

a granja

Fevereiro/85 - Nº 445 - Cr\$ 4.000

Farm Progress Show

40 ANOS
REVISTA
a granja



**Pequena propriedade: confinamento
Mais arroz na lavoura: controle da água
Conservação do solo: plantio direto** !

Conheça a nova linha de tratores Engesa 85

Você vai mudar seu conceito de produtividade.



MATRIZ
Av. Nações Unidas, 21.689
CEP 04795 São Paulo SP
Tel.: (011) 521-6677
Caixa Postal: 12705
End. Telegráfico: ENGESA
Telex: 01122985 ENES BR

**DEPARTAMENTO REGIONAL
SUDESTE**
Av. Independência, 859
CEP 14100 Ribeirão Preto SP
Tel.: (016) 636-5333

DEPARTAMENTO REGIONAL SUL
Rua Padre Chagas, 69
CEP 90000 Porto Alegre RS
Tel.: (0512) 22-0200

**DEPARTAMENTO REGIONAL
CENTRO-OESTE**
Rua 15 de Novembro, 1351
CEP 79100 Campo Grande MS
Tel.: (067) 382-6346

Rede de Distribuidores Engesa

REGIÃO SUL - Rio Grande do Sul: COMERCIAL REPRESENTAÇÕES ITAQUI LTDA. - Itaquí - Fone: (055) 433.1126 - DOMINGOS CASARIN & CIA LTDA. - Pelotas - Fone: (0532) 23.0488 - GUARAE - APARELHOS E EQUIPAMENTOS LTDA. - Passo Fundo - Fone: (054) 312.1656 - MOTOPEL - MOTOR PEÇAS PELOTAS S/A - Porto Alegre - Fone: (0512) 42.2344 - SUPER TRATORES MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA. - Santa Maria - Fone: (055) 221.4190 - Paraná: AGRICOLA DALL'OGGIO IMP. E EXP. LTDA. - Cascavel - Fone: (0452) 23.2825 - PISMEL TRATORES LTDA. - Maringá - Fone: (0442) 22.8882 - REGIÃO SUDESTE - São Paulo: CIRASA COM. E IND. RIO PRETENSE DE AUTOMÓVEIS S/A - São José do Rio Preto - Fone: (0172) 33.2177 - MECÂNICA RICCI LTDA. - Presidente Prudente - Fone: (0182) 33.5744 - RIBEIRÃO DIESEL S/A VEÍCULOS - Ribeirão Preto - Fone: (016) 624.1515 - TRACTO MOTOR EQUIP. PEÇAS E SERV. S/A - São Paulo - Fone: (011) 948.1033 - Rio de Janeiro: MONTESA MONTAGENS ENGENHARIA S/A - Rio de Janeiro - Fone: (021) 221.5222 - Minas Gerais: ABC - GARINCO GARCIA S/A - IND. E COMÉRCIO Uberlândia - Fone: (034) 235.1333 - BAMAIO S/A - Contagem - Fone: (031) 333.7000 - REGIÃO CENTRO-OESTE - Mato Grosso do Sul: MONZA TRATORES LTDA. - Campo Grande - Fone: (067) 382.6596/624.8202 - Mato Grosso: AGROVERDI S/A MÁQUINAS AGRÍCOLAS - Cuiabá - Fone: (065) 321.5133/321.5326 - Goiás: CARPAL TRATORES S/A - Goiânia - Fone: (062) 249.0506 - REGIÃO NORDESTE - Alagoas: CYCOSA TRATORES E MÁQUINAS LTDA. - Maceió - Fone: (081) 241.4638 - Bahia: DISVEBA - DISTR. DE VEÍCULOS DA BAHIA LTDA. - Barreiras - Fone: (073) 811.1082

A cartoon illustration of a piggy bank character with a face, arms, and legs. The character is depicted in a dynamic, running pose, leaning forward with its right arm raised and its left hand holding a coin. It is wearing a white t-shirt with the text 'A Granja' printed in red. The background is a simple, light-colored surface with some motion lines suggesting speed.

Com

a granja

você ganha e economiza sempre!

Oferta válida até 15.03.85

12 meses

24 meses

36 meses

Cr\$ 25.000

Cr\$ 45.000

Cr\$ 60.000

Preço a partir de 16.03.85

12 meses

24 meses

36 meses

Cr\$ 50.000

Cr\$	30.000
G\$	90.000

Cr\$ 120.000



Av. Getúlio Vargas, 1558

Caixa Postal 2890

90000 - Porto Alegre - RS

**Promoção válida
até 15/03/85**

Preencha o cupom e coloque hoje mesmo no correio sem selar.

Desejo assinar a Revista A Granja por:

Estou fazendo o pagamento por:

() 12 meses — Cr\$ 25.000

() Cheque

() 24 meses — Cr\$ 45.000

() Ordem de pagamento

() 36 meses — Cr\$ 60.000

() Vale postal

[illegible]

**ISR 49-369/82
UP SIQ. CAMPOS
DR/RS**

CARTÃO-RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar este cartão

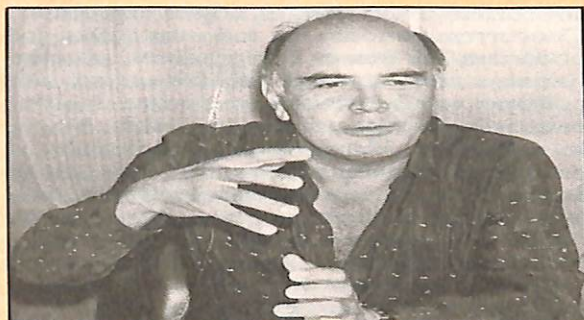
O selo será pago por
EDITORA CENTAURUS LTDA.
DEPTO. CIRCULAÇÃO
Av. Getúlio Vargas, 1558
Cx. Postal 2890
Porto Alegre - RS

90000

Tradição no arroz

Érico Ribeiro dirige oito empresas e produz 130 mil toneladas de arroz

Érico Ribeiro, 48 anos, é o maior plantador individual de arroz do País, com área cultivada de 22 mil hectares de lavouras em quatro municípios gaúchos e no Mato Grosso. Afora a atividade agropecuária, à qual se acrescenta o cultivo da soja em expansão e a criação de gado bovino, ele dirige oito empresas, sete do grupo familiar e a Cooperativa Arrozeira Extremo Sul Ltda. É casado, tem três filhos e formou-se em Engenharia Civil em 1959, mas nunca trabalhou como engenheiro, mesmo porque "sempre fui arrozeiro, já nasci numa lavoura de arroz". Em números, ele emprega três mil pessoas, possui dois aviões executivos, 800 tratores e colheitadeiras e uma centena de motores de irriga-



Ribeiro: gaúchos gritam e paulistas levam

res de arroz e mil bovinos, e agora desenvolve projeto de abate-douro de suínos e aves, que deverá operar em 86 e estar concluído em 87.

Suas empresas vão desde o Frigorífico Extremo Sul, que abate 12 mil toneladas por ano de bovinos e ovinos e exporta 30 por cento da produção para o Mercado Comum Europeu e eventualmente países árabes, até a Indústria de Embalagens Pelicano Ltda., de embalagens plásticas. Também distribui as máquinas Massey Ferguson no Sul do Rio Grande e possui duas lojas: a Cirep, de ferramentas, e as Casas Modernas, de eletrodomésticos. Há três anos, começou a investir no Vale do Araguaia, com mil hecta-

A Granja — Quanto pretende colher de arroz este ano? Será mantida a liderança?

Ribeiro — Acredito que sim, porque nós este ano deveremos produzir de dois milhões e 400 a dois milhões e 500 mil sacos, 125 a 130 mil toneladas. E o arroz está muito bonito, apesar de termos reduzido um pouco a área devido a problemas de comercialização registrados no ano passado. Nós entendemos que se deveria diminuir um pouco a área, como de resto entendeu grande parte não só do Rio Grande do Sul, mas de todo o Brasil. A redução prevista era de 10 por cento, mas na hora 'H' não se diminui tanto. Acredito que de uma maneira geral o agricultor é um apaixonado pelo que faz. Todo mundo pode ser um apaixonado pelo que faz, mas nós, quando chega a hora do plantio, que a gente sente o cheiro da terra, o perfume da terra em movimento ao ser trabalhada pelos arados e pelas grades, dificilmente a gente não aumenta um pouquinho, dificilmente não reaproveita uma área que não ia aproveitar.

A Granja — Costuma acompanhar pessoalmente os trabalhos de preparo da terra e plantio?

Ribeiro — Acompanho sempre que posso, é claro. E nossa idéia inicial era diminuir de 10 a 15 por cento a área, mas na hora do plantio ocorreu o que eu disse: bota mais um pedacinho aqui, outro pedacinho ali e mais uma arezinha do vizinho, no fim ficou uma redução de menos de dez por cento da área.

A Granja — E a produtividade?

Ribeiro — A produtividade será bem superior a do ano passado, em torno de dez por

cento a mais. Por isso, talvez, até nós vamos produzir um pouco mais do que no ano passado. Mas é a tal coisa: como o arroz plantado no mês de outubro está recém-espigando, recém-floreando, então é muito cedo ainda para uma previsão mais exata.

A Granja — Mas, a lavoura de arroz dificilmente deixa de dar aquilo que mais ou menos se espera dela. Ela é fiel, não é?

Ribeiro — É fiel, realmente é muito fiel. Inclusive, meu pai sempre usou uma figura para explicar como se deve agir em relação a uma lavoura de arroz nesta questão da fidelidade. Ele comparava a lavoura de arroz a uma mulher. Se você tem a sua mulher fiel a você, você gosta da sua mulher e você vai procurar dar tudo o que ela precisa. Inclusive para conservar a mulher e, se por acaso tal não ocorre, então tem que abandonar. A lavoura de arroz — dizia ele — é a mesma coisa que uma mulher: se ela é fiel, você tem que dar tudo para ela.

A Granja — Seu pai tinha lavoura em Santa Vitória do Palmar?

Ribeiro — Não. Em Jaguarão. Em Santa Vitória depois, junto comigo. Eu me formei em 1959 aqui em Porto Alegre na Escola de Engenharia e fui trabalhar com ele em 60, em Jaguarão. Daí, como os espaços estavam mais ou menos cheios, ocupados, na empresa dele, eu o convidei para nós fazermos uma empresa nova, um negócio novo em Santa Vitória, e aí fui para lá; fomos sócios até pouco tempo atrás, pois ele faleceu em 1981.

A Granja — E seu pai?

Ribeiro — Quando eu fui trabalhar, ele, o velho Lauro, se não era o maior, era dos maiores lavoureiros de arroz do Rio Grande do Sul.

A Granja — As empresas em Santa Vitória eram campos arrendados?

Ribeiro — Campos arrendados, mas depois fomos comprando. De 1960 para cá, fomos comprando mais terras e fomos fundando outras empresas, sempre aumentando a área. Hoje temos nove mil quadras, entre 15 e 17 mil hectares de arroz em Santa Vitória do Palmar.

A Granja — As novas gerações de filhos de criadores e agricultores estão voltando para casa, inclusive para trabalhar junto com os pais. Como vê esta reversão, já que até agora muitos filhos de agropecuaristas faziam cursos superiores nem sempre ligados à atividade e, muitas vezes, permaneciam na cidade?

Ribeiro — Eu tenho declarado seguidamente que nós estamos recém-iniciando o desenvolvimento agrícola do Rio Grande do Sul. O ciclo da soja foi o início deste desenvolvimento, e nós temos ainda muito que conseguir, muito que conquistar. Nós temos no Rio Grande, teoricamente, 25 milhões de hectares agricultáveis, dos quais nós estamos trabalhando apenas uns sete ou oito milhões. Logo, estamos ainda com menos de uma terça parte de área agrícola ocupada. Existe espaço, e entendo que os filhos que vão para a cidade, tirar Agronomia e Veterinária, evoluirão para a produção agrícola. Creio nesta moçada que terá a responsabilidade de de-

envolver o nosso Estado numa integração lavoura-pecuária. Só para citar alguns números: nós produzimos hoje uma bovinocultura de boa produtividade, em torno de 100 quilos de boi por hectare por ano, ou seja, 160 mil cruzeiros. Um hectare de soja em seis meses — e nos outros seis ainda pode ser explorado pela pecuária — produz de dois a dois e meio milhões de quilos por hectare, e a lavoura de arroz pode atingir quatro milhões a quatro milhões e meio de quilos por hectare ao ano e também em seis meses. O resto do período vai ser explorado pela pecuária. Então, nós temos forçosamente que evoluir para a agricultura e aí está a grande responsabilidade desta geração nova, que eu acredito que já está mudando, pois os jovens estão com uma mentalidade mais progressista, mais moderna.

Produzir bastante e alimentar, isto é o importante

A Granja — *Há poucos dias, participando de um encontro no Paraná, comentávamos lá a perda de liderança do Rio Grande do Sul em vários produtos. Em trigo e soja, foi superado pelo Paraná, suínos por Santa Catarina. Acredita que o Estado pode recuperar a hegemonia nestes produtos e voltar a ser o "celeiro do País"?*

Ribeiro — Acho que recuperar esta hegemonia é difícil, porque realmente o Rio Grande é um apêndice do Brasil. Se você olhar o mapa do País e ver as dimensões do Brasil, com oito milhões e meio de quilômetros quadrados e nós com 280 mil quilômetros quadrados, ou seja, temos aí três por cento da área nacional, acho que não podemos jamais recuperar aquela condição. Pecuária, por exemplo. Nós temos o Mato Grosso, que são 90 milhões de hectares que foram feitos para serem explorados com pecuária. Tem ainda o Mato Grosso do Sul, cuja área parece ser semelhante a nossa e com terras apropriadíssimas, o clima apropriado para pecuária. Então, dificilmente vamos poder competir com eles lá. Não acho importante esta hegemonia, o que acho importante é que possamos produzir bastante, que dê para a nossa população se desenvolver. Isto é que é importante. Na lavoura de arroz, por exemplo, nós temos entre cinco a seis mil dólares de renda bruta *per capita*, e isso é uma média quase três vezes ou até mais do que três vezes a renda nacional. Então, veja você que nós temos um campo enorme para nos desenvolvermos e crescermos no campo. Produção de suínos, já que foi citada: estive há poucos dias na Holanda, e lá se produz 50 mil suínos por dia. Um paizinho, que é do tamanho da Zona Sul do nosso Estado, 33.500 quilômetros quadrados, tem 14 milhões de habitantes, e os holandeses vivem muito bem, têm ótimo padrão de vida.

A Granja — *O que no seu entender estaria*

faltando para se aumentar nossos índices de desfrute e produtividade?

Ribeiro — Com este programa do Sindicato da Carne, da indústria da carne, que sou presidente, nós temos tomado contato com a política do Mercado Comum Europeu com relação aos produtos agrícolas, e a gente sente que o MCE está criando uma série de entraves ao nosso desenvolvimento na Europa. Nós estamos produzindo o boi por uma quinta parte do valor que eles produzem e, no entanto, eles vendem caro lá dentro e aqui fora concorrem bruto com os nossos excedentes. Concorrem conosco em todos os países que poderiam ser nossos compradores, no caso os países árabes, países da África, e nós não podemos vender mais carne porque os europeus estão lá com o preço subsidiado. No caso do açúcar, idem. Estão prejudicando os países tradicionalmente produtores de açúcar do mundo todo, porque eles resolveram produzir açúcar a qualquer preço. No caso dos suínos, nós estamos estudando um projeto para Pelotas/RS, na Zona Sul do Estado, onde se aproveitaria de dez a 12 mil propriedades que existem nos municípios de Pelotas, Canguçu e São Lourenço para o mercado brasileiro, e eventualmente um mercado aqui do Cone Sul da América Latina. Quem sabe também a África, pois a Europa seria um problema com a série de entraves que eles têm. Não sei se conseguiríamos atingi-los com as nossas exportações, pois, embora o preço fosse compensador, os impostos lá são altíssimos.

A Granja — *Acredita que o novo governo deveria melhorar o poder aquisitivo das populações urbanas, a fim de promover uma retomada do mercado interno de alimentos?*

Ribeiro — Pois uma das coisas que temos discutido muito na FIERGS (Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul) é o problema da suplementação alimentar. Um programa para suplementar a alimentação de uma grande parcela do nosso povo, que pelo consenso seria basicamente o pessoal de idade escolar para baixo. Só isso aí daria em torno de 50 milhões de pessoas, se privilegiássemos também os idosos e os inválidos. Este programa, em termos globais, custaria em torno de três bilhões de dólares por ano. Mas tenho minhas dúvidas se se conseguiria fazer este programa funcionar. Entendo que deveria ser um programa descentralizado, onde em cada município se envolvesse o clube de serviço, o juiz, e comunidade como um todo. Mesmo as associações de pais e mestres dos colégios. Deveria ser um programa assim: os recursos viriam do Governo Central para os estados e municípios executarem através de um projeto geral.

A Granja — *Então, basicamente, defende a descentralização?*

Ribeiro — Num programa desses sim, porque se nós colocarmos o Governo Federal a fazer isso, dar comida lá no Acre, na Amazônia e no Chui, nós vamos encontrar sérios problemas, e não tem a menor sombra de dúvida que vai ser um outro INPS ou um outro Ministério da Previdência Social para criar problemas. Eu acredito que uma das grandes

vantagens deste programa seria justamente este de também financiar e aumentar a produção nacional de alimentos. Aumentando o consumo, nós deveremos ter uma produção maior e isso seria uma razão muito forte para, desenvolvendo um programa desta natureza, promover o desenvolvimento agrícola do País.

A Granja — *Recentemente, os criadores gaúchos ficaram frustrados pela negativa do Governo em fornecer recursos para estocagem de entressafra. Não teriam vindo recursos antes, desviados para outros setores que não o da aquisição de estoques?*

Ribeiro — Não. Não foi. Para início de conversa, no ano passado a indústria frigorífica não teve recursos suficientes. As cooperativas ainda conseguiram lá um pouquinho do Banco do Brasil, mas muito pouco também.

A Granja — *E as fraudes? Não seriam causa do descaso do Governo Federal?*

Ribeiro — No Rio Grande do Sul não existe este problema. Sempre se falou muito em fraude, mas quando ocorre é um caso isolado, que não chega a ser expressivo. A verdade é que não vieram recursos no ano passado. Quando vinham recursos através de AGFs, os fiscais do Banco do Brasil estavam semanalmente visitando o produtor ou a indústria. Exatamente para evitar qualquer tipo de desvio.

