uma cama para não agravar seu estado.

O regime é essencial para estes casos. A quantidade de 1 kg apontada no Quadro 3, em alguns casos pode ser retirada completamente. É importante, porém, quando se diminui a quantidade de ração, o fornecimento de verde (ou capim). O verde terá a função de dar uma sensação de satisfação, não deixando o animal passar fome, pois não é este o nosso objetivo.

A maior porcentagem de fibra e baixa de

proteína do capim, não afetará o regime, e proporcionará (no caso dos capins novos) bons níveis de vitaminas e estrogênios.

Manejo das matrizes - 1 - As marrãs que serão utilizadas para a formação do rebanho não podem se tornar muito gordas. Para evitar este inconveniente de sérias conseqüências, as marrãs são escolhidas aos 5 meses de idade e separadas do rebanho de engorda, onde a alimentação é a livre acesso. A partir desta data passará a receber 2,2 kg de ração com 14% de proteína por dia, divididos em duas refeições. Esta restrição alimentar evita a formação de excessos de gordura, que afetam a vida reprodutiva da marrã.

2 - A idade do primeiro cio varia de 4,5 a 5,5 meses de idade, porém as marrãs só devem ser cobertas a partir dos 7 - 8 meses de idade, quando tiverem um peso superior a 110 kg. O número de óvulos liberados durante o cio aumenta gradualmente nos primeiros ciclos estrais, por isso não é economicamente interessante cobrir uma marrã antes dos 7 meses de idade.

3 - Fêmeas no piquete ou confinadas? Esta talvez seja uma das perguntas mais comuns entre os suinocultores atualmente. Hoje no Brasil estamos vivendo um momento de grandes progressos técnicos no campo da suinocultura; vários conceitos de genética, instalações e manejo já estão sendo atualizados e combinados entre si, o que torna, muitas vezes, ultrapassado o que aprendemos 5 anos atrás. Neste estado de coisas encontramos à par de uma suinocultura moderna, a suinocultura tradicional; a diferença entre as duas é bastante significativa, pois as criações atuais são verdadeiras empresas. Por estes motivos é difícil orientar ou opinar sobre este tipo de dúvidas para uma variedade muito grande de criadores. Desse modo procuraremos dar uma resposta bastante ampla para atingir a maioria dos casos:



Porcas criadas em piquetes exigem um melhor controle sanitário

a) A criação de fêmeas em piquetes é mais prática para criadores:

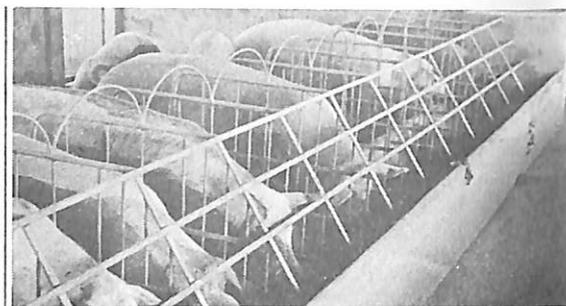
- que querem criar suínos com um mínimo de investimento nas instalações.

- que possuem áreas suficientes para pastos.

- que criem menos que de 80 fêmeas.

- que se predisponham a um melhor controle sanitário.

- que tenham a média de 1 a 1,8 parições por ano/porca.



Porcas criadas em baias com comedouros individuais (melhor controle da alimentação), porém, com pouco espaço para exercício

b) A criação de fêmeas em confinamento é mais prática para criadores:

- que tenham um nível de manejo acima do normal.

- que criem mais de 80 fêmeas.

- que tenham espaços limitados.

- que tenham capital.

- que queiram diminuir a mão-de-obra através da mecanização.

- que queiram possuir um maior controle na alimentação, no manejo e na prevenção das enfermidades.

Uma das questões mais discutidas em relação ao uso de piquetes ou confinamento, é a capacidade reprodutiva das porcas. Alguns autores acreditam que o confinamento diminui o número de leitões por parto e a taxa de concepção, ou seja, diminui a fertilidade das mesmas.

Um trabalho inglês de um autor que defende a criação de fêmeas semi-confinadas (isto é, com espaço para se exercitarem, encontra-se resumido no Quadro 4.

QUADRO 4 - Efeito da instalação no intervalo entre o desmame e o primeiro cio					
Nº de dias do desmame até o 1º cio	4	5	6	7 ou +	Taxa de concepção
Fêmeas semi-confinadas	58,4%	28,3%	6,2%	7,1%	93,9%
Fêmeas confinadas	29,7%	42,2%	9,4%	18,7%	73,3%

Por este quadro o autor quer demonstrar que o desconforto ocasionado pelo confinamento diminui a fertilidade das fêmeas. As porcas criadas em semi confinamento tiveram o primeiro cio após o desmame, antes que as fêmeas confinadas e a fertilidade desse cio foi maior 93,9 contra 75,3%

4 - Sanidade - As matrizes devem ser testadas antes da cobertura para Brucelose; elas tem 2 partos (ou seja 2 coberturas) ao ano, isso corresponde a um exame cada 6 meses. Elas devem ser vacinadas semestralmente contra a peste suína, o que pode ser feito por ocasião da desmama, quando vacinados os leitões. A aplicação de vermífugo sob condições normais, também é semestral e pode ser feita antes da cobertura.

Os banhos contra sarna e piolhos são efetuados cada 21 dias preventivamente; em casos de tratamento o período pode ser diminuído a critério do médico veterinário da região.

5 - Efeito do calor na fertilidade das ma-

trizes – O efeito do calor na fertilidade das fêmeas está muito bem explicado através dos trabalhos da Universidade de Oklahoma, e pode ser resumido da seguinte maneira. (Quadro 5):

QUADRO 5 – Performance reprodutiva de fêmeas submetidas a stress calórico nas diferentes fases de sua vida reprodutiva	
Período de stress calórico	Resposta ou efeito na vida reprodutiva da porca
Antes da cobertura	Sem efeito
De 0 a 16 dias após a cobertura	Diminuição da taxa de concepção e no tamanho da leitegada
De 53 a 61 dias de gestação	Sem efeito
De 110 a 113 dias de gestação	Maior número de leitões mortos ao nascer

Para as fêmeas criadas em piquetes é importantíssimo o fornecimento de áreas com sombras, e para as confinadas o fornecimento de uma ventilação adequada. Além disso é indispensável o fornecimento constante de água limpa e fresca, em número adequado de bebedouros (um bebedouro tipo taça ou chupeta para cada 10 fêmeas). Uma fêmea adulta pode beber de 13 a 20 litros de água por dia, durante a lactação.

6 – Flushing: Entende-se por “flushing” o aumento na quantidade de ração diária para as porcas antes da cobertura, para provocar uma maior ovulação. O resultado seria um maior número de leitões paridos. Este conceito tem sido alvo de muitas discussões e perde sua validade com a diminuição constante do período de lactação, o que permite desmamar porcas em melhores condições físicas. Os resultados de dois trabalhos experimentais encontram-se nos quadros 6 e 7.

QUADRO 6 – Efeito do flushing na reprodução (Mayrose et al, 1965)		
Quantidade de alimento durante o período de cobertura	Consumo diário de ração	
	1,8 kg	2,7 kg
Número de leitões nascidos	10,9	10,6
Número de leitões nascidos vivos	10,2	9,8
Peso ao nascer (kg)	1,40	1,45

QUADRO 7 – Resposta de porcas ao flushing (Ruiz et al, 1966)		
Quantidade de alimento durante o período de cobertura	Consumo diário de ração	
	1,8 kg	3,6 kg
Número de leitões nascidos	10,4	10,4
Número de leitões nascidos vivos	10	9,5
Peso ao nascer (kg)	1,31	1,31

Como podemos verificar não houve aumento de leitões nascidos através do flushing, nestes experimentos realizados, nem mesmo quando se usou o dobro de ração. A taxa de ovulação pode, segundo alguns autores, ser aumentada através do aumento do nível energético da alimentação; isto seria conseguido mediante a adição de Glucose (1% do peso corporal) nas duas semanas que antecedem a cobertura.

7 – Alimentação durante a gestação: para evitar o excesso de engorda da fêmea, a alimentação durante a gestação é controlada ou restrita. As marrãs devem receber 2% de seu peso vivo em ração por dia, enquanto que as porcas devem receber 1 a 1,5%.

Como regra geral poderíamos dizer 2,2 kg de ração com 14% de proteína, por dia, preferencialmente administrada em duas refeições.

O espaço por comedouro deve ser de 40 a 60 cm por porca; em geral, as fêmeas magras ou mais fracas devem ser alimentadas em separado. Este inconveniente não ocorre nas fêmeas criadas em confinamento, onde a ração é individual e cada uma recebe a alimentação de acordo com o seu estado físico.

9 – Quando as matrizes forem criadas em piquetes, fornecer 100 m² de área verde e 2 m² de área de abrigo, por cabeça. Os grupos de fêmeas não devem ser superiores a 15-20 cabeças.

Méd. Vet. Luciano Roppa ■



Uma injeção de saúde no seu rebanho.

Leivamisole é a última palavra de Leivas Leite para calar definitivamente a voz de todos os vermes redondos.

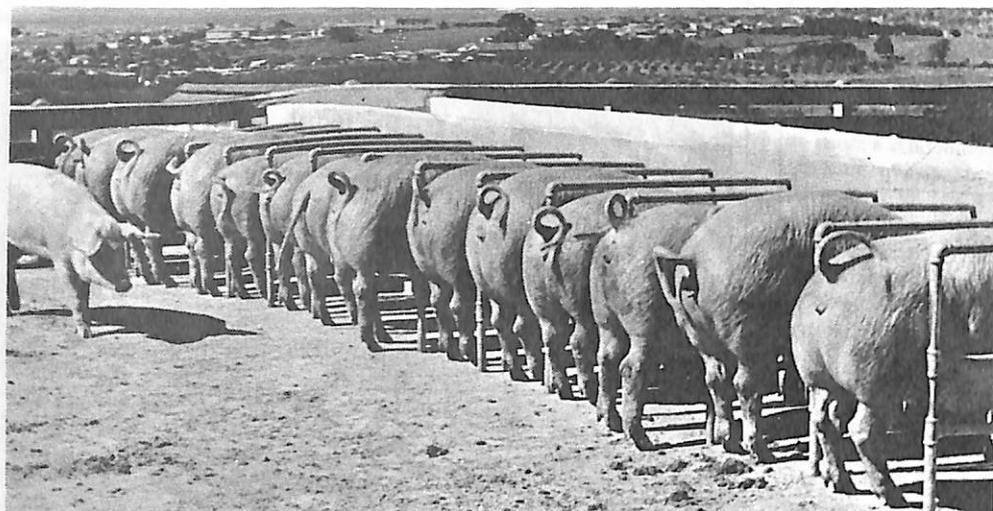
Leivamisole é Leivas Leite, um produto nacional.



LEIVAS LEITE

RS - PELOTAS: Rua Benjamin Constant n.º 1637
Fone: 22-8485 - C.P. 91 - End. Tel. ETIEL
TELEX 532 236 LLSA BR RS.
RS - SÃO GABRIEL: Rua Gal. Câmara n.º 575
Fone: 129 - RS - PORTO ALEGRE: Rua Cel. Vicente
n.º 156 - Fones: 25-2230 e 25-7047
SP - SÃO PAULO: Rua Mons. Anacleto n.º 86 - Brás
Fone: 228-2655.

promox



Plantéis melhorados, resultado da inseminação

A inseminação com sêmen congelado

De uma forma prática e objetiva o Eng^o Agr^o Luiz Armando Hopp descreve neste artigo todo o procedimento necessário para inseminar suínos, utilizando sêmen congelado. Dada à limitada viabilidade do sêmen após o descongelamento, só haverá êxito se o produtor inseminar perto da época de ovulação.

A prática de inseminar artificialmente apresenta estas vantagens: 1) Possibilita um maior controle das enfermidades da reprodução e relacionadas à reprodução, já que as fêmeas são inseminadas com uma pipeta estéril sem contato físico com outro animal; 2) Possibilita uma maior difusão das linhagens genericamente superiores; 3) Permite uma melhor programação técnica organizatória.

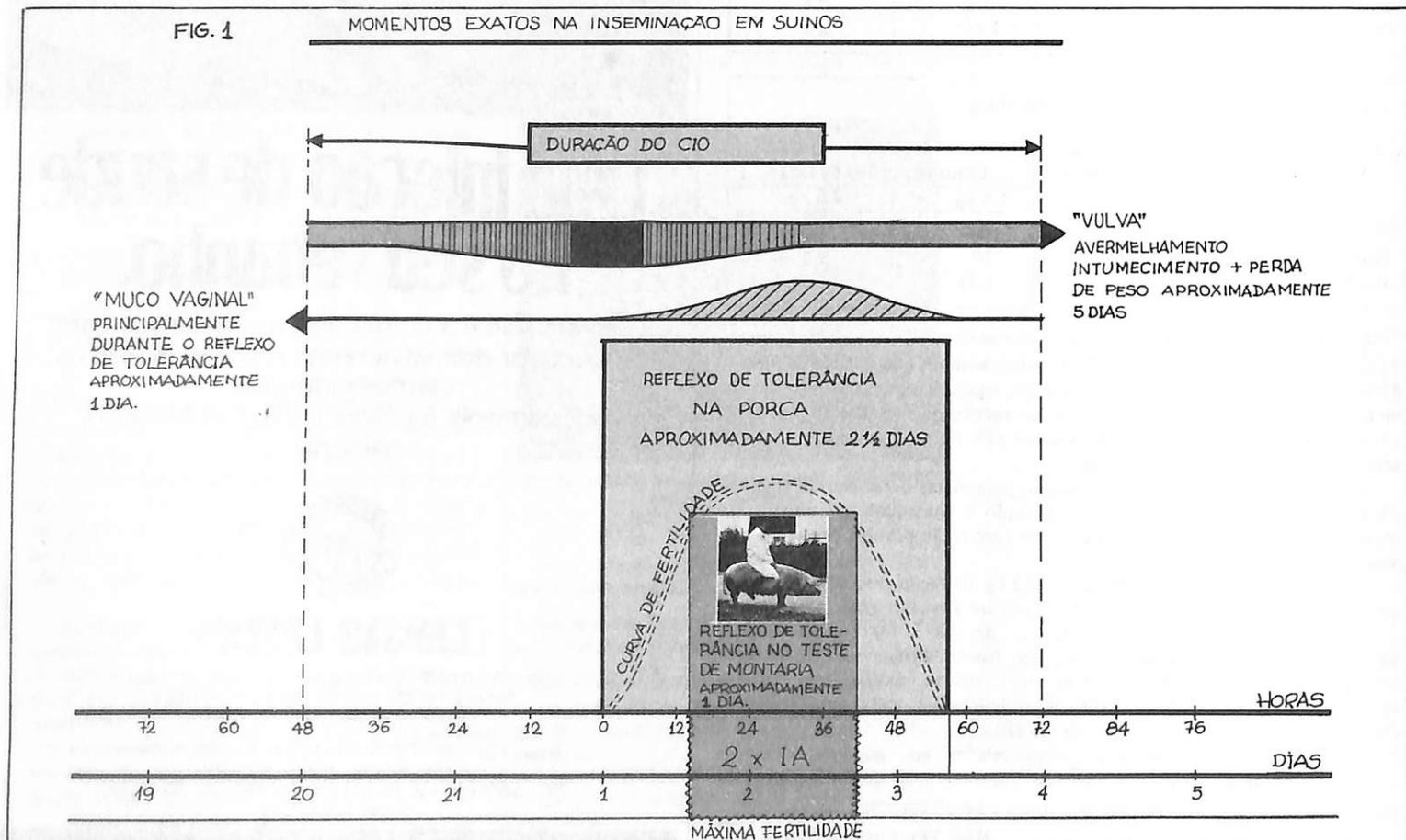
Generalidades – O sêmen encontra-se congelado em Pailletes gigantes de aproximadamente 30 cm de comprimento e acondicionada em botijões com nitrogênio líquido. Cada Paillete deverá ser descongelado instantes antes de sua utilização e juntamente com 80 ml do pós-diluente ser infundido no útero da porca a ser inseminada.

Devido à limitada viabilidade do sêmen após o seu descongelamento, a inseminação somente terá êxito se efetuada nas proximidades da ovulação. A ovulação e o momento ótimo para a inseminação, só poderão ser estabelecidos indiretamente através do controle cuidadoso dos sintomas externos do cio.

Diagnóstico do cio e momento ótimo para a inseminação – Para o diagnóstico do cio, as fêmeas deverão ser observadas duas vezes por dia, ou seja, uma vez pela manhã cedo e outra vez pela tarde, após a alimentação. Aqueles animais que apresentarem os primeiros sintomas externos do cio, tais como: inquietude, anorexia, intumescimento e avermelhamento dos lábios vulvares, deverão ser identificados e testados para exibição do reflexo de tolerância ou imobiliza-

FIG. 1

MOMENTOS EXATOS NA INSEMINAÇÃO EM SUÍNOS

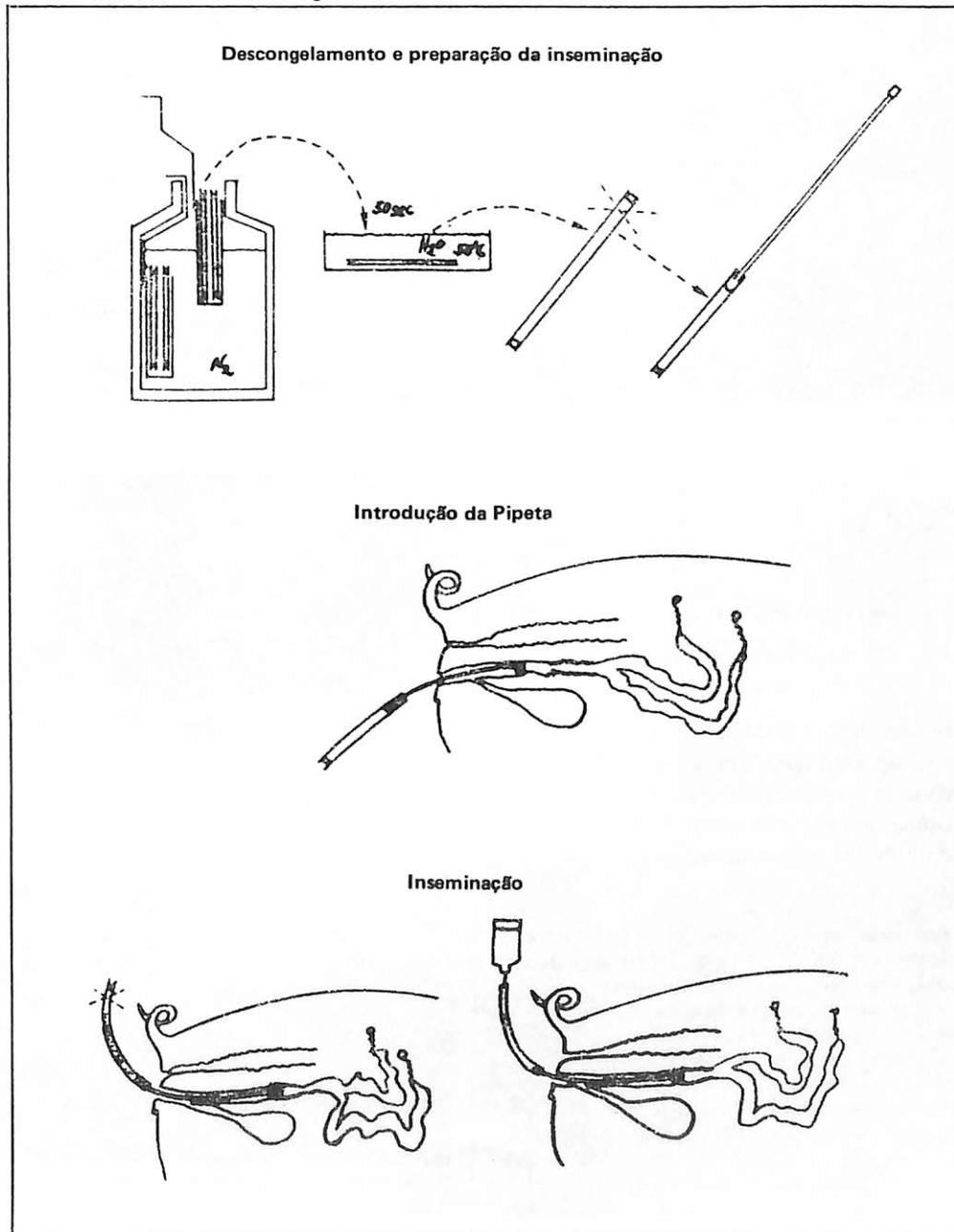


ção. No caso de leitões marrãs, para maior segurança é importante a aproximação do macho.

Caso o reflexo de tolerância para o macho ainda não esteja presente, o teste para sua exibição deverá continuar a ser feito duas vezes por dia, conforme foi citado anteriormente. O estabelecimento do início de reflexo de tolerância é de fundamental importância para o sucesso da inseminação artificial, pois o momento ótimo para sua realização ocorre aproximadamente 24 horas após o seu início. Caso a fêmea sem a presença do macho continue a exibir o reflexo de tolerância para o homem doze (12) horas após a realização da primeira inseminação, então a segunda inseminação deverá ser feita. Se doze (12) horas mais tarde o reflexo ainda for positivo, então uma terceira inseminação poderá ser favorável.

Material necessário para o procedimento da inseminação – 1) Botijão com nitrogênio líquido;

Processo da I.A. com sêmen congelado



do; 2) Banho-maria com termômetro para controle da temperatura que deverá girar em torno de 60°C; 3) Toalha de mão; 4) Relógio com segundo; 5) Tesoura; 6) Pipeta de inseminação; 7) Frasco de inseminação com 80 ml de pós-diluyente.

Descongelo – 1) Ajustar o pós-diluyente para inseminação à temperatura ambiente (+ 20° – + 35°C); 2) Regular o banho-maria para + 50°C; 3) Abrir o botijão com nitrogênio e localizar a dose de sêmen desejada; 4) Puxar o canister de metal para cima e retirar a Paillette (essa manobra não deverá durar mais de 10 segundos) e colocá-la imediatamente; 5) No banho-maria, com início da contagem dos segundos; 6) Após 50 segundos retirar a Paillette com o sêmen então descongelado e secá-los; 7) Segurar a Paillette em posição vertical e seccioná-la na extremidade superior, adaptando a mesma na pipeta de inseminação; 8) Manter a pipeta

de inseminação com a Paillette adaptada, juntamente com o frasco plástico contendo o pós-diluyente em prontidão.

Inseminação – 1) Durante a inseminação, a porca além de exibir o reflexo de tolerância deverá ser constantemente estimulada com a aproximação do macho, exercendo pressão sobre o lombo e flancos, com estímulos manuais no clítoris, e com estimulações do cervix com a ponta da pipeta de inseminação; 2) Após a tomada de contato com a porca (conforme 1), afastar os lábios vulvares com os dedos polegar e indicador, introduzir cuidadosamente a pipeta de inseminação (± 20–35 cm) com movimentos de rotação no sentido dorso cranial até encontrar resistência. Neste momento a porção vaginal do cervix foi atingida. Após, com um leve aumento da pressão sobre a pipeta, acabar de introduzi-la até a sua total fixação no cervix; 3) Curva-se então a pipeta adaptada ao Paillette para cima e secciona-se a outra extremidade fechada pela esfera de aço; 4) Adaptar a ponta da bsnaga do frasco contendo o pós-diluyente na extremidade seccionada e infundir o sêmen concentrado com o pós-diluyente para o interior do útero, manobra que deverá durar no máximo 5 minutos. A infusão deverá ser lenta e sem muita pressão, para evitar o refluxo do sêmen, que poderá ser decisivo para o êxito da inseminação.

Engº Agrº Luiz Armando Hopp

**ALFAFA CRIOLA
PROAGRO**

Sementes originadas do Vale do Caf; portanto, a "Rainha das Forrageiras" pode ser cultivada com a confiança de um lucro certo!

PROAGRO – PIONEER S.A.
Agricultura, Indústria e Comércio

Caixa Postal 89 – 96800, Sta. Cruz do Sul – RS
Em Porto Alegre:
Rua do Parque, 384, fones: 22.8920 e 22.8849



Fenar na época de abundância: alimento disponível a qualquer hora

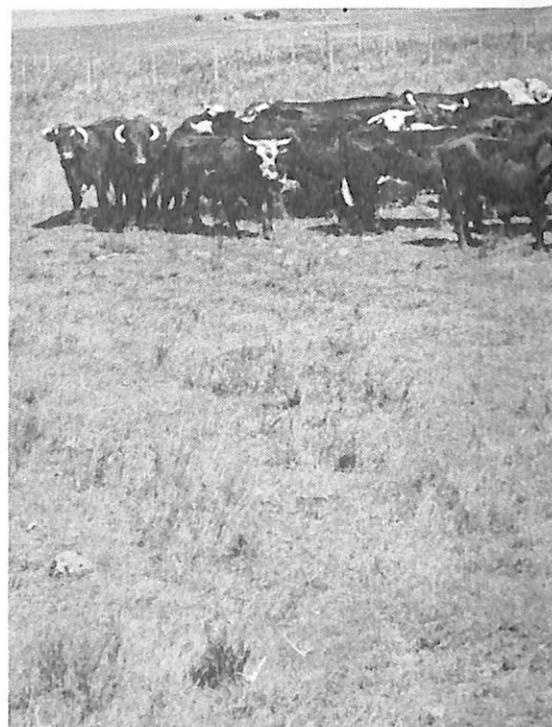
Palhas, o recurso para épocas críticas

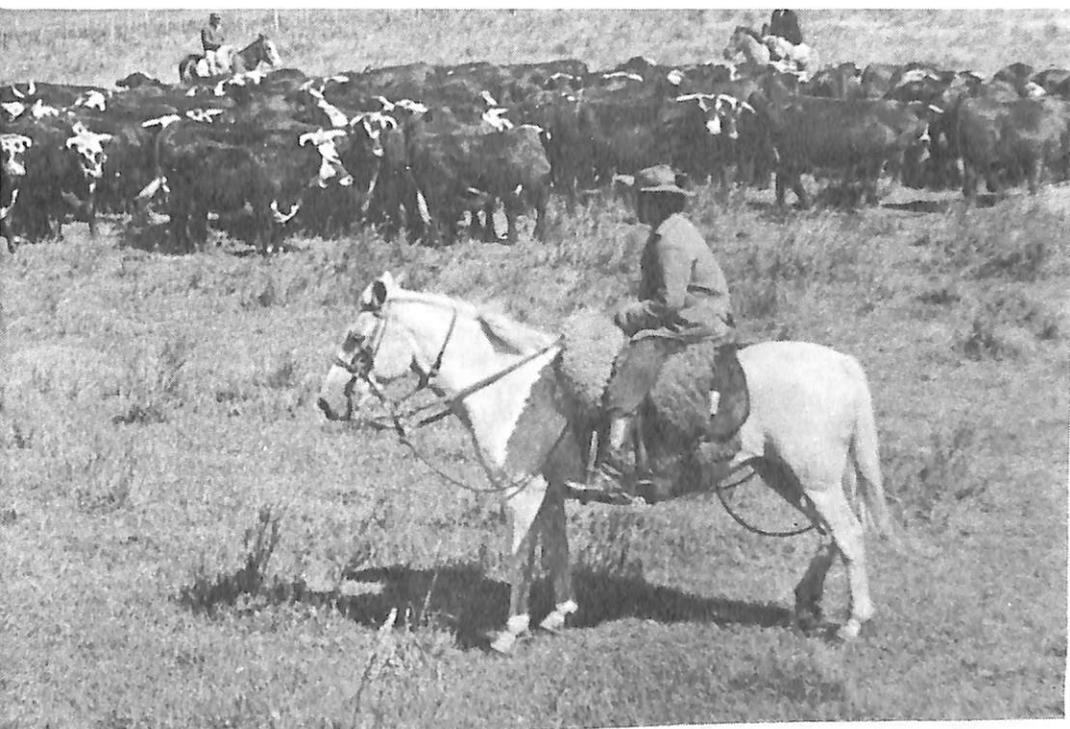
Nos períodos de seca ou inverno, considerados críticos para a pecuária em função da morte e perda de peso do gado por falta de pastagens em quantidade e qualidade suficientes, as palhas procedentes da lavoura despontam como uma solução irrecusável. Ricas em proteína bruta, elas garantirão, em qualquer época do ano, a produção de carne – o alimento mais disputado hoje em todo o mundo.

A pecuária nacional vive momentos de crise nos últimos anos, sendo que a bovinocultura tem passado por uma das suas piores fases, seja quanto à produção de carne ou no que se refere à comercialização. Embora no ano passado o período invernal não tenha trazido os prejuízos que estava acarretando até então, é comprovado que, nessas épocas, os pastos não oferecem as mínimas condições de suportar uma carga animal adequada e economicamente viável. Os animais passam a “raspar” o resquício de pastagem dos campos, perdendo peso. Alguns chegam a morrer, enquanto outros ficam em precárias

condições, até que possam, no verão, obter alimentos em quantidade e qualidade suficientes para se manterem saudáveis e em produção.

Em alguns estados brasileiros, somente a perda de peso do rebanho bovino, no período de inverno ou secas, representa quase que o triplo do valor da sua produção agrícola. Em época de verão, quando os pastos se mostram abundantes, pastagens do tipo colônia abrigam altas lotações de animais por área, numa média de 5,3 cabeças por hectare. Entretanto, com a ocorrência do período de secas ou inverno, essa lotação decresce consideravelmente, atingindo





Muitas reses não sobrevivem à escassez ou má qualidade dos pastos no inverno ou na seca, e a perda de peso é constante

médias de apenas 0,5 cabeças por hectare.

Importância do Feno – Por ocasião do Encontro sobre forrageiras do gênero *Brachiaria*, realizado recentemente em Goiânia, GO, na sede da Secretaria da Agricultura daquele estado, o Dr. Vidal Pedroso de Faria proclamou a necessidade de mudança de filosofia de trabalho pelo pecuarista, salientando a importância da utilização do feno para melhor fornecer alimentos aos bovinos durante os períodos críticos do ano. Pedroso de Faria, que é professor de zootecnia da Escola Superior de Agricultura de Luiz de Queiroz, de Piracicaba, SP, argumentou que o bovino não pode sofrer carência de alimentos em quaisquer épocas do ano, por isso deu ênfase especial à fenação como recursos que considerou importante, porque facilita o manejo dos pastos, conserva plantas difíceis de serem ensiladas, tornando a distribuição mais simples e a operação pode ser totalmente mecanizada.

Como Produzir – A fenação consiste, basicamente, em colher a pastagem verde e enfiá-la, conservando assim todos os nutrientes da forragem. A primeira fase do processo de fenação, denominada corte, é importantíssima para a obtenção de bons resultados. Para isso há que se atentar para o tempo e a época certa de cortar a forragem para que dela se obtenha um feno de maior valor nutritivo.

Evidentemente, cada espécie forrageira possui o seu ciclo de crescimento, o qual deverá ser bem identificado. No entretanto, a prática tem revelado que, de modo geral, a época ideal para que o corte se proceda é aquela bem próxima ao período de floração, principalmente se o feno é de leguminosas.

O momento do corte é muito importante, pois se o feno é cortado prematuramente, isto é, bem antes do ponto ideal (próximo ao período de floração), obtém-se menor quantidade de matéria porém com um bom valor nutritivo. Se o corte for efetuado tardiamente, isto é, após o período de floração, a forragem apresentará maior volume, porém com um baixo valor nutritivo.

Importante é observar que a forragem apresenta um ciclo evolutivo, tanto em volume como em valor nutritivo. Assim, após o período de floração do vegetal, começa-se a desencadear uma perda constante de proteínas, vitaminas e outros elementos essenciais à alimentação bovina, tornando-se a partir daí a forragem mais fibrosa e de difícil digestibilidade pelos animais.