Governo deixou o produtor entregue à própria sorte

A Granja — *Mas, no centro do País, os produtores gaúchos são vistos como "chorrões", que vivem sempre reivindicando junto ao Governo Federal, diversamente dos paulistas, por exemplo, não é?*

Ribeiro — Há uma diferença fundamental, porque os paulistas exigem muito mais do Governo do que nós. Há esta diferença. É que nós gritamos aqui, mas na realidade é só o estouro, pois quem leva o dinheiro são eles. Em termos de empresa é a mesma coisa. Acontece que nós, produtores, sempre usamos aqui as verbas que sempre eram dadas para o agricultor. Ia no Banco do Brasil e dizia quantas quadras de arroz pretendia plantar. Tenho tradição, sou lavoureiro de tantos anos, tenho máquinas para dar em garantia, tenho mais terras, tenho terras arrendadas e tenho carta de anuência do proprietário para garantir que está realmente arrendada. Então, não é um mal o financiamento agrícola, só que não existe mais, e é isso que nós queremos, que nos financiem a produção, que ponham recursos à disposição dos produtores para que o Governo compre a produção. Garanta o preço mínimo e compre a produção. Tanto o EGF quanto a AGF eram mecanismos normais, tradicionais, que nós precisamos utilizar. Mas, agora, destroçaram tudo, não tem mais financiamento, e este ano o

Governo deixou o produtor à própria sorte. Para plantar soja, foi uma dificuldade incrível. Então, era preciso financiamento. Eu já não falo em preço subsidiado, como antes, com juros compatíveis, juros como pagam os produtores de qualquer outra parte do mundo. O produtor americano paga lá cinco ou seis ou até oito por cento.

Trabalhador deve receber de volta o que lhe tiraram

A Granja — Há uma queixa generalizada contra os juros elevados.

Ribeiro — Sou favorável a juros reais, só que tem que ser juros compatíveis, como na agricultura em todos os países do mundo. Juros de no máximo oito por cento além da inflação. Vejamos: se a pecuária produz 15, 18, 20 por cento bruto, o desfrute no Rio Grande não chega a isso, é em torno de 15 por cento, como é que vou poder pagar juros de 30 por cento?

A Granja — Não seria o caso de aumentar o desfrute e a produtividade?

Ribeiro — Não é problema de baixo desfrute. O juro é que está totalmente errado. Inclusive, é minha esperança que o presidente Tancredo entre com a lei da usura, que foi aquela lei que o Getúlio entrou quando assumiu na revolução de 1930, juro máximo de lei de 12 por cento. O Governo não pagaria mais de seis, os bancos não poderiam pagar mais de oito e o produtor não poderia pagar mais de 12 por cento. Como é que vai se diminuir a inflação se se está pagando tanto pelo dinheiro? Como disse há pouco o empresário Antônio Ermírio de Moraes, o dinheiro é a matéria-prima das matérias-primas. Se estamos pagando 300 por cento ao ano sobre o dinheiro, fatalmente esta mercadoria tem que ser vendida por mais do que este nível. Isto é uma lei fundamental de Economia, só o empresário que for louco não vai fazer isso. Então, fatalmente, se não mudar os juros não se conseguirá baixar a inflação.

A Granja — Vê possibilidade de o presidente Tancredo mexer nos juros?

Ribeiro — Vejo. Acho que esta vai ser uma de suas primeiras providências. Também espero um pequeno ganho pela reposição salarial, para atingirmos os níveis que já tivemos em 1980, 81. Tem que ser devolvido ao trabalhador aquilo que se tirou na tentativa de combater a inflação, e que não combatemos.

A Granja — Os banqueiros aceitarão a baixa dos juros?

Ribeiro — O banqueiro vai ter que aceitar isso. O aplicador é que está ganhando demais. Como é que a pessoa pode ganhar 20 e tantos por cento sem fazer nada. Sabe lá o que é isso: dobrar o capital em dois e meio ou três anos? Não existe negócio no mundo que dê isso. Tem que começar a desmontar esse cassino financeiro que está aí, e o exemplo é que estourou uma banca (caso Sulbrasileiro e

Habitasul). Um cassino já estourou e outros vão estourar. Por quê? Porque o ativo deles é o passivo das empresas.

A Granja — Aprovou a indicação de Tancredo Neves pelo Colégio Eleitoral?

Ribeiro — Sou libertador. Sou antigo libertador e sou fã do Colégio Eleitoral, que mostrou que escolheu o homem mais indicado para o cargo. Se fosse em eleição direta, ele não seria o indicado, seria Ulysses Guimarães o presidente, e não tem comparação entre um e outro.

A Granja — E a questão dos defensivos, os agrotóxicos?

Ribeiro — Acho que houve exagero dos dois lados da questão, tanto daqueles que dizem que os produtos são defensivos quanto daqueles que dizem ser tóxicos. Nós mesmos, na lavoura de arroz hoje, não poderíamos prescindir de um herbicida que há pouco teve problemas em Santa Cruz do Sul e Faxinal do Soturno/RS, numa lavoura de fumo. É um produto que hoje nós usamos largamente no Rio Grande do Sul e que também é usado na lavoura americana. Estamos seguindo o exemplo dos americanos e até hoje não tivemos um produto aqui tão eficiente no combate às invasoras. Agora, falam que têm outros produtos, inclusive produtos que foram até proibidos, como os organoclorados. Mas, nós temos que conviver com os produtos químicos. Não se nega que tenha havido algum exagero, e acho também que algumas companhias produtoras talvez tenham exagerado na produção de alguns elementos, na venda destes produtos. Mas, pelo que eu conheço da lavoura de arroz, nós não podemos prescindir dos fungicidas para a brusone.

A Granja — No caso da soja, como vê o Baculovirus?

Ribeiro — Eu vejo um horizonte aí, mas não sei como é que se poderia combater biologicamente uma erva como o incho do arroz, o capim arroz. O fungo causador da periculária poderia se combater biologicamente. Inclusive, um dos fungicidas que tem por aí não é tóxico, é um antibiótico parecido com este que nós usamos.

Descentralização e educação, para conter êxodo rural

A Granja — Um produtor norte-americano nos disse que seu custo com herbicida é quatro vezes menor do que quando usa mão-de-obra. Como vê a questão da mecanização e do bóia-fria?

Ribeiro — O êxodo rural é histórico e universal. Nós ainda temos um homem no campo para dois na cidade. Já existem países no mundo onde é um homem no campo para 50 nas cidades. Nos Estados Unidos, é um para 20. Então, nós vamos ter que nos preparar para ter muito mais gente nas cidades, para absorver mais gente do campo ainda. O que é

fundamental é poder absorver este pessoal nas cidades do interior mesmo e não na capital, na metrópole.

A Granja — Também é uma questão de formação, de profissionalização?

Ribeiro — De educação e de descentralização. É preciso criar oportunidades para trabalhar no interior. Promover a instalação de indústrias. Um erro fundamental foi o 3º Pólo Petroquímico nas proximidades de Porto Alegre. Aliás, o Pólo foi duplamente errado, por causa dos dejetos industriais despejados nos afluentes, e tudo vai parar no Guaíba, acima da capital, atingindo ainda a Lagoa dos Patos, que é navegável e usada como manancial de água para irrigação. Este Pólo está promovendo a concentração numa zona já de grande concentração populacional, que é a Grande Porto Alegre. Lembro que nós fizemos uma campanha intensa na época para o Pólo ser instalado no município de Rio Grande, sem o problema da poluição de manancial de água e junto ao porto, que está quase desativado.

A Granja — Há no Rio Grande um potencial de esmagamento de grãos duas vezes maior que a capacidade de produção desses grãos. Não se chegou a isso devido aos critérios terem sido mais políticos do que técnicos ou econômicos?

Ribeiro — No estudo e na decisão destas indústrias, deveria ter havido maior participação, maior debate. Realmente, nós temos que ser mais racionais. Vejamos o caso da Borregaard, hoje Riocell: se a nossa gente tivesse errado, ainda vá lá, porque nós não sabíamos o problema da poluição que causaria uma indústria de celulose naquele ponto. Mas, os nossos parceiros importados não sabiam que seria um problema instalar uma indústria dessas perto da Capital? Então, veja você que às vezes existem outros interesses também.

A Granja — Falta uma política agrícola e uma política industrial?

Ribeiro — Falta planejamento. Nós temos um ministro do Planejamento que o que menos faz é planejar, porque ele mesmo é contra o planejamento. Falta planejamento. Um exemplo disso ocorreu em Pelotas/RS. Há 30 anos se pedia um frigorífico polivalente para conservação de frutas, para absorver as frutas da região e aumentar a safra de peixe. Como não veio nenhum recurso estatal, uma dezena de indústrias se prepararam, e Pelotas tem hoje uma grande capacidade frigorífica. Para surpresa nossa, há quatro anos chegaram as verbas para a construção do frigorífico polivalente e o Centro de Indústrias se manifestou contra. Surgiu, inclusive, a idéia de destinar os recursos para os produtores de hortigranjeiros montarem uma cooperativa. Mas, não. Setores da comunidade insistiram no frigorífico estatal e ele está lá, um investimento de oito a dez milhões de dólares, praticamente atirado às moscas. E algumas daquelas empresas particulares que exploram o frio começam a ter problemas e estão desestabilizadas. Um exemplo no qual a iniciativa privada foi derrotada pela presença do estado. □

a granja



A GRANJA - Revista mensal de circulação paga, dedicada à agropecuária, fundada em 30.12.1944. É uma publicação da Editora Centaurus Ltda. Registro no DCDP sob n.º 088.P.209/73. REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO - Av. Getúlio Vargas, 1556 e 1558, fone: 33-1822, telex: 051-2333, cx. postal 2890, CEP 90000, Porto Alegre, RS.

PRESIDÊNCIA
H. F. Hoffmann
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
Carlos M. Wallau
DIRETORIA ADMINISTRATIVA
Léo I. Stürmer
CHEFIA DA PUBLICIDADE
Ivano Casagrande
EDITORIA
Erico Valduga
CHEFIA DE REPORTAGEM
Sérgio Becker
REPORTAGEM
Márcia Mandagará
DIAGRAMAÇÃO
Luiz Antônio Pinheiro
SUPERVISÃO DE ARTE
Luiz Alberto O. da Fonseca
MONTAGEM
Ari R. Lima da Silva
COMPOSIÇÃO
Jair Marmet
Maria Helena F. da Rocha
Luís Henrique C. da Rocha
Paulo Cecconello
REVISÃO
Jomar de Freitas Martins
FOTOGRAFIA
J. M. Alvarenga
Ana Elisa Oriente (SP)
SUPERVISÃO DE CIRCULAÇÃO
Augustinho Raízel Ramos
CIRCULAÇÃO
Sinara Weber da Costa

SUCURSAL SÃO PAULO - Praça da República, 473, 10.º andar, conj. 102, fone: 220-0488, CEP 01045 - GERENTE: Stella Maris; CONTATO: Hitomi Sano; REPÓRTER: Maria Cecília Alves Teixeira - REPRESENTANTES - PARANÁ - RS Comunicação Integrada Ltda., Rua Ângelo Sampaio, 2013, fone: 223-1017, CEP 80000, Curitiba - RIO DE JANEIRO - Intermedia, Praça Tiradentes, 10 - Gr. 1901, fone: 224-7931, CEP 20060, Rio de Janeiro. DISTRIBUIÇÃO - Porto Alegre - Av. Getúlio Vargas, 1556 e 1558, fone: 33-1822, telex: 051-2333, cx. postal 2890, CEP 90000, Porto Alegre, RS - ASSINATURAS (via superfície) - No país: 1 ano, Cr\$ 25.000; 2 anos, Cr\$ 45.000; 3 anos, Cr\$ 60.000 - No Exterior: 1 ano, US\$ 60,00; 2 anos, US\$ 110,00 (porte simples) - Exemplar avulso: Cr\$ 3.500; exemplar atrasado: Cr\$ 4.000.

ÍNDICE

Seções

Caixa Postal n.º 2890	8
Flash	9
Aqui Está a Solução	10
Porteira Aberta	11
Eduardo Almeida Reis	12
Mundo da Criação	13
Remates & Exposições	14
Crônica	56
Agenda	57
Trator/Colheitadeira	58
Hortas e Pomares	60
Novidades no Mercado	64
Ponto de Vista	66



- 16 Semiconfinamento
- 20 Bicho-mineiro do café
- 24 Farm Progress Show
- 28 Plantio direto
- 40 Arroz
- 50 Pragas do feijoeiro
- 54 Doenças do feijoeiro
- 62 Avicultura



NOSSA CAPA:

Robustez, potência, agilidade, rendimento e economia. Estas são as características principais do trator agrícola Engesa 1128, projetado e fabricado no Brasil pela Engesa — Engenheiros Especializados S/A., líder do mercado de tratores agrícolas com potência acima de 200HP. Equipado com motor Cummins "Constant Power", de 240HP, e transmissão de 18 marchas à frente e quatro à ré, o modelo 1128 atua com expressivo desempenho no preparo de solo das lavouras de grãos (soja, arroz, milho, trigo) e cana-de-açúcar.

PRÓXIMA EDIÇÃO:

Armazenagem na propriedade (silos plásticos, trincheira e aéreo), na cooperativa e na rede oficial do País; e a raça Jersey, sua história, perspectivas, mercado, manejo e nutrição.

Maçã protegida

Finalmente, depois de muitas declarações em Brasília e Buenos Aires, os produtores brasileiros de maçã e alho já possuem uma informação básica para a comercialização de suas safras: os limites da importação.

De janeiro a março, a maçã importada terá uma sobretaxa de 32 por cento; entre abril e agosto poderão entrar até 280 mil caixas de 20 quilos; e de setembro a dezembro a importação será livre. Quanto ao alho, de 1º de março a 15 de julho a importação será livre; e de 16 de julho a fevereiro, sobretaxa de 32 por cento, com limite de importação até seis mil toneladas.

Herança explosiva

Dos Cr\$ 3,5 trilhões necessários, nem dez por cento foram aplicados pelo governo Figueiredo na comercialização da safra nacional. Isto equivale a uma bomba de efeito retardado que o governo Tancredo Neves terá de desativar: ou seja, descobrir o dinheiro mesmo que a descoberta descontente o Fundo Monetário Internacional. Afinal, compromissos com os credores não podem continuar estrangulando a produção primária do País no momento em que mais precisamos dela. Em consequência, os produtores estão vendendo o que produziram por preços abaixo dos mínimos estabelecidos para poder pagar os custos das lavouras. Contudo, não é de hoje que a agropecuária é filha ilegítima da economia do Brasil. Veja-se, em números reais, os valores destinados em 1977 apenas para a agricultura: Cr\$ 10,54 trilhões para custeio, Cr\$ 9,27 trilhões para investimento e Cr\$ 3,77 trilhões para comercialização. Compare-se com 1983: Cr\$ 5,02 trilhões para custeio, Cr\$ 816 bilhões para investimento e Cr\$ 697 bilhões para comercialização.

É muito pouco provável que a indústria ou o comércio apresentem congelamento semelhante. Enquanto isto, os especuladores estão com expectativa de grandes lucros, maiores na medida do tempo que o novo governo demorar para mostrar com fatos a prioridade apreçada.

Novo ministro

Até o fechamento desta edição, o senador gaúcho Pedro Simon integrava todas as listas de candidatos a ministério do novo governo. Sem reviravoltas, ele é o

próximo ministro da Agricultura, indicado para o cargo pelo deputado Ulysses Guimarães e pelo PMDB dos estados do Sul. A tarefa não é fácil: alimentar os brasileiros e garantir excedentes para exportação. Mas nada disto acontecerá se a agropecuária não receber mais verbas — muito mais do que tem recebido nos últimos anos de vacas magras.

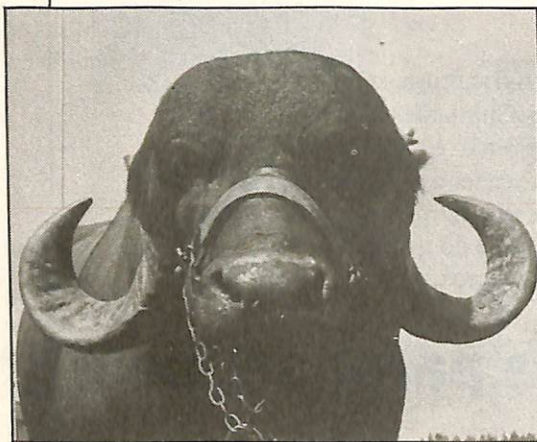
Pesquisa paranaense

Se a saída da crise brasileira é a agricultura, a saída da agricultura passa necessariamente pela pesquisa. O Iapar (Fundação Instituto Agrônomo do Paraná) mostrou outro dia, a jornalistas de todo o País, sua considerável produção na área da pesquisa e experimentação agrícola. Mas, o mais importante, ainda, são os conceitos que orientam a pesquisa. E também neste sentido o órgão paranaense está trabalhando, por enquanto na teoria. Um bom exemplo é a cultura do trigo, há anos praticamente estagnada, porque se busca variedades resistentes a adversidades climáticas ou doenças, quando se deveria pesquisar variedades tolerantes.

A produtividade poderia ser menor, mas a redução seria coberta por custo de lavoura inferior — e certamente o País teria mais trigo, todos os anos.

Volta do Estatuto

Em decorrência de citações expressas nos discursos e pronunciamentos do presidente eleito Tancredo Neves, o País lembrou-se da existência do Estatuto da Terra (legislação com 128 artigos destinada a substituir os efeitos da pregação pela reforma agrária, que vicejou antes de 1964). Embora aprovado no governo do marechal Castelo Branco, o Estatuto esteve praticamente banido da linguagem oficial dos últimos anos. De volta pelas novas mãos presidenciais, está destinado a ocupar um dos pontos centrais do debate nacional nos próximos meses. A propósito, um de seus autores, o hoje senador e então ministro do Planejamento, Roberto Campos, endossa o que Tancredo Neves tem dito a respeito, mas entende que precisa haver duas modificações para tornar mais eficaz as disposições do Estatuto da Terra: desburocratizar os processos de transferência da propriedade e acelerar os desfechos dos processos judiciais de desapropriação.



BÚFALOS

"Gostaria de ler em **A Granja** matérias mais técnicas sobre a criação de búfalos, abordando assuntos como: mineral ideal, cio, gestação, inseminação artificial, vendas, frigoríficos, rendimento de carcaça, nutrição e confinamento."