Para se sentir a diferença entre um feno cortado no período correto e aquele efetuado tardiamente, o primeiro apresenta uma superioridade em valor nutritivo de 20 a 35%. Significa, portanto, que se estará dando aos animais uma alimentação mais rica em proteínas e demais nutrientes.

Após cortada, a forragem permanece no solo para ser secada à luz e pela ação dos ventos. Aqui há um particular, geralmente a parte que fica mais exposta ao sol atinge mais cedo o índice de umidade recomendado para o enfardamento. Porém a parte inferior da forragem por sofrer menos a ação do sol e dos ventos, tem seu tempo de secagem mais dilatado em relação à outra.

Assim sendo, poderá ocorrer o risco de desprendimento das folhas da porção de forragem ▶

que mais sofreu a ação do sol. Evidentemente, se isto acontecer, haverá uma redução do valor nutritivo desse feno. Para que isso não aconteça, o ancinho vem desempenhar um papel muito importante que é o de revolver a forragem para que a parte inferior também receba a ação do solo e dos ventos. Dessa forma, se obterá um feno com um grau de secagem uniforme e a preservação máxima das folhas nas leiras. Esse revolvimento vem influir também na redução do tempo de secagem da planta, para que mais cedo atinja o ponto de enfardamento. Aumenta-se assim a margem de segurança durante o processo de fenação.

Principalmente quando se trabalha com feno de leguminosas consorciadas ou não, é extremamente necessário contar com um ancinho que não desenvolva uma ação agressiva ao enleirá-la. O ancinho deve enleirar suavemente para evitar desprendimento de folhas. Por esta razão, e ainda para deixar as leiras mais arejadas, fofas e limpas, de quaisquer outras substâncias nocivas aos animais, deve-se dar preferência a ancinhos que funcionam apenas com o contato dos dedos revolventes no solo. O trabalho de um ancinho é importante ainda porque deixa o material enleirado e em condições para que a enfardadeira possa recolher o feno no campo e enfardá-lo.

Enfardando-se o material ainda com um teor de umidade alto, pode ocorrer aquecimento excessivo dos fardos ou ainda a fermentação que ocasionará perdas de qualidade. Para que isto não ocorra pode-se sentir a umidade de maneira fácil e simples, basta espremer entre as unhas dos dedos polegares alguns talos de vegetal. Se não desprender umidade, estará em condições perfeitas de ser enfardado. Após ter enfardado o material é bastante útil uma classificação do feno. Existem três tipos de feno: aquele cortado na época certa, o cortado após ter passado um pouco o tempo de floração, e o do corte tardio.

O feno cortado na época certa irá servir

àqueles animais para os quais se deve dispensar melhor alimentação pelo seu potencial de grande capacidade de engorda ou de produção leiteira. O material cortado logo após o período de floração destina-se a animais de engorda e produção leiteira menos eficientes e o tardio deve ser usado em caso de emergência quando os pastos não mais apresentam condições de abrigar os animais em bons níveis, e ainda após o feno de qualidade ter sido totalmente usado. O feno cortado tardiamente serve ainda para controle de crescimento dos pastos viçosos.

Aproveitamento da Palha — A falta de alimento durante o inverno no Rio Grande do Sul, por exemplo, é responsável pela morte de milhares de cabeças de gado, além de causar a perda de peso de todo o rebanho. Para resolver este grave problema da pecuária, o Secretário da Agricultura daquele estado, Getúlio Marcantônio, tem preconizado o aproveitamento de palhas procedentes da lavoura. Esse material, que pode perfeitamente servir de suplementação alimentar, comumente é posto fora, por falta de conscientização dos pecuaristas sobre o seu valor nutritivo para o gado. Só para se ter uma idéia a respeito, o volume de palha não aproveitada atinge a 30 milhões de toneladas, volume esse que corresponde a 2,5 vezes a produção de grãos das lavouras gaúchas.

As palhas das lavouras, que são queimadas ou deixadas apodrecer, têm um total incalculável de proteína bruta. Se usadas como alimento animal, permitem manter o peso do gado durante o período crítico, além de poderem ser aproveitadas como volumoso no processo de engorda por confinamento. As palhas ressequidas, consumidas pelo gado, serão assim transformadas em carne — o alimento mais disputado hoje em todo o mundo.

Segundo Veiga, 1974, de cada bovino em nosso país, conseguimos produzir em média apenas 25 quilos de carne/ano, enquanto que outros países que não possuem até mesmo 1/4 dos recursos de que dispomos conseguem produzir de 50 até 88 quilos de carne por cabeça/

ano. Esses números dão uma idéia bastante clara da necessidade de explorarmos muito mais os recursos de que dispomos, a fim de garantir o ganho de peso do gado, em qualquer época do ano. Neste aspecto, as palhas despontam como uma solução irrecusável.

O Rio Grande do Sul produz atualmente mais de 14 milhões de toneladas de palha de soja, que contém 4,8% de proteína bruta. Esse volume daria nada menos do que 1.400.000 fardas de 10 quilos cada. Quanto ao trigo, o Estado produz, ao ano, cerca de 5 milhões de toneladas de palha com 3,2% de proteína bruta. No caso do arroz, parte da palha já é usada por arroteiros que a enfardam, mas ainda há muito a aproveitar das 2.200.000 toneladas anuais, que possuem 3,3% de proteína bruta. A palha de milho atinge a 8 milhões de toneladas por ano (palha e sabugo tem 4,4% de proteína bruta), e a do feijão soma 500 mil toneladas anuais, com 6,1% de proteína bruta.

Outras palhas também podem ser aproveitadas na pecuária com sucesso, como ressalta Marcantônio. É o caso das palhas de sorgo, cevada, aveia e amendoim.

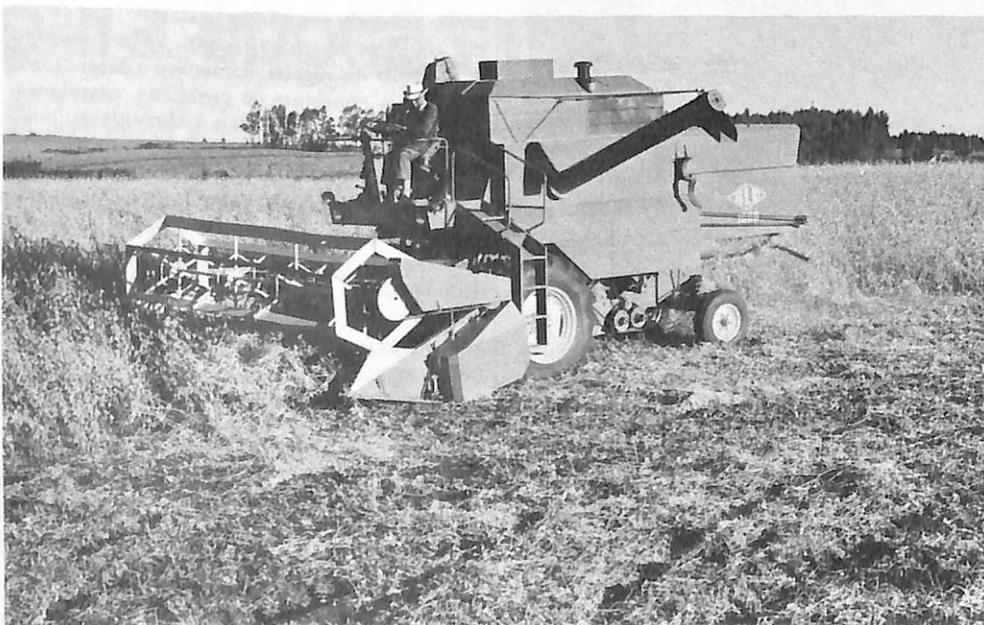
Melaço/Uréia — O valor nutritivo das palhas pode ser ainda enriquecido pela adição de um suplemento líquido à base de melaço, uréia e sulfato de sódio, um meio bastante econômico. Isso vem de encontro principalmente ao caso da palha de soja, que para ser usada na alimentação de ruminantes, exige uma suplementação protéica e uma pequena quantidade de nutrientes digestíveis totais — NDT.

Os suplementos líquidos aumentam a população bacteriana e protozoária do rúmen das espécies animais que têm afinidade pela celulose, fazendo crescer, dessa forma, a digestibilidade da matéria seca e tornando a palha um alimento sem igual.

A maneira mais econômica e racional de melhorar o valor nutritivo das palhas é a adição de uréia junto com o sulfato de sódio. O uso de outros concentrados protéicos, como o farelo de soja, algodão, amendoim e outros, além de comprometidos com a alimentação de suínos e aves, já que apresentam melhor conversão alimentar, ainda trazem o aspecto negativo da redução na digestibilidade do volumoso.

A prática costumeira da adição do melaço puro é desaconselhável pela grande redução que provoca na digestibilidade, além da enorme perda que ocorre de energia na forma de gases, uma vez que a fermentação é muito rápida e não acompanha a liberação de amônia das proteínas naturais da palha. Isto não acontece quando a uréia está presente, pois esta transforma-se rapidamente, sob a ação das bactérias, em amônia e, portanto, ocorre uma sincronização ideal que resulta num aumento muito significativo da flora ruminal e, conseqüentemente, no maior aproveitamento da palha.

A mistura melaço-uréia líquida permite a utilização de bebedouros, onde o próprio animal regula a sua ingestão da mistura, facilitando em muito o manejo com o gado e permitindo um arração perfeito. Assim, cada animal receberá a quantidade necessária para o seu desenvolvimento, o que só seria possível com métodos de arração convencionais, se fosse formulada uma ração para cada animal. ■



Palha de soja, uma das sobras da lavoura de grande valor para o gado

O verdadeiro homem do campo está desaparecendo

O homem do campo não pode ficar apartado da discussão sobre os rumos tomados pela agropecuária nacional, que está a exigir uma análise mais profunda da validade dos meios que se tem empregado para alcançar as metas traçadas. Entretanto, diz aqui o pecuarista Geraldo de Oliveira Neto, "o verdadeiro homem do campo está desaparecendo, ficando à margem das decisões, está sendo neutralizado, e muitos estão "hibernando" para não cair no ridículo."

Diariamente, milhares de agropecuaristas brasileiros, ao raiar do dia, lançam-se ao trabalho incansável do campo, até o por do sol. São a força viva desta nação, homens idealistas, empreendedores, cheios de esperança, muitas vezes até analfabetos, privados do mínimo conforto essencial a um ser humano. São os pequenos e médios agricultores, talvez representando 90% da classe ruralista.

Nascendo neste meio, criados "ao pé da vaca", como diz o caboclo; freqüentamos a escolinha da roça, onde a professora vai uma vez por mês, "escola" esta que nunca nos motivou para o campo, mas sim para a ilusão da cidade, pois sua professora nada conhecia do campo. Talvez se o mestre fosse um técnico agrícola, a situação seria diferente. Depois veio o curso ginasial na cidade, uma longa caminhada ao lombo de um cavalo, uma luta difícil até ao sucesso de uma Universidade. Sentimos na pele a dor, as alegrias, os sucessos e as frustrações do campo, mas, sempre confiantes na grandeza deste país, chegamos a trocar um estágio nos Estados Unidos para nos integrar ao Projeto Rondon e conhecermos a fundo este imenso Continente.

Nossa vivência de homem do campo fez com que conhecessemos profundamente os problemas do setor. Os laços de amizade que germinaram por este Brasil fora fizeram com que desfraldássemos uma bandeira em prol desses nossos companheiros de todas as horas. Muitos esqueceram sua origem, mas nós temos feito o contrário; procuramos vivê-la no dia-a-dia. Não temos nenhuma ambição política; não somos filiados a nenhuma entidade ou ligados a qualquer grupo, e talvez por este motivo estejamos até sendo ameaçados de processo por determinada entidade agropecuária, ameaçados por telefone, etc., reflexos de um documento que entregamos ao Presidente Geisel.

Em nossa bagagem, carregamos a honestidade, a vontade de servir à Pátria, o ódio à corrupção e à subversão. Talvez tenhamos um sério defeito: o de ir direto ao "dono dos bois", e isto atrapalha a caminhada da ostentação, da



Oliveira Neto: "É preciso por um fim nesse emaranhado de interesses".

vaidade e do trampolim político de muitos que estão nas lideranças agropecuárias. Nosso lema é o de que o centro das decisões precisam ver a realidade nua e crua, e não dourada, como muitos tentam mostrar.

Que pode levar de útil, prático e racional ao governo um industrial, um médico, etc., recém chegados ao campo? Eu lhes digo: nada, pois somente visarão os seus interesses pessoais. É o que anda acontecendo hoje em dia. O verdadeiro homem do campo está desaparecendo, ficando à margem das decisões, está sendo neutralizado, e muitos estão "hibernando" para não cair no ridículo. Por isso fomos até o Presidente Geisel com a dura realidade da agropecuária brasileira.

Nossa pecuária leiteira parece até um sonho platônico. Vamos ao exterior buscar matrizes de estirpe real, mas 80% do que tem vindo até agora são de segunda ou terceira categoria, e milhões de cruzeiros são carreados para o exterior. Estamos utilizando sêmen importado, incrementando um potencial genético. É o desenvolvimento do rebanho nacional.

Mas, perguntamos: Onde está o suporte alimentar? Ou será que os engenheiros geneticistas do exterior conseguiram criar animais que

se desenvolvem nos "carrasqueiros", na "barba de bode", no "sapé", etc.

Conhecemos fazendeiros que compraram sêmen de alta linhagem, com pessoal treinado para inseminar durante meia hora na porteira do curral, e que depois inseminavam dois dias após o cio, mas que nunca reabasteceram seus botijões de nitrogênio, e muito menos procuraram saber da sanidade do seu rebanho. Quando caíram na realidade, jogaram o botijão no fundo do paiol e passaram a criticar a inseminação artificial, que nada tem a ver com a falta de empreendimentos em bases firmes.

Até que um dia descobriram uma "solução salvadora": inventaram o leite tipo "B", dividindo a classe de produtores e consumidores em castas sociais. Suas instalações caríssimas são verdadeiros elefantes brancos. E a sanidade do rebanho? E a higiene? E a fiscalização? Na época da seca de 1977, se pegássemos a quantidade de leite tipo "B" vendida ao público e a dividíssemos pelo número de vacas cadastradas para produzir o mesmo, teríamos uma média que assustaria até aos ganhadores de torneios leiteiros.

Por que não desenvolvemos um rebanho leiteiro adaptável aos trópicos, ou será que há interesses estranhos ao nosso meio que não o permitem? Por que não nos unimos para aumentar a produção nacional de leite, procurando baratear seu custo, formando pastagem, fazendo feno, procurando produzir o máximo de alimentação dentro da fazenda? O consumo de leite é uma necessidade primária do ser humano, e não necessita de propaganda, de demagogia, visto ser uma seqüência natural da alimentação diária.

Temos tudo ao nosso alcance para efetivar essas medidas, mas elementos nocivos à Pátria, infiltrados nas entidades agropecuárias, buscam os caminhos mais complexos e mais onerosos ao produtor e ao consumidor. Até quando o País carregará este fardo? É preciso por um fim nesses emaranhados de interesses, e esperamos que o próximo presidente da República lance um plano nacional de fixação do homem ao campo, procurando as soluções para o meio nos autênticos homens do campo. Que se moralize o ensino agropecuário. Que os recursos canalizados para a produção tenham sua aplicação moralizada e não restringida. Temos que partir para soluções concretas e não com paliativos que favorecem a minoria, deixando brechas para manobras ilícitas dentro do nosso meio.

E o Governo já não está se deixando envolver com fatos que não constituem a realidade. Portanto, é preciso que os homens de peso do nosso meio se unam para, junto com o Governo, buscar soluções que satisfaçam tanto o produtor como o consumidor, pois já é hora de mudar o rumo da nossa agropecuária. Precisamos caminhar com os pés no chão, acreditar na certeza do amanhã, na juventude agropecuária sadia e realista que quer ajudar a desenvolver este País.

Geraldo de Oliveira Neto

MUNDO DA LAVOURA

GERMINAÇÃO DE SEMENTES



As sementes só germinam bem se a temperatura do leito da sementeira estiver dentro das exigências da espécie. Em geral as temperaturas de 15 a 25°C são boas para a grande maioria das hortaliças. Quando a temperatura é mais baixa, a germinação pode atrasar e ser desuniforme. Este atraso pode facilitar o ataque por doenças ou micróbios existentes no solo, prejudicando sensivelmente a germinação da semente. Já as temperaturas em torno de 30°C ou mais altas são também prejudiciais às sementes de grande número de hortaliças e esta é uma causa muito freqüente de insucesso nas épocas quentes do ano. Este inconveniente pode ser facilmente evitado por meio de cobertura da sementeira com palha bem seca de arroz, capim, sapé ou qualquer outro material que não fermente com facilidade. O horticultor deve iniciar a retirada da cobertura logo que as primeiras sementes comecem a germinar e assim obter sucesso na sua cultura.

CULTIVO DE MAMÃO

Com alto valor nutritivo (rico em Vitaminas A, B, C e sais minerais), o mamão é uma fruta tropical de importância incomum, com elevado rendimento, sendo inclusive um dos raros frutos com produção contínua. Usado não só como fruta, o mamão tem grande emprego na indústria farmacêutica como fornecedor de papaina, além de ser empregado na fabricação de bebidas fermentadas. Em São Paulo, estão sendo

desenvolvidos projetos para implantação de grandes cultivos, em áreas onde antes esta cultura não tinha representação econômica, ao contrário do sul do Pará, onde a cultura é largamente desenvolvida. Esta planta sofre no entanto o ataque de quatro pragas: percevejo verde ou fede-fede, cochonilha, lagartas do mamoeiro e nematóides. Com excesso desta última praga, cujo controle pode ser feito através da rotação de culturas, produção de mudas em locais isentos de contaminação e o uso de ferramentas que não tenham sido usadas numa plantação atacada por essa praga, todas as demais só podem ser combatidas com produtos químicos adequados.

CULTIVO DO JILÔ

Este legume, até há algum tempo pouco conhecido do brasileiro, vem, no entanto, de ano para ano, aumentando sua aceitação no mercado consumidor. É uma planta rústica, pouco exigente em matéria de solo, preferindo no entanto terreno areno-argiloso, fértil ou fertilizado. A adubação aconselhada, para cada m², é constituída de 3 a 6 litros de esterco, 30 g de sulfato de potássio, 20 a 30 g de sulfato de amônia, 2 a 5 g de sulfato de ferro e 200 g de superfosfato.

Em solos ácidos recomenda-se a aplicação, um mês antes do plantio, de 100 g de calcário, que deverá ser incorporado ao



TRATOS NA LAVOURA DE MILHO

Uma série de fatores precisam ser levados em consideração pelo agricultor para o sucesso da lavoura de milho. A escolha do terreno e o preparo do solo são dois fatores de primordial importância para o bom desenvolvimento dessa cultura. Para permitir um bom contato da semente com o solo é necessário que o terreno esteja livre de torrões que dificultam a absorção de água e conseqüentemente a germinação da semente. O milho para seu perfeito desenvolvimento requer solo do tipo humo-arenoso, rico em matéria orgânica e com boa permeabilidade à água e ao ar.

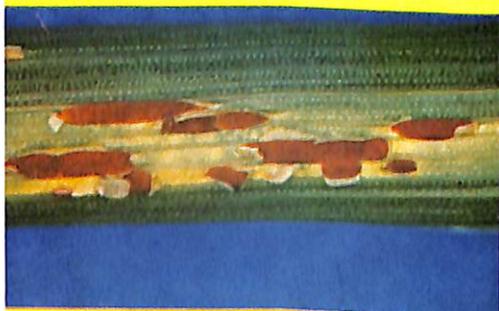
Isso, no entanto, não impede que a cultura seja realizada em outros tipos de solo desde que haja disponibilidade suficiente de água no período crítico da cultura. O milho tolera bem solos ácidos sendo, porém, ideal um pH de 6,0, apresentando ótima reação à calagem, mesmo se esta for em pequena quantidade. Quanto ao preparo do solo, este deve ser iniciado de preferência em julho, com a primeira lavração, que deve ser profunda, seguida de uma gradagem, para permitir a acumulação das águas das chuvas de agosto-setembro. Em fins de setembro realiza-se nova lavração, desta vez mais superficial, seguida da adubação e do plantio.

solo com a lavra ou ancinho. A semeadura do jilô é feita em canteiros, de agosto a setembro. O solo deve ser preparado da maneira usual para outras culturas. As linhas devem ficar afastadas 10 cm uma da outra e as sementes distribuídas em linha corrida, cerca de 2-4 cm entre elas. O poder germinativo das sementes é de 50-60% e uma grama contém uma média de 250 sementes. As sementes germinam dentro de duas semanas quando plantadas em boas condições, conservando-se a sementeira com bom teor de umidade e cobertura com saco de aniagem ou palha. O transplante deve ser feito quando as mudas estiverem com 4 a 5 folhas para o canteiro definitivo, deixando uma distância de 80 cm entre as plantas para facilitar as capinas.

MOSCAS DAS FRUTAS

Considerada como o principal inimigo dos pomares, a "mosca das frutas", ataca indiscriminadamente desde a laranja até frutas nativas como pitanga e araçá, causando grandes prejuízos ao fruticultor. No Brasil existem dois tipos de "moscas das frutas". Uma delas conhecida como "Mosca do Mediterrâneo", ataca principalmente no sul do País. O segundo tipo é a mosca nativa, do gênero *Anastrepha*, sendo conhecidas várias dezenas de espécies, das quais a mais comum é conhecida pelo nome de "mosca sul-americana". O desenvolvimento e propagação das "moscas das frutas" é favorecido em nosso País pelo seu clima que oferece condições ideais para a praga durante todo o ano e pela abundante produção de frutas tanto cultivadas como silvestres. Com um ciclo de vida que dura de 60 a 80 dias, a "mosca das frutas" põem uma média de 300 ovos, chegando a "Mosca do Mediterrâneo" a por até 900 ovos. O combate a essa praga pode ser feito através de iscas e de pulverizações. As iscas são largamente empregadas colocadas em vasilhames dependurados nos galhos das plantas. A borrifação e pulverização devem ser espaçadas de 15 dias em média, devendo ser guardado um período de 15 a 21 dias entre a última pulverização e o consumo da fruta.

TRIGO MUITO CUIDADO COM ELE!



Ferrugem do Colmo (*Puccinia graminis tritici*)



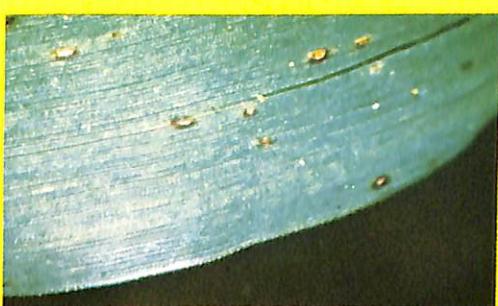
Ferrugem da Folha (*Puccinia recondita*)



Mancha das Glumas (*Septoria nodorum*)



Mancha das Folhas (*Septoria tritici*)



Helmintosporiose (*Helminosporium sativum*)



Oídio ou Cinza (*Erysiphe graminis tritici*)



Triticultor, V. sabe que o maior problema da produção do trigo são as doenças que tanto prejudicam essa cultura. Para evitar a redução de sua colheita e do seu lucro, a Rohm and Haas desenvolveu dois fungicidas para o controle eficaz dessas doenças. Dithane M-45 que controla as ferrugens, as septorioses e a helmintosporiose. Karathane para o controle do oídio.

É preciso produzir mais para importar menos. Muito cuidado com o seu trigo: ele representa economia de divisas para o país e mais lucro para você!

DITHANE M-45 KARATHANE

**ROHM
AND
HAAS**
BRASIL S. A. QUÍMICA E TÊXTIL
DIVISÃO QUÍMICA



Controle integrado, nem utopia nem mania de ecologistas

As pesquisas sobre controle integrado de pragas são ainda incipientes no Brasil, por falta de recursos humanos. Entretanto, algumas fazendas de citros já aplicam o método com êxito, com base nas pesquisas mundiais no setor. O controle integrado é a maneira consciente, técnica, científica e evoluída para evitar perdas na produção, ao mesmo tempo em que há preservação do meio ambiente.

Há cerca de um século, o controle de pragas que atacavam a agricultura da época era feito quase que exclusivamente por meios culturais ou pela própria natureza. Essas técnicas de combate não eram satisfatórias, porém não haviam grandes perdas na produção de alimentos ou fibras vegetais. Após a segunda grande guerra, com o aparecimento do DDT, na década dos 40, intensificou-se o uso de inseticidas e fungicidas orgânico-sintéticos decorrentes do aumento da demanda de alimentos pela humanidade. Entretanto, a eficiência dos inseticidas contra as pragas não evitou que grandes surtos ocorressem em muitas regiões agrícolas em virtude de efeitos colaterais indesejáveis causados pelos

próprios produtos, trazendo graves prejuízos na economia, na produção e na qualidade dos alimentos.

A literatura registrou que o primeiro controle puramente biológico realizado com pleno êxito ocorreu em 1888 quando o "pulgão branco" (*Icerva purchasi*) estava se constituindo praga grandemente prejudicial nos laranjais da Califórnia que se expandiam vigorosamente. A introdução de dois inimigos naturais, a joaninha australiana (*Rodolia cardinalis*) e a mosca (*Cryotochaetum iceryae*), no ano do grande surto, 1888, reduziu a população da praga a níveis populacionais abaixo do dano econômico, quatro anos após, 1892. A cochonilha ficou em

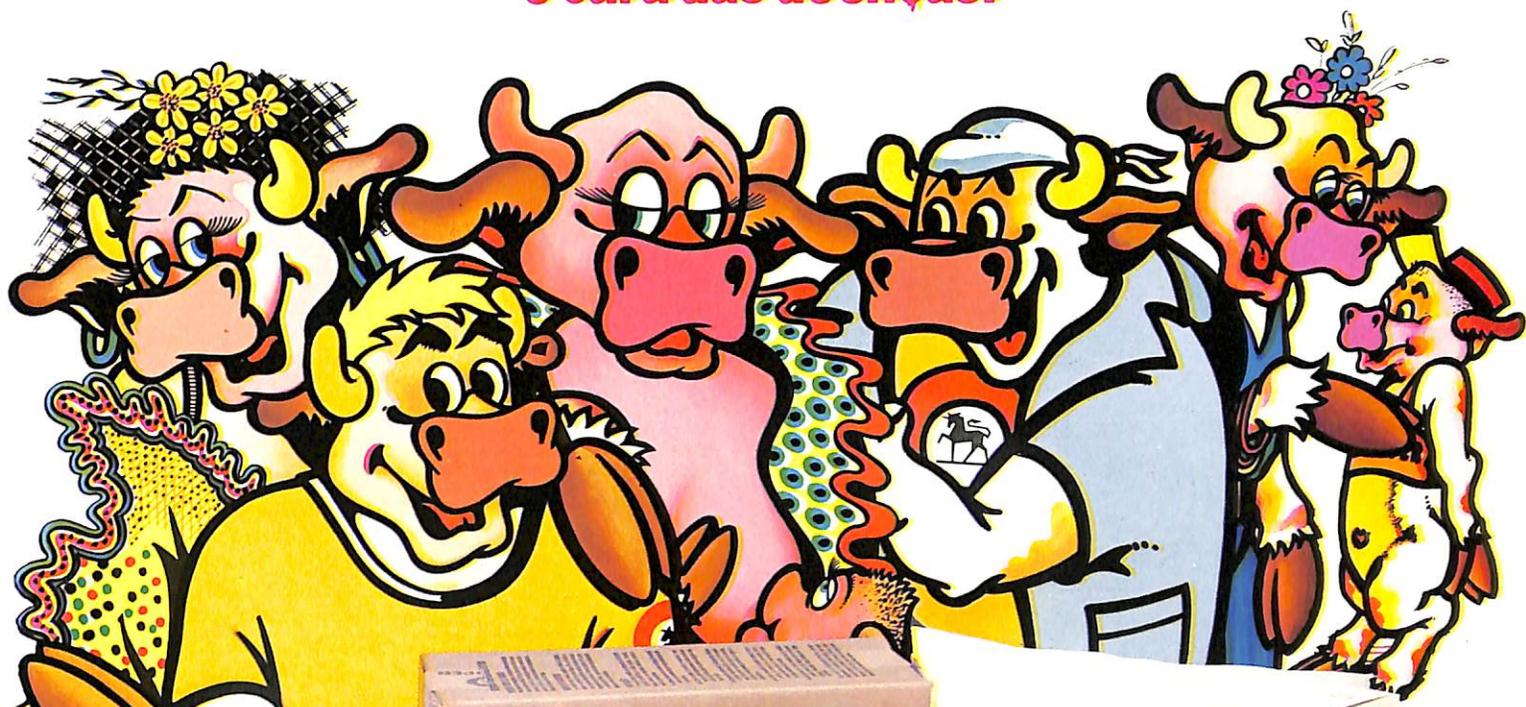
equilíbrio com os inimigos naturais durante os 55 anos seguintes até que em 1947 o DDT começou a ser usado em grande escala para controle de outras pragas. Nesta época registrou-se o primeiro desequilíbrio biológico ocorrido no mundo devido a efeitos colaterais de inseticidas. A população da praga explodiu em surto vertiginoso e alarmante com o desaparecimento concomitante dos referidos inimigos naturais devido ao DDT. Foi quando caracterizou-se o fenômeno da ressurgência, isto é, reinfecção após pesados tratamentos com inseticidas.

Tendo o DDT como marco inicial, o desenvolvimento sempre crescente de novos defensivos, voltados para a eficiência em largo espectro, distanciou-se muito dos estudos visando determinar os efeitos colaterais nos agroecossistemas. Novos surtos de pragas ressurgindo após aplicações sucessivas e pragas secundárias evoluindo para a condição de primárias, como alguns destes efeitos colaterais sobre os inimigos naturais, acabaram exigindo maior número de aplicações que por sua vez exerceram pressão seletiva sobre as pragas, provocando o maior dos efeitos colaterais: aparecimento de raças resistentes em muitas espécies. O desespero do agricultor ao ver sua produção dizimada, mesmo tendo como arma poderosos inseticidas, merece preocupação constante dos cientistas nos institutos, universidades e afins.

Já por volta dos mesmos anos 40 despontou o primeiro controle parecido com o método integrado em macieiras na Nova Scotia, vislum-

pesquisa a serviço da vida

para o progresso da medicina, descoberta, prevenção
e cura das doenças.



Laboratórios Wellcome S.A. — DIVISÃO VETERINÁRIA COOPER —
é uma das organizações pertencentes à Fundação Wellcome Ltda.,
que se dedica à pesquisa, desenvolvimento, fabricação e
distribuição de produtos para melhorar as condições de saúde
e higiene humana e animal.

É uma fusão intrínseca de ciência, empreendimento comercial
e filantropia sem igual na indústria Farmaco-Veterinária.



COOPER

Lab. Wellcome S.A.

brando-se, a partir de então, a solução para o problema dos efeitos colaterais.

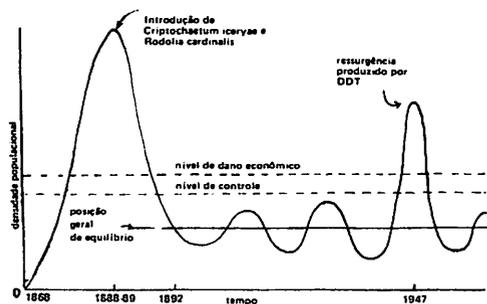
Face aos resultados altamente positivos alcançados em culturas diferentes e de ecossistemas altamente complexos como algodão e macieira, a confiança se alastrou pelo mundo todo e hoje se encontra no âmbito da FAO, para ser desenvolvido em todos os países filiados à ONU, mormente aqueles em desenvolvimento nas regiões tropicais e subtropicais. No Brasil o conhecimento do método é incipiente, razão pela qual há ceticismo entre os leigos quanto à viabilidade e aplicabilidade prática nas principais culturas de interesse econômico. Para tanto, nos tópicos que se seguem, serão abordados aspectos desde histórico até aplicação prática para maior conhecimento de agrônomos e agricultores assistenciados.