Luís Antonio Ubiali Jacintho
Goiânia, GO.

NORDESTE

"Sugiro que a revista **A Granja** aborde temas relacionados com a Região Nordeste."

Cláudio Luiz Tavares Vinagre
João Pessoa, PB.

EMPREGOS

"Gostaria de trabalhar em qualquer fazenda do Rio Grande do Sul. Através da Fundação Gaúcha do Trabalho, conclui todos os cursos referentes ao setor agropecuário como, por exemplo, defesa sanitária animal e vegetal, suinocultura, avicultura, gado leiteiro, horticultura, fruticultura, conservação do solo, cultura do trigo, milho, soja e arroz. Posso apresentar certificado de conclusão de cada curso. Como sou principiante no setor, pretendo, no trabalho na fazenda, conhecer novas técnicas de especialização na área."

José Maria M. Torres Mosquera
Rua Lila Ripoll, 537, Jardim Barão do Cahi,
CEP 90000, Porto Alegre, RS

"Sou técnico em agropecuária, formado em 1984 pelo Colégio Agrícola de Rio Negro, PR, e procuro colocação em empresas ou entidades ligadas ao setor em qualquer parte do País."

Alberto Dias Stangue
caixa postal 337
CEP 83100, São José dos Pinhais, PR

"Terminei o curso técnico na Escola Agropecuária Federal de Barreiros, PE. Estou à procura de emprego no Estado de Pernambuco."

Luís Roberto de Siqueira
Rua Gilberto Lins, 223, Bairro Santo Antônio,
CEP 55545, Palmares, PE.

PARCERIA

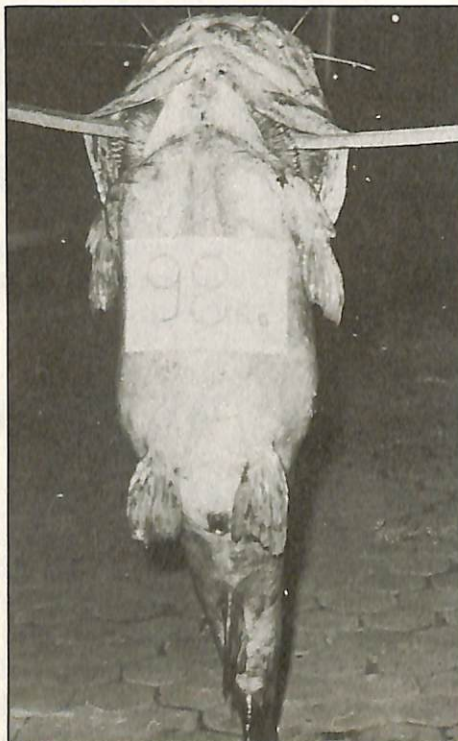
"Procuro parceiros para fruticultura na região do Cerrado em Minas Gerais. Solicito que os pretendentes enviem os dados pessoais, experiências anteriores e pretensões para o endereço abaixo."

C.A. Campos
Avenida Olegário Maciel, 660, caixa postal
1839, CEP 30000, Belo Horizonte, MG.

BANANA

"Espero mais uma vez ser atendido por essa revista: gostaria de ver publicada uma reportagem sobre a cultura da banana, que abordasse aspectos sobre a recuperação do solo em bananal velho e outros técnicas."

Alexandre Back
Garuva, SC.



MENTIRA DE PESCADOR?

"Em Santa Helena, cidade do extremo oeste paranaense, com aproximadamente 35 mil habitantes e uma bela praia artificial à beira do Lago Itaipu, o pescador Ernesto Noro teve a sorte, para o azar do peixe, de fregar o belo exemplar de jaú, que aparece na foto. O peixe tem 98 quilos e aproximadamente 1,70 metro de comprimento. Para os pescadores apaixonados está aí uma boa pedida: unir o útil ao agradável, pescando e se divertindo à beira do Lago de Itaipu, em Santa Helena, agora uma cidade de turismo e lazer."

J. C. R. Almeida
Santa Helena, PR.

CONGRATULAÇÕES

"Comunico-lhes que esta Câmara Municipal aprovou, atendendo a requerimento do vereador Martim Aranha Filho, um voto de congratulações com a revista **A Granja** pelo seu 40º aniversário."

André Forster, presidente da Câmara Municipal
Porto Alegre, RS.

TÉCNICOS AGRÍCOLAS

"A revista **A Granja**, edição de dezembro/84, em sua seção Caixa Postal 2890, publicou uma carta do leitor Oswaldo Silva, de Santa Bárbara D'Oeste, SP, em que ele afirma pertencer a 'um estabelecimento de ensino técnico agrícola de nível médio para a formação de auxiliares de agrônomo'. Coerente com a luta travada pelos técnicos agrícolas do Rio Grande do Sul, nas suas mais variadas habilitações, em defesa da dignidade e valorização da profissão, não poderia a ATARGS — Associação dos Técnicos Agrícolas do Estado do Rio Grande do Sul deixar de se manifestar no sentido de esclarecer que as citações, nos termos que foram feitas, confundem a opinião pública sobre o verdadeiro papel do profissional técnico de nível médio e, em especial, o técnico agrícola."

Os técnicos agrícolas de nível médio são profissionais plenos que merecem ter a sua profissão plenamente regulamentada e o seu espaço delimitado, podendo a categoria encontrar espaço nas mais diversas áreas do setor agropecuário, desde o trabalho de apoio para os profissionais de nível superior, como engenheiros agrônomos, médicos veterinários, zootecnistas e outros, até o exercício em caráter pleno e autônomo da profissão, dentro das atribuições que a lei lhes faculta (conforme o Art. 153, parágrafo 23 da Constituição Federal, a Lei 5.524/68). Quanto às titulações dadas na formação parcial criada pela Lei 5.692/72, como auxiliares de adubação, agentes de defesa sanitária e outras, como é de conhecimento geral, não habilitam os egressos ao exercício de nenhuma atividade, nem mesmo a de 'auxiliares de agrônomos', sendo esta uma das razões mais fortes para o reconhecimento do fracasso da reforma de ensino no Brasil."

Dirceu José Boniatti, presidente da ATARGS
Porto Alegre, RS.

CORREÇÕES:

1 — No primeiro parágrafo do artigo publicado a partir da página 80 da edição de novembro desta revista, sob o título "Mandioca doente", onde diz "inclusive fungos, bactérias, vírus e nematoides", leia-se "incluindo-se fungos, bactérias, vírus e nematoides".

2 — Na mesma edição, o artigo publicado sob o título "Corra para prevenir" apresenta duas incorreções: no segundo parágrafo da terceira coluna da página 45, onde aparece "o animal fica nervoso", o certo é "o animal apresenta sintomatologia nervosa". Na página 48, terceira coluna, oitavo parágrafo, onde está escrito "Com a resistência da diarreia", o correto é "Com a persistência da diarreia".

NUTRIENTES

Diante da retração da construção civil e do mercado de eletrodomésticos, durante a maior parte do ano que passou, a Ferro Enamel, de São Bernardo do Campo, SP, apostou na demanda cada vez maior da produtividade no setor agrícola, principalmente através da incorporação de largas regiões do Cerrado, sempre carentes de nutrientes. A Ferro Enamel, através da associada Nutriplant, desenvolve composições equilibradas para adubação radicular, com base nas características verificadas em cada região e cultura.

IMPORTAÇÃO

O município mineiro de Extrema recebeu, recentemente, o primeiro lote de ovelhas leiteiras da raça Lacaune, originário da França e composto por 19 fêmeas e dois machos. Já estão em andamento novas importações de animais e de sêmen congelado de carneiros desta raça, que tem elevada progênie leiteira. A Caprileite — Associação Brasileira de Criadores de Cabras Leiteiras está empenhada em consorciar o criatório de caprinos ao de ovinos leiteiros com o objetivo de permitir a produção de linha integrada de queijos finos, tanto de leite de cabra como dos tipos roquefort, serra de estrela e pecorino romano, elaborados com leite de ovelha.

CAMINHÕES

A Volvo entregou mais de 42 mil caminhões em todo o mundo, durante o ano de 1984, dos quais 33 mil de modelos Volvo e nove mil de modelos White Autocar/Volvo, produzidos nos Estados Unidos. Isso significa um aumento de 25 por cento, comparado aos resultados da empresa em 1983. No Brasil, onde a Volvo detém 23,7 por cento do mercado de pesados, os caminhões pesados representaram 13,4 por cento do mercado total, em 1984, contra 7,2 por cento em 1979.

MAÇÃ

Santa Catarina está esperando para este ano uma produção de 130 mil toneladas de maçã, a maior colheita de sua história, o que representa um incremento da ordem de 20 por cento em relação ao ano anterior e uma participação de 60 por cento no volume nacional.

MILHO

Segundo a CFP — Companhia de Financiamento da Produção, a falta de crédito para custeio do plantio no Nordeste deverá frustrar a safra de milho. Um levantamento realizado pela CFP calculava que o Nordeste produziria, na safra 1984/1985, aproximadamente 1,5 milhão de toneladas, mas a escassez de recursos permitirá apenas manter a área da safra passada, quando foram produzidas 1,4 milhão de toneladas.

VETERINÁRIA

O volume de 4,4 milhões de dólares em vendas (crescimento de 10 por cento em relação ao ano anterior) compõe o faturamento da Tuco — Divisão Agro-Veterinária de Upjohn Produtos Farmacêuticos Ltda. Segundo José Felix Daud, gerente da empresa, esse crescimento foi acompanhado de uma expansão no volume de vendas da ordem de 20 por cento. A empresa manteve-se como 12.^a colocada no mercado brasileiro e a sua atuação no setor de medicamentos é feita à base de hormônios, corticosteróides e antibióticos para avicultura, suinocultura e bovinocultura.

LANÇAMENTO

Ao completar 25 anos de atividades no País, a Valmet do Brasil, subsidiária da Valmet Corporation, da Finlândia, lança uma nova série composta por 12 modelos de tratores, dos quais oito movidos a diesel e quatro a álcool. Segundo o fabricante, a Série Prata foi baseada no binômio ganho de potência e menor consumo de combustível. O modelo 88, o mais vendido pela empresa, sofreu modificações como transmissão, sistema hidráulico e freios. Nos modelos a álcool, foram introduzidos novo circuito de refrigeração, maior proteção contra a erosão e maior autonomia.

ÁLCOOL

O Paquistão é mais um país interessado na tecnologia brasileira do álcool. Ao visitar a região de Ribeirão Preto, SP, o representante e enviado-especial do governo paquistanês, F. A. Mian, confirmou que o seu país está pronto para importar a tecnologia para um programa nacional de álcool, nos moldes do Proálcool brasileiro. O Paquistão é um país com 90 milhões de habitantes que importa 90 por cento do petróleo que consome.

SEMENTES

A batata plantada a partir de sementes produz mais as cultivares da maneira convencional. Experiências neste sentido estão sendo feitas na Universidade de Reading, na Inglaterra. Cada batata produz até 250 sementes, que são germinadas em jardineiras, em estufa. As mudas são transferidas para blocos de turfa para serem transplantadas ao solo.

CUIDADO

Através de uma secretaria executiva, os bancos credores estão acompanhando diretamente as finanças da Centralsul. BNCC, Bamerindus, Auxiliar e Banrisul (além do interdito Sulbrasileiro) querem ver de perto a administração do refinanciamento do rombo de Cr\$ 500 bilhões, negociado em prazo de nove anos, com três anos de carência e juros de 14 por cento ao ano.

AQUI ESTÁ A SOLUÇÃO

CURSO

"Necessito de maiores informações sobre o curso técnico de agropecuária da Escola Agro-técnica Federal de Barreiros."

Roberto Siqueira
Palmares, PE.

R — Para maiores informações sobre o curso técnico, a nível de segundo grau, escreva para a Escola Agrotécnica Federal de Barreiros, CEP 55560, Barreiros, PE.

COLÔNIO TOBIATÃ

"Na revista nº 436, de maio do ano passado, encontrei na página 3 uma referência ao capim colônião tobiatã. Gostaria que me informassem onde conseguir estas sementes, pois quero fazer uma experiência em meu rancho colonial."

Benito Bertoluci
Canela, RS.

R — A Empresa Braz Soares Filho fornece sementes de capim colônião tobiatã na Avenida Orozimbo Maia, 618, caixa postal 200, CEP 13100, Campinas, SP, ou pelo fone (0192) 31-8555.

GADO LEITEIRO

"Gostaria de saber os endereços da CCPL — Cooperativa Central dos Produtores de Leite Ltda. e da ABCBRH — Associação Brasileira de Criadores de Bovinos da Raça Holandesa."

Gilberto Luiz Noschang
Marau, RS.
R — O endereço da CCPL é Rua Suburbana, 855, CEP 20970, Rio de Janeiro, RJ; e da ABCBRH, Rua Diógenes Ribeiro de Lima, 3063, CEP 05458, São Paulo, SP.

OVINOS

"Estou interessado em adquirir máquinas para tosquia e lavagem de lã para utilização em pequena escala. Gostaria, também, de entrar em contato com criadores de ovinos da raça Texel."

João Portela Freire
Ponta Porã, MS.

R — Para adquirir máquinas para tosquia, o leitor pode entrar em contato com as seguintes empresas: **Brazilul Agropecuária S/A.** (Avenida Fernando Ferrari, 330, CEP 90000, Porto Alegre, RS); **Honjo e Cia. Ltda.** (Avenida Sete de Setembro, 2.134, CEP 80000, Curitiba, PR); **Maconel Equipamentos Ltda.** (Rua Visconde de Inhaúma, 134, sala 323, CEP 20094, Rio de Janeiro, RJ); **Semencon, Sêmen Congelado Ltda.** (Douradinho, CEP 96790, Barra do Ribeiro, RS). Quanto às máquinas para lavagem de lã, elas não existem para utilização em pequena escala. Pouca quantidade de lã pode ser lavada manualmente, sem problemas. Para entrar em contato com criadores de ovinos Texel, escreva para a Associação Nacional da Raça. O presidente é o criador Paulo Aginsky, e o endereço é Praça Dom Feliciano, 78, conj. 509, CEP 90000, Porto Alegre, RS.



TRAÇÃO ANIMAL

"Através da revista **A Granja**, fiquei sabendo da fabricação de um arado a disco de tração animal e moinho de vento. Gostaria de saber o endereço da empresa fabricante."

Agrícola Fontoura Ltda.

Espera Feliz, MG.

R — O leitor deve se dirigir à Cemag — Ceará Máquinas Agrícolas S/A., caixa postal D-97, fone (085) 228-2377, CEP 60000, Fortaleza, CE.

GADO DE CORTE

"Queiram, por gentileza, informar-me o endereço do CNPGC — Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, para que eu possa entrar em contato com os autores do artigo 'Guandu nos Cerrados', publicado na página 30 da edição 439 de **A Granja**. Ficaria, também, muito agradecido se me informassem onde adquirir sementes de guandu, especialmente de grãos brancos."

Victor Aragão
Uberaba, MG.

R — O Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte fica na Rodovia BR-262, km 4, caixa postal 154, CEP 79100, Campo Grande, MS. Já as sementes de guandu podem ser adquiridas na **Agrocere**, no período de agosto a novembro. O endereço da **Agrocere** é Avenida Dr. Vieira de Carvalho, 40, 10º andar, CEP 01210, São Paulo, SP.

BIODIGESTOR

"Peço que me informem o endereço da empresa fabricante do tubo biodigestor mencionado no artigo intitulado 'Gás à vontade', de Modesto Salvetti, publicado na edição de julho passado."

José Jayme de Oliveira
Cruzília, MG.

"Li com grande interesse o artigo publicado na **A Granja** Avícola de março de 84 com o título 'O polietileno na avicultura'. Gostaria de saber o endereço da firma que fabrica o biodigestor de polietileno, pois estou interessado em comprá-lo."

Milton Eichholz
Nova Xavantina, MT.

R — Os leitores devem se dirigir à **Plastisul**, Rua Senador Lúcio Bitencourt, 1.860, fone (0512) 73-1255, CEP 93200, Sapucaia do Sul, RS.

ENGORDA DE PINTOS

"Quero informações sobre a engorda de pintos de corte e postura."

Weber Pereira Xavier
Pontalina, GO.

R — Indicamos os livros "**Corte & Postura**", de Mauro Gregory Ferreira, publicação da Editora Centaurus Ltda., Av. Getúlio Vargas, 1558, CEP 90000, Porto Alegre, RS; e "**Avicultura**", de Sérgio Englert, da Livraria e Editora Agropecuária Ltda., Rua Pinheiro Machado, 543, caixa postal 607, CEP 90000, Porto Alegre, RS.

AGRICULTURA BIOLÓGICA

"Solicito o endereço da professora Christa F. U. Knäpper, autora de um artigo sobre minhocas, publicado no **Quem é Quem na Agropecuária Brasileira/82**. Desejo, também, informações sobre agricultura biológica."

José Maria Verdugo
Salvador, BA.

R — Correspondências para a professora Christa F. U. Knäpper podem ser dirigidas ao Departamento de Biologia da Unisinos — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Avenida Unisinos, 950, fone (0512) 92-1611, CEP 93000, São Leopoldo, RS. Quanto às informações sobre o outro assunto solicitado, indicamos os seguintes livros: "**Agricultura biológica**", de Francesco Indrio, Livraria Sulina, Rua Demétrio Ribeiro, 1.168, lojas 3 e 8, CEP 90000, Porto Alegre, RS; "**Agropecuária sem veneno**", de Sebastião Pinheiro, da L&PM Editores, Rua Nova Iorque, 306, CEP 90000, Porto Alegre, RS.

CRIAÇÃO DE PAVÕES

"Tenho em minha granja alguns pavões e gostaria de receber instruções sobre a criação dos mesmos."

Francisco Chagas de Oliveira Fontenelle
Parnaíba, PI.