O controle integrado é mais científico do que os anteriores e raramente é empregado no Brasil. Isso se deve ao total desconhecimento dos seus princípios e filosofia. Tem como base extenso aparato ecológico sem afetar os aspectos econômicos da exploração agrícola. Para a sua aplicação há necessidade de um mínimo de conhecimento ecológico por parte de técnicos fitossanitaristas. Leva em conta primordialmente a presença de inimigos naturais nos agroecossistemas e o aumento da ação destes mediante a aplicação criteriosa de inseticidas ao lado de outras medidas de controle indispensáveis.

As diferenças dos três métodos são vistas no esquema a seguir e no seguinte são explorados os conceitos e filosofia do método de controle integrado como a solução para os problemas dos efeitos colaterais no controle de pragas.

Categorias de Controle de Pragas – Antes de se iniciar a abordagem do método de controle integrado é necessário diferenciar as medidas de controle colocadas em prática atualmente entre os agricultores. Três categorias são estabelecidas: (1) controle preventivo; (2) controle supervisionado; (3) controle integrado. O caráter científico das medidas evolui do primeiro para o terceiro.

O controle preventivo é o cômodo processo de, ao menor vestígio de praga, acionar os equipamentos com o inseticida de maior faixa de ação possível. Neste tipo só se leva em conta a eficiência do produto ao maior número de espécies possível e tem como princípio a proteção da planta com fina camada de inseticida com efeito residual prolongado. Ao fim do efeito de uma aplicação repete-se outra e assim sucessivamente desde a germinação até a colheita.

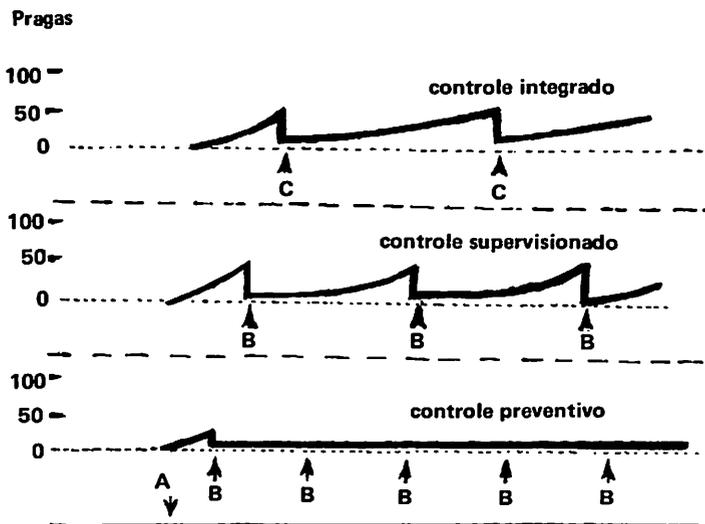


Primeiro caso de ressurgência conhecida no mundo (de Stern e col., 1959)

A - aparecimento de pragas

B - pulverizações realizadas

C - medidas de controle



Comparação entre as categorias de controle de pragas onde as medidas de controle se referem àquelas que obedecem os princípios de controle integrado (de Brader, 1974)

O custo de produção é onerado e muitas vezes supera o lucro. As causas disto seguem-se na ordem: ressurgência da praga combatida, aparecimento de pragas secundárias e resistência. Caracteriza-se por grande número de aplicações durante o ciclo da cultura.

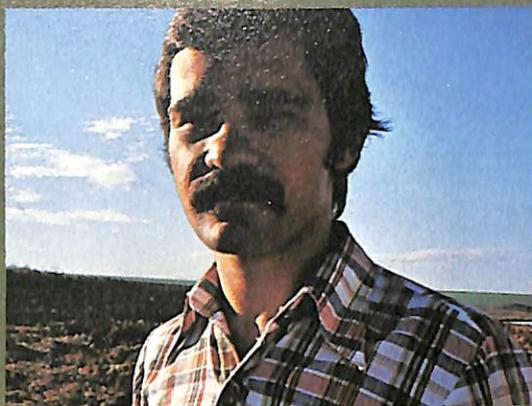
O controle supervisionado é mais evoluído e exige mais técnica que o anterior. Significa só iniciar a aplicação após determinado índice de infestação da praga, dando chance à ação de inimigos naturais até então. É menos usado do que o anterior, no Brasil. Há necessidade de conhecimento de amostragens para determinação do nível de controle, isto é, a menor população da praga que não chega a causar dano econômico e justifica o controle. Por este processo não se leva em conta os efeitos colaterais dos inseticidas, principalmente a destruição de inimigos naturais, e tão somente procura reduzir o número de aplicações de inseticidas. Em linhas gerais há diminuição de pelo menos metade das aplicações exigidas pelo método preventivo. Surge então o velho chavão: "É melhor repetir as amostragens do que repartir as aplicações".

Controle Integrado – O termo controle integrado foi empregado pela primeira vez em 1956 pelo eminente entomologista Dr. B.R. Bartlett, da Universidade da Califórnia, em Riverside. Foi este estudioso, hoje falecido, que iniciou os primeiros estudos de seletividade de inseticidas a insetos e ácaros benéficos utilizando-se dos produtos existentes à venda no mercado. Seu primeiro trabalho data de 1953, quando analisou efeito de inseticidas sobre inimigos naturais em citros.

Três anos após concebido o termo integrado, 1959, os professores Vernon Stern e seus colaboradores emitiram o primeiro conceito de controle integrado: "método de controle de pragas que combina e integra o controle biológico com

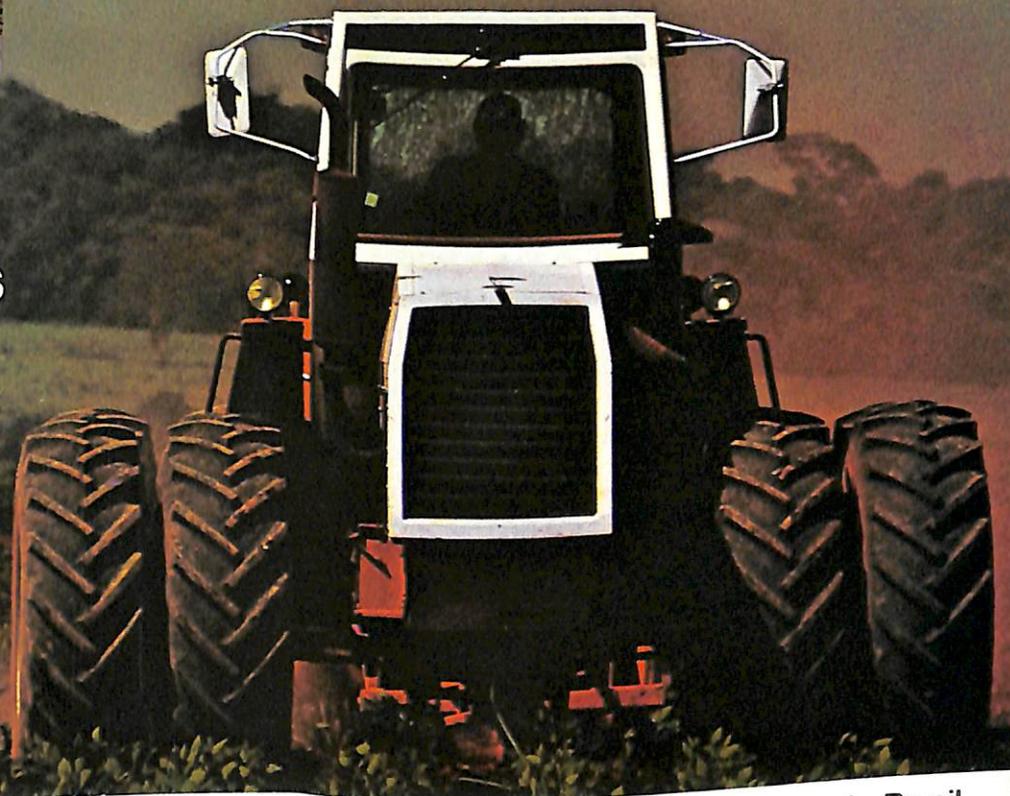
o químico". Oito anos depois diversos especialistas em controle integrado reunidos na sede da FAO em Roma, ampliaram o conceito para: "sistema de manejo de pragas que, no contexto de ambiente associado e dinâmica das populações de pragas, utiliza todas as técnicas e métodos adequados, tão compatíveis quanto possível e mantém as populações de pragas a níveis abaixo daquele que causam danos econômicos". Esse conceito prevê o emprego de qualquer técnica ou método, não repousando mais somente em dois métodos como da primeira definição. Entretanto os métodos biológico e químico continuam a constituir-se no enfoque principal do método integrado tendo-se as outras medidas como complementares.

A interpretação do conceito da FAO foi muito difícil e em 7 anos não foi suficiente para que o mundo assimilasse os princípios nele contido e posto em prática. Foi necessário que o professor L. Brader, em 1974, propusesse nova versão do conceito mais simplificado e objetivo para que todos entendessem. Assim, o último conceito passou a ser: "O controle de pragas pelo emprego de todos os métodos atendendo os requisitos econômicos, ecológicos e toxicológicos enquanto dá prioridade aos fatores naturais limitantes e limiares econômicos". As três palavras mágicas economia, ecologia, e toxicologia não deixam dúvidas quanto à validade do método a qualquer das tendências ao ceticismo brasileiro que antagonizam produtores, agrônomos e ecólogos. Não deixa dúvidas também que o controle biológico natural é o suporte fundamental do método integrado de controle e a amostragem é a operação inicial para qualquer programa de controle.



**“Para trabalhar
4 hectares de terra
em uma hora,
eu precisava de dois
tratores grandes.
Agora eu só preciso
de um Case 2470.”**

Mário Ortiz Gandini - Eng^o Agrônomo
Fazenda Aquidaban - Matão - SP.



- Você está brincando.
- Estou falando sério.
Para grandes extensões de terra, como as nossas fazendas, não existe trator mais rentável e nem mais produtivo do que o Case 2470.

- Será que você tem mesmo boas razões para me fazer acreditar nisso?

- Vamos lá. Quantos tratores grandes você tem no momento?

- Seis, não são de rodas e estou satisfeito com eles.

- Não há dúvida, eles devem ser ótimos tratores.

Mas, se fossem tratores Case, você só precisaria de três. Cada trator Case faz o trabalho de dois tratores grandes.

- E como é que ele consegue isso?

- Acontece que a

servotransmissão do Case 2470 tem 12 velocidades. Isso permite que o operador selecione a mais adequada para cada tarefa. E que o trator se desloque até o campo em alta velocidade. Além disso, o Case 2470 tem implementos hidráulicos que são transportados pelo próprio trator, trabalhando a terra com maior velocidade e eficiência. Tem tração e direção independentes nas 4 rodas, tem engate de 3 pontos, tem motor Scania com mais de 200 HP, tem até ar condicionado na cabina. E...

- Espere um pouco. Um trator desses deve custar uma verdadeira fortuna. Não compensa.

- Compensa. O custo de aquisição é amortizado

rapidamente, porque ele produz muito mais.

- Hoje em dia todo mundo fala em economia. Mas ninguém prova nada.

- A Case prova. Ela fez um estudo muito sério, considerando o preço, a produção, custos de manutenção, tempo de vida, custo operacional, etc., etc. dos tratores mais usados no País e o resultado foi que o Case 2470 apresentava o custo horário por hectare mais baixo.

- Não me diga.

- Imagine só: o Case 2470 tem um custo horário por hectare mais baixo do que...

- Você já disse isso.

- E quando você tem orgulho de alguma coisa, você também não fica repetindo?



J I Case do Brasil
Uma Companhia Tenneco

Fábricas:

Sorocaba - Rua Jerome Case, s/n^o
Tel.: 2-8933; São Bernardo do Campo -
Tel.: 23-1945; São Paulo
Marg. Direita da Via Anchieta, Km 22
Tel.: 448-1844.

Filiais:

Porto Alegre - Av. Pernambuco, 1158
Tel.: 42-5655; Pelotas - Av. Fernando
Tel.: 23-1945; São Paulo
Osório, 7517 - Tel.: 2-0210; Ribeirão Preto
Maia, 912 - Tel.: 32-5384; Presidente
Av. Francisco Junqueira, 1783 - Tel.:
34-1626; Santos - Rua Waldemar Leão,
294/98 - Tel.: 33-5702; Ceará e Piauí;
Prudente - Av. Brasil, 1607 - Tel.:
33-5702; São José dos Campos - Rua
Letônia, 485/493 - Tel.: 21-6179.

Distribuidores:

Brasil - Minas Gerais, Goiás e Distrito
Federal; Caciue - Ijuí - RS; Disauto
Mato Grosso do Sul; Demar - Santa
Catarina; Fornecedora - Ceará e Piauí;
Formac - Carazinho - RS; Marcos
Marcelino - Pará, Maranhão e Amapá;
Mota - Pernambuco, Paraíba e Rio
Grande do Norte; Danesi - Santa Maria
RS; Rondauto - Acre e Rondônia,
Samar - Rio de Janeiro e Espírito Santo.
Tramac - Bahia.

Case em ação.



Pode conferir Manzate® D+Be é dinheiro no b



Omar Seifert
Granja São Sebastião
Carazinho - 3.º Distrito

"Usei o Manzate D e mais o Benlate. Estou tirando 20 por hectare, com 81 de específico".

"O melhor trigo que eu estou tirando é nas lavouras onde usei o Manzate D mais o Benlate. Estou tirando 20 por hectare, com 81 de específico. Nas lavouras onde não usei o produto estou tirando só a semente".



José Fonseca de Melo
Granja São Carlos
Sta. Bárbara - 1.º Distrito

"Na parte não tratada obtive 11 sacos e na parte com tratamento 20 sacos".

"1977 foi um ano muito difícil para a triticultura do Rio Grande do Sul. Mas mesmo assim obtive ótimos resultados usando a mistura Manzate D mais Benlate. Na parte não tratada obtive apenas 11 sacos por hectare. E na parte com o tratamento de Manzate D mais Benlate, 20 sacos".

*Manzate D + Benlate são marcas registradas da Du Pont.

Benlate® no trigo no bolso.



Montalverne Pereira Beltrão
Granja do Ipê
Coimbra - 4.º Distrito

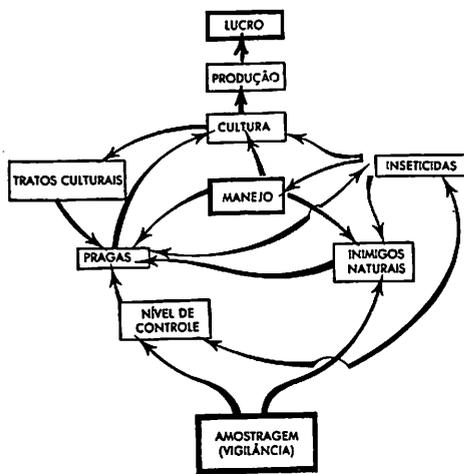
**"A melhor produção foi a área que aplicamos
Manzate D mais Benlate".**

"Este ano, por causa de frustrações anteriores
do trigo, fizemos diversos tipos de experiência
com vários fungicidas.
E a área testemunha que apresentou a melhor
produção foi a área onde aplicamos a
combinação de Manzate D mais Benlate".



DU PONT
MARCA REGISTRADA

AGROQUÍMICOS



Fluxograma baseado no qual devem ser planejadas as operações de qualquer exploração agrícola de interesse econômico - representa um sistema simples de manejo conhecido como controle integrado

Manejo de Pragas e Controle Integrado - Quando se fala em manejo de pragas significa que o manuseio de determinada praga pode ser feito por um simples método ou até pelo mais completo e sofisticado sistema. O método integrado é apenas um desses sistemas ao lado de outros como por exemplo: quarentena, erradicação, legislação, químico, biológico artificial, macho-estéril, etc. Como o próprio conceito da FAO expressa no início do texto: "é um sistema de manejo. . ." Em outras palavras, "controle integrado é um extenso aparato para controle de pragas utilizando uma grande variedade de tecnologia de controle compatíveis num sistema de manejo simples". Estas últimas palavras foram ditas pelos cientistas americanos especializados em controle integrado, R.F. Smith e L.A. Falcon, em 1973, enfatizando que é um dos sistemas de manejo simples. Atualmente refere-se à denominação "manejo integrado", que implica na hibridação entre manejo de pragas e controle integrado simplificando a sua terminologia.

Táticas e Estratégias - É importante definir estratégia no controle de pragas antes de prosseguir na abordagem de controle integrado. Estratégia é a meta final a que se quer chegar para evitar perda econômica na produção. Táticas são os meios para se chegar ao final de uma estratégia de controle previamente estabelecida. Portanto, tática não é uma estratégia e assim a tática usada pode ser componente de qualquer estratégia estabelecida contra determinada praga.

Erradicação de uma praga é uma estratégia e assim foi feito para erradicar a mosca varejeira e a mosca das frutas nos Estados Unidos cujas táticas foram respectivamente, macho esterilidade e corte das plantas crílicas.

Controle integrado é uma estratégia que tem por fim apenas corrigir a população de uma praga tornando-a em níveis não prejudiciais, mas jamais erradicá-la. Das táticas, a principal é o controle natural que é feito ou por introdu-

ção de inimigos naturais exóticos ou pela manipulação do ambiente de forma a tornar as espécies benéficas nativas mais eficientes. Outras táticas como amostragem e inseticidas seletivos são indispensáveis para a manipulação do meio ambiente em favor das espécies benéficas.

Praga Primária e Praga Secundária - Um detalhe muito importante em controle integrado é a classificação das pragas num determinado agroecossistema de algodão, citros, milho, etc.). A classificação é feita em função da frequência de surtos da praga, da distribuição na cultura e da facilidade de alcançar danos econômicos. Assim, uma praga que aparece todos os anos, distribuindo-se por igual na cultura e causando grandes perdas, pode ser classificada como primária. Como exemplo pode-se citar o pulgão do sorgo, o ácaro da ferrugem, a lagarta da maçã do algodão, o bicho mineiro do café, etc. Por outro lado, pragas que surgem esporadicamente e em reboleiras, ou pragas que estão sempre presentes mas nunca causando danos severos, são consideradas pragas secundárias.

O controle integrado somente deve ser planejado como uma estratégia a tomar, sobre pragas primárias. O resultado final deverá ser a redução destas pragas sem afetar o equilíbrio em que se encontram os demais insetos ou ácaros presentes na mesma cultura em relação aos fatores naturais tal como o controle biológico natural. É o caso do pulgão do sorgo nos Estados Unidos cujo controle quando feito com inseticidas de largo espectro provocou o aparecimento do "ácaro das gramíneas" até então considerado secundário. Atribuiu-se ao fato a exclusiva distribuição de predadores do ácaro deixando-o livre para se desenvolver e reproduzir. Baseado neste exemplo e em outros considera-se que os ácaros em geral são mantidos sob controle natural, como acontece também com os pulgões, por serem presas fáceis e preferidas pelos predadores comuns.

Amostragem como Base Fundamental - O agroecossistema é a unidade do ecossistema sobre o qual se empregará o método integrado. Significa que a cultura, ervas daninhas, campos laterais cultivados ou não, organismos benéficos, pragas, condição fisiológica das plantas, solo, chuvas, temperaturas, etc., são fatores que afetam o agroecossistema onde o homem atuou como modificador.

Comparando-se o controle integrado com uma construção, o agroecossistema é o solo onde serão feitas as fundações da construção. As fundações, por sua vez, são as amostragens, daí serem consideradas fundamentais para o sucesso do método. Se elas não forem feitas comprometem as demais táticas e o resultado final, como as fundações são necessárias para o erguimento do prédio.

As amostragens servem para que o agrônomo ou agricultor tenha pleno domínio sobre a situação das pragas e inimigos naturais na cultura, desde a aração até a maturação. Elas podem ser iniciadas imediatamente após a aração para pragas de solo cujo índice populacional indicará a necessidade ou não de inseticidas no sulco de plantio. Prosseguindo-se após a germinação em amostragens periódicas somente sobre a praga primária (não se deve fazer para

pragas secundárias). O ideal será também fazer amostragens de predadores, parasitos e patógenos, na mesma operação, cujos dados anotados servirão para diagnosticar a situação e facilitar a tomada de decisões.

O principal objetivo da amostragem da praga primária é a indicação do momento exato da aplicação de inseticidas, ou seja, nível de controle. Sempre que possível deve ser determinado em função de níveis de danos previamente conhecido pela pesquisa. Caso não haja o valor do nível de controle técnico, toma-se níveis arbitrários com segurança maior, isto é, níveis populacionais mais baixos que certamente ainda não causaram dano econômico.

Em sorgo, por exemplo, só se inicia a aplicação de inseticida quando a amostragem de pulgão e mosca, pragas primárias, acusarem respectivamente 800 pulgões por planta e uma mosca adulta por panícula.



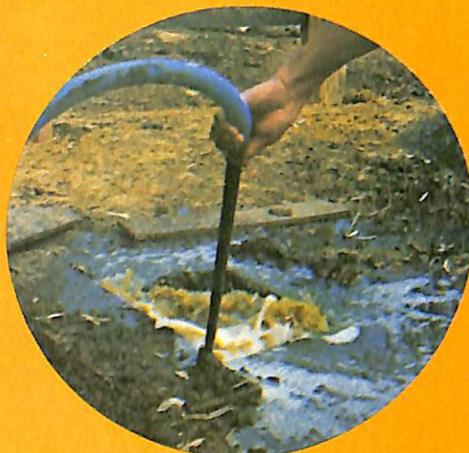
Maneira adequada e já plenamento aceitável de se fazer cultura de pragas em soja e outras culturas de porte semelhante

Controle Biológico Natural - Falar que controle biológico natural não funciona é uma maneira simplista e inconseqüente de se pensar. É a total falta de conhecimento de um mínimo de ecologia como formação para controle integrado. É pensar em controle biológico artificial como o único tipo de controle biológico conhecido.

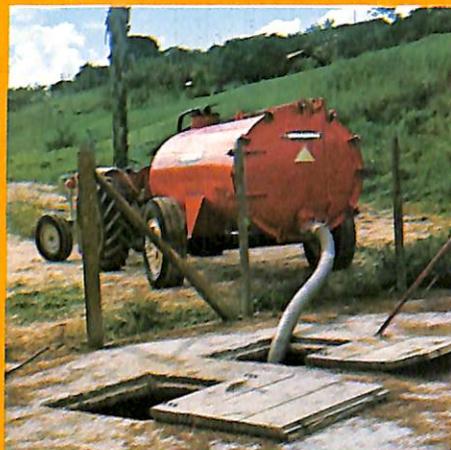
Os maiores especialistas em controle integrado consideram o controle biológico natural o componente mais importante dos fatores naturais de manutenção das espécies em equilíbrio. Essa importância é significativamente aumentada nos países tropicais como o nosso em que a diversidade de espécies é muito maior face a pouca variação de temperatura e inverno não rigoroso. Os organismos benéficos constituem-se em um fator eminente e qualquer distúrbio que provoque o seu desaparecimento resulta em surtos severos de pragas, principalmente devido a inseticidas irracionalmente aplicados.

O controle integrado nunca abre mão do controle biológico natural. É pensando nele que a estratégia é tomada, sem nunca esquecer a parte econômica como a principal meta do produtor, conforme enfatiza o último conceito do método. Isso é cientificamente válido para a maioria das culturas sejam elas perenes, semi-perenes ou anuais.

ESTERCO: "OURO ORGÂNICO"



AGITA...



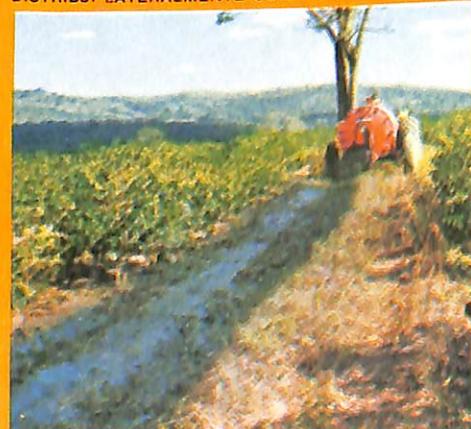
CARREGA...



DISTRIBUI LATERALMENTE OU EM FORMA DE LEQUE...

A UNIMÁQUINAS lhe oferece a MELHOR RESPOSTA para o problema da aplicação do MELHOR ADUBO: com o Distribuidor de Esterco Auto-carregável um só homem pode carregar e distribuir até 100 toneladas de matéria orgânica por dia. O tanque recipiente, TOTALMENTE PROTEGIDO CONTRA A CORROSÃO, é acoplado a uma bomba de pressão e vácuo, acionada por tomada de força de trator. Desde que acionada, a bomba produz vácuo dentro do tanque, para carregar (3.500 litros em 2 a 3 minutos), ou pressão, para descarregar. Basta mudar a posição da alavanca. Internamente, o material (líquido ou semi-líquido) é mantido em CONSTANTE AGITAÇÃO, para que sejam misturados as partes sólidas

com as líquidas, proporcionando uma completa assimilação por parte dos vegetais. A esterqueira da fazenda TAMBÉM é agitada e misturada através do ar produzido pela própria máquina. Seu investimento na máquina lhe será devolvido em dobro em poucos meses. Você ficará admirado ao ver o que desperdiçava, jogando fora o esterco sólido, a urina e a água da lavagem dos estábulos ou pocilgas. Suas terras lhe agradecerão pelo TRATAMENTO ORGÂNICO, que estimula a vida microbiana, a retenção da umidade, etc. Como se isso não bastasse, o Distribuidor resolve problemas de irrigação e transporte de água, pois se AUTOABASTECE em qualquer fonte.



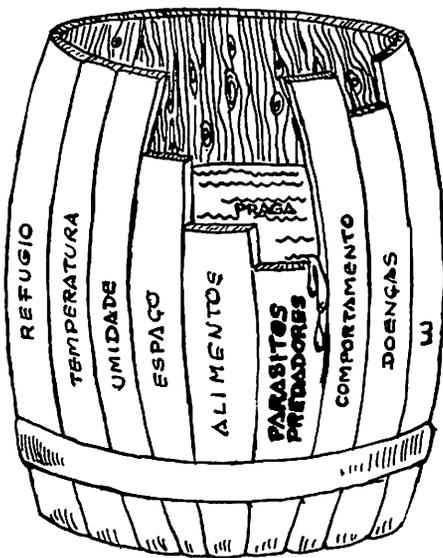
EM FAIXAS PARA CAFÉ, FRUTICULTURA, CANA DE AÇÚCAR, ETC.



UNIMÁQUINAS

UNIMÁQUINAS EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS LTDA.

Rua Nossa Senhora do Carmo, s/nº
Matozinhos - M.G. - (CEP 35720 - MINAS GERAIS)
(031) 941-1313



No barril estão representados os fatores que influem nas populações de pragas. As tábuas são os diversos fatores do meio ambiente e a água são as pragas. Se algum fator de contenção falhar, as pragas explodem em surtos. O fator mais importante limitante são os predadores e parasitos cuja ausência provoca surtos das pragas (de Flint e Van Den Bosch, 1977)

Controle Biológico Clássico e Artificial – O controle biológico clássico é o tipo de controle biológico que se caracteriza pela introdução de inimigos naturais exóticos de outras regiões, de fácil adaptação nas condições locais. No Brasil foram feitas poucas introduções sendo a introdução da mosca cubana *Lixophaga diatraea*, pelo Dr. D.Gallo, a mais conhecida e foi destinada ao controle da broca da cana. No mundo todo já se fizeram mais de 60 introduções com sucesso.

O controle biológico artificial consiste na criação e liberação de organismos benéficos na cultura para controle de determinada praga. Esses organismos podem ser parasitos predadores e patógenos. No primeiro caso são conhecidas as criações de moscas tachnides para a broca da cana. Pode-se também criar predadores com êxito como coccinelídeos e crisopídeos, já realizados em caráter experimental, nos Estados Unidos, em algodão e batata. No segundo caso há o melhor agente de controle biológico artificial que se conhece: o *Bacillus thuringiensis*. Pode ser encontrado no comércio em idênticas condições de competição com qualquer inseticida e totalmente seletivo aos inimigos naturais. É eficiente com ação imediata sobre um dos maiores grupos de pragas, as lagartas. Por atuar na forma de ingestão só não funcionam contra lagartas que vivem protegidas em demasia como a broca pequena do tomate e lagarta rosada do algodoeiro.

Todos os métodos de controle biológico artificial podem ser também componentes táticos do controle integrado, como o é o natural.

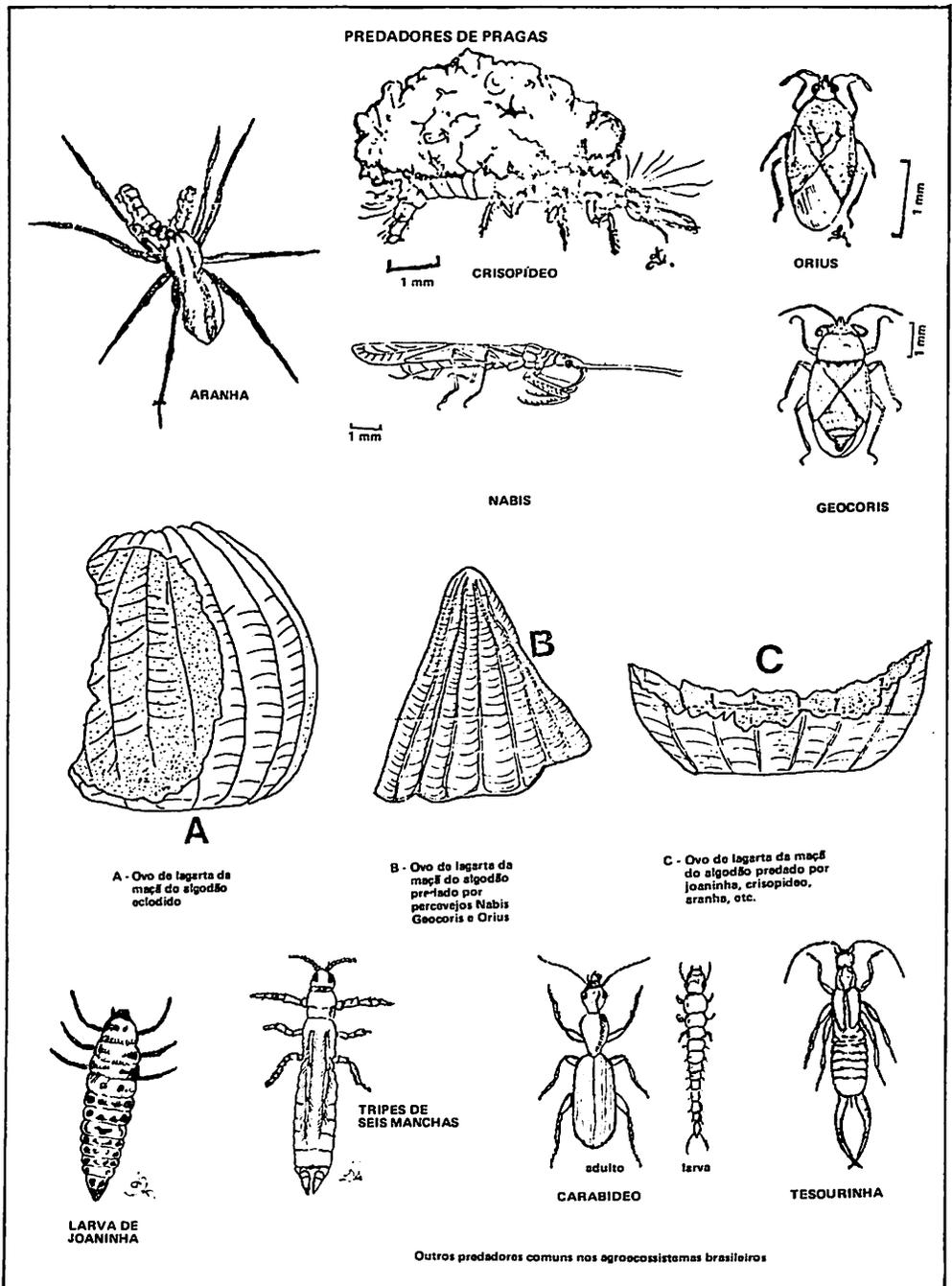
Predadores no Controle Biológico Natural – Os insetos, ácaros e aranhas não são específicos na predação de determinada praga. Mas não é

por isso que eles deixam de ser eficientes. Não se pode pensar que a eficiência de predadores reside apenas na ação de uma única espécie. A ação de predadores precisa ser considerada em conjunto. Por essa razão são considerados em muitos casos até mais participantes proporcionalmente no controle biológico natural do que outros agentes. A estabilidade do equilíbrio da balança ecológica depende mais dos predadores do que dos outros agentes.