R — O médico veterinário José Luiz Bohrer, do Parque Zoológico de Sapucaia do Sul, RS, dá a orientação sobre a criação de pavões: "Só obtivemos sucesso quando os pavões estão em liberdade. Nós incubamos os ovos em galinhas comuns. Os pintos ficam nas mesmas criadeiras até os 30 dias de idade. Depois, os transferimos para gaiolas maiores, até os dois meses, quando os pavões vão para o terreiro grande, onde ficam até a idade adulta. O problema do insucesso da criação acontece quando os pais estão confinados. Quanto à alimentação, utilizamos uma ração inicial de procedência bastante idônea. Com uma semana de idade, os pintos comem ovo cozido picado, verde (alfafa fresca e picada) e cebola finamente cortada. O ovo é dado até a fase jovem, aos seis meses. Aos 50 dias, as aves recebem ração de crescimento e, na fase adulta, com um ano e meio de idade, ração para reprodução, além de verdura. O melhor é dar alfafa, que o criador pode cultivar em pequenos canteiros." A única vacina que os pavões recebem é aos três meses, contra o epiteloma contagioso, antigamente chamado de boubá. O veterinário recomenda que os filhotes devem ficar num lugar alto e seco, protegido da umidade.



Adélio
Cofferi

PRODUTOR DE CURSOS — Experiente em treinamento de pessoal nas áreas de indústria e comércio, o administrador de empresas Adélio Alberto Cofferi, de 32 anos, é um investidor na área rural. Só que ele não planta e nem se dedica à venda de produtos dirigidos ao campo.

Proprietário de um centro de preparação e desenvolvimento profissional, há dois anos Cofferi vem se especializando em promover cursos para a área rural, cujas bases são os conhecimentos contábeis, financeiros, fiscais e de recursos humanos.

"A idéia surgiu após uma série de trabalhos feitos para cooperativas e a necessidade de informações atualizadas e específicas para o homem do campo", afirma ele. A partir dessa constatação, foram montados cursos de administração rural, legislação trabalhista e previdenciária rural e imposto de renda em atividades rurais. Nesses programas, podem ser estudadas matérias como receita: conceito e classificação; custos: conceito, componentes e classificação dos custos na exploração agrícola; efeitos econômicos e financeiros dos estoques; sazonalidade das vendas e colheitas; redução do imposto de renda por investimento até 80 por cento; e conceituação do empregador rural e urbano.

Os participantes são advogados, contadores e/ou administradores ligados à área contábil e fiscal das empresas rurais. E os professores, um grupo composto por seis elementos, são "profissionais na área de consultoria de empresas e auditorias".

Conforme Cofferi, "a área rural tem grande incentivo fiscal, muito mais do que a indústria ou o comércio. É preciso, portanto, que os produtores sejam orientados e exerçam essas atividades com todo o proveito a que têm direito".

COMERCIALIZAÇÃO PRÓPRIA — Nos últimos 120 dias, Sérgio Bessa, 38 anos, jornalista por profissão e biólogo por paixão, tem mantido longas e constantes conversas com os chefes de cozinha e gerentes dos hotéis e restaurantes classe A de São Paulo. Contrariando o que se imagina, uma grande matéria sobre hotelaria, Bessa nessas ocasiões vende o seu peixe, ou melhor, comercializa um leque variado e nobre de produtos classificados como pescado.

Criador de rãs há oito anos, ele sentiu a necessidade de uma venda especializada e dirigida para o seu produto e a partir daí também para os chamados "alimentos selvagens", isto é, trutas, escargots, cogumelos e as próprias rãs. "Esses alimentos são denominados selvagens porque não são melhorados geneticamente. E ao mesmo

tempo reúnem outra característica: são apreciados ainda pela minoria, um grupo de consumidores sofisticados no paladar", explica Bessa.

Assim, em quatro meses de atividade, a "Acquamarina Iguarias Finas" já comercializou cerca de mil quilos de rãs, 200 de trutas, 120 de cogumelos e 20 dúzias de escargots. E mais: Bessa não hesita em barrar a comercialização com restaurantes que não apresentem um grau de sofisticação condizente com os produtos. Ele acredita que a sua empresa só resulte em lucro nos próximos três anos, "pois, além de ser um trabalho baseado na paciência e no dia-a-dia, todo esse mercado tem potencial receptivo e precisa ser trabalhado por gente competente. Eu me considero um criador que procura vender bem e sabe o que produz, e não simplesmente um especialista em vendas".



Francisco Leal

HOMEOPATIA VETERINÁRIA — Diplomado pela Universidade de São Paulo em 1970, o veterinário Francisco Brisido Leal, de 43 anos, ostenta em seu currículo a tentativa de transformar em movimento a homeopatia veterinária no País. Pós-graduado em homeopatia humana pela Associação Paulista de Medicina, em 1978/79, Leal resolveu adaptar seus estudos à Veterinária.

Possuidor de livros raros como "Homeopatia Veterinária", editado em 1892, e "Guia Prático de Homeopatia Veterinária", do veterinário brasileiro Nilo Coelho, publicado em 1942 em apenas duas edições, Leal estuda a média de três horas diárias e embasa todo o conhecimento prático nos princípios filosóficos de James Tyler Kent.

Defensor da aplicação dos mesmos princípios de diagnóstico e tratamento do ser humano para os animais, já que a base da homeopatia é uma só — "os semelhantes são tratados pelos semelhantes" —, ele coleciona bons resultados como a cura de um surto de pneumonia em 200 novilhas de corte e verrugose em novilhas Holandesas. Em ambas as situações, a solução foi conseguida através de exames bioterápicos, isto é, medicamentos preparados a partir de análises do sangue dos próprios animais, à semelhança de uma autovacina.

"O processo de tratamento é muito individual", explica Leal. "E a clientela que me procura busca, antes de mais nada, um modus vendi liberto". Ele lembra ainda que, após um resultado comprovado de cura no animal, o proprietário muitas vezes procura na homeopatia um tratamento para sua própria saúde.

Atualmente, Leal atende em seu consultório,

na sua própria residência e sem placas, a média de cinco animais/dia, mediante hora marcada. Os novos clientes são indicados pelos mais antigos, sendo que nesse esquema de boca-a-boca já foram atendidos animais de Mato Grosso, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná.

MAUS MOMENTOS

O presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Eliseu de Andrade Alves, passou alguns maus momentos durante a rápida entrevista coletiva aos repórteres que acompanharam o recente 3º Encontro Nacional de Plantio Direto, em Ponta Grossa, no Paraná. Num desses momentos, teve que responder como classificaria a política econômica do governo Figueiredo, ao qual tem servido, porque antes, ao responder a outra pergunta, havia dito que "é preciso uma política econômica que dê segurança ao produtor rural, pois toda nova tecnologia é uma aventura em busca do desconhecido, e a política de preços não pode aumentar o risco do produtor". Eliseu não foi muito original, pois atribui todas as dificuldades à crise internacional:

— Em época de crise — disse, ao responder como classificaria a política econômica do atual governo —, é muito difícil estabelecer uma política econômica que contemple a todos. Então, a pergunta que deveria ser feita é se era possível fazer melhor...

Pouco antes, o presidente da Embrapa havia sido questionado sobre possíveis alterações no seu setor, o da pesquisa agropecuária, considerando a mudança de governo por uma administração que já se manifestou preocupada com o abastecimento interno de alimentos. Eliseu Alves respondeu não acreditar que a pesquisa mude muito, porque são programas de duração às vezes superior aos mandatos políticos, mas admitiu que se o presidente eleito Tancredo Neves realizar uma política de produção de alimentos para o abastecimento interno, terá que subsidiar os produtores rurais.

Outro momento difícil para Eliseu Alves foi também no que concerne aos rumos da pesquisa em relação às diretrizes políticas. Questionado novamente sobre o ajustamento da pesquisa à produção de alimentos para o mercado interno, ele preferiu revelar que "o pobre quer comer carne". Mesmo diante do espanto de seus interlocutores, Eliseu Alves assegurou que pesquisas de mercado têm permitido concluir que está havendo uma mudança substancial no perfil do consumidor brasileiro:

— Vocês pensam que os pobres responderam que querem comer feijão e arroz? Eles querem comer mais carne, frutas, produtos hortícolas, e o produtor rural deve ajustar-se a esta condição, mesmo porque no ano dois mil teremos 80 por cento de nossa população morando nas cidades.



Eliseu Alves

Ore occluso muscae non intrant

Antes de mergulhar de cabeça na política, o Major Heitor Aquino Ferreira já se dedicou às coisas do espírito, traduzindo, entre outros, o livro *"TODO MUNDO É INCOMPETENTE, INCLUSIVE VOCÊ"*, de Peter & Hull.

Peter, ao enunciar o princípio que recebeu o seu nome — numa hierarquia, todo empregado tende a subir até seu nível de incompetência — só fez confirmar aquilo que já sabíamos, da observação dos serviços de nossas fazendas.

Quantas e quantas vezes não estragamos um excelente retireiro, limpo, eficiente, trabalhador, dedicado, só pelo fato de o promovermos a chefe de estábulo? É aí, na chefia do estábulo, que o patrício atinge seu nível de incompetência. E nossa fazenda, além de passar a contar com um chefe de estábulo incompetente, perde o concurso de um excelente retireiro.

Mal comparando — ou bem comparando —, vimos recentemente o caso de um militar brilhantíssimo, com impecável folha de serviços prestados às Forças Armadas, onde sempre foi o primeiro aluno de sua classe e o líder natural de seus camaradas, galgando com brilho invulgar todos os postos de sua carreira — e que foi, finalmente, atingir o seu nível de incompetência na Presidência da República. Seu governo catastrófico é o retrato perfeito e acabado, a constatação trágica do Princípio de Peter. E por uma dessas ironias do destino, o Major Ferreira, tradutor do livro de Peter, foi secretário particular de S. Exa. durante quatro anos.

Tudo isso vem a propósito duma esparrela em que cá, pela mania que tenho de dar conselhos, ainda que na melhor das intenções. Os romanos, se não diziam, deviam dizer: *ore occluso muscae non intrant*. Isso mesmo que você pensou, ilustrado leitor: em boca fechada não entram mosquitos. E eu vivo a comer moscas, pela mania que tenho de palpar, onde não sou chamado.

Tempos atrás, na fazenda mineira de um casal amigo, vendo os donos às voltas com a dificuldade de encontrar um administrador capaz de dirigir com certa eficiência seus 2 mil hectares, onde se explora a pecuária leiteira, além de uma seção de gado de corte —, tive a infeliz idéia de sugerir a contratação de um técnico agrícola. E fiz mais: prontifiquei-me a arranjar o futuro administrador.

Entendo, e não sei se entendo mal, que um técnico agrícola, de família de pequenos proprietários rurais, deve ter condições ideais para administrar uma fazenda, como aquela dos meus amigos. Ao fim e ao cabo, filho de fazendeiros, o rapaz deve vestir a camisa dos patrões, como também deve ter uma base técnica do curso que fez, além da base prática, presumivelmente adquirida na propriedade de seus pais.

Pensando nisso, entrei em contato com os meus amigos do Centro Nacional de Pesquisa de Gado

de Leite, da Embrapa, pedindo-lhes que colocassem o seu formidável corpo de pesquisadores a serviço da fazenda mineira, num esquema que a Embrapa chama de projeto de acompanhamento de fazendas.

Evidentemente, os técnicos do CNPGL têm mais o que fazer do que sair por aí administrando fazendas alheias. Nem se pretende que um Ph.D., ou um pós-Doctor, que tudo conheça da filogênese do gado bissulco, seja, necessariamente, o melhor administrador do mundo. Até pelo contrário, a rotina administrativa não congemma, sequer conjumina, com os altos vãos intelectuais de um pesquisador. Por isso mesmo, a Embrapa não faz mais do que acompanhar, de longe, o funcionamento das fazendas, para colher subsídios para seu trabalho de pesquisa.

Cuidamos, portanto, de selecionar um técnico agrícola, cujo currículo excelsa, para administrar a fazenda dos meus amigos, depois de fazer um treinamento de um mês no CNPGL. E foi aí que o caldo entornou...

Filho de pequenos fazendeiros, com uma bela folha profissional, o rapaz tinha condições teóricas e práticas para levar a termo a empreitada gerencial, não fosse o tal curso de 30 dias, espécie de "reciclagem", que andou fazendo lá no Centro.

Foi ali nas instalações da Embrapa, onde o sujeito dá trombadas, a três por dois, nos corredores nem sempre bem iluminados, em alguns dos maiores pesquisadores do planeta — trompada que pode ser fatal, porque muitos dos pesquisadores, além de seu reconhecido peso intelectual, têm também gigantesca massa física —, foi nas instalações do CNPGL que o pobre técnico agrícola atingiu, finalmente, o seu nível de incompetência.

Do administrador que se tinha em vista — um sujeito capaz de aplicar, numa fazenda de dois mil hectares, algumas práticas provadas pelo Centro, para a produção econômica de leite nos trópicos — o técnico agrícola arvorou-se pesquisador, naturalmente pensando que se poderia comparar a um Dusi, um Moreira, um Madalena, um Villaça, um Gardner, um Bruschi, um Jaume e tantos e tantos outros, que emprestam o brilho de seus talentos às pesquisas leiteiras da Embrapa. Em outras palavras, o administrador malagueceu.

E chegou à fazenda de caso pensado para transformá-la numa filial do CNPGL, esquecido apenas de levar consigo as verbas do Governo Federal e o Mestre e Ph.Ds. da Embrapa.

Para começar, mandou fazer 40 (quarenta!) modelos de fichas, enormes, em papel timbrado, para anotar coisas tão curiosas como a evolução mensal do peso do rufião! Isso mesmo: se o rufião emagreceu, ou engordou, seu peso vai para a ficha respectiva.

Outra ficha pretendia armazenar os dados relativos ao "Controle Diário de Volumoso" — diário! —, cousa que pode ter enorme importância num centro de pesquisa, mas é absolutamente irrelevante numa fazenda, que só pretende ser volumoso no cocho, à vontade, sem qualquer tipo de controle.

Se eu não tivesse aqui, à mão, todas as 40 fichas — maldade dos meus amigos, aos quais só pretendi ajudar — não acreditaria no que estou contando: o rapaz, muito simplesmente, resolveu transferir para a fazenda todas as fichas, complicadíssimas, que o CNPGL utiliza em seu trabalho de pesquisa, ao qual não poderia faltar o adjutório de uma bateria de computadores.

Além de controlar o peso do rufião e de pesar diariamente o volumoso, cortado em capineiras distantes da balança vários quilômetros, o rapaz inventou uma ficha complicadíssima, uma espécie de escritura pública, onde o coitado do carreteiro era obrigado a assinar um termo de responsabilidade pelo peso do leite, que embarcasse em seu caminhão.

Uma das fichas, uma única entre as 40, já seria suficiente para tomar o tempo integral de uma dúzia de técnicos, ajudados por uma dúzia de computadores: *ANÁLISE FINANCEIRA DA EXPLORAÇÃO LEITEIRA*.

Dividida em RECEITA (venda de leite/valor bruto/venda de animais/outras vendas), CUSTO OPERACIONAL Cr\$ (alimentação comprada/mão-de-obra/aluguel de máquinas/serviços e produtos veterinários/sementes/adubos e defensivos agrícolas/combustível/lubrificantes e energia/reparos de benfeitorias/reparos de máquinas e equipamentos/juros sobre empréstimos pecuários/transporte do leite/impostos e taxas/Funrural/utensílios diversos e despesas gerais), MARGEM BRUTA RECEITA-CUSTO OPERACIONAL (receita por litro vendido/custo por litro vendido/saldo por litro vendido/preço médio recebido), FLUXO DE CAIXA ENTRADA-SAÍDA (entradas em Cr\$/receita total/recebimento de empréstimos), SAÍDAS (custo operacional/investimentos em animais/outras investimentos) — essa ficha, e mais aquela que pretendia pesar o rufião, e a outra, destinada ao peso diário do volumoso —, as três, sozinhas, dispensavam as outras trinta e sete, pela impossibilidade material de anotar tantos dados, e tantas asneiras, mesmo com uma equipe de 12 escrivães.

Junte-se o fato de que, para saber que o negócio dá prejuízo, basta a contabilidade de português: "Entrou por aqui, saiu acolá, saiu mais do que entrou, estou ferrado". E pronto.

Quanto tempo durou o técnico agrícola na "administração" da fazenda dos meus amigos? Exatos 6 meses. E a empresa só não faliu, porque seus donos são ricos. Resta-me a esperança de ter aprendido a lição: *Ore occluso muscae non intrant*. É isso aí, bicho.

ALGAROBEIRA

Há algum tempo, os pesquisadores constataram que a algarobeira é uma leguminosa com grande futuro para a produção de leite e carne, mesmo em zonas de clima seco e solos não muito férteis, como o Nordeste. Esta planta consegue produzir ramos, folhas e vagens, mesmo em regiões onde as chuvas não vão além de 50 milímetros anuais em média. Apenas os solos muito úmidos ou muito argilosos não se prestam para o desenvolvimento da planta. Por estas características, esta leguminosa tem-se prestado muito bem para a alimentação do gado nordestino, que aceita tanto as vagens como a folhagem da planta. Alguns estudos têm demonstrado a presença de proteína nas vagens trituradas, nos ramos fenados, como em ambos comidos ao natural.

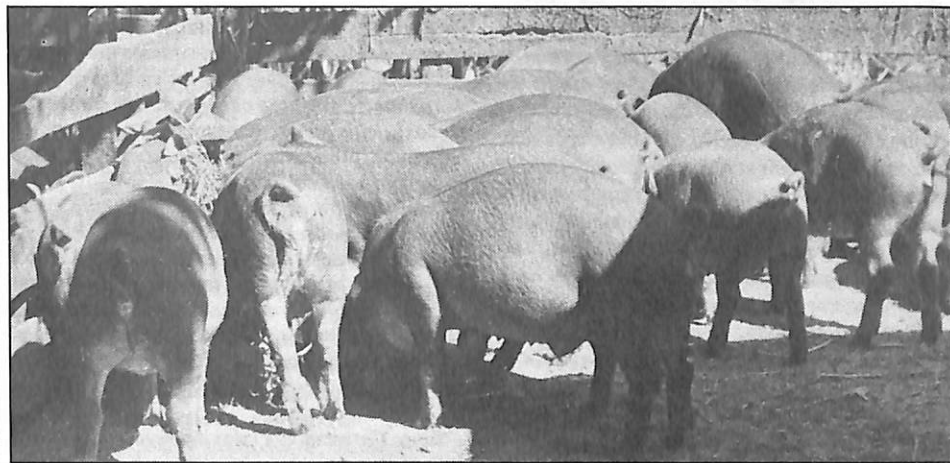
Outros estudos já apontaram que o farelo do trigo pode ser substituído em 60 por cento pelas favas de algaroba trituradas e misturadas às rações, com aumentos na produção de leite. No gado de corte, foram observados, também, resultados positivos. Sobre a alimentação de carneiros e cabras com algarobeira, já existem trabalhos terminados e que podem ser adquiridos pelos criadores. Outros detalhes podem ser encontrados no Boletim Técnico nº 5, produzido pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte, à Avenida Prudente de Moraes, 836, Bairro Tirol, caixa postal 188, CEP 59000, Natal, RN.

COMPRA DE TOUROS

Os criadores devem tomar algumas precauções para adquirir bons touros. Ao comprarem diretamente na fazenda, os criadores podem comparar todos os touros produzidos na propriedade e verificar se o animal que interessa está acima, abaixo ou dentro da média de qualidade do rebanho. É claro que os touros devem sempre ser adquiridos em rebanhos de boa reputação.

Os reprodutores muito gordos devem ser comprados com muita antecedência para que se acostumem às condições de clima e pasto da propriedade. Os criadores devem evitar os touros com ossatura muito fina e patas curtas demais. E nunca comprar um animal sem tê-lo visto caminhar.

Outra informação importante para o pecuarista, na compra de um reprodutor, é o peso ao desmame. Os dados relativos à fase após o desmame devem ser cuidadosamente verificados: dentro de um período definido de alimentação, o criador deve saber o ganho de peso diário, média por dia em cada idade, peso no começo e ao final do período de alimentação. Uma última recomendação é que o criador nunca deve deixar de se certificar da fertilidade do touro que está adquirindo.



CANIBALISMO NOS SUÍNOS

O canibalismo ocorre em suínos de diferentes idades, porém é mais freqüente em animais desmamados. Trata-se do hábito de alguns leitões de morder o rabo e a orelha de seus companheiros.

As causas apontadas para o aparecimento de canibalismo são: perversão do instinto, excesso de lotação nas instalações, carência de proteínas e/ou minerais nas rações, falta de espaço nos comedouros e/ou bebedouros, má higienização das instalações, falta de ventilação, calor excessivo, anemia que provoque depravação do apetite, condições de stress, verminoses, entrada nos lotes de engorda de animais de idades e proveniências diversas, além de outros motivos ac-

dentais.

Os animais mordidos tendem a perder peso e apetite e estão mais sujeitos a infecções e complicações graves. Para prevenir esta anomalia, o criador deve tomar algumas providências, como: administrar rações bem balanceadas, proporcionar lotação e espaço adequados nas instalações, colocar correntes de ferro ou borracha penduradas nas celas, manter boas condições de higiene, evermifugar periodicamente o rebanho, refrescar os animais nas horas mais quentes, construir instalações arejadas e confortáveis (equipadas com um número suficiente de comedouros e bebedouros), administrar alimentação verde aos animais e afastar os leitões líderes.

DESMAME DOS CORDEIROS

Os cordeiros podem ser desmamados aos dois meses de vida. Conforme folheto distribuído pela Emater/RS, há menos infestação de vermes nos cordeiros separados das mães. Além disso, comendo mais pasto, eles crescem mais rápido. A ovelha, sem o cordeiro, produz mais leite e chega em melhor estado ao próximo encarneiramento. Outra vantagem, apontada pela Emater/RS, é que os cordeiros poderão receber pastos melhores e as ovelhas podem ir para poteiros mais pobres. No desmame, os cordeiros devem ser dosificados e, depois, colocados em poteiro que tenha ficado só com bovinos adultos por dois meses, no mínimo. O desmame antecipado pode ser feito mesmo sem pastagens cultivadas. Mas se o criador tiver um hectare de pastagem cultivada poderá alimentar até 40 cordeiros.

CENTEIO

O centeio é uma gramínea anual de clima temperado muito rústica, precoce e boa produtora de massa verde. Para o cultivo do centeio, o solo pode ser tanto argiloso como arenoso. A planta é menos exigente em fertilidade e acidez do que as aveias. A época para a semeadura do centeio, na utilização como pasto, é de março a maio, sendo necessários 80 quilos de sementes por hectare.

Quando atinge 30 centímetros de altura, o centeio já suporta o pisoteio e o corte, o que ocorre 45 dias após a semeadura. Esta planta dá um excelente feno. Podem ser feitos dois tipos de consorciação: uma com ervilhaca, outra com azevém e trevo vermelho. Na primeira, usa-se 60 quilos de centeio e 25 quilos de ervilhaca por hectare; na segunda, 60 quilos de centeio, 15 quilos de azevém e cinco quilos de trevo vermelho por hectare.

DIFTERIA DOS BEZERROS

O *F. necrophorum* ataca animais de até dois anos de idade que estejam afetados por traumatismos, infecções virais, deficiências alimentares, má higiene e frio, causando a difteria dos bezerros, que pode atingir a totalidade do rebanho se não for combatida.

Os sintomas da doença são perda de apetite, salivação, febre. Às vezes, os bezerros apresentam corrimento nasal purulento, dificuldade na respiração e tosse. As áreas lesionadas ficam inchaçadas e duras em um ou vários locais da boca, situados na língua, palato, gengivas, podendo estender-se até a laringe. Estas zonas ficam cobertas por material necrótico. Os epitélios podem desprender-se, mostrando lesões de um a cinco centímetros de diâmetro. Lesões miliares podem surgir no rim, baço e fígado. A enfermidade pode atingir os pulmões, levando a uma broncopneumonia, geralmente fatal. Se a doença não for tratada, a morte do animal doente pode ocorrer de três a cinco dias ou até tardar de duas a três semanas.

□ JERSEY

Nível internacional

“**A** base do gado Jersey no Brasil é boa. Acredito, porém, que os criadores devam recorrer aos métodos utilizados em países como Estados Unidos, Canadá e Dinamarca: a utilização de sêmen testado e aprovado e métodos científicos na melhoria genética dos animais.” Esta é a observação de Francis M. Redelmeier, presidente da World Jersey Cattle Bureau, entidade internacional que congrega criadores de animais da raça em 23 países (Estados Unidos, Argentina, Austrália, Bélgica, Canadá, Dinamarca, França, Equador e Brasil, entre outros).

Redelmeier integrou o corpo de delegados do Bureau que fez sua primeira visita ao Brasil, junto com representantes da África do Sul, Argentina, Dinamarca, Estados Unidos, Nova Zelândia e da própria Ilha de Jersey, quando foram acertados os detalhes para a reunião do conselho mundial do Bureau no próximo ano, na África do Sul.

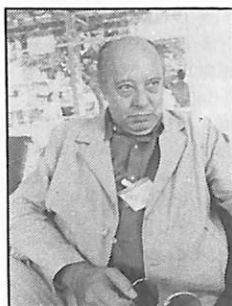
Reunidos no Parque da Água Branca, em São Paulo, no mês de fevereiro, 10 delegados estrangeiros, 26 expositores e criadores brasileiros e 328 animais participaram da IV Exposição Nacional de Gado Jersey.

Na opinião de Aldo Antonio Rafael Raia, presidente da Associação de Criadores de Gado Jersey do Brasil, a oportunidade é única, pois “aceito o convite pela delegação internacional, nós divulgamos o trabalho feito pelos criadores nacionais e mostramos nossos animais”.

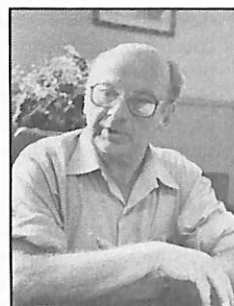
Atualmente, o plantel brasileiro do Jersey soma 78.941 animais, incluídos os PO registrados, os PC e os mestiços. Espalhada pelo País, mas concentrada em pólos como Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Bahia e Ceará, a raça deve conseguir maior penetração também em regiões como Amapá e Pará.

Criação — “Essa expansão cresce ano a ano, embora não tenhamos números exatos”, explica Raia. De qualquer forma, esse é um dado animador, porque, ao assumir a presidência há quatro anos, o quadro era desestimulante, “já que um criador não conseguia comprar 100 cabeças de uma só vez”.

Para a mudança do quadro contribuiu o projeto de incentivo à inseminação artificial, quando foi instituído um programa que estabelecia o uso do sêmen importado de animais americanos ou canadenses em vacas de origem da Ilha de Jersey e/ou vacas de origem americana e canadense, e sêmen de animais de origem da Ilha. “Com isso, conseguimos maior número de cabeças e aumento de animais registrados. E, naturalmente, animais a preços superiores. Hoje, uma vaca de boa qualidade, adquirida na fazenda, oscila entre



Aldo Raia



Francis Redelmeier



Ian Harris



Edson Cardoso

quatro a oito milhões”, explica Raia. E continua: “acredito que a tendência seja o deslanche desse processo”.

Criador na região de Itu, em São Paulo, Raia possui um plantel de 180 animais PO, dos quais 30 importados da Ilha de Jersey, 14 da Argentina e 11 comprados no Rio Grande do Sul. A produção diária de leite gira em torno de 200 litros, entregues à cooperativa como leite B. O seu lucro, contudo, advém da venda de animais, quando cobra entre Cr\$ 6/8 milhões por uma vaca adulta e Cr\$ 4/6 milhões por uma novilha.

Esse mesmo raciocínio é partilhado por Anardino Costa, mineiro de Cachoeira de Minas e maior criador de Jersey do País. Há 28 anos, após uma forte seca na região e a constatação da rusticidade desses animais, Costa optou definitivamente pela raça. Atualmente, em sua propriedade de 500 hectares, ele possui mil animais, dos quais 60 por cento PO e o restante PC.

Mantidos a pasto, os animais só recebem ração, composta de farelo de algodão, milho triturado e sabugo de milho, no período de inverno. A produção média de leite é de 8kg/animal/dia, com 70 por cento da ordenha mecanizada e produção de leite B. Essa média sobe para 12kg, quando os animais recebem suplementação alimentar.

Em relação à política de preços de leite, ele é taxativo: “quem vive da venda do leite, deixa os filhos morrendo de fome”. A sua produção é de 1.200 litros/dia, entregues à cooperativa.

À semelhança dos criadores de gado leiteiro no Brasil, Costa comercializa animais como fonte de renda e alcança preços médios de Cr\$ 1 milhão para um bezerro, Cr\$ 2,5/3 milhões para uma bezerra e o mesmo preço para uma vaca. “Já comercializei com criadores do Rio Grande do Norte, Ceará, Santa Catarina, São Paulo e Goiás.”

O seu plantel possui animais importados da Ilha de Jersey, da Inglaterra e do Uruguai. O manejo e cuidados sanitários em sua propriedade são os habituais. Em suas viagens pelo Brasil e uma estada no Uruguai, ele observou que as nor-

mas para a criação são basicamente as mesmas.

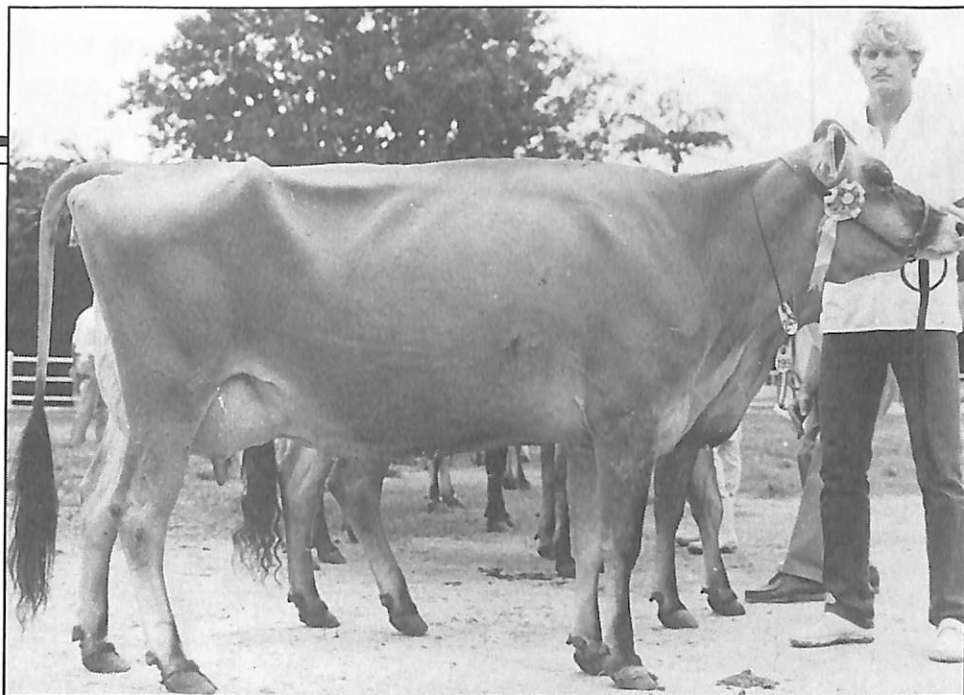
Juiz há 15 anos, Derrick Frigot, especialista em Jersey, raça que julgou no Quênia, Alemanha Ocidental, Inglaterra e Uruguai e também no Brasil, acredita que o plantel brasileiro esteja bem aclimatado. Ele recomenda, porém, como forma de aprimoramento o uso de sêmen importado e os atuais recursos de genética. Mas sintetiza o melhor conselho ao criador em uma única frase: “estude suas próprias vacas”.

Esta é também a opinião de Ian Harris, delegado e criador da Nova Zelândia, onde possui um plantel de 500 animais espalhados por 500ha. Apenas ele e dois filhos cuidam da propriedade e dos animais e seu lucro não procede da comercialização do leite, mas da gordura do leite, cerca de 50 mil quilos, produzidos e vendidos entre os meses de julho a abril de cada ano.

Pela primeira vez no Brasil, ele admite que os animais vencedores da IV Exposição Nacional são comparáveis aos vencedores de qualquer exposição mundial, o que não se estende, porém, ao restante do rebanho. E mais: ele sugere aos criadores brasileiros a mesma receita de Francis Redelmeier: uso de tecnologia e aprimoramento genético.

Santa Catarina — O uso de inseminação artificial em maior escala para a produção de melhores matrizes e conseqüente comercialização mais rentável é o plano da Associação dos Criadores de Gado Bovino de Santa Catarina. Com sede em Florianópolis, a Associação possui 200 sócios dedicados ao Jersey. Conforme Edson Cardoso, vice-presidente da Associação, o perfil do criador ele é proprietário de um minifúndio, onde cria entre 10 e 20 cabeças.

A expectativa, no entanto, é de aumento de plantel tanto na região como no País, em razão do crescimento ocorrido nos dois últimos anos. Na sua opinião, essa opção pela Jersey deve-se a razões fundamentais como rusticidade, precocidade e longevidade, além de também permitir maior lotação por hectare.



Maioria dos 30 prêmios ficou com Sementes e Cabanha Butiá, de Passo Fundo (RS), inclusive a reservada de grande campeã e melhor úbere, Manoela Rita Faithful do Butiá, vaca de 6 anos

RIO GRANDE DO SUL

Em março, estão marcados alguns eventos agropecuários no Rio Grande do Sul, em comemoração ao Sesquicentenário da Revolução Farroupilha: de 1º a 8, XII Exposição Estadual de Ovinos de Verão, em Jaguarão; de 2 a 4, 3ª Feira de Ovinos de Verão, em Lagoa Vermelha; de 15 a 17, II Feira de Produtos Coloniais e Exposição de Terneiros e Novilhos de Gado Leiteiro; de 15 a 17, Expo-Feira Nacional de Ovinos de Verão da Raça Ile de France em Esteio; de 20 a 24, III Exposição Funcional de Equinos Crioulos, em Uruguaiana.

SÃO PAULO

São Paulo tem as seguintes exposições programadas para o mês de março: dias 2 e 3, Leilão Rural de Animais, em Pirassununga; de 2 a 10, Feira Agropecuária e Industrial de Ituverava, em Ituverava; dias 9 e 10, II Leilão Programa de Leite e Cavalo, em São Paulo; dia 10, I Leilão de Bovinos e Equinos, em Franca; dia 14, Leilão de Gado de Corte, Recria e Animais de Serviço, em Lins; dias 16 e 17, XVIII Leilão Oficial da Raça Mangalarga, em São Paulo; dias 16 e 17, II Leilão Internacional do Cavalo Árabe, em São Paulo; dias 16 a 24, VI Festa Agropecuária do Alto Paraíba, em Paraibuna; de 16 a 24, Grande Festa do Leite do Vale do Rio Pardo, em São José do Rio Pardo; dias 16 a 24, V Feira do Gado Leiteiro, em Martinópolis; dia 17, III Leilão de Gado Leiteiro Oficializado de Nova Granada, em Nova Granada; dia 19, Exposição de Produtos Agropecuários, em Salesópolis; dias 23 a 31, Exposição Agropecuária de Fartura, em Fartura; de 24 a 1º de abril, Exposição Agropecuária de Altinópolis, em Altinópolis; dia 30, X Leilão do Rancho Quarto de Milha, em Presidente Prudente; dia 31, X Leilão Nacional de Nelore Mocho, também em Presidente Prudente.



MATO GROSSO DO SUL

De 9 a 17 de março, será realizada a XIII Exposição Agropecuária, no Parque de Exposições em Corumbá, MS.

NELORE

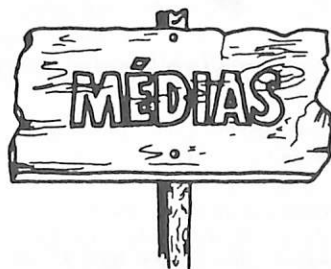
Em Salvador, de 24 a 31 de março, será realizada a XIV Exposição Internacional de Nelore. Informações podem ser obtidas pelos fones (011) 25-1705 e 27-0972, em São Paulo. Os organizadores estimam a presença de 150 expositores e 1.200 animais. Paralelamente, ocorrerá o I Encontro Internacional de Criadores de Equinos Mangalarga Marchador, Quarto de Milha e Jumento Pega.

CEBOLA

No município catarinense de Ituporanga, foi realizada a 1ª Exponace — Exposição Nacional da Cebola, de 14 a 17 de fevereiro, onde os participantes concorreram em duas categorias: qualidade e originalidade. No item qualidade, foi julgada a uniformidade do formato, tamanho e cor da cebola. Quanto a originalidade, foi julgada a criatividade do expositor, tendo como motivo a cebola. Os primeiros classificados receberam um microtrator como prêmio. Paralelos a 1ª Exponace, foram realizados o 1º Rodeio Crioulo, 1ª Prova Hípica e 1ª Exposição-Feira Regional de Ituporanga.