Os predadores por não serem específicos so-

ovos de lagarta da maçã (*Heliothis*) chegaria a consumir cerca de 40 num só dia.

Considerando os predadores separadamente há uma grande variação na capacidade predatória. Baseando-se nos pulgões como única presa, enquanto uma joaninha pode se alimentar de 40 indivíduos por dia, em média, um crisopídeo não come mais do que 30. A larva da mosca de sírfidos também consome em torno de 30 por dia. Os percevejos predadores *Nabis*, *Geocoris* e *Orius* somente conseguem destruir 5,5 e 1 pul-



brevem a qualquer tempo mesmo na falta de alguma presa. Assim é que a joaninha *Cycloneda sanguinea*, embora prefira pulgões, se contenta com ácaros, lagartos, ovos, etc., na ausência dos áfidos. O crisopídeo, por exemplo, se fosse se alimentar unicamente de ácaros, conseguiria destruir nada menos do que 2000 indivíduos em toda a sua vida, mas se encontrasse só

gão por dia.

Estes predadores citados são os insetos benéficos mais comuns nos agroecossistemas. Entretanto, juntam-se a eles ainda as aranhas (uma aranha consome cerca de 80 ovos de *Spodoptera*) como um dos grupos mais importantes, e os próprios ácaros predadores. Isso sem falar em outros insetos menos conhecidos como preda-

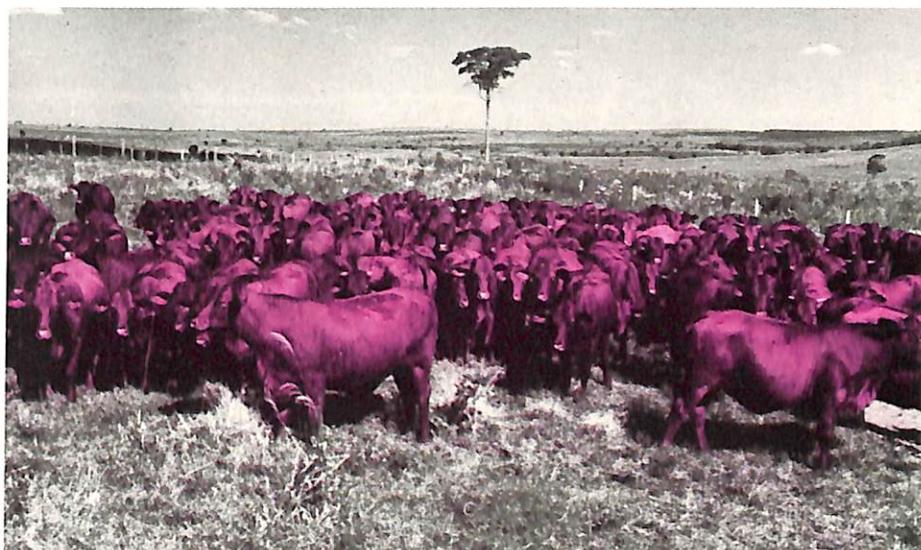


GADO SANTA GERTRUDIS E CAVALOS QUARTO DE MILHA



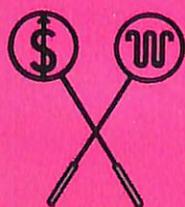
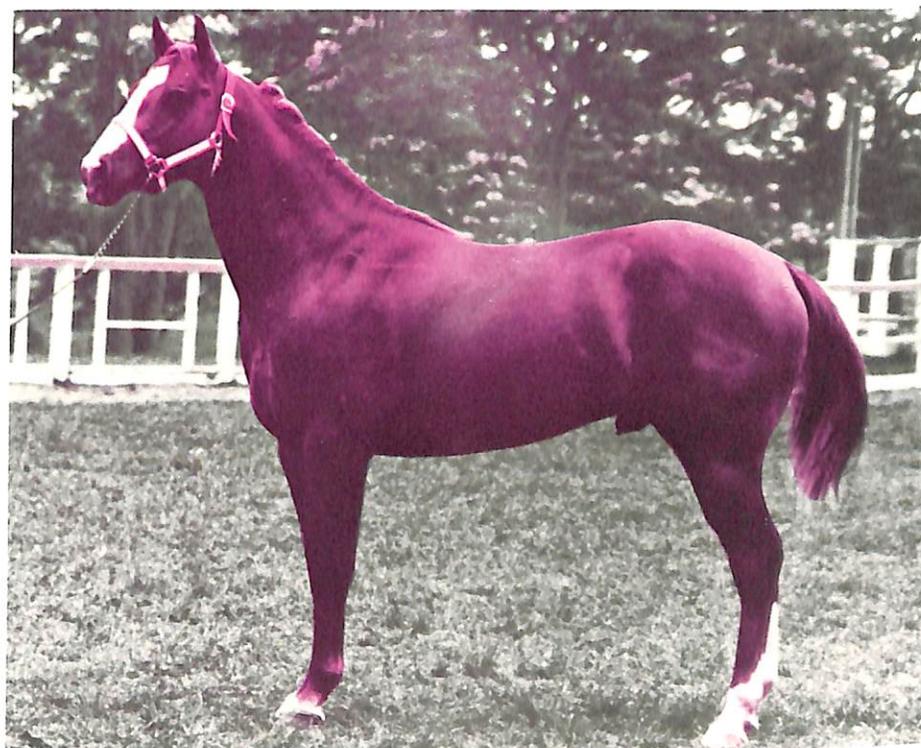
FAZENDAS SWIFT-KING RANCH

Uma vacada
puro sangue



**Leilão de
SANTA GERTRUDIS
e QUARTO DE MILHA:
27 de maio de 1978,
às 10 horas**

Macaco SKR.
Filho de
Dan's Boy
Skippy.
Grande Campeão
em Bauru - 1977.



**SANTA GERTRUDIS - MAIS CARNE EM MENOS TEMPO
FAZENDAS SWIFT-KING RANCH**

RANCHARIA — EFS — FONE 2007 — CAIXA POSTAL 22

dores tais como tesourinhas, tripes, carabídeos, vespas, formigas, estafilídeos, etc. Imagine-se todos estes organismos trabalhando em conjunto no agroecossistemas como normalmente ocorre nas áreas sem tratamentos.

Parasitas no Controle Biológico Natural – Os parasitos de ocorrência natural mais comuns são as vespínhas da ordem Hymenoptera. Eles parasitam lagartas, pulgões, cochonilhas, percevejos, etc. Não há um só inseto que não seja parasitado por um microhimenóptero. Há casos de quase 100% de parasitismo, entretanto a parcela com que os parasitas contribuem para o controle natural não chega a ser superior a 20% de uma maneira geral. Ocorre maior especificidade na atividade dos parasitos chegando ao nível de grupo de pragas e até mesmo por espécie de praga. A grande vantagem é que eles trabalham ao lado dos predadores e a sua parcela de benefício é sumamente importante quando acrescida à dos predadores, sem falar na grande possibilidade de criação artificial desses insetos, dada a sua especificidade.

O outro grupo de parasitos são as moscas tachnídeos que parasitam lagartas e percevejos. O controle biológico da broca da cana é feito na maior parte, atualmente, utilizando-se os tachnídeos criados artificialmente e liberados no campo.

Entre os predadores e parasitos é difícil de se classificar por ordem de importância, pois ambos têm funções diferentes com peculiaridades próprias, mas o alvo é o mesmo – a redução da população da praga considerada.

Importância do Complexo Biótico no Controle Natural – Quando se considera os inimigos naturais em conjunto, a ação dos predadores, dos parasitos e patógenos se soma simplesmente. Cada grupo é responsável por uma parcela de redução da população da praga. Quando considerados isoladamente deixam a desejar, mas como uma frente conjunta sem enfrentar distúrbios artificiais, como inseticidas inadvertidamente aplicados, são um fator limitante do crescimento das populações de pragas:

Certos predadores, os mais comuns e eficientes, como as joaninhas, crisopídeos, percevejos nabís, Geocoris e Orius, e as aranhas, estão seguramente presentes em qualquer agroecossistema (culturas). São particularmente importantes em algodão, soja, cana e citros.

Assim, por exemplo, o bicho mineiro, num experimento realizado em Jaboticabal, teve a população reduzida em mais de 50% por vespa predadora do gênero Polybis e cerca de 5% por vespínhas, sem se considerar a ação de aranhas e formigas também presentes. Os inseticidas seletivos entram como complemento para atingir o ideal de controle que deve ser acima de 70%. Nos itens que seguem são abordados o papel correto do inseticida no controle integrado de pragas.

Inseticidas Seletivos e Aplicação Seletiva – Após atingido o nível de controle, a operação mais importante na atividade fitossanitária é a escolha do inseticida. Além da eficiência é preciso considerar uma nova propriedade nos inseticidas: a seletividade. Esta é obtida em tabelas como a que se segue a título de exemplo.

Toxicidade aos principais grupos de inimigos naturais		
Inseticida	Predadores em geral	Parasitos em geral
Trichlorfon	Baixa	Média
Pirimicarb	Baixa	Baixa
Demeton	Baixa	Média
Clorobenzilato	Baixa	Baixa
Endosulfan	Média	Média
Dicofol	Média	Média
Parathion	Alta	Alta
Malathion	Alta	Alta
Ethion	Alta	Alta
Dicrotofós	Alta	Alta
Monocrotofós	Alta	Alta
Toxafeno	Alta	Alta
Fenthion	Alta	Alta

Caso nenhum destes produtos acima da baixa e média toxicidade se encaixa na necessidade do agricultor face a uma praga primária só combatida com os dois de alta toxicidade, ainda resta o bom senso e o conhecimento de técnicas seletivas de aplicação dos mesmos os quais seguem: época de aplicação mais adequada, jato dirigido, tratamentos em ruas alternadas, etc. A mais nova técnica consiste em aplicação de granulados sistêmicos para bicho mineiro, pragas de solo e sugadores. Estes ficam protegidos pelo solo e sendo absorvido pela seiva atingem os insetos na parte aérea que dela se alimentam.

A operação de escolha do inseticida seletivo pode ser feita da seguinte forma: deseja-se controlar pulgão da couve e os produtos recomendados são: phosdrin, diclorvos, malathion, dibrom, metomil e pirimicarb. A escolha recai sobre o pirimicarb que é seletivo. Como outro exemplo, deseja-se controlar o ácaro da ferrugem e os produtos recomendados e disponíveis são: carbofenothon, clorobenzilato, ethion, ometoato, etc., a escolha recai sobre clorobenzilato que é o seletivo. E assim praticamente todas as pragas primárias permitem a escolha de um seletivo ou pelo menos a aplicação seletiva de não seletivos.

O resultado final de toda a seqüência de um programa de controle fundamentado nos princípios da estratégia de controle integrado tem como objetivo final a redução do número de aplicações de inseticidas. Qualquer redução por pequena que seja é desejável porque significa progresso na aplicação do método. O menor volume de inseticida usado por si só significa minimização do custo de tratamento. Com a certeza de que haverá menores problemas de ressurgência, pragas secundárias, resistência e presença de resíduos nos alimentos, o agricultor terá maior estabilidade na atividade agrícola e o menor custo de produção aliado à maior qualidade de alimentos resulta sem dúvida nenhuma em maior lucro.

Medidas Auxiliares de Controle – Face ao avanço tecnológico e científico experimentado nos últimos tempos, algumas práticas já não podem ser esquecidas na rotina do planejamento agrícola. No momento de se escolher a variedade da cultura a ser plantada é necessário verificar se há variedades resistentes à praga primária ou pelo menos variedades que a observação cien-

tífica ou prática indicaram ser tolerantes à referida praga.

A condução de tratamentos culturais durante o ciclo da cultura pode ser planejado antes da instalação da mesma no sentido de reduzir a população da praga primária como manejo de ervas daninhas, rotação de culturas em faixas, culturas de atração, vegetação adjacente, eliminação de hospedeiro intermediários, aração na entressafra, distribuição de restos, etc.

Papel do Agrônomo – Vejamos o papel do agrônomo na assistência técnica como agente do controle integrado. O grande exemplo dado pela Associação dos Engenheiros Agrônomos da região tritícola do Rio Grande do Sul instituindo o receituário obrigatório em convênio com os bancos financeiros é o de maior instrumento do controle integrado conhecido atualmente.

Além dos problemas da seletividade humana, os agrônomos, ao efetuarem uma receita, podem indicar os produtos mais seletivos aos inimigos naturais ou a maneira seletiva de aplicação de produtos não seletivos. O aprimoramento da receita pode ainda ser aumentado com diagnóstico do agrônomo desde o plantio por intermédio de vistorias e amostragens. O ideal é que o receituário obrigatório ao efetuar um financiamento fosse instituído em todo o país. Essa medida atenderia toda a população desde o produtor até o consumidor, desde o lucro certo até a qualidade do alimento.

A exigência de agrônomos responsáveis por empresas agrícolas cujas atividades podem afetar o meio ambiente, prevista pelo CREA recentemente, também será outro instrumento útil à aplicação prática do controle integrado cujo objetivo atende aos dispositivos da exigência.

Um levantamento realizado em 1970/1971 entre agricultores que usam controle supervisionado nas lavouras de algodão indicou um aumento de 8% em média nos rendimentos dos usuários. Em citros o aumento foi de mais de 2%.

Em campos de algodão com vários regimes de tratamentos (monocrotofós, metomil, dicrotofós, clordifanefome, metil, paration e azinfosmetil, sozinhos ou combinados) contra a lagarta rosada demonstrou que 0 a 3 tratamentos durante todo o ciclo afetaram menos os predadores da lagarta da maçã. Por outro lado, quando se efetuara em 4 a 9 houve destruição quase total dos predadores.

Compararam-se os resultados finais nas culturas de algodão em escala comercial após dois anos de controle de pragas baseado na estratégia puramente química, com a estratégia integrada nos 2 anos que se seguiram na mesma área. A mudança do tradicional para o integrado se baseou na substituição quase total das aplicações de parathion, malathion e toxafeno por trichlorfon considerado seletivo além de outras táticas como aplicação seletiva e amostragens sucessivas. O volume de inseticidas foi assim reduzido pela metade e o custo dos mesmos foi diminuído em cerca de 75% enquanto que o retorno líquido foi aumentado em mais de 100% (Casey, Lacewell e Sterling, 1973).

Na Califórnia os agricultores já usam inseti-

cidas seletivos conscientemente. O pulgão da alfafa é controlado seletivamente por demeton. Endosulfan é usado em morango e videira como complementar à ação de ácaros predadores. Triclorfon é utilizado em algodão com pleno êxito na redução do número de aplicação.

O uso da estratégia "controle integrado" pode seguir paralelamente à pesquisa específica do sistema, bastando seguir seus princípios básicos com habilidade de reunir as técnicas preconizadas, desde as amostragens até a escolha do inseticida seletivo.

Situação no Brasil e Conclusão – Os especialistas em controle integrado alertam os países em desenvolvimento, com a agricultura em franca expansão, para que não incorram no mesmo erro dos desenvolvidos. Tais países, a pretexto da pressa de se desenvolver, não podem esquecer de se evoluir cientificamente na arte de proteção de plantas contra pragas. Isso evitará desastres ecológicos que irronicamente resultam em menor produção e qualidade.

O controle integrado não é utópico como muitos querem e nem mania de ecologistas. É a maneira consciente, técnica, científica e evoluída para evitar perdas na produção ao mesmo tempo em que há preservação do meio ambiente.

No Brasil as pesquisas ainda são incipientes por falta de recursos humanos. Há necessidade de estudos sobre nível de dano econômico, ini-

Folha de café com lesão de bicho mineiro estrangulada pela vespa Polybia. O estrangulamento é feito pela vespa para predação a larva do bicho mineiro e com ela tratar os filhotes da colméia



migos naturais, seletividade de inseticidas, etc. Entretanto algumas fazendas de citros já aplicam o método integrado com êxito baseado nas pesquisas mundiais no setor.

De nada adianta maiores colheitas para o agricultor a custa dos inseticidas sem que este tenha retorno para sua própria subsistência e permanência na atividade agrícola, tão necessária.

De nada adianta defender ou ser contra in-



Lesão do bicho mineiro aberta mostrando pupas de vespínhas que parasitam as larvas da praga ali existentes

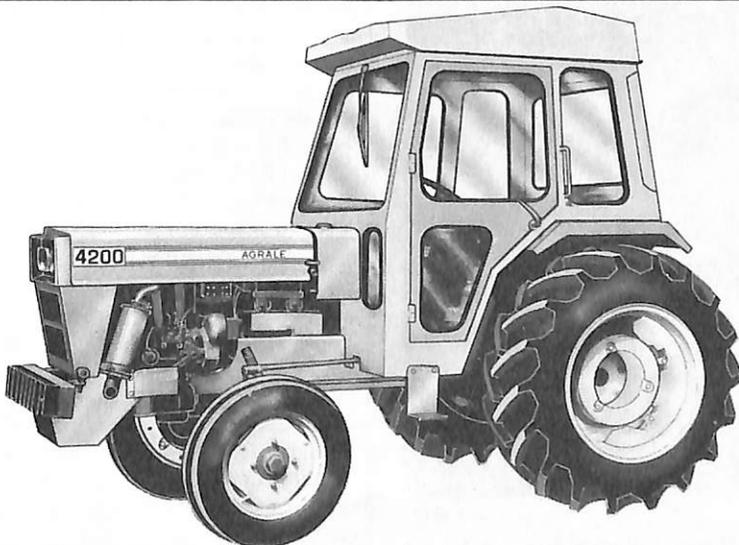
seticidas intransigentemente sem pensar na necessidade de preservar o meio ambiente e na urgência de produzir alimentos para a humanidade cada vez mais carente. A produção de alimentos e a preservação da natureza são conciliáveis bastando que os responsáveis pela proteção das plantas tenham um mínimo de consciência ecológica.

Entomologista, MS, Santin Gravena ■

castelo

O equipamento indispensável para o desempenho total de suas máquinas.

RBA publicidade



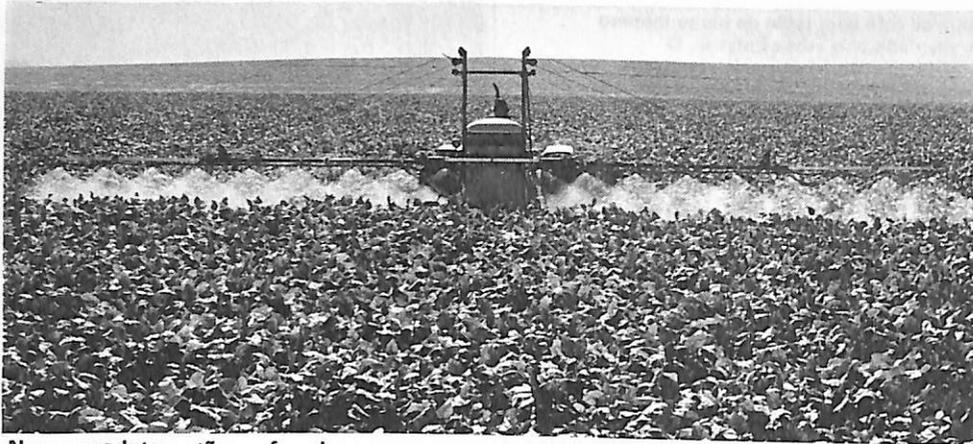
Colocar cabinas Castelo em suas máquinas, há muito deixou de ser luxo, tornando-se, cada vez mais, necessidade. É a forma segura de realizar seu trabalho e alcançar melhores resultados.

Construídas em estrutura de aço reforçado, teto em fiber-glass, insuflamento de ar externo e ventilador interno. Envidraçadas com vidros temperados, luz interna e limpador de pára-brisa, garantindo ampla visibilidade e conforto ao operador.

CASTELO, o equipamento indispensável para o desempenho total de suas máquinas em condições de chuva, poeira ou calor.

METALÚRGICA CASTELO – Ind. e Com. Ltda.
CABINAS PARA TRATORES, AUTOMOTRIZES,
MÁQUINAS RODOVIÁRIAS,
PONTES ROLANTES E GUINDASTES.

Rua Bento Gonçalves, 321/335 – Cx. Postal 75
Fone (0512) 95-2856 - 93.300-N. HAMBURGO-RS



Nossos produtos estão em fase de ensaio para o combate aos nematóides

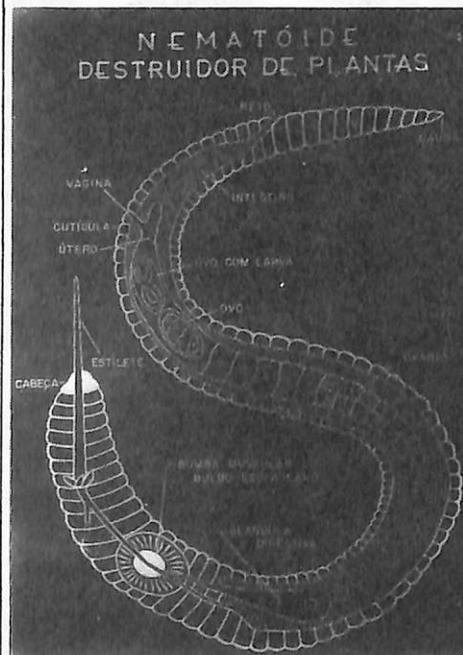
Nematóides, a nocividade depende da espécie

Novos meios e métodos de aplicação estão sendo pesquisados com a finalidade de livrar as plantas de níveis de população de nematóides que debilitam e definham as plantas cultivadas. O Eng.^o Agr.^o Sérgio Monteiro Curi, Chefe da Seção de Nematologia do Instituto Biológico, de São Paulo, analisa aqui os prejuízos causados por essas pragas, cuja diversidade e complexidade dos sintomas dificultam o reconhecimento dos seus ataques.

Quase todas as pessoas já observaram, leram ou ouviram falar de lombrigas, oxiurus, amarelo, triquinose e elefantíase. São agentes parasitas ou estados de parasitismo ocasionados por nematóides e causando problemas mais ou menos graves no homem. Muitas espécies de nematóides atacam o gado bovino, equino e porcino, o carneiro, a galinha, o faisão, o coelho, o cão, o pavão, ratos, macacos, e outros animais. Existem ainda espécies de nematóides que vivem às custas de insetos, bactérias, fungos e mesmo à custa de outros nematóides.

Para a agricultura, têm especial interesse o estudo dos nematóides que se alimentam das plantas. O nome nematóide diz que se trata de um animal de corpo em forma de fio ou fusiforme. Os nematóides parasitas de plantas são, em sua grande maioria, de tamanho muito reduzido, difíceis de serem observados sem o auxílio de boas lupas e microscópios. Certos detalhes internos são bastante difíceis de observação mesmo com o auxílio do microscópio composto. Grande número de espécies, na sua maioria, ataca as plantas subterraneamente, isto é, são parasitas das raízes. Desta forma é mais um modo de passarem despercebidos aos olhos dos agricultores e mesmo de técnicos especializados em outras áreas de estudo.

A natureza armou estes animais de um mo-



Desenho esquemático de nematóide parasito de plantas

do bastante eficiente no sentido de obterem o alimento através das plantas. Para isso os nematóides apresentam em sua extremidade anterior um órgão de perfuração, que funciona à semelhança de uma brincadeira. Esta peça tem o nome de estilete e possui um canal interno que lhe dá uma certa similaridade com uma agulha do tipo hipodérmica. Este estilete, perfurando a célula da planta, introduz substâncias químicas fabricadas pelo nematóide. Tais substâncias, enzimas, irão atuar no conteúdo da célula da planta. O alimento resultante é retirado da planta através do estilete por uma verdadeira bomba de sucção, existente no interior do corpo do nematóide. Desta forma, o nematóide se alimenta e se desenvolve.

Existem espécies de nematóides que apenas introduzem o estilete nas plantas, outro grupo de espécies introduzem o estilete e a parte anterior de seu corpo. Um outro grupo de espécies penetram completamente no interior das plantas. Estes grupos são conhecidos respectivamente com o nome de ectoparasitos, semi-endoparasitos e endoparasitos.

Dentro do corpo dos nematóides estão situados os órgãos sexuais. Os machos com testículo e espículas copulatórias e as fêmeas com ovários, útero, vagina e abertura genital. Embora existam os dois sexos, muitas espécies se multiplicam por partogenese, isto é, sem necessidades de que o óvulo seja fertilizado. Uma das características mais notáveis dos nematóides parasitas de plantas é a sua elevada capacidade de reprodução.

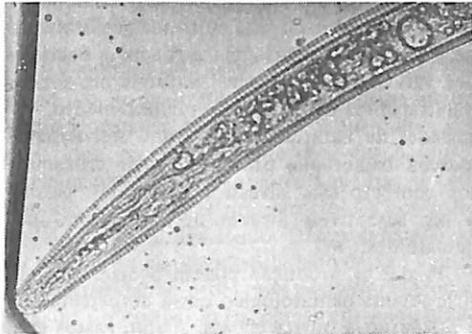
Uma única fêmea de espécies do gênero *Meloidogyne* é capaz de produzir mais de dois mil ovos. De cada ovo sairá uma larva que, dependendo da planta hospedeira e da temperatura, alcançará a fase de fêmea adulta em postura, em curto espaço de tempo. Daí resulta uma população de novos estiletos a perfurarem e injetarem enzimas nas células das plantas.

Outra notável complexidade é a existência das espécies de nematóides que só se desenvolvem e se reproduzem em determinada espécie vegetal. Outras espécies de nematóides são capazes de sobreviverem em um grupo de plantas ou determinadas famílias de plantas. Um grupo de espécies de nematóides possuem um grande número de plantas hospedeiras. A complexidade destes animazinhos se acentua quando observamos, dentro de uma mesma espécie de nematóide, a presença de diversas raças, diferentes pela exigência hospedeira. Desta forma encontramos a raça banana do nematóide da bananeira, *Radopholus similis*, existentes no Brasil. A mesma espécie, mas da raça citros, ataca raízes de laranja nos Estados Unidos.

Disseminação — Os nematóides caminham por movimentos ondulatórios. Este caminhar por si só é muito limitado. Nas melhores condições, em solo arenoso, uma larva de nematóide se locomove apenas um centímetro por dia. A disseminação dos nematóides pode ser realizada através da água das chuvas no solo, onde os ovos e larvas são arrastados em extensão e profundidade. Os nematóides também são dispersos através do transporte da terra aderente a implementos, máquinas agrícolas, inclusive calçados e veículos. Todavia, o maior disseminador de nematóides parasitas de plantas

é o homem, através das mudas de plantas ou material de propagação contendo nematóides.

Ciclos de vida – Como já foi dito, o nematóide fitoparasito necessita da planta para viver, embora algumas espécies possam sobreviver se alimentando de determinados fungos. A vida do nematóide é constituída de várias fases ou ciclos de vida. Resumindo este ciclo, vamos observar que do ovo sai uma larva. Para crescer esta larva troca de pele ou cutícula quatro ve-



Nematóide de capa, do gênero *Hemicycliophora*

zes. A larva que saiu do ovo já trocou a cutícula uma vez e vai em busca da planta. Se não encontrar a planta hospedeira certa, ela não passará por outro estágio e morrerá por inanição.

Também existem aqui exceções com algumas espécies que são capazes de sobreviverem em condições adversas. Encontrando a hospedeira, a larva se alimentará e se desenvolverá através de trocas de cutícula ou ecdises. Após a quarta ecdise é atingida a fase ou estágio adulto, agora com os órgãos sexuais completamente maduros. Após a cópula e fertilização, ou mesmo sem o concurso de machos como acontece nas espécies partenogênicas, reinicia-se o ciclo: ovo, estágios larvais e fase adulta.

Formato – Muitas espécies de nematóides conservam o formato fusiforme da fase de larva até o estágio adulto. Outras espécies apresentam modificações na forma do corpo com o avançar dos estágios. Desta forma as fêmeas das espécies de *Meloidogyne* apresentam o corpo

globuloso ou em forma de pera, fêmeas da espécie *Heterodera* em forma globosa ou de limão, fêmeas do nematóide *Rotylenchulus reniformis*, em forma de rim. Fêmeas de *Nacobbus* e do nematóide *Tylenchulus semipenetrans* apresentam formas típicas, diferentes do formato vermiforme das suas primeiras fossas larvais. Os machos destas espécies conservam o seu aspecto fusiforme.

Espécies – Existem centenas de espécies de nematóides fitoparasitos. As principais espécies estão entre os gêneros *Meloidogyne*, *Pratylenchulus*, *Radopholus*, *Tylenchulus*, *Rotylenchulus*, *Xiphinema*, *Criconemoides*, *Heterodera*, *Aphelenchoides*, *Tylenchorhynchus*, *Helicotylenchus*, *Scutellonema*, *Rotylenchus*, *Anguina*, *Trichodorus*, *Hemicycliophora*, *Rhadinaphelenchus*, *Ditylenchus*, *Benololaimus*, *Paratylenchus*, *Longidorus*, *Nacobbus*, *Dolichodorus*, *Hirschmanniella*, *Hemicriconemoides*, *Criconema*, *Hoplolaimus*, *Meloidodera*, *Globodera* e outros.

Dentro de cada gênero pode existir um variado número de espécies. Para citar alguns exemplos são conhecidas trinta espécies no gênero *Trichodorus*, trinta e sete espécies descritas no gênero *Meloidogyne*, quarenta espécies no gênero *Heterodera*, noventa espécies no gênero *Tylenchorhynchus*.

Os autores americanos deram nomes comuns a estes gêneros e é costume deles dar nomes comuns a várias espécies. Desta forma denominam de nematóide das galhas das raízes, as espécies de *Meloidogyne*; nematóide das lesões ou das lesões das raízes, as espécies de *Pratylenchus*; nematóide cavernícola, a espécie *Radopholus similis*, que parasita a bananeira ou citros; nematóide reniforme, a espécie *Rotylenchulus reniformis*, que parasita o algodoeiro, o maracujá, o abacaxi e outros; nematóide dos citros, a espécie *Tylenchulus semipenetrans*; nematóide punhal, as espécies de *Xiphinema*, possuidoras de um longo estilete; nematóides agulha, as espécies de *Longidorus*, também providas de longos estiletos; nematóides anelados, as espécies dos gêneros *Criconema* e *Criconemoides*; nematóides do "enfazamento" das raízes, as espécies de *Trichodorus*; nematóides alfinetes, que compreendem os menores nematóides parasitos de plantas; nematóides espiralados, as espécies de

Helicotylenchus, *Rotylenchus* e *Scutellonema*; nematóides das folhas e das gemas, as espécies de *Aphelenchoides*; nematóides de capa, as espécies de *Hemicycliophora*; nematóides dos caules, as espécies de *Ditylenchus*; nematóides ferrão, as espécies de *Belonolaimus*; nematóide furador, as espécies de *Dolichodorus*; nematóide do anel vermelho do coqueiro, a espécie *Rhadinaphelenchus cocophilus*; nematóide das sementes e das galhas das folhas, as espécies de *Anguina*; nematóides de cisto ou quisto, as espécies de *Heterodera* e *Globodera*, grupo que encerra importantes parasitas da batatinha, da beterraba, da beterraba açucareira, da soja e de outras culturas; nematóides estilete, as espécies de *Tylenchorhynchus*; nematóides dos bulbos e caules, as espécies de *Ditylenchus*; nematóides lança, as espécies de *Hoplolaimus*.