PARANÁ

No mês de março, o calendário oficial prevê as seguintes exposições e feiras no Estado do Paraná: IV Feira de Gado Geral e IV Leilão de Bezerros para Engorda, em Mamboré, de 1º a 3; I Leilão de Animais, Máquinas e Implementos Agrícolas, em Carambei — Castro, dia 2; I Feira da Novilha, em Tibagi, dia 3; XV Exposição Agropecuária e Industrial, em Paranavai, de 9 a 17; I Remate de Gado Geral, em Castro, dia 16; X Feira Agropecuária e Industrial, em Francisco Beltrão, de 18 a 24; XX Exposição Nacional de Suínos, em Francisco Beltrão, de 18 a 24; IV Feira de Rústicos de R. Caracu, em Palmas, dias 23 e 24; XIII Exposição-Feira Agropecuária Industrial do Norte Pioneiro, em Santo Antônio da Platina, de 23 a 31; III Feira da Novilha, em Loanda, dias 30 e 31; I Remate de Gado Geral, em Ivaiporã, dias 30 e 31.



□ O 35º Leilão da Associação Brasileira de Criadores de Zebu, realizado em dezembro no Parque Fernando Costa, em Uberaba, MG, alcançou um total de comercialização de Cr\$ 810,9 milhões, com a venda de 2.112 bezerros de corte. O preço médio da arroba beirou os Cr\$ 54 mil. Os 2.063 machos pesaram em média 215 quilos e as 49 fêmeas, 176 quilos. O preço médio dos machos ficou em Cr\$ 386 mil e o das fêmeas, em Cr\$ 262 mil.

□ Realizado em dezembro no Parque da Água Branca, em São Paulo, o 17º Leilão Oficial da Raça Mangalarga vendeu Cr\$ 721,3 milhões. Promovido pela associação nacional da raça, o leilão foi em comemoração ao cinquentenário de fundação da entidade. A empresa Programa, que conduziu os remates, vendeu 154 exemplares, e a média geral ficou em Cr\$ 4,6 milhões. As vendas foram feitas em cinco pagamentos (o primeiro no ato). O preço mais alto do leilão — Cr\$ 32,5 milhões — foi conseguido pela potranca Artista de Três Fronteiras (Kibom JO e Linda M), de setembro de 82, vendida por Jaffer Felício Jorge para Paulo Toscani.

As médias por categorias foram as seguintes:

38 potrancas	5.647.000
30 potros	3.392.000
14 cavalos	4.661.000
72 éguas	4.719.000



Números médios: novilhos de sobreano entram com 180 quilos e saem, 100 dias após, com 320 quilos

□ PECUÁRIA

INFORMES VOMM INFORMES VOMM
 MILHO
 É FOGO,
 PASTONE
 É SOPA.
 Neste momento difícil
 para aquisição do milho,
 muitos criadores estão mudando
 para outros alimentos amidáceos,
 muito mais econômico,
 tais como: mandioca, batata-doce,
 abóbora, inhame, etc... utilizando
 o equipamento pastonizador
 VOMM TM-600, que produz
 um pastone úmido, cozido,
 pasteurizado, de grande
 digeribilidade.
 Uma verdadeira sopa.
 ESCREVA OU TELEFONE PARA:
VOMM Equipamentos e
 Processos Ltda.
 Setor Zootécnico
 Rua Manoel Pinto de Carvalho, 161
 Bairro do Limão - São Paulo - SP - Brasil
 Tel. PABX (011) 266-9888
 Telex (011) 30555 VOMM BR
 Tecnologia dos alimentos alternativos.
 VOMM INFORMES VOMM INFORMES

Mais carne em menos tempo? Veja o exemplo

Dois mil quilos/carne/hectare e lucro acima da média

Confinamento? Semiconfinamento? Arraçoamento? O nome do processo é o que menos importa a Firmino Fernandes Lima Neto, pecuarista de Itaqui, na fronteira do Rio Grande do Sul com a Argentina. Ele prefere mostrar seus resultados: no ano passado, com novilhos entre 12 e 16 meses de idade, obteve ganhos de peso de 1,430 quilo por cabeça, ao longo de 100 dias — com custo de Cr\$ 948 para cada 1,430 quilo (ou Cr\$ 632 quilos), e produtividade de 2.000 quilos/carne/hectare.

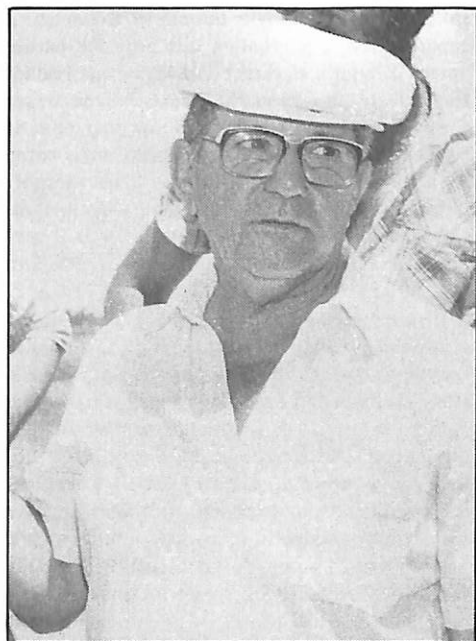
Dono de 1.044 hectares (Fazenda 3 de Outubro) e de um rebanho de 1.500 cabeças de gado em média (base Aberdeen Angus e Hereford, predominantes na região), Firmino Lima Neto afirma que “a pecuária não pode mais viver da sazonalidade”. E foi na busca de opções que ele

chegou ao seu sistema atual de engorda. Embora esteja ainda “aprendendo”, o pecuarista promoveu em janeiro um dia de campo em sua propriedade para mostrar os resultados alcançados.

Firmino Lima Neto trabalha com aproximadamente 250 animais a cada 100 dias, por ele criados ou comprados, divididos em seis lotes de acordo com a idade (entre 12 e 16 meses) e peso inicial. Os novilhos ocupam seis piquetes de 75 x 15 metros, que confluem para o galpão onde há duas fileiras de cochos de alvenaria. Permanecem em média quatro horas por dia neste galpão, que é o tempo necessário para o arraçoamento. O piso cimentado não tem desnível e é coberto por casca de arroz. Esta casca tem papel importante na composição do adubo líquido orgânico para os capins que garantem a massa verde.



Picadeira corta dez mil quilos de capim-elefante (variedades taiwan e cameroun) por dia



Firmino Lima Neto: aprendendo

Nestas quatro horas, a partir das sete da manhã, os novinhos são alimentados. Primeiro, recebem dois quilos por cabeça de farelo tostado de arroz, produzido a poucos quilômetros da Fazenda 3 de Outubro pela Camil (Cooperativa Mista Itaquiense Ltda., maior beneficiadora de arroz da América Latina, e que em janeiro vendia o farelo desengordurado a Cr\$ 4 mil o saco de 25 quilos, posto fábrica). Se existe um segredo no sistema de Firmino Lima Neto, é este farelo.

A composição química do farelo tostado de arroz é a seguinte: matéria graxa 2,5 por cento, proteínas 17,7 por cento, umidade 12 por cento, hidratos de carbono 49,8 por cento, cinzas 9,9 por cento, fibras 7,9 por cento e acidez em mililitros por 100 gramas de amostra 3,5 por cento. Sua vantagem, em relação ao farelo cru, é que não acidifica e não rancifica, e, em consequência, pode ser estocado por tempo indeterminado. Além disso, apresenta concentração de proteínas superior a 25 por cento em relação ao farelo não-desengordurado.

Enquanto comem o farelo, um trator com picadeira (capacidade de 15 a 30 toneladas por hora) acoplada corta, pica e enche a caçamba com capim-elefante, que em seguida será dado aos novi-

nhos, quando terminarem a ração e nos mesmos cochos, à razão de oito a dez por cento do peso vivo de cada animal. Ou seja, cortes diários de cerca de 10 mil quilos de capim. Um homem só controla toda a operação em meio turno. Alimentados, os animais procuram os cochos de água, em que bóias controlam o nível, e os cochos tipo australiano com sal e concentrados minerais, inclusive uréia. O proprietário prefere cochos separados para cada produto, para que os próprios animais escolham o que lhes falta.

Após, por volta de dez horas, saem para o campo nativo ao redor, onde fazem a digestão e pastam, recebendo então vitamina A através do caroteno. Periodicamente, os novinhos são tratados com parasiticidas. Os controles sanitários são eficientes, porque os animais apresentam boas condições de pêlo, não têm bernes e o carrapato foi praticamente erradicado.

Chorume e água — Uma vez por semana um trator leve, com lâmina, retira a casca de arroz dos dois pisos, empurrando-a para uma das pontas do galpão, onde está o tanque de chorume ao ar livre. Aí começa um dos pontos importantes do processo todo, pois o chorume misturado com água servirá para adubar e irrigar, ao mesmo tempo, os 18 hectares plantados com capim-elefante, variedades cameroun e taiwan. A casca de arroz misturada ao esterco e à urina é degradada com auxílio de bactérias pesquisadas pelo professor paulista Mario Nogueira de Oliveira, e reproduzidas em tonéis perto de onde está depositada a casca de arroz.

As bactérias, tiradas de humus, são classificadas em A, B, C e D e jogadas em porções iguais no tanque do chorume. Sua reprodução nos tonéis é facilitada por uma mistura de água, leite e açúcar, que fornecem a proteína e o hidrato de carbono propícios à cultura. Graças às bactérias, a casca de arroz, que apresenta altos teores de lignina e sílica, é degradada no máximo em quatro meses, "se as condições de umidade forem apropriadas", observa Firmino Lima Neto. Caso contrário, levaria até dois anos para degradar-se.

O chorume é então bombeado, juntamente com água, e jogado na área do capim-elefante, localizada a aproximadamente 800 metros do galpão. Chorume e água adubam e irrigam as capineiras, bombeados por motores elétricos cuja despesa de energia está entre Cr\$ 20 e 30 mil por mês. Em compensação, a variedade taiwan já produziu 600 toneladas/hectare/ano em seis cortes, e é a preferida do funcionário responsável pelo sistema de engorda da fazenda, Raul Duarte. É ele que conta alguns segredos de sua experiência com as duas variedades de capim-elefante. Primeiro, plantar em camaleão, especialmente se o solo for impermeável, depois de uma adubação inicial de 500 quilos/hectare de hiperfosfato. E plantar com canas de um metro de comprimento, observando um

O primeiro bom negócio que um executivo pode fazer em Porto Alegre:

Restaurante internacional, coffee-shop, piscina, bar panorâmico, salão de convenções, sala de reuniões e secretárias.

E para os seus fins-de-semanas e feriados, o Continental Torres Hotel é a melhor opção.

uma reserva no Continental Hotel.



Continental Hotéis

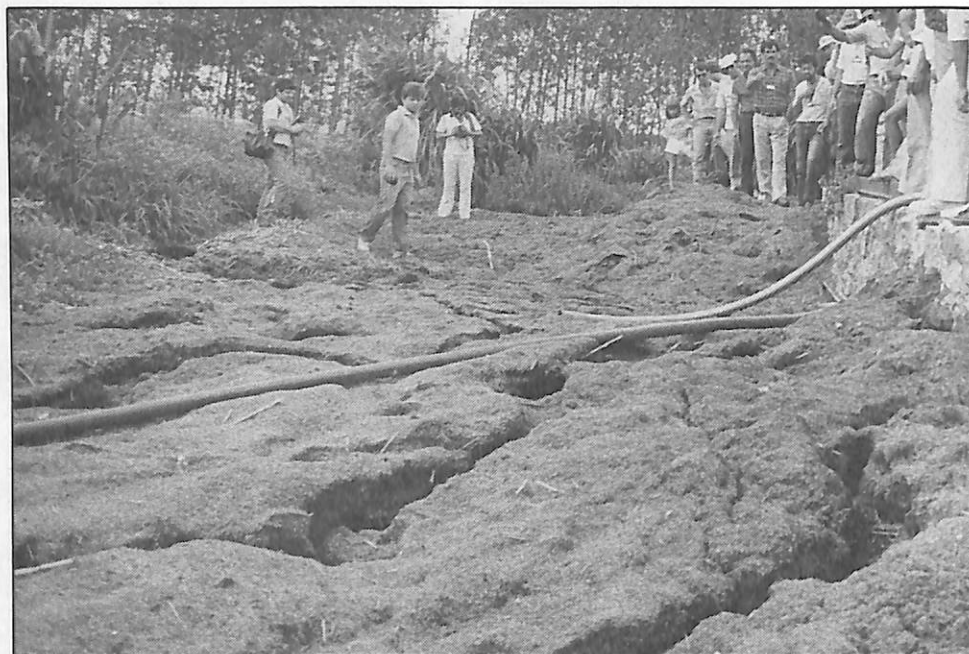
★★★★

Porto Alegre:

Fone (0512) 25-3233 - Telex (051) 2038

Torres:

Fone (051) 664-1811 - Telex (051) 3466



Tanque de chorume ao ar livre: casca de arroz se decompõe com ajuda de bactérias



	LOTE	Nº DE ANIMAIS	PESO MÉDIO
14/01/85	1	25	382
	2	35	453
	3	39	360
08/01/85	4	68	300
	5	72	240
	6	61	186

Falha na tabela de controle: com que idade os lotes arraçados com elefante (esquerda) e farelo de soja entraram na engorda?

espaçamento entre os camaleões que permita o trânsito de tratores e picadeiras sem machucar as plantas. Ao mesmo tempo, os sulcos entre linhas servem de condutos para a adubação-irrigação adotada.

Dezembro, janeiro e fevereiro são os três melhores meses para o plantio, recomenda Raul Duarte. As mudas nascem 21 dias após plantadas, e em cinco meses se poderá fazer o primeiro corte. Se a lavoura tiver sido bem implantada, com bom crescimento durante o primeiro ano, dará até seis cortes (rentes ao chão) e 600 toneladas anuais de massa verde ou de feno. Ou mais ainda, segundo Firmino Lima Neto, que pretende obter este ano até 800 toneladas nas áreas de lavoura que foram convenientemente subsoladas na implantação. O corte é feito quando o capim atinge 1,5 metro de altura, tanto no camaronês como no taiwan.

Melhor variedade — Apesar de ter começado a plantar capim-elefante em 1978, a partir de um canteiro de dois metros por quatro, com mudas vindas da Venezuela, ainda persistem dúvidas so-

bre a eficiência deste capim no inverno, que no Sul é rigoroso. O proprietário da Fazenda 3 de Outubro concorda em que há grande redução de crescimento, e até hibernação no caso da variedade camaronês, nos meses de junho, julho e agosto. Tanto que em 1984 ele feno 100 mil fardos de elefante para evitar a diminuição do ganho de peso diário dos novilhos em engorda. O volume de feno poderá aumentar ainda mais no futuro se a Cientec (Fundação de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul) tiver êxito no projeto de um secador que permita feno quantidades expressivas de cada vez, projeto este encomendado por Firmino Lima Neto.

Raul Duarte, por sua vez, não hesita em afirmar a prevalência do taiwan sobre o camaronês. Não somente cresce mais ligeiro, perfilha melhor, com oito a nove brotos por pé, como resiste ao inverno: "perfilha mesmo no frio, agüenta geada forte, e até neve se tiver altura superior a 1,5 metro". Ainda segundo Raul Duarte, o custo de mão-de-obra dos 18 hectares de capim-elefante da Fazenda 3 de

Outubro consiste, um mês por ano, em plantio de novas mudas e correção de acidez do solo. Quanto aos nutrientes extraídos pelas longas raízes do capim, são repostos e com baixo custo pelo chorume distribuído nos sulcos ao longo do ano, juntamente com a água de irrigação. Cinco homens compõem a equipe de plantio e replantio. No resto do ano, apenas um empregado cuida de todo o sistema, cujo conjunto ocupa uma área de 65 hectares da fazenda.

Caminho certo — Há 40 anos criador de gado, Firmino Lima Neto também vinha sendo atingido pelos fatores que estão levando a pecuária extensiva a um impasse. Além do clima, os custos financeiros, a baixa taxa de desfrute, o preço dos insumos e o reduzido poder aquisitivo do consumidor tinham levado o criador de Itaqui a testar outras opções. No meio da década de 1970, por exemplo, ele plantou cana-de-açúcar pensando em uma destilaria de álcool, com aproveitamento dos subprodutos na melhoria da própria lavoura de cana. Esta, enfim, serviria para arraçãoamento.

A cana, contudo, mostrou não ter condições de preencher as necessidades nutricionais da engorda intensiva e apresentou produtividade baixa na região. Mesmo assim, foi esta lavoura de cana que livrou Firmino Lima Neto de perder centenas de cabeças de gado como perderam seus vizinhos na última enchente do Rio Uruguai (a fazenda está a menos de dez quilômetros em linha reta do leito do rio).

"Estávamos numa situação de estrangulamento", lembra o pecuarista, que em 1978 começou a experimentar a alternativa que hoje lhe parece apropriada para as possibilidades de sua região. Ele entende que a pecuária "tem condições de ser forte novamente" se cada produtor preocupar-se em compatibilizar quatro requisitos: mais carne em menos tempo, em menos área, a custo menor. Neste sentido, aponta a importância da integração com a lavoura, com o aproveitamento de subprodutos e de restebas, que alimentam o gado com um mínimo de custo.

Esta também é a opinião do presidente da recém-criada Associação Brasileira de Confinadores, João Francisco Giuliano, de São Gabriel (RS), para quem a engorda em menos tempo vai garantir o retorno da rentabilidade à pecuária. O dirigente da Abraco, como Firmino Lima Neto, tem, porém, uma exigência a fazer aos governantes: a remuneração do produtor de gado deve ser baseada na qualidade da carne dos animais que ele produz e não no peso das carcaças. De fato, não faz sentido o mesmo preço para a carne de um boi de sete anos e para a carne de um novilho de dois anos.

Custo diário — Para saber quanto lhe custava um quilo de seus novilhos terminados, e vendidos a Cr\$ 1.700 o quilo vivo, Firmino Lima Neto estabeleceu oito itens, excluindo o valor do animal à época do início da engorda. Os cálculos indicaram os seguintes custos diários por cabeça: prédio — Cr\$ 33, arrendamento dos 65 hectares — Cr\$ 35, capim-elefante — Cr\$ 120, mão-de-obra (meio dia de trabalho de um empregado) — Cr\$ 60, parasiticida — Cr\$ 40, concentrados minerais — Cr\$ 30, uréia e sais minerais — Cr\$ 30, e farelo — Cr\$ 600. Total: Cr\$ 948 para cada 1,5 quilo produzido. "Os números falam por si", conclui o dono da Fazenda 3 de Outubro (o nome é a data de início da revolução de 1930). □

Uréia Petrofertil.