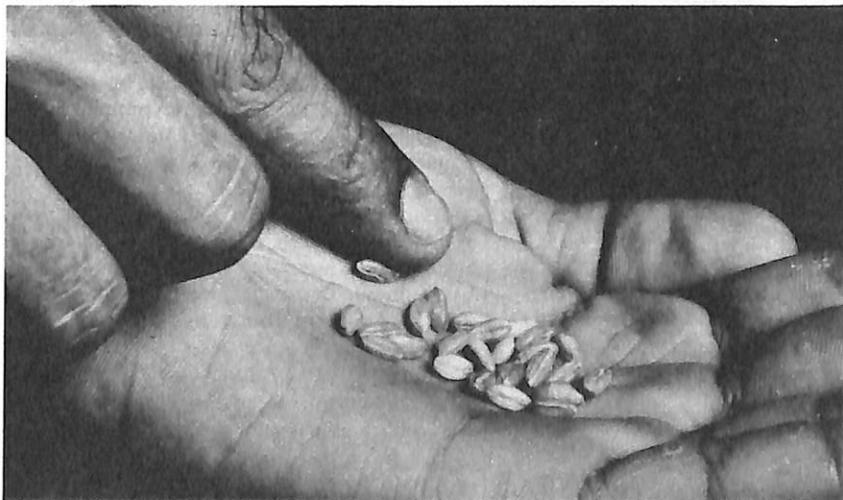
Pode-se notar, por estes nomes comuns, as diferentes localizações e danos do parasitismo, plantas hospedeiras e características do corpo



Sintomas de galhas em raízes de *Begonia*. A esquerda, danos do nematóide *Meloidogyne incognita*; à direita, efeitos do *M. exigua*.

ou do estilete dos nematóides fitoparasitas.

Compreende-se daí que dizer que uma planta está parasitada por nematóide é uma informação muito pobre. Há necessidade de se saber os gêneros envolvidos, melhor ainda, a espécie ou o complexo delas que estejam vivendo às custas da planta em questão. Isto porque as espécies possuem diferentes nocividades. Algumas são altamente nocivas, outras moderadamente nocivas e há espécies cuja nocividade é baixa ou cujos danos são despercebidos a curto prazo.



Pelo grão do trigo é que se conhece o bom adubo.

Sadio, cheio, bonito, pesado. Quando você encontrar trigo com grão assim, pode apostar: o adubo é Ipiranga. Cientificamente testados e preparados para a cultura a que se destinam, os Adubos Ipiranga apresentam granulação uniforme, alta concentração de nutrientes e perfeito equilíbrio entre os elementos, para dar ao trigo tudo o que ele precisa, desde a semeadura até a colheita. Ponha Adubos Ipiranga em sua lavoura e prepare-se para uma grande safra. Grão por grão.

**ADUBOS
IPIRANGA**
Qualidade Fertilisul

Infestações – Outra informação necessária refere-se aos aspectos quantitativos das infestações. A simples contatação da presença de determinadas espécies numa lavoura, não significa que haverá prejuízos econômicos. Por outro lado, a constatação de nematóides nocivos em viveiros de plantas perenes ou semi-perenes, mesmo em pequeno número, representa um sério problema, já que basta a presença do nematóide na muda ou material de propagação para se introduzir numa propriedade e mesmo em uma região, que seria evitável se a muda fosse livre de nematóides. Tem-se que considerar que uma vez introduzidos numa propriedade, dificilmente os nematóides serão erradicados.

Como reconhecer os ataques – Os sintomas da infestação por nematóides fitoparasitos po-



Infestação por nematóide de galhas na soja.
À direita, planta com forte infestação,
e a da esquerda praticamente sem

dem ser extremamente variáveis, conforme o grau de infestação e de acordo com a suscetibilidade da planta parasitada. Uma cultura pode tolerar determinadas densidades de população de nematóides, sem, contudo, indicar ou apresentar sintomas de que esteja sendo parasitada.

Os sintomas, por vezes, podem ser facilmente confundidos com os sintomas de fome ou desnutrição da planta, de seca, de acidez e de outros ocasionados por outros agentes e fatores. Existem certos sintomas de campo que permitem suspeitar de que se trata de ataque por nematóides. Sintomas como a desuniformidade no desenvolvimento das plantas, na coloração de suas folhas, na quantidade de folhas e no tamanho destas, plantas com pequenas produções e definhamento. Apresentação destes sintomas em determinadas áreas da lavoura, também conhecidas como “reboleiras”, plantas que murcham durante as horas mais quentes do dia, plantas que parecem sofrer mais a falta de chuvas, murchando suas folhas ou desfolhando-se, podem ser indícios do ataque por nematóides fitoparasitos.

Plantas infestadas podem apresentar uma grande variação na intensidade e nos tipos de sintomas. Das raízes às sementes podemos notar indícios da ação dos nematóides. Raízes com engrossamentos, rachaduras, lesões ou aberturas da casca das raízes, atrofias, paraliza-

ção de crescimento da ponta da raiz, ausência de raízes alimentadoras ou radicelas, tubérculos e raízes deformadas, diminuição no comprimento e diâmetro do caule, diminuição do número e tamanho de frutos, folhas mal formadas, retorcidas, etc., são sintomas que podem provir da ação parasitária por um variado número de espécies de nematóides. Anéis coloridos, avermelhados, nos cortes transversais de tronco de coqueiro, áreas marron pardacentas em folhas de crisântemo, em formatos regulares, são sintomas mais típicos de nematóides de especificidade conhecida.

Prejuízos – Os prejuízos causados por nematóides em plantas podem ser quantitativos e qualitativos. São quantitativos quando afetam numericamente as produções. Os prejuízos são qualitativos quando interferem na qualidade do produto. Desta forma, nematóide de lesões, ocasionando pintas e manchas escurecidas em batatinha, ou os nematóides de galhas das raízes, atacando os tubérculos de batata, provocam a formação de verrugas, conhecidas dos bataticultores com o nome de “pipocas”, desvalorizando o produto para o mercado. O mesmo acontece com a cenoura parasitada pelo nematóide de galhas, deformando-se com atrofias e bifurcações. O mesmo grupo de nema-



tóides provoca rachaduras em batata-doce e conseqüentemente depreciando-as comercialmente. A redução do tamanho de sementes e frutos também pode representar um prejuízo qualitativo.

Os prejuízos às culturas infestadas por nematóides podem ser diretos ou indiretos. Os nematóides podem causar danos em plantas cultivadas pela sua própria ação. Podem ainda abrir caminhos para outros inimigos das plantas como fungos e bactérias fitopatogênicas. Parasitando plantas doentes com viroses, os nematóides podem se infectar e desta forma, locomovendo-se para plantas sadias e parasitando-as, transmitir as partículas de vírus. Atuam, neste caso, como vetores de viroses.

Os gêneros *Xiphinema*, *Longidorus* e *Tri-*

chodorus encerram espécies vetoras de importantes viroses de plantas. Os nematóides, como já foi dito, podem representar nocividade por si próprios ou permitir que outros organismos nocivos penetrem, através das células vegetais rompidas pelo estilete dos nematóides. Podem se associar a fungos e bactérias, que isoladamente nem o nematóide ou o fungo e a bactéria causariam maiores problemas, todavia associados debilitarão as plantas.

A importância dos nematóides como nocivos inimigos das plantas cultivadas se evidencia pela quebra de resistência a fungos e bactérias por variedades de plantas, naturais ou obtidas por trabalhos de genética e melhoramento. Variedades de batatinha tidas como resistentes à marcha bacteriana, provenientes de cruzamentos com espécies silvestres resistentes, passam a ser suscetíveis através do parasitismo por nematóides.

Perdas na produção podem ocorrer, quando o problema nematológico passa despercebido e é atribuído a outras causas. Assim, gastos com fertilizantes, corretivos e defensivos agrícolas, não relacionados com os nematóides, serão puramente desperdícios, sem que haja uma resposta nas produções. Perdas na produção



Plantas de cafeeiro com diferentes intensidades de definhamento ocasionado pelo nematóide *Meloidogyne coffeicola*, em lavoura no Estado de São Paulo

podem acontecer sem que sintomas possam ser detectados ou percebidos. Os prejuízos ocasionados por nematóides são, como se pode depreender, de natureza bastante complexa. Todavia, pode-se citar alguns exemplos em que as populações de nematóides arrasaram e erradicaram plantas econômicas.

Plantios de batatinha foram arrasados pelo nematóide dourado da batatinha, *Glododera rostochiensis*, nos continentes europeu, asiático e americano. Detectado este nematóide na região de Long Island, nos Estados Unidos, em 1941, até hoje se tenta evitar sua disseminação para outras áreas produtoras de batatinha. Áreas produtoras de laranjas e outros cítricos têm sido excluídas para o plantio de citros, devido à presença do nematóide cavernícola causador do definhamento das árvores em poma-

res de citros da Flórida (EUA). Neste país tentou-se erradicar o nematóide de cisto da soja, sério parasito desta cultura.

Animaizinhos tão pequenos, cujos comprimentos não os tornariam invisíveis, mas cujos diâmetros, no redor de dezenas de micra (uma micra é um milímetro dividido em mil partes), os tornam realmente invisíveis ao olho nu, sem auxílio de microscópios, como podem ser nocivos às plantas? Os nematóides fitoparasitos compensam seu reduzido tamanho por gigantes cas populações.

No nordeste do Brasil o nematóide que ataca da raiz ao fruto do coqueiro, representa um inimigo bastante grave para a cultura, uma vez que pode ser transportado por um besouro, também parasita do coqueiro. Lavouras de café têm sido erradicadas por nematóides nos Estados do Paraná e São Paulo. Determinadas áreas de plantio de algodão, no Estado de São Paulo, vêm apresentando problemas bastante evidentes, quando do cultivo desta planta em solos infestados pelo nematóide reniforme.

Os prejuízos em valores ou em percentagem de perdas nas produções devidos a nematóides são bastante difíceis de serem mensurados. Por vezes o problema ou a área afetada pelo problema imposto por nematóides é bastante irregular, uma vez que o comum é a apresentação de uma distribuição desuniforme dos nematóides nas lavouras. Outro aspecto é a apresentação de sintomas de definhamento de plantas perenes ou semi-perenes em "reboleiras", mas estas plantas, muitas vezes, representam o resultado de ação parasitária imposta por altas populações. As plantas situadas nos contornos das "reboleiras", vizinhas a estas, comumente já estão infestadas, mas em densidades de população abaixo do nível necessário para que a planta mostre indícios do ataque, e desta maneira são subestimadas as áreas com plantas aparentemente normais.

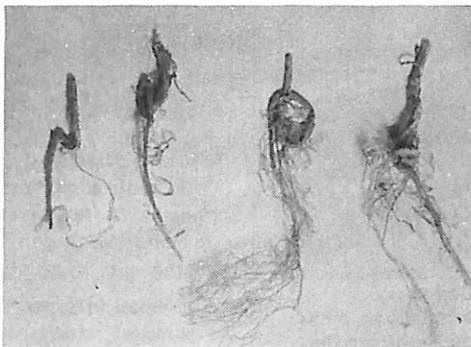
O Comitê de Perdas na Produção das Culturas devidas a nematóides, da Sociedade de Nematologistas dos Estados Unidos, tem procurado avaliar os prejuízos causados por nematóides nas culturas econômicas daquele país. O referido Comitê calculou, em 1971, perdas de 10% na produção de soja, de amendoim e beterraba açucareira, perdas de 15% nas produções de citros, figos, uvas, pêssegos e nozes, perdas de 20% na produção de melões. A variação de perdas em diversas culturas oscilaram entre 15% e 20% das produções.

Meios de controle — Antes de mais nada deve-se ter certeza de que o nematóide ou complexo de nematóides que se pretende controlar realmente causa perdas quantitativas ou qualitativas, enfim danos econômicos. Devem ser excluídas as possibilidades do problema que se apresenta com determinada cultura, ter como causas fatores ou agentes não nematológicos. Mudas de cafeiro com a raiz principal torta, enovelada, implicará por exemplo num sistema radicular deficiente, não se aprofundando suficientemente no perfil do solo. Como consequência, por ocasião de alguma seca tais plantas poderão definharem ou se desenvolver mal,

devido à impossibilidade de obterem água e nutrientes nas camadas mais profundas do solo. Outros problemas como a presença de fatores limitantes ao bom desenvolvimento das plantas, como camadas de solo impermeáveis, ou demasiadamente pedregosas, ou ainda com problemas de micronutrientes em falta, ou solos muito compactados ou inundados, restringindo o fornecimento de oxigênio às raízes e uma série de outros fatores não nematológicos que debilitam as culturas devem ser considerados antes que se pense no controle dos nematóides.

Há necessidade de se conhecer as espécies envolvidas, saber como vivem e sobrevivem no solo e nas plantas hospedeiras. Outro fator a ser conhecido é a densidade de população de nematóides capaz de causar danos em determinada cultura que irá ser iniciada.

Vários meios e métodos podem ser agregados na luta contra os nematóides fitoparasitos. As condições locais podem limitar o emprego



Mudas de café com problemas de má formação do sistema radicular. A raiz torta e enovelada limitará o desenvolvimento da planta e os sintomas de seca e fome, em épocas de poucas chuvas, serão semelhantes aos problemas impostos por nematóides do cafeeiro.

de diferentes meios de controle. Solos argilosos, orgânicos, isto é, com alto teor de matéria orgânica, limitarão os meios de controle por fumigantes. As rotações de cultura, empregando-se culturas que não sejam prejudicadas pela espécie de nematóide presente na gleba, extremamente interessantes, podem ser limitadas pelas condições de mercado, má retribuição pela produção, e empresas já estruturadas para produzir determinados produtos, com altos investimentos, nem sempre encontram, na rotação com outra cultura, a melhor opção.

Variedades resistentes a nematóides parasitas são altamente desejáveis, mas nem sempre são disponíveis em variedades com características desejáveis para o cultivo e comercialização. Outro problema relacionado com variedades resistentes é que sendo resistentes a determinadas espécies não o são para outras.

Práticas culturais têm sido utilizadas no controle de nematóides. Tais práticas, envolvendo o alqueive, a inundação, o plantio de culturas armadilhas, rotação de culturas, a incorporação de matéria orgânica no solo, variação de épocas de plantio, a destruição e remoção de plantas infestadas, o uso de mate-

rial de propagação de plantas isento de nematóides, são alguns exemplos deste tipo de controle. O alqueive é o cultivo do solo sem planta e de modo a excluir plantas que poderiam armazenar nematóides. A inundação do solo, específica para culturas que toleram esta condição, por períodos mais ou menos longos limita o conteúdo de oxigênio e consequentemente mata os nematóides por asfixia. Áreas de arroz inundadas por sub-irrigação, na região do Vale do Paraíba, no Estado de São Paulo, são seguidas por plantios de batatinha. Esta última cultura é protegida, desta forma, do ataque por nematóides das galhas das raízes.

Culturas armadilhas e plantas antogônicas a nematóides são outros meios que podem ser utilizados no controle. Plantas como a *Crotalaria spectabilis* têm sido úteis na redução de nematóides do gênero *Meloidogyne*. O plantio de Tagetes, também conhecida como cravo de defunto, pode ser empregado no controle, uma vez que as raízes destas plantas secretam substâncias tóxicas aos nematóides. Rotações com culturas resistentes ou imunes aos nematóides são bastante interessantes. Um bom conhecimento das plantas nativas e ervas daninhas como hospedeiras, proporciona melhores condições para a eficiência deste método.

A incorporação de matéria orgânica no solo proporciona melhores condições aos inimigos naturais dos nematóides fitoparasitas e melhora as propriedades físicas e químicas do solo.

AJUDE O BRASIL NO REFLORESTAMENTO!

AUMENTE A VIDA ÚTIL DA SUA MADEIRA EM CINCO VEZES



aplique JIMO CUPIM em toda a madeira da propriedade como moirões, casas, galpões, etc...

INCOLOR E PRETA

JIMO-QUÍMICA INDUSTRIAL LTDA.

Rua Benjamin Constant, 1585
Telefone: 22-5310
Cx. Postal 154
Porto Alegre - RS

Distribuidor
para adubos orgânicos
sob forma líquida

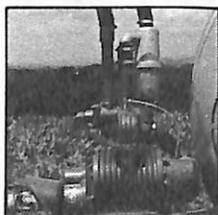
MACONEL BAUER



Bicos aspersores
para descarga
central ou lateral.



Mangote de sucção
para coleta do
material na caixa de
captção.



Compressor
acionado pelo PTO
do trator, em dois
estágios: sucção e
aspersão.

SOLUÇÃO DEFINITIVA!

Robusto e construído para as condições mais adversas, possibilita o aproveitamento racional e econômico das fezes e urinas produzidas pelos animais, como fonte de adubação orgânica rica em nitrogênio, potássio e microelementos.

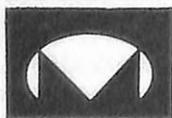
OPERAÇÕES SIMPLES E PRÁTICAS!

- Fezes e urina, através de lavagem de estábulos e pilgas são coletadas sob forma líquida em esterqueiras.
- Com um único operador, "MACONEL-BAUER" suciona, agita pneumáticamente (mantendo a homogeneização) e faz a aspersão do "chorume" no campo.

VERSATILIDADE!

Utilizável também em hidro-semeadura, irrigação de pastos, irrigação em terraplenagem, combate a incêndios, transporte de cevada, etc. . .

- Proteção anti-corrosiva ● Capacidade de 3000 litros
- Tempo de enchimento de 3 a 4 min. ● Tempo de descarga de 4 a 5 min.



MACONEL

EQUIPAMENTOS LTDA.
RUA VISCONDE DE INHAÚMA, 134 - GR/334
20.000 - RIO DE JANEIRO - RJ.
TEL.: (021) 233-0331—233-8134—233-9128—253-9078

NOMEAMOS REPRESENTANTES

Sintomas da
infestação do
Pratylenchus
sp., em
plantas de
arroz.
As plantas
mais
desenvolvidas
são testemunhas,
sem infestação.



A escolha de épocas de plantio, em que o período de desenvolvimento vegetativo das plantas coincide com temperaturas desfavoráveis ao ciclo e reprodução dos nematóides, é uma consideração que tem que ser levada, quando existe tal possibilidade. Cultivos que são atacados e danificados por nematóides em períodos quentes do ano podem não sofrer danos quando plantados e desenvolvidos em épocas mais frias.

O uso de sementes e material de propagação livres de nematóides é um meio de se evitar a introdução e disseminação dos mesmos na lavoura e em áreas vizinhas.

O controle biológico de nematóides através de inimigos naturais está em fase de pesquisas. Tais inimigos, representados por fungos, bactérias, viroses, protozoários, outros nematóides e uma série de pequenos animais do solo, ainda não constituem na prática uma arma disponível na luta contra os nematóides parasitos das plantas.

O controle por processos físicos é largamente utilizado. O uso do calor principalmente através do calor úmido bem como banhos térmicos têm sido empregados, com resultados satisfatórios, no tratamento de solos e de plantas com a finalidade de excluir nematóides fitoparasitas destes meios.

Nematicidas, usos e limitações — O controle prático dos nematóides fitoparasitos, através de meios químicos, teve seu início com a descoberta das propriedades nematicidas de certos hidrocarbonetos alongados, conhecidos também como fumigantes. Existem, entretanto, limitações de seu uso com relação à eficiência nematicida em solos argilosos, e orgânicos, associadas à fitotoxicidade e mesmo à toxicidade de alguns produtos em relação ao homem. Alguns fumigantes foram retirados por apresentarem efeitos cancerígenos e esterilizantes. Os fumigantes mais utilizados hoje em dia são o Brometo de metila e a mistura Dicloropropano e Dicloropropeno, conhecida como DD.

Novos produtos organo-fosforados e carbamatos, de ação sistêmica, estão em fase de ensaios e ainda não registrados para o emprego generalizado contra nematóides em todas as culturas. A elevada toxicidade destes produtos em relação ao aplicador e os resíduos destes pesticidas em culturas alimentares, mormente os destinados para consumo in natura, podem limitar ou restringir o seu emprego.

Os nematicidas podem ser classificados em erradicantes e depressores das populações de nematóides. Os nematicidas erradicantes, de modo geral, são fitotóxicos, devendo haver um tempo de espera entre a aplicação do produto no solo e a semeadura ou plantio. Os nematicidas depressores de populações via de regra podem ser utilizados por ocasião do plantio ou mesmo após, desde que as dosagens sejam adequadas, para não causarem problemas de fitotoxicidade. Os nematicidas sistêmicos, em geral de formulação granulada, são aplicados nos sulcos, nas linhas de plantio ou espalhados em redor de plantas já estabelecidas. Incorporados ao solo e levados às regiões das raízes, são por elas absorvidos e via de regra são transportados às folhas e frutos, agindo por vezes como inseticidas para determinadas espécies de insetos. A ação sistêmica, ou melhor, a persistência da ação nematicida na raiz é relativamente curta. Utilizados com maior sucesso em determinadas plantas anuais, têm encontrado limitações em certas culturas perenes, infestadas por nematóides que colocam seus ovos em um material gelatinoso, resistente aos nematicidas sistêmicos, como acontece com os nematóides de galhas nas raízes.

Novos meios e métodos de aplicação estão sendo pesquisados com a finalidade de livrar as plantas de níveis de populações de nematóides que debilitam e definham as plantas cultivadas.

Eng^o Agr^o Sérgio Monteiro Curi

Aviação agrícola, a garantia de grandes safras

Cresce de ano para ano a utilização da aviação agrícola pelos principais países agrícolas do mundo. Os líderes nesse campo são, sem dúvida nenhuma, os Estados Unidos e a União Soviética, justamente os dois maiores produtores mundiais de produtos agrícolas. O sucesso obtido por essas duas potências na área agrícola é atribuída em parte ao crescente uso da aviação agrícola que tem garantido a alta produtividade das lavouras.

Adubar, semear ou combater pragas e doen-

ças são atividades onde hoje o avião agrícola é usado com intensidade, não sendo admitido por produtores soviéticos e americanos o uso de equipamentos terrestres para tais trabalhos. Esses dois países contam atualmente cada um com cerca de 8 mil aparelhos utilizados para as mais diversas atividades agrícolas, em mais de 180 milhões de acres/ano. Nos Estados Unidos 90% do plantio de arroz é feito hoje com a utilização do avião agrícola. Na União Soviética, o Plano Agrícola de Moscou previu para 1975, o tratamento por via aérea de 460 milhões de hectares.



O uso do avião agrícola, que está se intensificando nos últimos anos nos principais países produtores de alimento do mundo, tem contribuído para a redução das perdas nas colheitas e para o aumento da produtividade. Na aplicação de defensivos, reside uma das grandes vantagens do avião, capaz de controlar as pragas rápida e eficazmente, mesmo no caso de grandes áreas.

Em situações de emergência, o "Agwagon" é capaz de soltar rapidamente toda a carga

Nos Estados Unidos, o emprego do avião nas atividades agrícolas tem contribuído também para que, além do país ser o maior produ-

tor mundial de alimentos, sejam abertos novos campos de trabalho para agrônomos, pilotos e técnicos especializados, tornando-se com isso mais um importante setor da economia norte-americana. Igualmente na União Soviética um grande número de técnicos é utilizado nessa atividade, cada dia mais empregada em todo o mundo.

Aviação agrícola e aumento da produtividade — A utilização de uma adiantada tecnologia agrícola baseada em pesquisas científicas ao lado da utilização de aviões tem sido o principal fator de sucesso das safras agrícolas da União Soviética e Estados Unidos, fatores estes que têm contribuído para que as perdas nas lavouras sejam reduzidas a percentuais mínimos, garantindo ao produtor maior segurança e rendimento. Apenas a utilização de modernas máquinas no processo de preparo da terra, adubação, combate a pragas e doenças e colheita não teriam garantido os ótimos resultados obtidos por russos e norte-americanos em suas plantações.

Milhões de toneladas de alimentos são desperdiçadas anualmente no mundo inteiro, e pesquisas demonstram que o uso de máquinas terrestres tem contribuído para isso. Na semeadura elas causam perdas pelo esmagamento de grãos, causam a inutilização de áreas pelo armazenamento e perdas pela falta de homogeneidade na distribuição das sementes no plantio. Através da semeadura aérea, possível em grande número de culturas, com o solo bem preparado e sob orientação técnica, é possível o total aproveitamento das sementes, evitando-se com isso a perda de áreas nas lavouras, melhor aproveitamento das sementes, garantindo homogeneidade no nascimento das plantas.

Na aplicação de defensivos e nos processos de adubação também são apontadas grandes vantagens no uso de aviões, conseguindo-se homogeneidade na aplicação tanto do adubo líquido ou sólido e na aplicação de defensivos, assegurando com isso maior rapidez e eficiência no combate às pragas. Assim, evita-se grandes perdas pela destruição de lavouras inteiras, ocorrência comum em países subdesenvolvidos onde a tecnologia ainda não atingiu o setor agrícola, dependente de métodos obsoletos e pouco eficazes no caso de ataques maciços de pragas e doenças. Especialmente no caso de lavouras de grandes extensões, o problema torna-se mais crucial com enormes prejuízos.

Técnicos do setor agrícola sintetizaram em três itens as grandes vantagens da utilização da aviação agrícola: rapidez, eficiência e economia de custos operacionais, com o aumento da capacidade de 60 a 80 vezes maior que o equipamento terrestre acionado a trator

No Brasil – Apesar de nos últimos anos ter crescido sensivelmente a utilização de aviões pelos agricultores brasileiros, seu uso diante da área cultivada pode ser considerada incipiente, num gritante contraste com a situação de outros países, com agricultura semelhante à nossa, mas com áreas plantadas muito menores. Este é o caso da Argentina que conta com 450 aviões, 100 a mais do que a nossa frota atualmente com 354 aparelhos.

O pioneirismo nesse campo em nosso País, deve-se ao Município gaúcho de Pelotas. Foi lá que no ano de 1946 pela primeira vez foram utilizados aviões para aplicação de defensivos em uma nuvem de gafanhoto que em apenas três horas conseguiu dizimar toda a produção da lavoura. O Aero clube local utilizou-se para a operação de um avião Muniz M-9, de 180 Hp de fabricação nacional. A iniciativa frutificou sendo depois levada a São Paulo para o combate à broca do café, dando origem à formação das patrulhas Aéreas de Defesa Vegetal, pelo Ministério da Agricultura. De lá para cá vem se intensificando o uso da aviação aérea agrícola com comprovada eficiência tanto no plantio como na adubação e aplicação de defensivos.

Em 1966 foi finalmente criada a Divisão de Aviação Agrícola do Ministério da Agricultura – DIAV, e após entrou em funcionamento o Curso de Aviação Agrícola – CAVAG, na fazenda Ipanema, em Sorocaba, SP. Esses fatos marcam o início do estímulo governamental na formação de profissionais para o setor de forma sistematizada e contínua. A partir de 1970, a aviação agrícola brasileira começou a tomar novo impulso, com o início da fabricação dos aparelhos Ipanema, pela Embraer, tendo então sido criadas inúmeras empresas particulares de aviação agrícola. Nesse ano, 1970, o País contava com apenas 50 aviões em sua frota aérea agrícola. Já no ano de 1975, segundo dados divulgados pela Embraer, esse número se havia elevado para 220, o que representa um crescimento de 450% no quinquênio.

A partir de 1973, a utilização da aviação aérea passou a ser considerada pelos órgãos oficiais como “insumo moderno” sendo incluída na circular 212 do Banco Central, com financiamento à taxa de juros favorecida. Finalmente em 1974, através da resolução 311, tais in-

sumos passaram a serem financiados pelos agricultores com total isenção de encargos bancários. Também as companhias especializadas, cooperativas e agricultores com grandes áreas cultivadas foram beneficiados com incentivos fiscais para a aquisição de aviões. Bancos oficiais e particulares estão autorizados a conceder financiamentos até 80% do valor do aparelho em prazos de até 5 anos e a taxas de 15% ao ano.

No entanto, os incentivos fiscais não têm evitado que o setor enfrente crises periódicas. O recente desaquecimento econômico determinado pelo governo atingiu fabricantes, empresários, pilotos e clientes indistintamente. As restrições de verbas criaram grandes dificuldades às companhias operadoras e tanto operadores como agricultores foram prejudicados pela falta de crédito para o setor. Esses problemas que têm atingido a aviação agrícola brasileira são muito mais graves do que seria desejável num país da dimensão do nosso e com a extensão de áreas cultiváveis que possui. Como exemplo podemos citar o Rio Grande do Sul, com mais de 3 milhões e 500 mil hectares de área agrícola cultivada apenas com soja, arroz e trigo. Sem contar com o recurso da aviação



Rapidez, eficiência e economia: as vantagens da aviação agrícola

agrícola, essas culturas correm o risco de perdas da ordem de 30 a 40% ocasionada por pragas e doenças.

Preconceito ou desconhecimento? – Tanto o preconceito como o desconhecimento dos benefícios trazidos pelo uso do avião agrícola são os principais culpados pela pouca utilização desses aparelhos em nossa agricultura. Ainda é comum produtores – muitos deles com grandes áreas cultivadas, já que os pequenos estão praticamente afastados desse benefício – deixarem de utilizar a aviação agrícola alegando altos custos. No entanto, não levam em consideração a perda calculada de 10% em suas lavouras ocasionada pelo esmagamento de grãos pelas máquinas terrestres. Mais ainda, não consideram a área inutilizada para o cultivo, destinada ao arruamento.

A ótima uniformidade de deposição dos produtos, rapidez na aplicação e ausência de danos às plantas ou compactação do solo, são as principais vantagens que fazem com que cada vez mais tenha se difundido o uso da aviação agrícola. Também o custo da operação é apontado por muitos produtores como fator limitante ao seu uso. Mas, segundo dados divulgados pela Embraer, o custo é relativamente baixo se consideradas suas vantagens, tendo sido calculado em Cr\$ 80,00/ha. Outra vantagem apontada é a rapidez do trabalho em hectares/hora. Lavouras de mais de 100 hectares são pulverizadas em uma hora de trabalho, nas aplicações de inseticidas. Já nas adubações, geralmente com dosagens superiores a 50 kg/ha, o rendimento é menor. Mas, mesmo assim, supera qualquer outro método de aplicação com equipamento terrestre. Em geral estes não superam a média de 20 hectares/dia.

Aviação agrícola gaúcha – O Rio Grande do Sul atualmente é o estado que possui o maior número de empresas e de aviões agrícolas, detendo o título de pioneiro no emprego do avião nas atividades agrícolas, os agricultores gaúchos

QUADRO I – VANTAGENS DA APLICAÇÃO AÉREA

RAPIDEZ: Esta é a mais evidente vantagem e o resultado que maior impressão causa em quem assiste pela primeira vez uma aplicação aérea. Uma extensa área pode ser tratada em poucas horas ou num mesmo dia, evitando-se a proliferação da praga ou doença. No caso de adubos, ele pode ser aplicado na hora exata e não em etapas, em diferentes épocas de crescimento das plantas. Os aviões agrícolas, quando pulverizando em ultra-baixo conseguem obter rendimentos superiores a 100 hectares/hora.

UNIFORMIDADE DE DEPOSIÇÃO: O avião imita a natureza em tudo. Semeando, adubando ou aplicando pesticidas com avião é que todas as partes da lavoura recebem igual tratamento, permitindo-se a utilização de produtos em maior concentração e com eficiência total.

APLICAÇÃO EM QUALQUER TIPO DE TERRENO: Enquanto a utilização de equipamentos terrestres é vagarosa e problemática em virtude de acidentes do terreno, lama, etc., a aplicação por avião não sofre este tipo de obstáculo. No caso de áreas acidentadas pode-se até mesmo usar o helicóptero, com vantagens. Excetuando-se os dias de muito mau tempo e o período noturno para o avião, não há terreno ruim.

ELIMINA-SE O AMASSAMENTO DAS PLANTAS E COMPACTAÇÃO DO SOLO: O avião, é evidente, não amassa plantas, dispensa o arruamento em alguns tipos de plantações e impede a compactação do solo, causada pela utilização de máquinas convencionais. Evita-se com a utilização do avião agrícola, perdas de 15 a 20% causadas normalmente por amassamento.

ECONOMIA: Comparados os custos, verifica-se que a utilização do avião pode parecer, de início, mais cara que a do equipamento terrestre mas, no final, incluindo custos de mão-de-obra, depreciação, do equipamento e, principalmente, as diferenças de produtividade obtidas, as aplicações aéreas são muito mais vantajosas.

Fonte: Embraer Notícias nº 001/78

cedo optaram pelo seu uso, convencidos da eficiência do novo método. A frota gaúcha conta atualmente com 84 aviões e juntamente com o Paraná, São Paulo e Mato Grosso, o Rio Grande do Sul detém 88% dos aparelhos, e 89% das empresas aéreas agrícolas.

O principal emprego desses aviões é nas lavouras de trigo, soja, arroz e algodão. Somente o Rio Grande do Sul teve nos últimos anos aumentada sua participação no mercado nacional em cerca de 30%. Esse crescimento foi devido especialmente à expansão da lavoura de soja, dando origem ao surgimento de dezenas de empresas particulares, hoje num total de 21, dedicadas às atividades de prestação de serviço na área agrícola.

A Secretaria da Agricultura, no entanto, foi pioneira nesse tipo de serviço, tendo criado, em 1978, uma patrulha aérea fitossanitária, cujo objetivo era prestar assistência aos pequenos agricultores. Atualmente a patrulha conta com quatro aparelhos. A própria Secretaria da Agricultura em pesquisa realizada sobre a "Aviação agrícola no Rio Grande do Sul", cita dados bastante elucidativos sobre o pensamento do produtor gaúcho com respeito à aviação agrícola. Em 1974, entre os produtores de arroz e soja, com áreas de 51 a 250 hectares, 53% não faziam uso da aviação agrícola. Nas lavouras de soja esses dados eram ainda maiores: nas lavouras com áreas de 50 a 500 hectares, cerca de 93% dos agricultores não utilizavam aviões em suas plantações. Segundo suas declarações usariam aviões se houvessem aparelhos à disposição. Assim, foi surpreendente o crescimento nesse setor, com percentual de aumento de 100% a cada dois anos, passando de 15 aparelhos no ano de 72 para 36 aviões em 1974 e 75 aparelhos em 1976.

No Rio Grande do Sul, além das empresas particulares e da Secretaria da Agricultura, também as cooperativas agrícolas estão adquirindo aviões para prestar assistência aos seus associados. Atualmente 6 cooperativas gaúchas possuem 12 aparelhos.

Técnicos para o setor – São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Mato Grosso concentram o maior número de técnicos e pilotos em consequência de possuírem o maior número de aparelhos (288 dos 345 aviões da frota brasileira) ficando assim em apenas 4 estados 81% da frota nacional.

Para o preparo de pilotos de aviões agrícolas que necessitam de licença especial, apenas uma escola funciona em todo o território nacional, estando localizada na Fazenda Ipanema, em Sorocaba, São Paulo. Seu funcionamento e administração estão a cargo do Centro Nacional de Engenharia Agrícola – CENEA. A escola forma atualmente 6 turmas de 15 pilotos por ano, recebendo o apoio da Embraer. O interesse por esses cursos vem aumentando de ano para ano, já estando suas vagas comprometidas até o ano de 1979.

No entanto, o mesmo interesse não ocorre na área técnica especializada, sendo pequeno o número de agrônomos que procuram especializar-se no assunto. Um dos entraves que diminui o interesse dos técnicos é a escassa literatura sobre aviação agrícola em português. Também

nesse setor a tendência é de que a curto prazo a situação venha a se modificar à medida em que as próprias faculdades de agronomia vêm introduzindo a aviação agrícola em seus currículos, despertando com isso maior interesse nos futuros agrônomos.

Restrições – Elogiada e incentivada, a aviação agrícola, no entanto, sofre críticas de alguns setores que não vêm nela apenas qualidades. Um dos problemas enfatizados pelos que colocam restrições ao seu uso, é a falta de fiscalização oficial para a aplicação dos produtos químicos por avião. O decreto que regulamenta o uso da aviação agrícola de nº 917, de 7 de outubro de 1969, até hoje não foi regulamentado, embora a previsão de regulamentação fosse de 90 dias. O Ministério da Agricultura até agora não definiu claramente a questão, nem justificou as razões do atraso da regulamentação.

Assim como o Ministério, também o Programa Nacional de Defensivos Agrícolas não tem a regulamentação do decreto como prioritário. Pior ainda, entre as 25 recomendações do Programa, não consta a necessidade de regulamentação, embora reconheça a ocorrência de problemas na aplicação de defensivos por via aérea. O decreto diz que "a observância das normas de proteção à vida e à saúde, do ponto de vista operacional e das populações interessadas, bem como da proteção à fauna e à flora" será fiscalizada pelo Ministério da Agricultura. Empresas que infringirem as normas poderão ser multadas ou perderem seu

registro. Mas, na verdade, essas punições não podem ser postas em prática porque o decreto não foi regulamentado.

A fiscalização inexistente pode ser uma das causas dos inúmeros acidentes registrados pela imprensa na aplicação de defensivos agrícolas. Esses acidentes vão desde a intoxicação dos próprios pilotos, colisão com obstáculos por imperícia dos pilotos, desperdício de produtos químicos até a poluição ambiental, pondo em risco a saúde de pessoas e animais e exterminando a fauna. Há inclusive acusações de que na região Sul aviões de outros países estariam atravessando ilegalmente a fronteira para realizar operações de aplicação de defensivos em território brasileiro. Segundo a Associação Nacional dos Defensivos Agrícolas – Andef, isso seria originado pela falta de maior número de aviões nacionais para prestar serviço, e falta de fiscalização no setor. A própria Andef, no entanto, não conseguiu verificar a veracidade dessas denúncias.

Além da falta de regulamentação do decreto nº 917, outra exigência é feita ao Ministério da Agricultura: a elaboração de uma relação de produtos que podem ser aplicados por avião, pois segundo alguns técnicos a falta dessa lista está possibilitando a aplicação de produtos com alta toxicidade com riscos de contaminação de outras áreas, de rios, pastagens, etc. Essa lista estaria sendo elaborada pelo Ministério da Agricultura, segundo o Programa Nacional de Defensivos Agrícolas. ■



ipanema

O avião agrícola IPANEMA é a maior arma que você pode usar contra os perigos de pragas e insetos que ameaçam a sua lavoura, protegendo na hora certa a plantação e não custa mais que uma colhedeira!

COMPRE UM IPANEMA E GARANTA O SUCESSO DE SUA LAVOURA!

**AEROMOT**
AERONAVES E MOTORES LTDA.

Aeroporto Salgado Filho – Caixa Postal 8031
Fones: 41-2867 – 41-2543 – Porto Alegre – RS

CONCESSIONÁRIO EMBRAER

LIBERO



É possível economizar horas de trabalho, em diversos serviços, com tratores de elevada potência, pois apresentam maior capacidade de produção

Tratores Gigantes, a tendência atual

Devido às suas características, os grandes tratores deverão ser empregados na execução de uma série de trabalhos em propriedades de grandes áreas, quer nas plantações de cana das usinas, nos cerrados, nas áreas de reflorestamento e mesmo no binômio trigo-soja. Agricultores que exploram propriedades médias também poderão usar este equipamento, sendo interessante, para isso, que se reúnam em grupos tipo cooperativa.

Nota-se atualmente, no mercado de tratores, a tendência de se usar máquinas com potência cada vez maior, uma vez que a elevada força dá origem à maior capacidade de trabalho.

A implantação da indústria de tratores no Brasil se deu em 22 de dezembro de 1959, de acordo com o Decreto 47.473 que instituiu o Plano Nacional da Indústria de Tratores de Rodas. Entretanto, a fabricação começou, efetivamente, em fins de 1961.

Naquela época, o G.E.I.A. (Grupo Executivo da Indústria Automobilística) estabeleceu uma classificação, na qual se enquadrariam, quanto à potência, os tratores a serem fabricados:

- a) leves – com 25 a 35 cv na barra de tração;
- b) médios – com 36 a 45 cv na barra de tração;
- c) pesados – com mais de 45 cv na barra de tração.

No decorrer destes 16 anos, o mercado nacional tornou-se mais sofisticado, exigindo uma constante evolução e aprimoramento nos tratores fabricados. Assim, o mercado nacional acompanhou a tendência internacional, quanto à potência que cresce dia a dia, e hoje nota-se que a classificação inicial do G.E.I.A. está obsoleta, uma vez que não se produzem mais tratores leves. Poucos modelos de tratores médios se achariam no limite máximo de sua capacidade, e a maioria absoluta dos tratores nacionais estaria na categoria de pesados.

No ano passado, fabricou-se no Brasil o pri-

meiro grande trator, conhecido também como supertrator, ou trator com quatro rodas motrizes, tendo 213 cv de potência no motor. Na última Feira da Técnica Agrícola, realizada em São Paulo, outros dois fabricantes mostraram modelos similares, que também serão fabricados no País, tendo-se notícia de que uma indústria nacional, que produz e exporta veí-



Quando se acopla um implemento, a carga se distribui uniformemente nas quatro rodas. O trator isolado tem 65% do peso dianteiro e 35% no traseiro

culos militares, além de um trator florestal, está desenvolvendo projeto neste sentido, pretendendo entrar nessa faixa do mercado.

Tratores de elevada potência apresentam maior capacidade de produção, conseguindo-se economizar horas de trabalho na realização dos diversos serviços. Quanto ao custo do cv, dividindo-se o preço de um trator de elevada potência pelo número de cavalos no motor, obtém-se um valor de cv. mais barato do que um trator pequeno. Tratores pequenos só são usados em condições específicas, como na agricultura intensiva: floricultura, fruticultura, horticultura, etc. . . .

Tração nas quatro rodas – Uma das principais características dos grandes tratores é a tração nas quatro rodas. Sabemos que o trator nos fornece energia mecânica de duas formas: força de torção por meio da tomada de força ou tomada de potência e da polia, e força de tração através da barra de tração ou do engate de três pontos. A transformação da potência do motor em forma de tração por meio da barra ou engate de três pontos, apesar de menor eficiência é mais utilizada do que a força ou polia. Do rodado do trator é que vai depender essencialmente esta transformação.

De uma maneira geral, as principais funções dos rodados dos tratores são: amortecer impactos e vibrações; permitir o direcionamento da máquina; dar propulsão ao trator; aumentar a eficiência da transmissão das forças motrizes ou frenantes do trator ao solo, ajudar para que a potência do motor seja transformada em força de tração; suportar com segurança a estrutura da máquina em condições dinâmicas e estatísticas. O aperfeiçoamento dos sistemas de rodados foi uma decorrência do aumento da potência dos tratores, surgindo, assim, a tração nas quatro rodas.

Os rodados de esteiras não encontram similar em trabalhos que requerem grande esforço de tração, com demanda de elevada aderência do trator ao solo quando as condições do solo são brutas, tais como terrenos recém desbravados, e locais com excesso de pedras. A utilização dos rodados de esteira nos tratores para fins agrícolas apresenta alguns inconvenientes: as esteiras não permitem o desenvolvimento de altas velocidades e com isto o rendimento de trabalho é menor; as esteiras fazem com que o equipamento tenha um baixo centro de gravidade e, conseqüentemente, um pequeno vão livre. Isto impossibilita o uso destas máquinas em cultivos, tratamentos fitossanitários, etc.; entretanto, o grande inconveniente dos rodados de esteira é o seu custo de manutenção que é muito elevado, estando na dependência do tipo de solo em que a máquina opera. Em solos arenosos, o desgaste do material rodante é elevado, o que vai encarecer muito a operação do equipamento.

Com o emprego de quatro rodas pneumáticas motrizes nos tratores, procura-se obter as vantagens dos rodados de esteira eliminando alguns de seus inconvenientes. Nos tratores com as quatro rodas motrizes, a distribuição de peso é mais uniforme através do rodado, permitindo uma maior superfície de contato e, conseqüentemente, melhor aproveitamento da força de tração na barra.

Para se ter uma idéia da eficiência da tração nas quatro rodas, realizou-se uma experiência, comparando, em um mesmo trator, o sistema de tração convencional, isto é, a tração nas rodas traseiras, com o sistema de tração nas quatro rodas. O desempenho da força de tração nas quatro rodas foi 30% superior ao convencional, com o trator lastrado. Retirando-se os lastros, o aumento foi de 22%.

Os grandes tratores, além da tração nas quatro rodas, podem possuir rodado simples ou duplo; neste caso, o trator opera com oito pneus, que lhe conferem maior aderência, sobretudo quando um implemento estiver acoplado no sistema hidráulico. Quando o trator está sem carga, ele tem 65% do seu peso apoiado no eixo dianteiro e 35% no eixo traseiro. Quando se acopla qualquer implemento que produza carga sobre a barra de tração, a distribuição de peso passa a ser de 50% em cada eixo. Com isso, a máquina tem uma melhor tração, máximo rendimento e menor compactação sobre o solo. Assim sendo, o balanceamento do peso melhora a capacidade de tração.

Como vemos, a tração nas quatro rodas e a

trator no trabalho de campo, diminuindo os custos de manutenção e aumentando a vida útil dos componentes de tração.

A articulação do chassi – Nos tratores convencionais o chassi é rígido, enquanto que nos grandes tratores é articulado. Isto, aliado a um sistema de tração e direção independente nas quatro rodas, diminui o raio de giro, tornando a manobra extremamente fácil, mesmo com grandes implementos por ele tracionados. Além de articulado, o chassi também é oscilante, com um ângulo que varia de 15° a 30° dependendo da marca. Isso faz com que as quatro rodas acompanhem o perfil do terreno dando assim maior força de tração, mesmo em topografias acidentadas.

Toda a vez que um trator articulado faz uma curva, ele se desdobra no meio, sendo direcionado pelas rodas e os eixos. Quando se opera um trator articulado, sempre que se movimentar a direção para um determinado lado, a parte traseira se desloca para o lado oposto. Nestes tratores, o sistema de direção pode agir independentemente nas duas rodas, permitindo sele-

cionar entre: direção nas rodas dianteiras somente, nas rodas traseiras, coordenado nas quatro rodas, ou em diagonal com todas as rodas em movimento lateral.

Operando com os tratores normais em encostas, sempre há problemas de deslizamento lateral, uma vez que o centro de gravidade tende a forçar as rodas de trás para baixo, levando o trator a fugir da linha de direção. Nos grandes tratores, devido a seu sistema de direção, isto não acontece uma vez que as rodas podem ser direcionadas para cima, e o trator anda como um caranguejo.

O motor e o sistema de transmissão – Os grandes tratores são dotados de motor diesel com 6 cilindros, purificador de ar com ampla filtragem a seco, turbocompressor que aumenta a sua eficiência. Nos vários modelos, a potência do motor varia de 213 a 310 cv, enquanto que na barra de tração oscila entre 154 e 255 cv. Para dar maior autonomia de trabalho, a capacidade do tanque é de 800 a 1.000 litros.

O elevado torque do motor, facilita o trabalho de tração pesada e contínua nas lavouras. A partida elétrica de 24 volts permite arranque instantâneo do motor, tanto em clima frio como no calor.

A embreagem pode ser de discos múltiplos, com pastilhas cerâmicas. Toda a potência do motor é dirigida para as rodas motrizes, por meio de uma servo-transmissão. Essa transmissão em geral apresenta dois grupos de marcha: um mecânico e outro hidráulico, fornecendo uma combinação de 10 velocidades à frente e duas à ré, ou 12 e 20 à frente e quatro à ré. Este grande número de marchas facilita o trabalho do operador, permitindo o uso da velocidade adequada de acordo com o tipo de operação. As marchas hidráulicas são cambiáveis com o trator em movimento tornando o trabalho do operador menos cansativo.

Os freios de discos múltiplos, acionados hidráulicamente, conferem elevada segurança de operação. Possuem também freios de estacionamento acionado mecanicamente por alavanca ajustável, localizada na cabine. Um alarme indica que o freio de estacionamento está puxado quando se liga a chave de ignição.

A servo-transmissão permite uma variação de velocidade de 3 a 22 km/hora.

Sistema hidráulico – Apresenta tomadas hidráulicas para implementos semimontados e acionamento de grades e outros implementos tracionados. Permite o acionamento de até quatro cilindros hidráulicos remotos de dupla ação.

O sistema hidráulico de engate de três pontos é opcional. Categoria III, com engate rápido, e capacidade de levantamento de quatro a sete toneladas. Apresenta controle automático de descida, elevação e fixação, além da posição de livre flutuação. Isto facilita a operação dos implementos, melhorando sua eficiência, pois permite que as máquinas acompanhem as irregularidades do terreno.

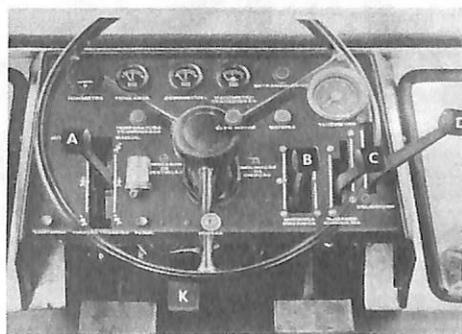
A barra de tração é do tipo standard, sendo completamente oscilante e montada sobre roletas. Alguns modelos apresentam tomada de força independente e com rotação de 1.000 rpm, ▶



A cabina foi projetada para dar todas as condições de conforto e segurança ao operador

distribuição equitativa do peso em cada eixo são características peculiares desses tratores. Tais características permitem que eles trabalhem fazendo aração e gradeação pesadas em terrenos irregulares e encostas acentuadas.

Nos grandes tratores a força motriz é dividida igualmente para cada uma das quatro rodas, por meio de diferenciais de torque proporcional, dando a cada roda uma tração positiva. Isso é possível, uma vez que, nas pontas dos eixos, existe um redutor de torque formado por cubos planetários. Estes transferem até 25% da tração para a roda que se encontra em terreno firme. Estas divisões de força e torque através do sistema planetário melhoram o desempenho do



Painel de instrumentos de um super trator

sendo também opcional.

Outro ponto importante a considerar nestes tratores, é o seu elevado peso, uma vez que pode variar de 10.000 a 15.000 kg, quando a máquina está totalmente lastrada. Isto fornece uma boa relação peso/potência o que caracteriza o seu bom desempenho.

Cabina – Inexistente nos demais tipos de tratores fabricados no Brasil, a cabina constituiu-se em outra importante inovação, apresentada pelos supertratores. Os nossos operadores de máquinas, principalmente aqueles que trabalham com trator de esteiras, apresentam, com o passar dos anos, problemas de coluna, rins e de saúde em geral, ocasionados pelas condições adversas de trabalho a que são submetidos. O ruído elevado, vibrações excessivas, são as principais causas que desgastam a saúde do tratorista.

A cabina dos grandes tratores é espaçosa, oferecendo ampla visibilidade em todas as direções. Foi projetada para dar todas as condições de conforto ao operador. Apresenta ar condicionado com perfeita vedação quanto à entrada de poeira; isto concorre para que, após 8 horas de trabalho, o operador possa deixar o serviço com as roupas limpas. Sendo à prova de som, e não vibrando, uma vez que é montada sobre



O trator Rogowski R-2220-Gaúcho, segundo o fabricante, teve uma produção efetiva de 5 a 6 ha/h em lavração e 7 a 8 ha/h em gradeação, em testes que participou

coxins de borracha, não cansa o tratorista. Deste modo, proporcionam condições ideais de trabalho, obtendo-se assim a maior produtividade possível.

Possui, também, proteção contra impacto devido a sua estrutura rígida; assento ajustável anatômico, com descanso-braços e cinto de segurança; console fixo; ventilador de velocidade gradativa; piso com almofada; filtro de entrada

de ar montado fora da cabina; limpador de parabrisas; vidro raibam; espelhos retrovisores externos; e rádio.

Opcionalmente estes tratores oferecem entre outros os seguintes equipamentos: buzina, lavador de parabrisas, rodas extras reforçadas que irão compor o rodado duplo; lâmina frontal com sistema hidráulico completo; rádio FM estéreo com toca-fitas, etc.

O painel de instrumentos é iluminado, sendo o mais completo possível com: medidor de temperatura do motor, luz indicadora de pressão de óleo da transmissão e da caixa redutora, voltímetro, horímetro, manômetro de pressão de óleo do motor, marcador de nível do combustível, tacômetro, luz indicadora do alternador, chave de ligação do sistema elétrico e ignição, farol dianteiro e traseiro, estrangulador, indicador de restrição do filtro de ar seco, luz de bateria e dispositivo para a inclinação da direção.

A inovação da cabina não pode deixar de ser aproveitada nos demais tratores no País. Além das vantagens já citadas, trata-se da proteção do operador contra a poluição do meio ambiente pelos pesticidas indispensáveis na defesa das culturas. Por enquanto, não se pode pretender que tratores comuns tenham cabina hermética e com ar condicionado. Mas já po-

Trigo é para



CIA. IMPERIAL DE INDÚSTRIAS QUÍMICAS DO BRASIL

demos esperar uma cabina com ar renovado e isenta de poeira, de modo que o operador possa trabalhar sem perigo num ambiente poluído, durante as tarefas de pulverização ou polvilhamento. Se a cabina dos tratores com tração nas quatro rodas são de preço elevado, a dos demais pode ser bem menos sofisticada. Com isso o operador não necessita usar óculos e protetores da boca e do nariz, por serem incômodos especialmente durante as horas mais quentes do dia.

A utilização e a escolha - Devido às suas características, os grandes tratores deverão ser empregados na execução de uma série de trabalhos em propriedades de grandes áreas, quer nas plantações de cana das usinas, nos cerrados, nas áreas de reflorestamento e mesmo no binômio soja-trigo. Agricultores que exploram propriedades médias também poderão usar este equipamento. Para isso, é interessante que se reúnem em grupos tipo cooperativa, isto é, mediante a cobrança de taxas, pois não se aconselha a compra de uma máquina desta envergadura, senão para propriedades de grandes áreas variando, dependendo das condições, de 1.500 a 2.500 hectares.

Se assim não foi feito, o lavrador corre o

risco de adquirir um trator que será sub-utilizado, causando elevados pejuízos. Sobretudo se considerarmos o seu preço que é dez vezes superior ao de um trator com 44 cv no motor, ou oito vezes mais caro que um trator com 65 cv no motor, ou ainda, seis vezes o de um trator de 75 cv.

A escolha, portanto, deverá ser a mais criteriosa possível. Uma máquina com este grau de sofisticação, precisa de um mínimo de infraestrutura partindo-se do tratorista. Este não pode ser uma pessoa qualquer, deve ser um indivíduo habilidoso e que já tenha larga experiência na condução de outros tipos de tratores, de preferência de rodas pneumáticas.

O salário do operador é outro ponto importante. Não se deve pagar mal um cidadão que opere um trator desta categoria. Se o tratorista começar a quebrar a máquina de propósito, o seu custo de manutenção será elevadíssimo.

Além do tratorista, o lavrador deve ter na propriedade um mecânico com conhecimentos suficientes para reparar este tipo de máquina, considerando-se o elevado número de componentes hidráulicos que entram na sua constituição. Quando da compra, o fazendeiro deverá pedir ao fabricante ou seu revendedor uma lista de peças mais necessárias para a manutenção e

reparo do trator.

Este tipo de máquina pode ser usado sobretudo no preparo do solo, plantio e transporte, assim como no cultivo. O preparo do solo inclui o uso de arados, grades aradoras, grades niveladoras, e subsolador. No plantio, o emprego de sulcador e adubadeira, e no cultivo, o conjunto subsolador, adubadeira e cultivador, principalmente na cultura de cana-de-açúcar.



Devido ao seu elevado peso as grades usadas nos supertratores devem ser rodas pneumáticas, acionadas por cilindro hidráulico para facilitar manobras e o transporte.

dar lucro. E não para alimentar o oídio.

O danado do fungo chamado oídio se elimina com Milgo E. E se você prefere ser mais cuidadoso ainda, aplique Milgo E antes. O oídio não vai nem encostar no seu trigo. Milgo E é um comprovado fungicida específico, de rápida ação curativa e preventiva, e de efeito duradouro, deixando a plantação protegida por longo período de tempo. Ganhe mais dinheiro. Além de Milgo E, a Operação Trigo ICI oferece outros produtos de indiscutível eficiência

como Pirimor GD, o exterminador dos pulgões - aficida altamente seletivo - e Difolatan 4 F, o fungicida de amplo espectro contra as doenças foliares. Conte com a Operação Trigo ICI, solicitando informações e a assistência técnica que a Imperial lhe oferece, através da mais especializada equipe de agrônomos, revendedores e cooperativas em todo o Brasil. Você só tem a ganhar com isso.

Garanta seus lucros com

OPERAÇÃO TRIGO ICI



Existe também a possibilidade de execução de quatro operações simultaneamente, como a subsolagem, adubação, cultivo e aplicação de herbicidas. Quanto ao transporte, o motor tem capacidade de tracionar carretas com 40 toneladas de capacidade.

Implementos e rendimentos em trabalho – Devido à introdução destes tratores no mercado ser relativamente recente, há uma certa dificuldade na obtenção de implementos. No caso específico da cultura de cana, já existe uma série deles, com emprego extensivo a outras lavouras. Dentre estes temos:

– grade desbravadora de 14 discos com diâmetro de 32 ou 34 polegadas. Utilizada em trabalhos de primeira gradeação no preparo do solo para culturas de cana-de-açúcar e reflorestamento. A largura de corte é de 2,70 m, penetrando até 30 cm no solo. Seu peso pode chegar a 4.077 kg. Sistema de transporte com 2 rodas acionadas por cilindro hidráulico de dupla ação. Segundo o fabricante, o rendimento é de 1,8 a 2,2 ha/h, numa velocidade variando entre 7 e 9 km/h.

– grade em “V” com 20 discos de 30 polegadas de diâmetro. Indicada para primeira gradeação em solos arenosos para cultura de cereais e algodão. Pode também ser utilizada nas gradeações suplementares em cana-de-açúcar, ou preparo do terreno para reflorestamento. A largura de corte é de 3,24 m, penetrando até 25 cm. Peso de 3.500 kg. Sistema de transporte igual à grade anterior. O rendimento é de 2,2 a 3,5 ha/h com velocidade de 7 a 9 km/h.

– grade aradora de 24 discos, com 30 polegadas de diâmetro, pesando 3.500 kg, com 3,9 m de largura, com rendimento de 2 a 4 ha por hora; esta grade pode ser empregada na primeira gradeação em culturas de cereais e algodão, ou segunda gradeação para qualquer cultura;

– grade super aradora indicada para a primeira aração em cultura de algodão e cereais em solos que não se exige penetração média superior a 22 cm. Pode ser usada também no preparo de pastagens e na segunda gradeação na cultura de cana-de-açúcar e reflorestamento. Apresenta 48 discos de 24 ou 26 polegadas, largura de corte de 5,50 m, pesando 4.500 ou 4.800 kg. Os discos de 24 polegadas penetram em média 18 cm e os de 26 polegadas, 20 cm. O transporte é feito por meio de quatro rodas acionadas por cilindro hidráulico de dupla ação. O rendimento é de 3 a 4 ha/h operando a uma velocidade entre 7 e 9 km/h.

– grade super-niveladora, indicada para dar acabamento ao preparo do solo das diversas culturas. O destorroamento e o nivelamento do solo permite um plantio correto e uma colheita em condições favoráveis. É constituída por 72 ou 84 discos de 20 polegadas de diâmetro; a largura de corte varia entre 7 e 8,2 m, penetrando no solo de 15 a 20 cm. Com 72 discos pesa 3.800 kg e com 84, 4.200 kg. Cilindros hidráulicos de dupla ação acionam 4 rodas utilizadas no transporte dos implementos. O rendimento é de 4 a 6 ha/hora, com velocidade de deslocamento entre 7 e 9 km/hora.

– subsolador, destina-se ao rompimento do solo ou subsolo fazendo a sua descompactação, facilitando a infiltração de água e o arejamento.

Quebrando a camada compactada do solo, evita a erosão. Este implemento é acoplado nos três pontos do levante hidráulico, tendo 3 a 7 hastes. A largura de corte varia de 1,8 a 4,5 m e a penetração de 40 a 70 cm. O rendimento é de 1,5 a 2,2 ha/hora, com velocidade variando de 4,3 a 6,6 km/hora.

– conjunto sulcador adubador, acoplado no sistema hidráulico de levantamento por três pontos, é recomendado para o plantio de cana-de-açúcar. Este implemento sulca e aduba o solo para o plantio em 2 linhas simultâneas. A bitola é regulável, e a adubadeira segundo o fabricante oferece bastante precisão na aplicação.

– conjunto subsolador, adubador e cultivador, executa simultaneamente três tarefas em duas linhas de trabalho: subsolagem, adubação e destorroamento. Este implemento é indicado especificamente para o trato nas soqueiras de cana-de-açúcar. A subsolagem é feita por 6 hastes, 3 para cada linha, sendo 2 curtas, operando a 25 cm de distância das soqueiras e a 15 cm de profundidade, e uma longa que faz o trabalho entre as curtas a 30 cm de profundidade. Os subsoladores curtos, possuem tubos para conduzir o adubo para o solo, próximo às raízes da planta. O conjunto de discos é formado por duas seções de 4 discos para cada linha, estando dispostos no formato de “V” com abertura do ângulo de corte regulável. O solo assim preparado fica pronto para receber a aplicação de herbicidas.

– plaina niveladora, localizada na frente do trator pode ser utilizada para fins agrícolas ou industriais. O comprimento é de 3 metros com a altura de 70 cm, pesando 1.450 kg. A plaina pode ser utilizada na abertura e conservação de estradas, curvas de níveis, e construção de pequenos açudes. Por serem equipados com pneus, não se aconselha o uso de supertratores equipados com lâmina frontal em trabalhos de destoca qualquer que seja a sua natureza. Esta é uma tarefa específica para tratores de esteiras.

Devido à constituição e potência elevada dos grandes tratores, os implementos são de projeto específico, sendo dimensionados de acordo com as solicitações.

A informação de que dispomos é que, para o trator lançado no ano passado, existe uma única fábrica produzindo seus implementos agrícolas, que são homologados pelo fabricante do trator. Para outro modelo similar, apresentado na última Feira de Técnica Agrícola,

quando da realização de testes finais para sua homologação, o maior problema foi achar um implemento adequado que pudesse testar o trator, devido à sua elevada potência. Uma primeira tentativa feita com uma grande aradora não teve sucesso uma vez que o implemento era super-dimensionado em relação ao trator, havendo torção e desgaste prematuro de seu material. Posteriormente se conseguiu um grade adequada.

Estes fatos devem servir de alerta para o agricultor na hora da aquisição de uma máquina desta categoria. Como vimos, é um equipamento sofisticado, de preço elevado, que exige uma infraestrutura para a sua operação, e implementos de projeto e constituição específicos. Outro ponto fundamental é a área que deverá ser trabalhada por esta máquina.