Mais carne, mais leite, mais lucro.



"Apesar do pasto pobre, estou conseguindo manter o gado gordo aqui na fazenda. Segredo? Não tem nenhum.

Eu estou é usando Uréia Petrofertil para complementar a alimentação do meu gado. Se funciona? Olha só: hoje eu dou o volumoso que eu tenho na fazenda, mais Uréia Petrofertil e o peso dos animais continua estável. Gordos que é uma beleza. Fazendo as contas, eu posso garantir que estou economizando muito dinheiro e mantendo a produção. Valeu a pena, mesmo".

ATENÇÃO:

Para utilizar a uréia de forma adequada, você precisa consultar um técnico.

Procure informações detalhadas com o extensionista da Emater, da Casa da Agricultura ou da sua Cooperativa.



PETROBRAS
FERTILIZANTES S.A. - PETROFÉRTIL

Bicho-mineiro é uma praga com 135 anos

O ataque prejudica a produção, o rendimento do café produzido e a longevidade do pé.

Eng.º Agr.º Durval Rocha Fernandes

O bicho-mineiro que ataca o cafezal é uma praga originária da África do Sul e, provavelmente, chegou ao Brasil através de mudas provenientes das Antilhas e da Ilha de Bourbon. A primeira constatação da sua presença no Brasil se deu por volta de 1850. O bicho-mineiro recebeu este nome pelo fato de suas lagartas se alimentarem do tecido localizado entre as epidermes superior e inferior das folhas do cafeeiro, construindo "minas" ou galerias internas.

É uma praga que só ataca o cafeeiro, sendo um dos maiores inimigos da cultura, principalmente nas épocas de estiagem. Até 1970, foram constatados surtos esporádicos da praga. A partir desse ano, quando foram adotados espaçamentos mais arejados e pulverizações com fungicidas cúpricos visando o controle da ferrugem do cafeeiro, o pro-

blema do bicho-mineiro agravou-se bastante, através de ataques intensos e contínuos, tornando-se a praga mais séria da cultura, causando prejuízos em todas as regiões cafeeiras do País.

O que é — É a lagarta de uma mariposa muito pequena, de asas brancas e brilhantes. Durante o dia elas se ocultam nas folhagens. Ao cair da tarde e ao anoitecer, deixam o abrigo e iniciam a postura de ovos na página superior das folhas. Desse ovos nascem pequenas lagartas, que penetram no interior da folha, alimentando-se do parênquima existente entre as duas epidermes da folha. À medida que se alimentam, vão formando as "minas", que aumentam de tamanho na proporção que as lagartas se desenvolvem. Completando o seu desenvolvimento, as lagartas param de comer e abando-

nam a "mina" pela epiderme superior da folha, abrindo uma tampa em forma de semicírculo na extremidade da lesão. Daí, através de um fio de seda, elas atingem as folhas inferiores do cafeeiro, mais próximas ao chão, onde constroem casulos em forma de X, de onde saem, após alguns dias, novas borboletas, reiniciando o ciclo. O ciclo completo da praga pode durar de 19 a 87 dias, dependendo das condições climáticas.

Pode-se ter até sete gerações da praga por ano se as condições forem favoráveis. Sabe-se que uma fêmea põe cerca de sete ovos por dia, numa média de 28 ovos durante sua vida. As folhas atacadas pelo bicho-mineiro acabam secando e caindo, causando desfolhas que podem comprometer bastante a produção do cafeeiro.

Como se reconhece a "mina" — A "mina" ou

2º GRANDE REMATE DE CAMPEÕES

A CABANHA SANTA MARIA DO PINHAL, convida-o a dar um grande passo no criatório de charolês, adquirindo excepcionais ventres e touros PP e PPC, neste remate que será maior e terá mais qualidade que o primeiro, que fizemos.

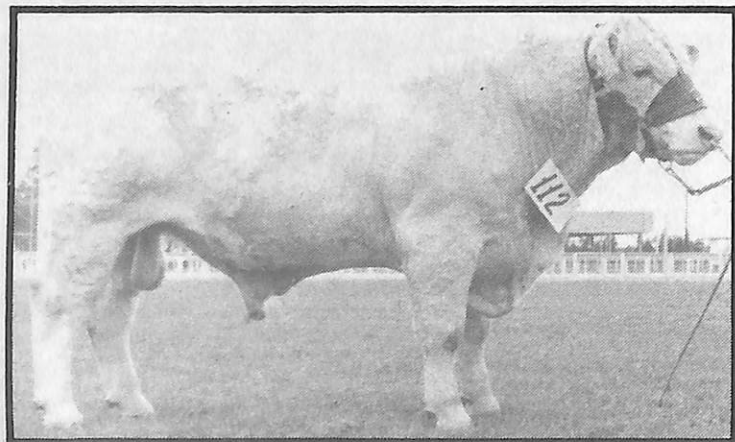
Para a SANTA MARIA DO PINHAL criar bom charolês é importante, manter a qualidade é imprescindível e vender bom charolês é uma obrigação.

Ao cair do martelo de Trajano Silva, irão a venda

produtos AZZAM, premiados e provados, que podem ajudar a criar, ampliar ou melhorar plantéis de charolês.

As linhagens de sangue à venda são, nos aspados, de ESQUERRA OLVIDO, ORO BLANCO NABORI, ULISSES E ANIBAL; nos môchos, AZZAM PANDEIRO E BOSCOBEL.

Pensamos que você não tenha tido outra oportunidade de comprar tanta qualidade, numa só ocasião, em condições tão favoráveis.



AZZAM PANDEIRO - UM DOS PAIS DA PRODUÇÃO À VENDA

O que vamos vender

5 touros PP, aspados e môchos, Pais de Cabanha, uma elite apta a obter prêmios em exposições, entre os quais destacamos AZZAM BOABÁ de 3 e meio anos - 1230 Kg, Grande Campeão de Estêlo em 83, duas vezes grande Campeão da Exposição de Santa Maria.

3 terneiros PP, em preparo para exposição
6 terneiras e novilhas PP, em preparo para exposição

1 vaca PP, prenha e com cria ao pé, grande Campeã da Exposição Internacional de Palermo 80, prenhez de Anibal, grande Campeão da Internacional de Palermo 83.

RÚSTICOS PP-ALTA SELEÇÃO

6 touros PP aspados 2 e meio anos
6 touros PP môchos 2 e meio anos
6 terneiros PP aspados de um ano e meio
6 terneiros PP môchos de um ano e meio
6 vacas PP c/cria ao pé
6 novilhas PP aspadas, prenhas de 2 e meio anos
6 novilhas PP môchas, aspadas de 2 e meio anos
12 terneiras PP môchas e aspadas de ano e meio

RÚSTICOS PPC SÓ FLOR DE LIZ

70 touros de um e meio e 2 e meio anos, môchos e aspados 350 fêmeas PPC de 2, 3, 5 e 6 anos, prenhas ou com cria ao pé.

GADO GERAL

500 bois de excepcional cruzamento.
120 vacas de inverno, môchas e aspadas, retiradas dos plantéis PPC e PP, algumas importadas, descartadas pela idade.

Tome nota da data:

Dia: 28 de março - quinta-feira

Hora: depois do churrasco do meio dia.

Local: Parque do Sindicato Rural

de Julio de Castilhos.

Julio de Castilhos - RS

Julio de Castilhos tem aeroporto.

Informações:

No escritório Trajano Silva

remates, em Uruguiana, pelos

Fones: 412 1546 e 412 1836

Na Cabanha Santa Maria do Pinhal,

Julio de Castilhos - Fone (055) 271 1773

no escritório em Julio de Castilhos.

Fones (055) 271 1110 e 271 1160.

Em Santa Maria, pelos Fones

(055) 221 4054 e 221 4970

Cabanha Santa Maria do Pinhal
IRMÃOS MAZZA
Produzindo Campeões Charolês



Pé de café com alta infestação de bicho-mineiro: cai a folhagem e diminui a produtividade

lesão construída pela lagartinha do bicho-mineiro é reconhecida com extrema facilidade. O centro da lesão é escuro, pelo acúmulo das excreções da lagarta, e o contorno é castanho-claro. A epiderme superior destaca-se com facilidade da inferior, mostrando no seu interior a presença de uma ou mais lagartas, quando a lesão é ainda nova. Quando a lesão é mais velha, a epiderme superior seca e desprende-se naturalmente da folha, restando só a epiderme inferior, também seca.

Basicamente, o ataque do bicho-mineiro traz prejuízos à produção, ao rendimento do café produzido e à longevidade do cafeeiro.

Produção — Para produzir convenientemente, o cafeeiro precisa de sua folhagem, principalmente após o florescimento. Acontecida a fecundação, haverá a formação dos frutos. E o desenvolvimento destes exige a disponibilidade de uma série de nutrientes que são sintetizados nas folhas através da fotossíntese. Ora, se o enfolhamento é insuficiente, haverá baixos teores de nutrientes essenciais, baixo vingamento de frutos e, portanto, baixa produção.

Cada lagarta é capaz de destruir 0,75cm² de folha. Como o período em que a praga permanece no estágio de lagarta varia de nove a 40 dias, pode-se imaginar o prejuízo causado por um ataque sério desta praga.

Convém lembrar que em maio/junho, quando se inicia o período seco, as condições ficam mais favoráveis ao ataque do bicho-mineiro, fazendo com que a população aumente consideravelmente, atingindo o máximo de folhas atacadas em ou-

CONGELAMOS OS PREÇOS. ORDENHE À MANEIRA MODERNA E GANHE TEMPO, HIGIENE E CONFORTO.

Ordeneiras mecânicas em promoção no revendedor
Alfa-Laval mais próximo de você.

Mais de 10.000 ordeneiras instaladas

PARA QUEM AINDA NÃO MECANIZOU:

- Conjuntos de ordeneira mecânica para ordenhar no balde inox ou direto no latão completo com acessórios.

PARA QUEM JÁ TEM ORDENHA E DESEJA AMPLIAR:

- Unidade completa de ordenha HP-100-B para ordenhar no balde ou no latão.
- Bombas de vácuo VP-74 e VP-76.

TUDO A PREÇOS DE DEZEMBRO.

VALIDADE ATÉ 31/MARÇO/85.

PROCURE O SEU REVENDEDOR.



ALFA-LAVAL

ALFA-LAVAL EQUIPAMENTOS LTDA.

Av. das Nações Unidas, 14.261 - CP. 2952 - São Paulo - SP - Fone: (011) 548-1311

tubro. E é justamente nessa época que o cafeeiro precisa de maior área foliar para garantir o pegamento da florada. O bicho-mineiro pode reduzir sozinho 50 por cento da produção quando a desfolha é intensa em setembro/outubro.

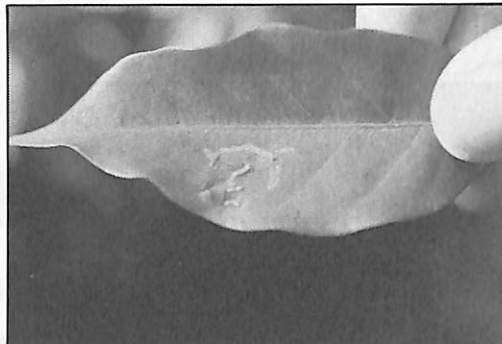
Rendimento do café — Cafeeiros com área foliar limitada produzem café com casca grossa (café cascudo). Com isso, gasta-se mais café em coco, no beneficiamento, para se fazer uma saca de café beneficiado.

Longevidade do cafeeiro — As desfolhas constantes e acentuadas fazem com que ramos e frutos fiquem desprotegidos e sequeem pela incidência direta dos raios solares. Ora, essa reposição de folhas e ramos perdidos constantemente será muito exigida fazendo com que a planta se enfraqueça a cada ano, diminuindo sua longevidade.

Fatores que influenciam o ataque — Pelo que se conhece hoje sobre a praga, pode-se dizer que há grande influência do clima, inimigos naturais, espaçamento, culturas intercalares, cobertura morta e fungicidas cúpricos.

Clima — Em relação ao clima, pode-se afirmar que a temperatura apresenta uma correlação positiva à incidência do bicho-mineiro, ou seja, quanto maior a temperatura, maior o ataque. Já a chuva e a umidade relativa apresentam correlação negativa à incidência da praga, ou seja, quanto maior a chuva e a umidade relativa, menor a infestação de bicho-mineiro.

Inimigos naturais — Normalmente, existem predadores e parasitas que exercem um controle



Detalhe: a "mina" com as lagartas da praga

natural sobre o bicho-mineiro. São pequenas vespas de hábitos diferentes: umas se alimentam diretamente das lagartas, outras botam o ovo no corpo das lagartas para aí criarem seus filhos. Dependendo da população desses inimigos naturais, haverá maior ou menor incidência do bicho-mineiro. Há de se ressaltar que o controle das pragas do cafeeiro através de inseticidas provoca, via de regra, danos à população dos inimigos naturais, criando condições predisponentes a ataques mais severos de bicho-mineiro.

Espaçamento — Sabe-se que espaçamentos maiores favorecem ataques mais severos de bicho-mineiro. Por outro lado, o ataque em cafezais adensados é sensivelmente menor.

Culturas intercalares — Normalmente, as culturas intercalares favorecem a intensidade de ataque de bicho-mineiro. A única cultura que parece ter efeito negativo sobre a incidência da praga é a do fumo.

Cobertura morta — Essa prática favorece extremamente a incidência de bicho-mineiro. Da mesma forma, o desleixo do cafeicultor em relação às capinas também favorece a infestação. O café sujo está sempre mais sujeito ao ataque.

Fungicidas cúpricos — Já está comprovado que o uso de fungicidas cúpricos no controle à ferrugem do cafeeiro provoca uma infestação mais alta do bicho-mineiro. Recomenda-se a racionalização no uso desses fungicidas para não haver desequilíbrio biológico.

Controle da praga — Para que se faça um bom controle do bicho-mineiro é fundamental que se conheça as flutuações populacionais da praga, que, como vimos, são influenciadas pelo clima (temperatura e umidade), principalmente a ocorrência de períodos de estiagem, estado nutricional da cultura, quantidade de inimigos naturais, presença de culturas intercalares e ervas daninhas, cobertura morta, espaçamentos grandes e utilização de fungicidas cúpricos no controle à ferrugem.

Em função de todos esses fatores, a época de maior ocorrência do bicho-mineiro é variável nas diversas regiões cafeeiras do País. De uma maneira geral, nos Estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná e parte de São Paulo, a maior ocorrência se verifica no período de dezembro a abril/maio, sendo crítico os meses de janeiro, fevereiro e março. No sul de Minas e Bahia, a maior ocorrência verifica-se no período de março/abril a junho. No Ceará, os meses críticos têm sido julho e agosto. A conjugação de fatores favoráveis pode ocasionar a ocorrência fora desses períodos citados.

Sabe-se que o cafeeiro suporta normalmente uma desfolha de 30 a 40 por cento em determinadas épocas do ano, sem que haja redução significativa da produção. Então, à luz dos conhecimentos atuais, pode-se recomendar o início do controle quando a infestação estiver entre 30 e 40 por cento.

O controle químico pode ser feito através de pulverizações foliares com inseticidas concentrados emulsionáveis fosforados, clorofosforados e piretróides. Normalmente, duas pulverizações com intervalo de 35 a 40 dias para os fosforados e clorofosforados e de 50 a 60 dias para os piretróides são suficientes ao controle da praga.

Outra opção de controle químico é o uso de inseticidas granulados sistêmicos, que devem ser colocados no solo, em sulcos, na projeção da saia do cafeeiro. Essa aplicação pode também ser feita com o uso da "matraca" ou de equipamentos mecânicos acoplados ao trator. Esses produtos são altamente eficientes no controle do bicho-mineiro, com reflexos positivos à produção, uma vez que garantem um enfolhamento razoável do cafeeiro por ocasião do florescimento.

Para que os inseticidas sistêmicos apresentem eficiência é necessário que haja umidade adequada no solo, para que sejam absorvidos pelo cafeeiro. O período de carência desses inseticidas é de 90 dias e, portanto, a última aplicação desses produtos deve ser feita três meses antes da colheita.

Normalmente, duas aplicações, a partir de novembro, são suficientes ao controle da praga. A grande vantagem dos inseticidas sistêmicos granulados é que eles não causam desequilíbrio biológico.

EMERGÊNCIA

**SUA EMPRESA PRECISA DE ASSISTÊNCIA?
NÃO ESPERE MAIS.**

- ★ Temos a melhor assistência médica para sua empresa.
- ★ Cuidamos de seu funcionário, preservando sua saúde para que ele tenha um bom rendimento em seu trabalho.

NÃO PENSE MAIS.

Faça um contato conosco.

A saúde de seu funcionário é a garantia do seu lucro.



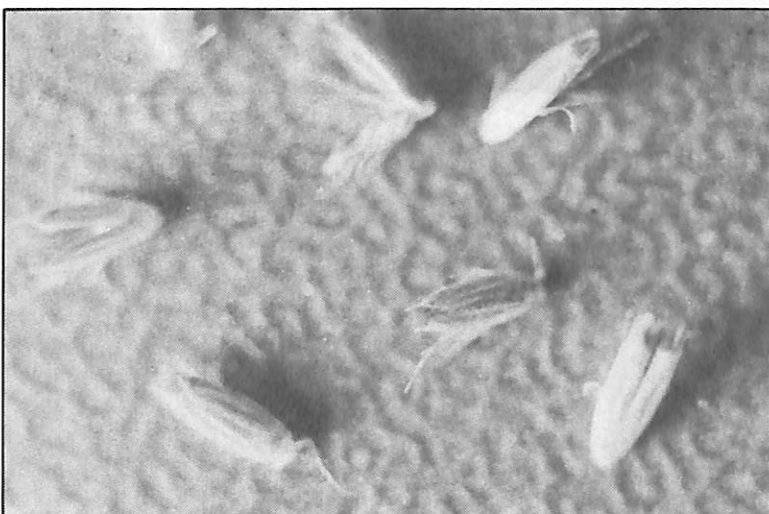
SERVIMED

SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA MÉDICA LTDA

Av. Independência, 944 - Fones: 27-2666 - 24-3400 - Porto Alegre - RS



Efeito:
lesões
provocadas
pelos
bichos
nas
folhas



Observação — As dosagens dos diversos produtos recomendados para o controle químico do bicho-mineiro devem ser orientadas pelo engenheiro agrônomo regional, que indicará o produto e a dosagem mais eficiente e econômica.