Marcas e modelos – Existem no mercado seis fabricantes de tratores gigantes. São eles: Case, Engesa, John Deere, Muller, Rogowski e Steiger. Alguns são de fabricação nacional, outros importados, existindo um modelo que se encontra na fase de projeto.

Case – lançou no meio do ano passado o primeiro trator gigante fabricado no Brasil. O modelo 2470 é equipado com motor de 6 cilindros, turbo alimentado, com potência de 213 cv. Embreagem de discos múltiplos, a banho de óleo e acionada hidraulicamente. Servo-transmissão de 12 velocidades à frente e mais 4 à ré. Eixos oscilantes, freios de discos múltiplos auto-ajustáveis, diferenciais com torque proporcional. Direção hidrostática comanda as rodas dianteiras. Cabine com assento estofado e ajustável, cinto de segurança, ventilador com aquecimento, filtro de entrada de ar, limpador de parabrisa, etc. Bitolas ajustáveis. Opcionalmente este trator oferece ainda: direção nas quatro rodas, sistema hidráulico de engate em três pontos, tomada de força, rodados duplos, e na cabine: condicionador de ar, aquecedor, rádio, etc.

Engesa – fabrica atualmente vários equipamentos dos quais podemos citar: transmissões para veículos nas quatro rodas, veículos militares e um tipo de trator florestal tem o seu projeto de trator gigante já aprovado pelo CDI. Na fase em que se encontram os trabalhos não conseguimos maiores detalhes sobre este equipamento.

John Deere – comercializa dois modelos importados: o 8430 e o 8630. O 8430 tem um

CARACTERÍSTICAS DOS TRATORES GIGANTES

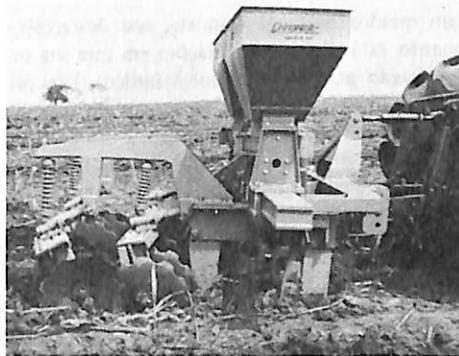
Marca	Modelo	Motor		Trans. Vel.		Tomada de Força	Hidráulico Categoria	Peso (Kg)
		Marca	Pot.(c.v.)	À frente	À Ré			
Case	2470	Case	213	12	4	Opcional	III	7.280
John Deere	8430	John Deere	215	16	4	Opcional	III	9.984
Deere	8630	John Deere	275	16	4	Opcional	III	10.954
Muller	TM 25	Cummins	240	10	2	Opcional	III	12.500
Rogowski	Gaúcho R-2220	Cummins	240	–	–	Opcional	–	–
Steiger	ST-270 Cougar III	Caterpillar	270	20	4	Opcional	III	11.818
	ST-310 Panther III	Cummins	310	20	4	Opcional	III	11.818

motor com 215 cv de potência e o 8630 tem potência de 275 cv. São equipados com motor de 6 cilindros alimentados por turbina e pós-refrigerado. Transmissão de engrenamento constante, 16 velocidades para a frente e 4 à ré. Embreagem a disco, com banho de óleo, acionada hidraulicamente. Sistema hidráulico de centro fechado, sob pressão constante e deslocamento variável. Sistema de direção articulado, hidrostático, com dois cilindros hidráulicos de ação dupla. Freios totalmente hidráulicos, a discos em banho de óleo autoreguláveis. Apresenta os seguintes equipamentos opcionais: aquecedor e aparelho de ar condicionado; tomada de força de 1.000 rpm; controle triplo dos cilindros remotos; engate de três pontos com acoplamento rápido e barra de tração comum; rodas simples e rodas duplas com diversas dimensões, fabricadas em ferro fundido e em aço. Como equipamentos especiais temos: buzina elétrica; pára-lamas traseiros; aquecedor de água do motor; controle de sinais direcionais (pisca-pisca); cilindros hidráulicos de controle remoto; contra pesos para as rodas; geladeira para refrescos; adaptador de tomada de força; acoplamentos e mangueiras de óleo; rádio AM/FM; toca-fitas estereofônico; farol auxiliar traseiro; controle remoto elétrico; tomada elétrica; luz de advertência (pisca-pisca) para implementos; ferramentas especiais.

A Muller fabrica o modelo TM25 no Brasil. Dotado de motor Cummins com 240 cv de po-

tência, 6 cilindros, filtro de ar tipo seco. Tanque de combustível para 1.000 litros. Embreagem dupla, caixa de marchas com 10 velocidades à frente e 2 à ré. Freios hidráulicos a disco; direção com acionamento hidrostático; Chassi articulado (30° para cada lado) e oscilante (15° para cada lado). Tomadas hidráulicas adicionais para implementos. Opcionalmente a Muller oferece: cabina montada sobre borrachas com completa visibilidade; luz de cortesia; janela escamoteável; fechadura da porta com chave; ar refrigerado; ar quente; rádio; ventiladores; lâmina dianteira; engate de três pontos.

Rogowski - Gaucho R-2220, equipado com



Conjunto que executa três tarefas em duas linhas: a subsolagem, a adubação e o cultivo, na cultura da cana

motor Cummins tendo 240 cv de potência. Segundo o fabricante pode tracionar até 11 toneladas na barra de tração. Apresenta 6,20 m de comprimento, 3,60 m de altura, e, 3,45 m de largura. Cabine totalmente fechada, muito confortável, tendo inclusive ar condicionado e rádio toca-fita. A direção é hidráulica e o trator é articulado, o que facilita as manobras. Rodado pode ser simples ou duplo. Em decorrência da elevada potência do motor, a tração nas 4 rodas permite um maior aproveitamento do motor.

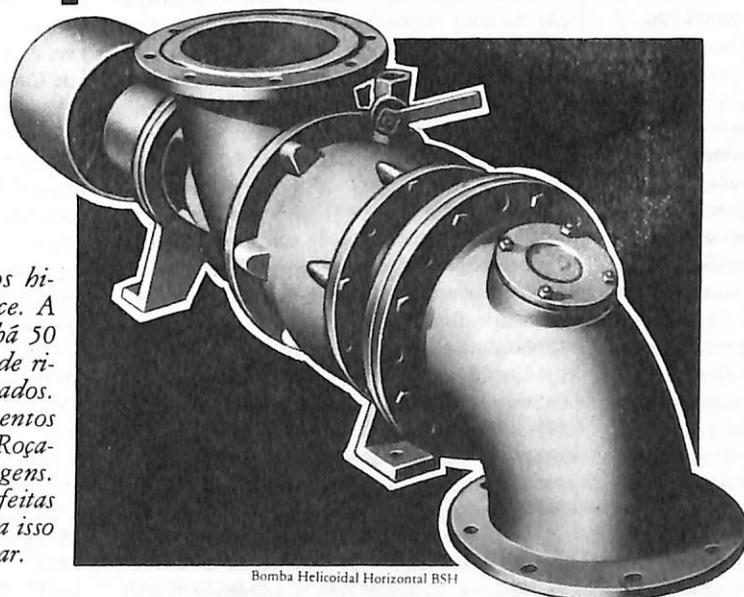
A Steiger importa diversos modelos com várias versões. Assim temos o Panther III com as versões ST-310, ST-320 e ST-325; o Widcat III com as versões RC-210 e ST-210 e o Cougar III com as versões ST-250, ST-251 e ST-270.

O mais vendido é o ST 270-Cougar III, dotado de motor Caterpillar, turbo-alimentado, com 6 cilindros em linha, e potência de 270 cv. Embreagem dotada de 2 discos com pastilhas cerâmicas, caixa de transmissão com 20 velocidades avante e 4 à ré. Freios hidráulicos a disco, com cilindro de dupla ação. Cabine montada em coxins de borracha, pressurizada e livre de impurezas. Como equipamentos opcionais a Steiger fornece: sistema de levante hidráulico em três pontos; lâmina de angulação mecânica, com sistema hidráulico completo; rodas extra-reforçadas; rodado simples ou duplo; lavador de parabrisas; buzina.

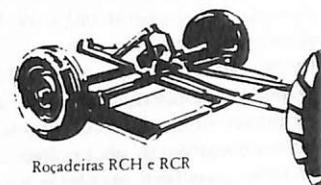
Engº Agrº Gastão Moraes da Silveira ■

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

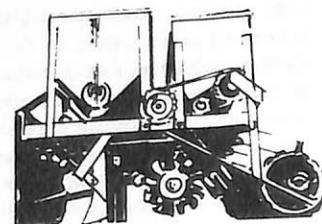
A qualidade dos equipamentos hidráulicos Kerber você já conhece. A Kerber é pioneira neste setor há 50 anos. Com controle de qualidade rigoroso, e os melhores resultados. Conheça também os implementos agrícolas Kerber. Semeadeiras, Roçadeiras e Renovadoras de Pastagens. Conhecidas como as mais perfeitas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



Bomba Helicoidal Horizontal BSH



Roçadeiras RCH e RCR



Renovadora de Pastagens RP-160

KERBER
pioneirismo e técnica avançada

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

Paulo Pontes Publicidade

Produção agrícola, beneficiada pelo sistema

A expansão do cooperativismo brasileiro está comprovando a eficiência deste sistema para o desenvolvimento da economia. Na área em que mais se desenvolveram, a de produção agrícola, as cooperativas são hoje responsáveis por 80% da soja produzida no país, 90% da lã, 51% da carne, 90% do trigo, 52% do leite, controlando ainda 72% do leite "in natura" distribuído nas grandes cidades. Estes são os dados mais importantes relativos ao desenvolvimento das cooperativas no setor, e estão diretamente ligados ao desempenho quanto às exportações. Em 1975, segundo informações do Incra, as cooperativas foram responsáveis pela entrada no país de 430 milhões de dólares. Em 1976, suas exportações foram aumentadas em 42%, alcançando 612 milhões de dólares (mais de Cr\$ 8 bilhões), dos quais 59% correspondem às vendas efetuadas por cooperativas gaúchas.

A associação cooperativista é praticada hoje por mais de 1 milhão e 300 mil brasileiros, organizados em 2.317 cooperativas: 1.223 são de produção; 363, de consumo; 259, escolares; 248, de eletrificação rural; e 224 de prestação de serviços. Sua concentração maior está nos Estados de Minas, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, mas já começaram a se estabelecer também nas regiões Norte e Nordeste.

O interesse oficial ficou recentemente comprovado com a criação do I Programa Nacional de Cooperativismo, que prevê para 79 a existência de 2 milhões e 600 mil brasileiros organizados em cooperativas. E algumas entidades de apoio que funcionam há bastante tempo — como o Banco Nacional de Crédito Cooperativo, criado em 1951, funcionando com 45% de capital das próprias cooperativas — tomaram maior impulso nos últimos anos. Em 1976, o BNCC aplicou mais de Cr\$ 3 bilhões em financiamento às cooperativas, e em 79 deverá alcançar os 7 bilhões de cruzeiros.

Modelo Gaúcho — No Rio Grande do Sul, a atividade cooperativista tem se desenvolvido de tal maneira que já se fala em um modelo gaúcho de cooperativismo para o Brasil. Uma das experiências mais bem sucedidas é a Federação das Cooperativas Brasileiras de Trigo e Soja Ltda. — Fecotrigo — fundada em 1958, contando hoje com 63 cooperativas no Estado e um quadro de mais de 180 mil associados, com o crescimento médio de 10% ao ano. A partir do momento em que a soja passou a ter maior expressividade econômica do que o trigo, os produtores passaram a se dedicar mais à soja, e a organização preparou-se para um atendimento completo aos novos tempos.

Através de um "pool" de exportação, a Federação se encarrega do transporte da soja, desde o armazém da cooperativa até o porão dos navios nos portos. A Fecotrigo participa também de uma empresa de navegação fluvial, está implantando duas unidades industriais de processamento de soja (com capacidade para 500 mil t. anuais do produto); controla uma indústria de calcário que entrará em funcionamento

este ano; uma corretora de câmbio; uma corretora de seguros; um centro de pesquisas e um fundo cooperativo de assistência social. Estão sendo desenvolvidos vários programas de educação dos associados, e um movimento de orientação dos produtores quanto à opção de cultura. Além disso, já está funcionando uma Central de Compras, de Telefonia e de Eletrificação.

França, Inglaterra e Suécia — Embora a expansão do cooperativismo no Brasil componha um quadro bastante otimista, seu desenvolvimento está distante das nações em que sua organização atingiu os maiores índices. Um milhão e 300 mil cooperados representam 1,3% da população brasileira. Na França, o número de pessoas associadas a cooperativas representa 20% da população total; na Inglaterra, 30%; e na Suécia este índice chega a 60%.

Força emergente no Paraná

No período de 73 a 76, o número de cooperativas no Paraná aumentou cerca de 30%. Hoje, segundo os dados da Ocepar — Organização das Cooperativas do Estado do Paraná somam 140, metade dedicando-se às atividades agropecuárias: 67 cooperativas de produção e 3 centrais. Quase 70.000 proprietários rurais são cooperados, com um capital superior, em 1976, a 319 milhões de cruzeiros, o que representa um crescimento de 89% em relação ao ano anterior.

Apesar de várias dificuldades, através das cooperativas torna-se mais viável a aquisição de técnicas modernas, voltadas para uma ocupação do solo racional e sistemática, e obtenção de maior produtividade. Por outro lado, a ação conjunta leva a maiores resultados em termos de infra-estrutura. Um exemplo é a capacidade de armazenagem das cooperativas do Paraná, que atingiu 67.233.966 sacos de 60 kg no ano passado.

Os Maiores Exitos — Se em cinco anos o Paraná dobrou sua produção agrícola e triplicou suas exportações, considera-se o cooperativismo um fator fundamental para este desempenho. Quase dois milhões de toneladas de soja foram produzidas em 76 sob o sistema de cooperativas — o equivalente a 43% da produção total do produto naquele estado. Em 1977, quando o Paraná alcançou a produção de 4,7 milhões de ton. de soja, a participação das cooperativas passou a 46%.

De 1.150.427 ton. de trigo produzidas pelo Estado em 76, cerca de 86% saíram das cooperativas. E sua participação na produção de leite, naquele ano, foi 122 milhões e 400 mil litros, o que significou 72% da produção total paranaense. Entretanto, para uma produção de milho de 4,67 milhões de ton. na safra 77, o setor cooperativista contribuiu com uma parcela de 600.000 ton., menos de 13% do total. Na

Muitos fatores condicionam o estágio do cooperativismo entre nós. Alguns técnicos no assunto, por exemplo, apontam a cobrança do ICM das cooperativas de consumo como uma contradição da política de fortalecimento do sistema cooperativista. Para eles, sem a cobrança desse tributo, as cooperativas de consumo poderiam funcionar como reguladoras dos preços dos gêneros de primeira necessidade. Para procurar soluções para os problemas que retardam o desenvolvimento do setor, os representantes das cooperativas vêm promovendo encontros freqüentes, como o VIII Congresso Brasileiro de Cooperativismo, realizado em Fortaleza, em setembro de 77, quando foram debatidas as medidas para melhoria da organização do sistema, e revitalizou-se a idéia da criação de um Instituto Nacional de Cooperativismo.

cultura do arroz somente 14% da safra de 76 pertence às cooperativas, do total de 1 milhão de toneladas. Embora o trigo tenha ocupado ano passado uma área de 1.450 mil hectares, com uma produção total de 1,5 milhão de ton., seu plantio tende a se reduzir, por ser passível de grandes riscos, sujeito a fatores climáticos, ataques de pragas e doenças. Em função disto, o Instituto Agrônomo do Paraná vem pesquisando nova tecnologia e variedades mais adequadas às condições paranaenses. Ao lado da necessidade de maior desenvolvimento tecnológico, vem surgindo outro problema, ligado à grande dependência em termos de crédito a nível estadual e federal. No Seminário Paranaense de Cooperativismo, realizado em outubro de 77, tais aspectos foram debatidos, optando-se pelo caminho de maior fortalecimento econômico dos produtores, e, em consequência, do próprio cooperativismo. Na ocasião, o Secretário da Agricultura, Paulo Carneiro Ribeiro, recomendou a procura de novas formas de atuação no setor, com uma definição de papéis, em que o mais indicado talvez seja o binômio especialização-verticalidade. Neste sentido, as cooperativas centrais passariam a ter a função mais sofisticada de coordenar a comercialização, fornecimento de insumos em escala e industrialização.

O Paraná conta com 16,9 milhões de hectares em áreas agrícolas, ou seja, 84,7% de seu território total. Sua área divide-se em 290 municípios, com 449.894 propriedades rurais, segundo dados de 1976. É o 1º produtor de café do país — 45% da produção brasileira. A soja é o seu segundo produto agrícola, com 4,7 milhões de ton. obtidas na safra de 76/77, quando a produtividade foi de dois mil quilos por hectares. Seu rebanho bovino concentra sete milhões de cabeças, entre raças leiteiras e de corte.

A FALTA DE CRÉDITO

Ao ser lançado o 100.000º trator Valmet, em Mogi das Cruzes, SP, o Diretor-Superintendente da empresa, Ahti Karasto, manifestou que "o momento é de preocupação face às dificuldades crescentes por que passa a indústria de máquinas e implementos agrícolas". Karasto vê acerto nas medidas governamentais para conter a inflação, mas explicou que "a falta de crédito em muitas regiões poderá se refletir em desestímulo, tirando o ânimo dos agricultores para investimentos no setor".

Segundo ele, as indústrias de tratores neces-

sitam saber apenas um número, ou seja, qual a verba que o Governo colocará à disposição dos agricultores. Essa disponibilidade é que orientará a produção da indústria, evitando a elevação dos estoques que hoje acumulam-se entre os pátios dos fabricantes e dos revendedores. Na opinião do empresário, este ano a produção total, considerando todas as indústrias, não ultrapassará 50.000 unidades, quantidade igual à do ano passado e 30% menor que a necessidade estipulada no Plano Nacional de Desenvolvimento.



Karasto: "O momento é de preocupação"

□ TOMATE

Cursos para produtores

Um total de 1.200 produtores rurais de 106 municípios paulistas será beneficiado com cursos de aperfeiçoamento de técnicas de cultivo de tomate industrial, que têm início previsto para o mês de junho. Os cursos serão realizados por meio de convênio assinado entre o Serviço Nacional de Formação Profissional Rural - Senar, órgão do Ministério do Trabalho, e a Agrofica S.A., uma das empresas que constituem o Complexo Agro-Industrial Cica.

O convênio, no valor de Cr\$ 1.072.094,00, prevê o treinamento de 960 pequenos produtores, 200 médios produtores e 40 grandes produtores de tomate para fins industriais, localizados nas regiões de Presidente Prudente e Monte Alto, em São Paulo.

Os Cursos - Técnicos do Senar e da Agrofica já estão elaborando farto material didático, que será distribuído aos agricultores durante o treinamento. Os locais dos cursos serão determinados conforme as conveniências dos inscritos, escolhendo-se sempre fazendas localizadas

em pontos estratégicos, próximos às residências dos produtores.

Distribuídos em grupos de aproximadamente 40 pessoas, os produtores terão três dias de aulas, teóricas e práticas, ministradas por técnicos da Agrofica. Estão previstas, também, visitas a áreas de pesquisas e a propriedades onde se desenvolvem plantios de tomate dentro das mais apuradas técnicas agrônomicas, apresentando altos índices de produtividade.

Do plantio à colheita, as aulas abordarão os diversos aspectos do cultivo de tomate: escolha de área adequada, preparo do terreno, adubação, calagem, sementeira, irrigação, tratamento fitossanitário e ponto de maturação para colheita. O Senar, além de acompanhar a aplicação dos recursos destinados à execução dos cursos, indicará medidas que contribuam para o aperfeiçoamento das ações previstas, avaliando também os resultados alcançados e fornecendo os modelos de certificados de qualificação profissional.



Baixas produções do trigo, efeito do ataque de fungos

Fungicidas no trigo

"Um dos principais responsáveis pelas baixas produções de trigo no Brasil e na França tem sido a presença constante de doenças fúngicas. Essas doenças atacam as folhas, os colmos e as espigas em diferentes etapas de desenvolvimento do trigo e estão - o que é pior - diretamente relacionadas em seu grau de intensidade às condições climáticas da época. No Brasil, o problema agravou-se ainda mais se considerarmos que as recomendações oficiais para a utilização de fungicidas só aconteceram a bem pouco tempo. Na França eles já existem desde 1972." Essa afirmação foi feita por Juan Serres, gerente mundial do setor de desenvolvimento de fungicidas da Du Pont americana em palestra que proferiu no Centro Nacional de Pesquisa da Soja no IAPAR, em Londrina, PR, sobre o tema "Doenças do Trigo na França e no Brasil".

Segundo Serres, "as principais doenças do trigo são praticamente as mesmas no Brasil e na França: oídio, cercosporia ou mal-do-pé, septorioses, ferrugens, septoriose da gluma, fusariose ou giberela". Para o controle do mal-do-pé, Serres informou que os melhores resultados foram obtidos com a utilização dos fungicidas benomyl e carbendazin, nas dosagens de 200 g de ingrediente ativo/ha.

No controle ao oídio, devem ser usados fungicidas específicos para essa moléstia em dosagens variáveis, de acordo com o produto e a intensidade da doença. Quanto às septorioses e ferrugens, o gerente de desenvolvimento da Du Pont sugeriu o uso de benomyl, carbendazin e metilofanato, mais maneb ou mancozeb.

Durante sua palestra acentou que "a aplicação de fungicidas trás, além do incremento de produção, a melhoria da qualidade das sementes, com aumento do poder germinativo, maior peso unitário e ainda maior peso hectolétrico." Frisou também que "com o controle dessas doenças, tem-se obtido produções médias da ordem de 250 a 260 kg/ha, o que proporciona uma boa lucratividade para o produtor."

Serres falou também sobre a resistência que os fungos desenvolvem a certos fungicidas e sugeriu: não utilizar sempre o mesmo produto nos programas de tratamento; impedir a permanência do fungo de um ano para outro através de práticas agrônomicas adequadas e diminuir a pressão da doença à base de um programa adequado de pulverizações oportunas e bem feitas.

A GRANJA AVÍCOLA

□ NOTICIÁRIO

EXPORTAÇÕES (1)

As exportações brasileiras para o Irã, embora tenham sido superiores a US\$ 2 milhões em 1976, revelam-se ainda tímidas frente ao grande potencial do mercado. As estimativas oficiais indicam que o consumo de frango naquele país continua em franca elevação, o que sugere que o exportador brasileiro deveria realizar esforços no sentido de ampliar a sua participação, ainda pouco atuante, no mercado iraniano.

O Oriente Médio transformou-se, nos últimos anos, num grande mercado importador de carne de frango congelada. O Irã, entretanto, destaca-se como um dos maiores importadores da região, em virtude da elevação do poder aquisitivo da população e, sobretudo, do relativo insucesso dos projetos destinados à autosuficiência neste setor. Apesar da produção local ter apresentado um rápido crescimento, atualmente está cotada em 100 mil t/ano, esse volume ainda é insuficiente para atender ao elevado e crescente consumo interno, estimado em 200 mil t/ano em 1978.

EXPORTAÇÕES (2)

Segundo o Secretário da Agricultura de Santa



AVICULTORES NOS EUA

Numa iniciativa da Granja Sakai, um grupo de avicultores paulistas esteve recentemente em visita aos Estados Unidos. A foto registra a presença do grupo nas dependências da Dekalb daquele país.

Catarina, Vitor Fontana, aquele estado poderá exportar este ano mais de 42 mil toneladas de frango, tomando-se em conta o índice de participação catarinense nas exportações brasileiras do produto do ano passado que foi de 60%, com 18 mil toneladas. Ainda na opinião do Secretário, a produção catarinense, este ano, será duas vezes maior que a do Rio Grande do Sul e quase cinco vezes maior que a do Paraná. Santa Catarina colocará no mercado 92 milhões de cabeças, o Rio Grande do Sul 45 milhões e o Paraná 20 milhões.

EXPORTAÇÕES (3)

O Rio Grande do Sul participou ativamente das exportações de frango brasileiras em 1977, cujo montante foi de 34 mil toneladas. Com base em dados da Cacex, a Secretaria da Agricultura daquele Estado informa que no primeiro semestre do ano foram exportadas 8.000 toneladas, sendo que o restante (26 mil) foi vendido no segundo semestre.

A Associação Brasileira de Exportadores de Frango explicou que, se não fosse a falta de navios, as vendas para o exterior, no primeiro semestre, teriam sido muito maiores, chegando-se ao final do ano a 50 mil toneladas.

Das 23 empresas abatedouras, frigoríficos e firmas comerciais que exportaram o ano passado está em primeiro lugar a Sadia - Concórdia com 7.053.750 kg, seguida da Perdigão com 5.190.000 e da Interbrás com 5.144.549 kg. Duas empresas gaúchas - Minuano e Copave, que exportaram diretamente, figuram com um volume de mais de 2.000.000 de quilos.

CRESCE AVICULTURA BOLIVIANA

O Complexo Industrial Avícola Rivera Hermanos, de Cochabamba, na Bolívia, dando continuidade ao seu plano de expansão, acaba de inaugurar moderno incubatório cujas máquinas e equipamentos foram projetados e fabricados pela Casp S/A., de São Paulo.

A instalação do incubatório foi acompanhada por engenheiros da empresa brasileira. Com a implantação do incubatório, que

produzirá, numa primeira fase de operação, cerca de 148 mil ovos/mês, o complexo industrial dos irmãos Rivera acaba de completar todo o ciclo de produção avícola - incubação, granjas para desenvolvimento de matrizes, reprodutores, abate e comercialização do produto final. A obra é de grande importância econômica não só para a região mas também para toda a Bolívia, principalmente por ser genuinamente nacional e contribuir para a produção de alimentos com alto índice energético.

GRANJA RESENDE INICIA PRODUÇÃO

A Granja Resende, de Uberlândia, MG, iniciará este ano a produção de seu abatedouro de aves que terá uma capacidade de 14 mil frangos por hora. O projeto, pelo seu porte, requer uma tecnologia específica inédita no Brasil. Neste sentido, diretores da Granja, acompanhados de técnicos da Cefri, de Mairinque e da Cetrin, de Uberlândia, seguiram em fevereiro para a Europa, visando conhecer o sistema de armazenamento, transporte e distribuição de frangos implantados pela Frigolândia. Esta empresa, que detém a mais atualizada tecnologia mundial no setor de alimentação, já vem introduzindo no Brasil, através da Cefri e da Cetrin, os seus conceitos de estocagem de produtos congelados.

QUEBRA DO MILHO PREOCUPA

As quebras na safra do milho estão preocupando seriamente as cooperativas de avicultores, motivando reuniões por parte dos seus representantes na Organização das Cooperativas do Estado de São Paulo - OCESP. Até um ofício já foi enviado ao Ministro Alysso Paulinelli, alertando sobre as dificuldades que pesam sobre o setor e fazendo reivindicações.

Para Américo Utsumi, diretor da Cooperativa Agrícola de Cotia e diretor do Departamento de Produção da OCESP, será insuficiente o milho milho estocado pela Comissão de Financiamento da Produção.

ROSS

''Segurança virando tradição''



BIG BIRDS S.A.

PRODUTOS AVÍCOLAS

Bairro Água Branca, Caixa Postal 44

Tatuí - São Paulo

Fone: (0152) 51.2866 (PBX)

End. Telegráfico - BIGBI

PERDA DE PENAS: OS EFEITOS EM POEDEIRAS

O mau aspecto das poedeiras de pouca plumagem não deixa lugar a dúvidas, mas o que não é tão óbvio é seu efeito econômico. Sem dúvida, os experimentos levados a cabo no Wye College, sudeste da Inglaterra, demonstram que a perda das penas nas poedeiras enjaoladas pode reduzir a proteção térmica das mesmas e, se esta perda for importante, dar lugar a um maior consumo de alimentos ou a uma menor produção de ovos. Nestes experimentos comparou-se o efeito regulador da temperatura de dois grupos de poedeiras de uma raça de peso médio e ovos escuros. Um grupo estava formado por galinhas de plumagem normal e o outro por galinhas com aproximadamente dois terços do corpo descoberto e o resto com uma plumagem em más condições.

Variação de Temperatura — As galinhas foram deixadas durante 14 dias em uma temperatura de aproximadamente 23°C, para logo depois serem submetidas a uma ampla gama de temperaturas a baixa umidade. Ao mesmo tempo, foram determinadas as temperaturas no interior e no exterior do corpo das aves, assim como os índices de evaporação e consumo de oxigênio. Os resultados indicaram que havia pouca diferença na temperatura do corpo das galinhas de ambos os grupos quando o meio ambiente era de 20 a 23°C, e que as aves de boa plumagem mantinham maior aumento de temperatura que as de pouca plumagem quando o meio ambiente se elevava a 35°C.

Sem dúvida, esta pequena vantagem foi anulada em excesso, ao se reduzir a temperatura do ar. As galinhas de pouca plumagem sofreram hi-

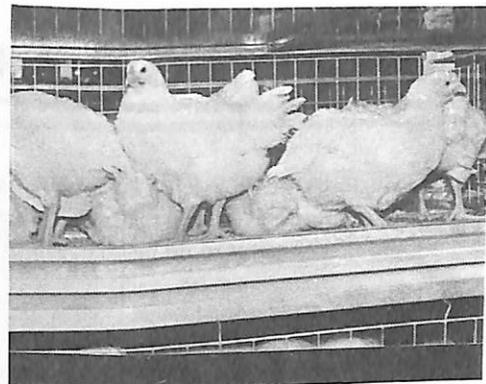
potermia quando a temperatura do ar caiu a um nível de 0 a 5°C. Ao se tomar a temperatura na linha dorsal e em outros lugares da pele que normalmente encontram-se bem protegidos termicamente também descobriu-se que, ao baixar a temperatura do ar, o grau de calor diminuía rapidamente nas galinhas com má plumagem.

Segundo afirma o Dr. Stuart Richards, investigador do Wye College, esta queda de temperatura superficial é importante, devido que as poedeiras não têm a mesma capacidade que os maníferos para reduzir a quantidade de sangue que flui à pele em condições frias. O único que possuem é um bom controle dos vasos sanguíneos de zonas nuas tais como as patas e as barbas, que somente representam 10% do corpo.

Efeito no Sangue — “Por conseguinte”, declarou o Dr. Richards, “a falta de plumagem faz com que o sangue quente procedente do coração perca um valioso calor ao passar junto à pele. Ao retornar ao coração, contribui funestamente à baixa geral na temperatura do corpo.”

Os experimentos levados a cabo pelo Dr. Richards mostram que na gama de temperaturas ambientais frequentemente encontradas na prática — digamos de 15 a 20°C —, as poedeiras de pouca plumagem produzem de 40 a uns 45% a mais de calor metabólico que as galinhas de boa plumagem. Nestas condições, as galinhas de pouca plumagem deverão elevar, em uma quantidade similar, seu consumo de alimentos ou, ao contrário, reduzir consideravelmente sua produção de ovos.

A fixação das plumas é afetada por muitos fatores. Por exemplo, as galinhas alimentadas



A densidade das aves em gaiolas talvez afete a plumagem

com uma ração rica em proteínas normalmente têm melhor plumagem que aquelas criadas com dietas de baixo conteúdo protéico, ainda que, supõe-se, as vantagens de uma melhor plumagem têm que ser pesadas e comparadas com o custo dos alimentos e outros fatores econômicos.

Na Inglaterra também se investiga a teoria de que o molibdênio e certas vitaminas podem influir na retenção das plumas nos folículos. O fornecimento, inclusive elevado, de tais micronutrientes, pode resultar econômico, e o Dr. D.R. Charles, funcionário do Ministério da Agricultura, especializado em temas do meio ambiente, considera que este suplemento poderia oferecer uma solução prática para o problema.

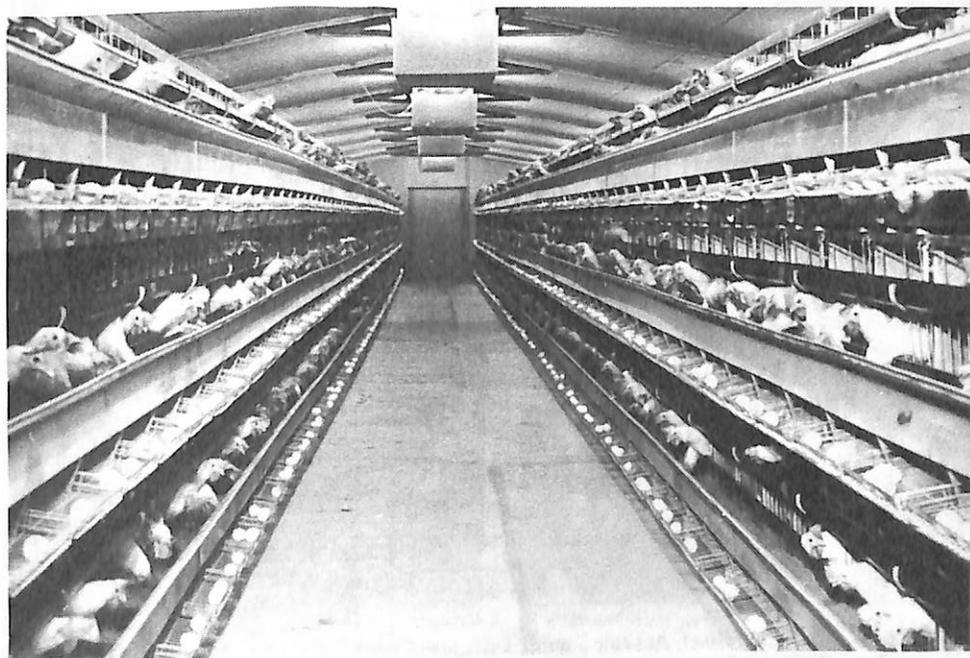
Oligoelementos — Também considera que um excesso de certos oligoelementos poderia originar uma deficiência de outros, com o conseqüente efeito adverso na plumagem. Por exemplo, um excesso de sulfato de cobre utilizado para eliminar as algas nos bebedouros poderia originar uma perda de penas.

Em vários experimentos realizados no centro zootécnico experimental de Gleadthorpe e na Universidade de Nottingham, região central da Inglaterra, ficou demonstrado que a formação de penas melhorava com o aumento de temperatura. Ainda que isto resulte surpreendente, posto que uma ave necessita de maior plumagem quanto menor for a temperatura, o Dr. Charles afirma que, ao ter sido obtido com tanta constância, este resultado não deixava dúvidas.

A densidade do grupo de galinhas por gaiola talvez também afete a plumagem. Em uma recente experiência levada a cabo em Gleadthorpe, as galinhas, em grupos de quatro por gaiola, tinham melhor plumagem às sessenta semanas que aquelas em grupos de cinco. Sem dúvida, o consumo alimentício do grupo de quatro galinhas foi superior, o que demonstra que, a parte das considerações de inversão de capital, a redução no número de aves por gaiola não proporciona um benefício nato no rendimento da conversão de energia.

Não obstante, o desenho da parte frontal da gaiola poderia influir na perda de penas e, portanto, especialistas britânicos em avicultura já estão investigando este aspecto de um problema que poderia ter maior efeito no rendimento avícola do que geralmente se supõe.

Laurie Tester ■



Investigações britânicas demonstraram que a perda de penas nas poedeiras confinadas poderia aumentar o consumo alimentício ou reduzir a produção de ovos

CLUBE DO GALO GAÚCHO

O Restaurante da Piscina do Clube dos Caixeiros Viajantes, em Porto Alegre, foi o local de encontro dos avicultores gaúchos em abril. O jantar, realizado sob a coordenação da Revista A Granja, registrou a presença alegre e festiva de grande número de pessoas. No próximo mês, os avicultores se reunirão novamente, desta vez em Garibaldi, em jantar coordenado pela Frinal.



Faustino Branco, Júlio Kuhn e Nilo Bastos, com as respectivas esposas, e Sérgio Englert



Ipenor Zanella e esposa (Squibb), Antonio Tallavena (Químio) e Loemir Rotta (Hoechst)



João Henrique Martins, Admir Soares (Socil), Ademir Schmidt (Aviário Franken) e Gervásio Almeida (Socil)



Frederico Velasquez (Anhanguera), Nelvio Berni e Agenor Moresco e esposa (Mocopar), Nolir Ferro Busanelo (Ciba-Geigy)



João Carlos França e esposa (Mercur), Hilmar Hollatz e esposa (Granja Isabel)



Guido Freitag (Granja Freitag), Antonio Fonini (Granja Fonini), Walter Camejo (Socil), Bruno Ritter (Asgav) e Inácio John (Granja Santo Inácio)



José Carlos D'Azevedo (Diammond), Ademar Deon, Hilário Richter e Luiz Prestes (Rhodia Mérieux), Nelson Anschau (Anschau Repres.) e José Adair Boeira (Rhodia Mérieux)

MERCADO EDITORIAL

Para os aficionados em piscicultura, a Nobel acaba de lançar no mercado a obra "Peixes de Aquário", de autoria de Douglas Fabichak, dedicada especialmente aos iniciantes nesta atividade.

Os interessados encontrarão neste livro informações sobre Ambiente, Escolha do aquário, Acessórios, Manutenção do aquário e alimentação. No capítulo sobre Escolha do aquário são fornecidas informações detalhadas a respeito da construção de aquários sob medida em casa, dentro das recomendações técnicas, evitando-se com isso o inconveniente do uso de certos tipos de aquário industrializados e que apresentam sérias deficiências. Capítulos especiais são dedicados a plantas aquáticas normalmente usadas em aquários ornamentais e a doenças que poderão atacar os peixes.

Como muitas vezes a pessoa que deseja iniciar-se na arte da criação de peixes ornamentais não conhece quais as espécies mais apropriadas, os autores dedicam um capítulo a esse assunto, fornecendo as características das espécies mais indicadas para aquários ornamentais, facilitando com isso o trabalho de escolha do interessado na aquisição de peixes para essa finalidade. A obra é fartamente ilustrada, podendo ser adquirida nas livrarias ou pedida diretamente à Editora.



LIVRARIA NOBEL S.A.
 Editora - Distribuidora
 Rua Maria Antônia, 108
 São Paulo, SP



Aparecendo agora na 7ª Edição, o livro "Meu Sítio, Meu Paraíso", de autoria de Ruy Bueno de Arruda Camargo, contém as observações do autor ao longo de 20 anos dedicados ao trabalho desenvolvido para transformar seu sítio de terreno áspero e seco, naquilo que ele hoje chama de "meu paraíso". Arruda Camargo, descreve com minúcias e bom humor não apenas o lado aprazível da vida no campo mas também as dificuldades enfrentadas por aqueles que se dedicam a este tipo de empreendimento. O autor, médico e general de exército, possui além do presente livro obras de cunho médico-científico e artigos sobre caça e pesca. No presente trabalho apresenta entre outros assuntos capítulos dedicados ao Vale do Paraíba, onde se localiza o sítio em questão, Encantos da Natureza, Pescarias e Caçadas, Poluição e Outras Calamidades, Diário da Reconstrução de Uma Cascata, etc. Enfim, é a experiência de uma pessoa decidida a transformar um pedaço de terra improdutivo em algo aprazível e produtivo. A obra vale como exemplo de amor à natureza e persistência. Além de ensinamentos bastante úteis para o homem do campo, o autor realiza uma análise da psicologia do homem rural, de suas crenças, superstições, vícios, qualidades e condições de vida. A edição é do próprio autor.

RUY BUENO DE ARRUDA
 CAMARGO
 Rua Francisco Leitão, 391
 São Paulo, SP



A Associação de Orientação às Cooperativas do Nordeste - ASSOCENE, com sede em Recife, acaba de lançar o livro "Debates - Cooperativismo nordestino e brasileiro", que reúne uma coletânea de matérias saídas no jornal "Ponteiro", órgão de divulgação cooperativista do Nordeste, nos seus primeiros dois anos de existência.

A publicação apresenta depoimentos de diversas pessoas envolvidas em experiência cooperativista em todo o País, que vai desde o depoimento da socióloga Maria Henriqueta de Magalhães, especializada em Administração de Cooperativas, que aborda aspectos do cooperativismo brasileiro e as dificuldades enfrentadas para seu desenvolvimento, até o depoimento de alguns associados de cooperativas do Nordeste que contam suas experiências com esse sistema econômico.

Dirigentes de cooperativas de diversas regiões também estão presentes nesta publicação da ASSOCENE, dando seu depoimento a respeito de suas experiências à frente de cooperativas como a COTRIJUI, RS, Cooperativa de Consumo dos Empregados do Grupo Rhodia, de Santo André, etc.

ASSOCENE - Associação de
 Orientação às Cooperativas do
 Nordeste
 Av. Visconde de Suassuna, 447
 C.P. 134
 Recife, PE

Dedicada especialmente a estudantes dos cursos de Zootecnia, Agronomia, Veterinária e aos interessados no assunto, especialmente criadores, a Nobel lançou a pouco no mercado "Criação do cavalo e de outros eqüinos". Os autores, são A. Di Paravicini Torres e Walter R. Jardim, ambos Decentes Livres e posteriormente Professores Catedráticos, com mais de 10 livros publicados e tendo lecionado entre outras matérias a de Equinocultura, na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queirós", em Piracicaba, SP. A obra com 654 páginas aborda todos os aspectos relacionados com a criação de eqüinos, iniciando com uma retrospectiva da utilização do cavalo na história da humanidade. Origem dos Cavalos Brasileiros, Hipismo no Brasil, Importação e Exportação de Eqüinos e outros assuntos gerais. Em outro capítulo são estudadas todas as características do cavalo desde a beleza, defeitos, vícios, temperamento, desempenho, rendimento, etc. Outros assuntos tratados dizem respeito às Raças de Cavalos, Escolha do local, Instalações e Equipamentos, Pastagens e Sistemas de Criação, Nutrição e Alimentação, Reprodução dos Eqüinos, Criação e Manejo de Potros, Jumentos e Muarens, Melhoramento dos Eqüinos, Doenças e Afecções que atacam os eqüinos.

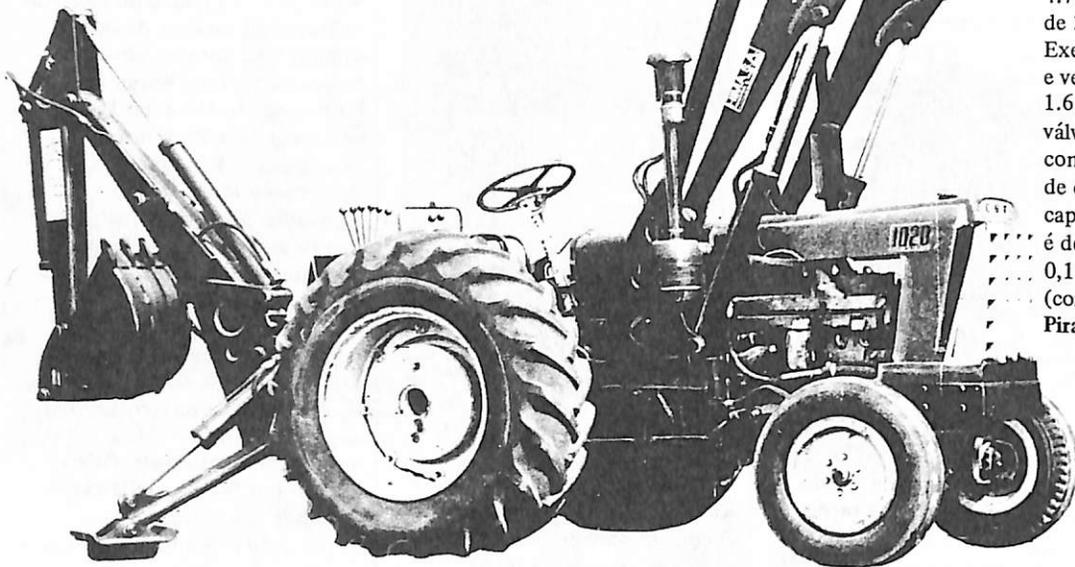


LIVRARIA NOBEL S.A.
 Rua Maria Antônia, 108
 São Paulo, SP

NOVIDADES NO MERCADO

RETROESCAVADEIRA HIMA

A retroescavadeira produzida pela Hima S/A Indústria e Comércio, que apresenta um peso médio de 1.200 kg e pode ser acoplada a

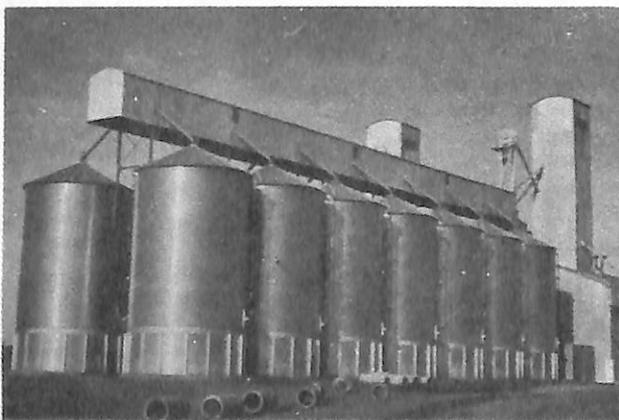


vários tratores, tem um alcance frontal de 4.700 mm. e uma profundidade de escavação de 3.500 mm. Seu ângulo de giro é de 180°. Exerce uma pressão de trabalho de 130 kg/cm², e vem equipada com bomba de palheta 58 L a 1.600 rpm, válvula de comando com 6 estágios, válvula de alívio incorporada, e válvula de contrabalanço para a flecha, lança e giro, além de dois estabilizadores tipo Patola. A capacidade da caçamba para a retroescavadeira é de: Standard - 0,093 m³ (coroadada); Média - 0,140 m³ (coroadada); Grande - 0,180 m³ (coroadada). Av. Dona Francisca, 614/646, Piracicaba, SP.

HIDRO-SONDA PARA PERFURAÇÃO DE POÇOS

Um novo sistema de perfuração para sondagem do solo e poços de água foi lançado no mercado pela Allinox Indústria e Comércio Ltda. O equipamento "Hidro-Sonda" possibilita a perfuração de poços de 4.1/2" de diâmetro até 60 metros de profundidade, podendo ser manejado por apenas duas pessoas. A perfuratriz é acionada por motor a gasolina de 3 HP. Para a perfuração de rocha dura é fornecida uma broca com coroa de diamante. Uma bomba de alta pressão faz circular a água que entra pela haste oca e sai pelo furo junto com a lama e a pedra cortada. Rua Sergipe, 475, Cjs. 602/04/05/11, São Paulo, SP.

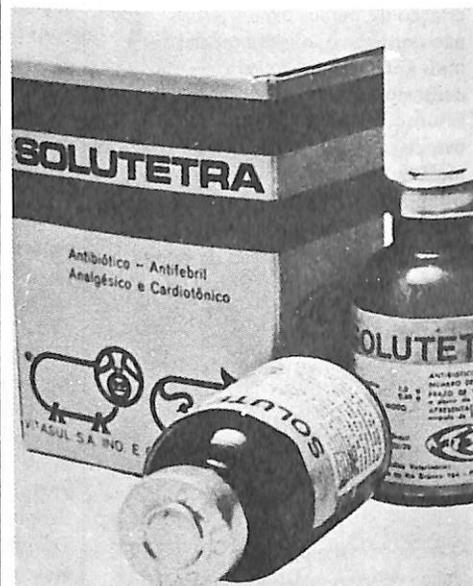
SILOS FNS



A FNS está produzindo diferentes modelos de silos para armazenagem de grãos, construídos em chapa galvanizada, de fundo cônico aéreo ou subterrâneo. Desta linha de fabricação, fazem parte silos de pequena capacidade para aplicações múltiplas, alimentos balanceados, desde 3,2 até 33 t; silos para sítios e fazendas, desde 45 até 240 t; silos de grande capacidade para conjuntos de armazenagem de cereais de 240 até 2.000 t. Fábrica Nacional de Silos S.A. - Av. Frederico Mentz, 892, Porto Alegre, RS.

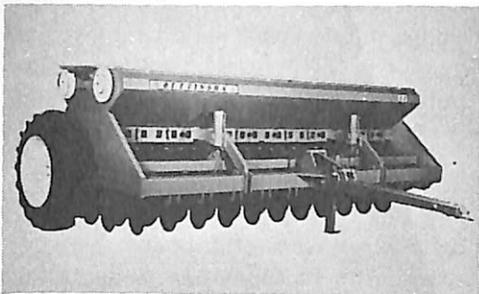


SOLUTETRA



O Solutetra, um produto da Vitasul, é indicado para bovinos, eqüinos, suínos, ovinos e pequenos animais, para tratamento de várias doenças causadas por microorganismos gram-positivos e gram-negativos sensíveis à tetraciclina, estafilococcus, stropococcus, pneumococcus, escherichia-coli, pasteurelas, hemophilus, clostridium, etc. O medicamento é antibiótico, analgésico-antifebril e cardiotônico. Pode-se aplicar, se necessário, até 3 injeções intra-musculares, com intervalos de 12 horas uma da outra sem nenhum inconveniente. A dosagem é conforme o peso vivo, ou seja, animais com até 20 kg - 2 cc; 20 a 40 kg - 4 cc; 40 a 100 kg - 6 cc; 100 a 200 kg ou mais - 20 cc. Visconde do Rio Branco, 794, Porto Alegre, RS.

MÁQUINAS PARA SEMEAR E PLANTAR



Uma série de novos modelos de máquinas semeadoras rebocadas por trator, foi lançada no mercado por uma empresa britânica.

As máquinas podem ser empregadas para fazer a semeadura pelo método direto ou por métodos convencionais. Entre as inovações técnicas destaca-se um dispositivo visível para medição das sementes que se distingue por sua precisão e é considerado o mais avançado no seu gênero.

A máquina é produzida em dois modelos: o "Bettinson DD", destinado à plantação direta, e o "Bettinson TC", destinado à plantação por processos convencionais. Cada modelo, no entanto, pode ser adquirido apenas como máquina semeadora ou como máquina mista de semear e adubar. Além disso, graças a um jogo de acessórios, é possível transformar a máquina de plantação direta em máquina de plantação convencional. Os dois modelos estão equipados com o mecanismo "Visiflow", que permite regular o número de sementes lançados à terra. As principais vantagens deste sistema são o rigor da contagem das sementes, a simplicidade de funcionamento e o fato de não danificar as sementes. Maiores informações podem ser obtidas junto ao Consulado Geral Britânico, Av. Paulista, 1938, 17º andar, São Paulo, SP.

SEMI-REBOQUE RANDON

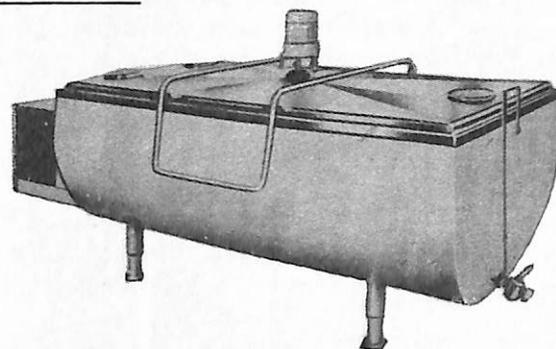


O modelo SRT-3-23.000 IISL, do semi-reboque tanque inox isotérmico, fabricado pela Randon S.A. tem capacidade para um volume de 23.000 l, e vem equipado com eixos passantes, dimensionados em função da carga máxima e dos esforços solicitantes; freios a ar comprimido, de 8" para caminhões pesados, 7" para caminhões médios e de 5 1/2" para

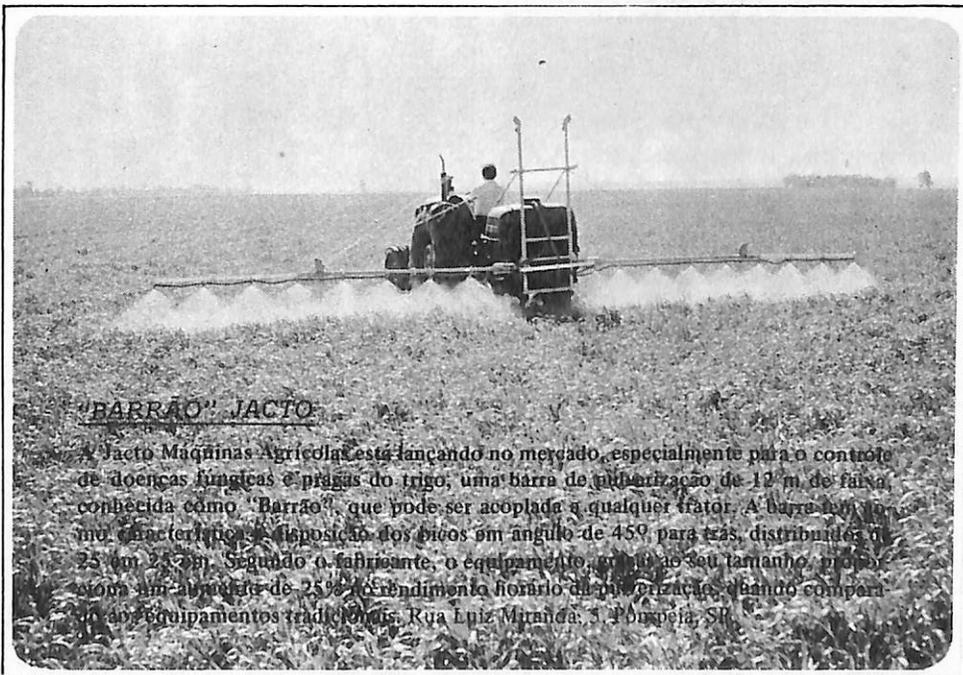
caminhões leves; e aparelho de levantamento por sistema hidráulico. Os acessórios são escada traseira, passadiço antiderrapante em alumínio, suporte para placa, tripé de apoio do aparelho de levantamento, etc. Como opção, o revestimento externo pode ser em aço inox ou alumínio. Rua Atílio Andreazza, 3.500, Cx. Postal 175, Caxias do Sul, RS.

TANQUES LEITEFRIO

A APV do Brasil S.A. - Indústria e Comércio está produzindo, sob a marca "Leitefrio", tanques de resfriamento e armazenagem de leite em pequenas quantidades (370 a 1.500 litros), para uso dos produtores. O equipamento possui uma unidade selada de refrigeração acoplada ao próprio tanque, e que é ligada simplesmente a uma tomada de força de 220 V., 60 Hz, como um refrigerador doméstico. É apresentado em cinco modelos, sendo três de formato cilíndrico-vertical, para 370, 560 e 750 litros, e dois em formato

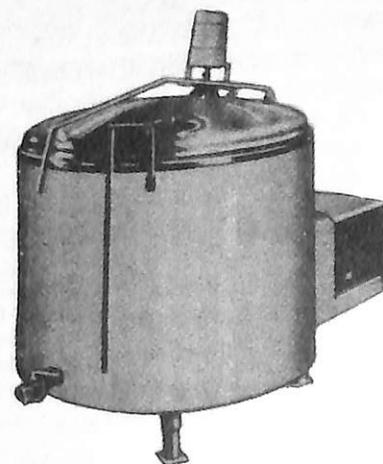


horizontal, com fundo abaulado e capacidades para 1.100 a 1.500 l. Conforme o modelo, o Leitefrio permite o aproveitamento do leite das duas ordenhas diárias, e a coleta diária ou em dias alternados. Av. Alberto Bins, 325, 4º andar, s/42.43, Porto Alegre, RS.



"BARRÃO" JACTO

A Jacto Máquinas Agrícola está lançando no mercado, especialmente para o controle de doenças fúngicas e pragas do trigo, uma barra de pulverização de 12 m de fôrma, conhecida como "Barrão", que pode ser acoplada a qualquer trator. A barra tem como característica a disposição dos bicos em ângulo de 45º para trás, distribuídos a 25 cm de 25 cm. Segundo o fabricante, o equipamento, devido ao seu tamanho, proporciona um aumento de 25% no rendimento horário das pulverizações, quando comparado aos equipamentos tradicionais. Rua Luiz Miranda, 5, Pompeia, SP.



Binômio trigo-soja vai causar muita polêmica

O que estaria influenciando mais na produção de trigo nacional: o preço, a pesquisa ou os incentivos governamentais?

Ⓢ — Para estimular o produtor temos que oferecer atrativos, representados por uma lucratividade na atividade empresarial. O estímulo mais eficaz em qualquer atividade agrícola, sem qualquer dúvida é o preço final. No Brasil, por diversas dificuldades em termos de programas de contenção inflacionária, muitas vezes são utilizados outros recursos como o crédito subsidiado e outras vantagens, que chamaríamos e classificaríamos como estímulos indiretos à produção. Mas acredito que esses estímulos podem ser usados até certo ponto e durante um certo tempo. Mas não podem ser utilizados de forma permanente, porque o único estímulo que eu chamaria e classificaria de "características permanentes" é o do preço, é o da lucratividade para o setor, que é uma atividade empresarial como tem que ser a atividade agrícola. De forma que excluir esse aspecto de estímulo de preço de qualquer atividade econômica é impossível.

Quanto a questão da pesquisa é evidente que a pesquisa é básica. O problema da produção de trigo no Brasil não terá solução a não ser através da pesquisa. Não se pode esperar que por um milagre ou um decreto se venha a resolver o problema da tecnologia do trigo. Ele tem que ser determinado através de pesquisa que depois precisa ser adequadamente transferida para a produção e isso se constitui num outro problema extremamente importante. Assim, na minha opinião, acho que não se pode dizer que exista um percentual de importância ou do preço ou da pesquisa.



Professor Luiz Fernando Cirne Lima,
Zootecnista,
Ex-Ministro da Agricultura e
ex-presidente da Farsul

O que está sendo feito no Brasil a respeito de pesquisa de trigo está certo e se existe alguma coisa a se fazer é mais pesquisa para determinar uma tecnologia absolutamente indispensável ao que eu chamaria de "objetivo permanente nacional".

A política de preços oficiais está certa na sua opinião?

Ⓢ — Nos últimos anos estou um pouco desvinculado do aspecto econômico da tricultura para saber até que ponto esses preços foram ou são estimulantes. Mas acredito que o fundamental seria que fosse dado ao produtor um preço estimulante.

Os investimentos que estão sendo feitos para a pesquisa do trigo são suficientes para a determinação de uma tecnologia nacional ou maiores investimentos seriam necessários nesse campo?

Ⓢ — Pelo menos no tempo em que eu tive responsabilidades públicas não foi propriamente uma carência de recursos para investimentos que emperrou qualquer programa, pois os recursos estavam disponíveis. Creio que são necessários também técnicos para utilizar esses recursos. Acredito que a grande realização da Embrapa até agora foi esse treinamento de pessoal jovem que mandou mais de 1.000 técnicos brasileiros recém-formados, para se especializarem

em pesquisa agrícola em diferentes partes do mundo. Parte deles ao voltarem irão trabalhar em trigo ou em outras culturas. E, esses técnicos é que são a contribuição em termos de se determinar a tecnologia para o trigo.

Existem setores contrários aos investimentos nacionais na produção de trigo. Qual sua opinião a respeito?

Ⓢ — Existem determinados setores da vida econômica do País que são de opinião de que o Brasil em vez de investir em pesquisa e até mesmo em preços estimulantes para o trigo, deveria importar esse cereal o que talvez viesse a sair mais barato, em função também de interesses de que comprando de alguns países estariam abrindo o mercado para a venda de produtos brasileiros, fazendo operações bilaterais.

Esses setores são economicamente fortes e influentes?

Ⓢ — As forças econômicas do País são fortes e até mesmo aquelas que não são fortes são atuantes em termos de defesa de seus interesses.

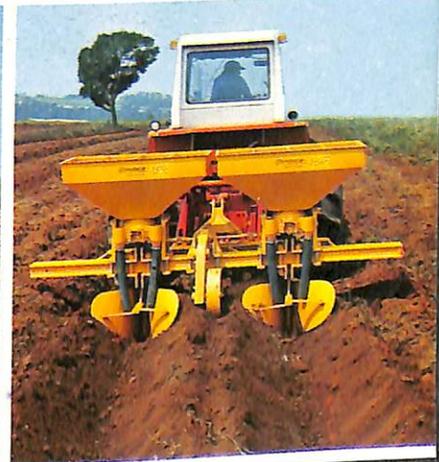
Alguns setores afirmam que os investimentos que estão sendo feitos para a pesquisa do trigo poderiam ser carreados para outros fatores.

Ⓢ — O Brasil é um País de 110 milhões de habitantes e não pode viver exclusivamente, para atender as suas necessidades, da importação de trigo. O Brasil não pode ficar numa dependência para atender as necessidades básicas de alimentação em crescente consumo. Em 1967 consumíamos 2 milhões e 600 mil toneladas; 6 milhões em 1976. E esse consumo tende a crescer.

Alguns técnicos estão afirmando que o cultivo da soja está prejudicando o cultivo do trigo, quando plantado na mesma terra.

Ⓢ — O problema é a alteração da estrutura física do solo pela rotação trigo-soja. Acredito que haja problema para o sistema radicular do trigo e esse é um problema que a pesquisa está determinando. O binômio soja-trigo ainda vai causar muita polêmica em termos de alteração do solo. Por enquanto não temos dados precisos sobre o assunto.

A Civemasa é a única indústria brasileira a fabricar implementos agrícolas para o trator de pneus 4x4. Mais uma vez ela sai na frente.



Sempre que a agricultura brasileira resolve dar um passo na busca de uma melhor tecnologia, a Civemasa está na frente de combate.

Criando implementos agrícolas adequados ao nosso solo e compatíveis com os tratores da época, que busquem, além de alta rentabilidade, um baixo custo para o produtor no preparo do solo.

E não foi diferente com a chegada do trator de pneus 4 x 4 no Brasil.

Não há nenhuma dúvida de

que esse é o trator mais moderno do mundo.

Mas isso não significaria nada para a agricultura brasileira, se não houvesse para ele uma linha de implementos toda especial.

Era um desafio para a indústria brasileira.

E a resposta a ele foi dada pela tecnologia Civemasa. Mais uma vez. Em primeiro lugar.

Usando know-how próprio, desenvolvido ao longo de 8 anos ao lado do produtor, a Civemasa criou, após intensa pesquisa, uma

linha de implementos agrícolas robustos, adequados ao solo brasileiro.

Essa linha é constituída de subsoladores, grades leves e pesadas, aradoras, sulcadores, adubadores e cultivadores.

Enfim, é um sistema completo de trabalho para preparo do solo, que possibilitará ao produtor uma alta rentabilidade, com baixo custo.

Como você vê, a Civemasa não só foi a primeira a lançar os implementos para o trator de pneus 4 x 4, como também é a única.



ARARAS - SP - BRASIL



Valmet. A marca do rendimento.

Para saber qual o mais rentável trator brasileiro, basta trabalhar um hectare.

Essa é uma prova a que o Valmet se submete com prazer.

Para isso ele está preparado, e muito bem preparado: câmbio sincronizado, hidráulico automático, freios blindados, bloqueio do diferencial e perfeita relação peso/potência.

São as características do Valmet, um trator de responsabilidade, que não falta ao serviço, economiza combustível e aceita qualquer tarefa.

Seja qual for o tipo ou a condição do solo, seu rendimento aparece.

Hectare por hectare, você sente a diferença.

Comprove o rendimento Valmet, o rendimento que vale por dois.

VALMET

A marca do rendimento