Métodos de controle cultural, como o uso de espaçamentos adequados, capinas no período correto, uso de culturas intercalares adequadas, uso racional de fungicidas cúpricos contra a ferrugem, adubação equilibrada, etc., se constituem em medidas coadjuvantes à eficiência do controle químico.

O controle biológico, como vimos, é feito pelos inimigos naturais predadores e parasitas das lagartas do bicho-mineiro. Tem sido constatado um parasitismo ao redor de 18 por cento, sendo que em média quase 70 por cento das lesões são dilaceradas por predadores do inseto. É altamente vantajosa a integração dos métodos de controle químico, cultural e biológico para que se tenha um controle eficiente do bicho-mineiro. □

Borboletas:
ciclo
completo
pode
durar
de 19 a
87 dias

Rápida ação contra moscas, piolhos e ácaros, com largo poder residual e repelente.



Shell Química

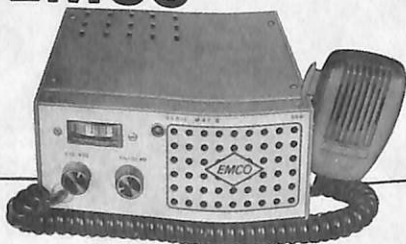
Farm Progress Show



O silo (primeiro plano) é parte integrante da paisagem do Cinturão do Milho dos EUA

**A menor
distância entre você
e seus negócios.**

**RADIOCOMUNICADOR
EMCO**



Assuma o comando de um Radiocomunicador EMCO e controle seus negócios com a máxima segurança, onde quer que eles estejam.

Seja qual for a distância, você administra a fazenda, as filiais, o que quiser, da sua própria casa ou escritório.

O resultado é aquela economia de tempo, dinheiro, energia. E o que é mais importante: a última palavra continua sendo sua.



Empresa de Comunicações Ltda.

Rua do Manifesto, 1427, Ipiranga - CEP 04209 - São Paulo, SP.
Tels.: (011) 278-5465 e 278-8762

Representante - Milton Rey Gomes & Cia. Ltda.
Rua Júlio de Castilhos, 751/789 - Cx. P. 163
Fones: 722.2153/2163 - Cachoeira do Sul - RS

ECONOMIZE: USE RÁDIO

Uma exposição diferente das brasileiras: sem discursos de autoridades e projetada para mostrar diretamente ao produtor como ele pode produzir com mais eficiência.

Rony Hoffmann (texto)
Friedhelm Thönnigs (fotos)

O Farm Progress Show dura apenas três dias. Três dias que valem os dez da Expointer, por exemplo. Sim, porque lá não se perde tempo com discursos, papo-furado, excesso de homenagens ou desencontro de informações e horários. Tudo é muito simples, muito direto, muito objetivo e muito organizado. Por isso mesmo funciona. Não somente atrai gente de todos os lados dos Estados Unidos, como também agricultores e produtores de máquinas agrícolas de todas as partes do mundo, que procuram saber as últimas novidades.

Cinturão do Milho — Antes de falarmos do Farm Progress Show em si, importante é situarmos geograficamente a sua existência. E aqui vem a primeira novidade, para quem não sabe: o Farm Progress Show acontece em cada ano numa região, ou melhor dito, numa fazenda arrendada para este fim, em três estados diferentes, que fazem parte do famoso e conhecido "Corn Belt", ou seja, Illinois, Indiana e Iowa. Nessa região de agricultura tradicional, onde o inverno é rigoroso e espichado, mas onde também as terras são férteis e agricultáveis, de planícies sem-fim, ocupa-se o espaço com 60 por cento de plantações de milho,

30 por cento de soja e 10 por cento de forrageiras diversas. As fazendas têm em média 320 hectares, não havendo grandes disparidades, ou seja, quase todas apresentam o mesmo padrão. São raras as fazendas que têm mais de mil, ou em contrapartida, também são raras as que têm menos de 100 hectares. Uma fazenda média, com todas as suas benfeitorias, não sai por menos de 700 mil dólares.

O Farm Progress Show/84 foi realizado no Estado de Illinois, município de Champaign. Mais de quarenta brasileiros levados pela Agritours e revista **A Granja** tiveram oportunidade de conhecer e visitar a feira, dentro de um programa preestabelecido de visita a fazendas, campos experimentais, Fábricas de Tratores e Implementos John Deere, Universidade Purdue, Fábrica de Sementes Gutwein, Bolsa de Cereais de Chicago, confinamento de bovinos, instituto de pesquisas e outros estabelecimentos e eventos condizentes com as características da viagem. Neste ano, o Farm Progress Show irá acontecer em Knightstown, no Estado de Indiana, nos dias 1, 2 e 3 de outubro.

Qualificações necessárias para hospedar o



Teoria sem prática não existe, e os campos de provas cercam a área da exposição

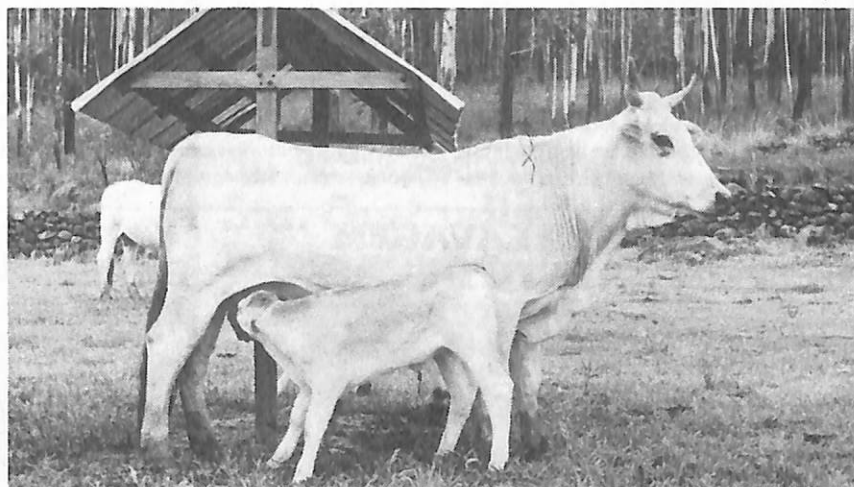


Amônia em profundidade é prática usual

Farm Progress Show — Todo o evento (exposição/demonstração) é organizado pela Publicações Farm Progress, empresa que edita cinco publicações rurais. Na realidade, ela organiza e comercializa todo o acontecimento.

Assim, a fazenda anualmente escolhida terá que ter um solo fértil e semelhante ao padrão da região, pois será nesse solo que serão feitas as demonstrações do maquinário agrícola, desde plantação até a colheita. Aliás, a época do Farm Progress Show coincide com o início da colheita do milho naquela região. A fazenda terá que ter mais de 300 hectares, tamanho para oferecer condições de espaço suficiente para as várias exibições e demonstrações. Além disso, a propriedade deve estar perto de uma boa rede de hotéis e motéis, estradas e aeroportos. E não poderá estar dividida por drenagens, estradas de ferro, rios ou outras divisões naturais. A área deverá ter luz elétrica e servi-

OPORTUNIDADE!



O Rancho Centaurus está oferecendo uma quantidade limitada de excepcionais fêmeas Marchigianas 3/4, registradas, de 1, 2 e 3 anos.



São Francisco de Paula/RS
junto à Barragem do Blang
Av. Getúlio Vargas, 1556/58 - Fone 33-1822
90000 - Porto Alegre, RS.



Na ampla variedade de equipamentos, marcas que os brasileiros conhecem há muito

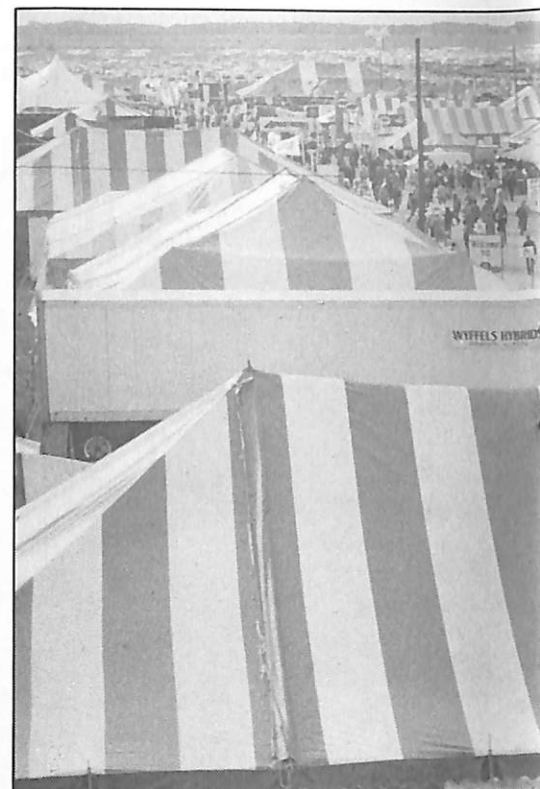
ços telefônicos. E, portanto, uma vez escolhida, será arrendada durante um ano de seu proprietário/hospedeiro.

Cidade de tendas — O Farm Progress Show está dividido em duas grandes atrações: a parte de campo, com seus demonstrativos de produção e produtividade de sementes de trigo, soja e forrageiras, assim como a parte de demonstração ao vivo e *in loco* das mais variadas e diferentes máquinas agrícolas, com suas mais diversas técnicas de preparo do solo e cultivo da produção.

Este é o campo demonstrativo, onde você tem oportunidade de ver de uma maneira ativa o funcionamento demonstrativo do maquinário em seu próprio campo de batalha. Ou onde você poderá reparar no desempenho das mais diversas marcas e tipos de sementes.

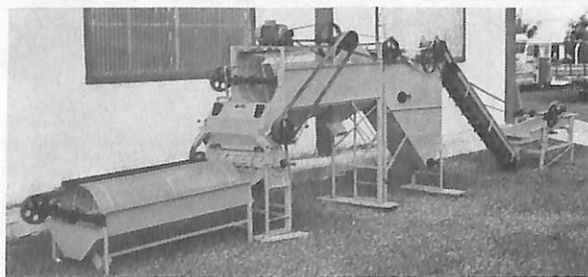
Mas o que realmente simboliza o Farm Progress Show, sem que seja necessariamente a sua meta mais importante, é a cidade de tendas que é montada e desmontada do dia para noite. Tendas pequenas, médias, grandes e enormes, dos mais diversos padrões e cores, que dão um aspecto inusitado aos olhos brasileiros. Nesses circos, você vai

encontrar tudo: desde computadores da última geração aos enormes tratores articulados. Também silos, acessórios para silos, lâminas, barras desmontáveis, construções de todo o tipo, cabines, radiotelefonias, arados, grades, subsoladores, escarificadores, embreagem de todos os tipos e tamanhos, colheitadeiras, máquinas de colher milho, cultivadores, barra de corte, secadores, lâminas para terraplenagem, rações, adubos, sementes, cercas, filtros, engates, sistemas de ventilação, equipamentos de fenação, moinhos, mil aparelhos, desde os de medir umidade até as de medir a precipitação pluviométrica. Ainda: bombas, renovadores de pasto, capinadeiras, pá-carregadeira, tintas, tanques, aditivos de solos, máquinas para limpeza de neve, motores de todos os tipos para uso no campo, balanças, livros especializados, brinquedos, *pick-ups*, carregadeiras para caminhão, caminhões-boiadeiros, *containers*, bebedouros, motores turbinados e convencionais, corda de todos os tipos, aparelhos de rádio e comunicação, revistas de receitas caseiras, camisas, cintos, cinturões e toda uma parafernália de bonés e camisetas, que fazem o principal *mer-*



Fazenda típica do Estado de Illinois

CONJUNTO PARA LAVAGEM E DESPOLDAMENTO DE CAFÉ



SEPARA CAFÉ BÓIA, COQUINHO (MAL GRANADO), VERDE E DESPOLPA A CEREJA. CAPACIDADE PARA 3.000 E 6.000 LITROS POR HORA.

METALÚRGICA

PINHAL LTDA.

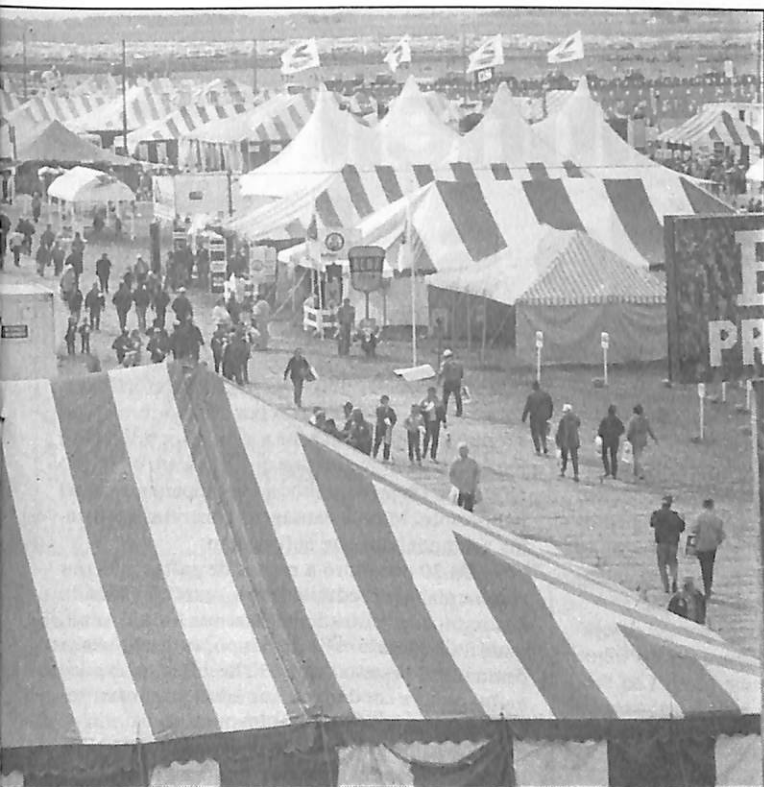
ROD. LONDRINA-CAMBÉ - KM 158
CX. POSTAL 158 - TELEX: (0432) 343
FONE: (0432) 53-1499
86180 - CAMBÉ - PARANÁ

EMPILHADEIRA PARA SACARIA



FABRICADAS NAS MEDIDAS DE 6,8 E 10M, COM LEVANTES DE 3,60, 4,80 E 6M RESPECTIVAMENTE. ACEITAMOS CONSULTA PARA OUTRAS MEDIDAS.

LINHA COMPLETA DE EQUIPAMENTOS PARA RECEBIMENTO, BENEFÍCIO E ARMAZENAGEM DE GRÃOS



chandising das empresas.

Objetividade, organização e público — Duas coisas chamam atenção: tudo funciona e nada se desperdiça. Nem tempo. Muito menos o tempo. Você entra no Farm Progress Show e compra o programa oficial. Lá está tudo, desde o mapa que indica as ruas, como também situa os *stands*. Quer dizer: ninguém se perde e ninguém perde tempo. São dez ruas com numeração de 1 a 10, que você aprende antes de lá entrar. Nesse mapa, além dos *stands*, estão assinalados os locais de informações, onde você pode comer, telefones públicos, hospital, banheiros, etc. Aliás, os banheiros são portáteis, bastante simples, extremamente limpos, chegando a ser cheirosos. Enfim, dão vontade de serem usados. Coisa difícil de acontecer por aqui.

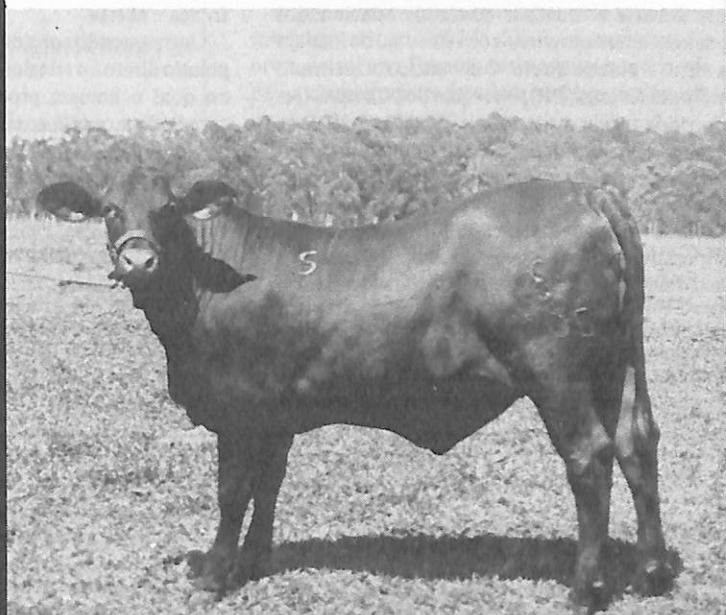
Em três dias, mais de 250 mil pessoas estiveram lá. Gente que quer tomar conhecimento dos últimos lançamentos em produtos, máquinas e equipamentos. E expositores fazendo demonstrações para mostrarem ao vivo o que têm para venderem.

Assim, o público-alvo é o fazendeiro típico: usa calça *jeans* e jaqueta de náilon. Invariavelmente, tem um boné do tipo que o pessoal da Fórmula Um de corridas de carros sofisticou. São loiros, olhos azuis, rosados e bem nutridos. Crianças inexistentes, mas há adolescentes, estudantes de escolas técnicas e de Agronomia de toda a parte dos Estados Unidos. Basta reparar nas placas dos ônibus escolares que avolumam-se no parque de estacionamento.

Shows também têm. As grandes multinacionais, além do show das máquinas, oferecem espetáculos com conjuntos ao vivo, quase sempre de músicas *country*. Quem acha que vai encontrar o vaqueiro tipo texano, está enganado. O Farm Progress Show é um acontecimento dirigido. Não há botas nem chapéu de caubói. Há agricultores. Afinal, estamos na terra da especialização. Da profissionalização. E ponto final. □

Uma cidade de tendas que nasce num dia, dura três e morre 24 horas depois

"Bem-vindo ao II Concurso e Leilão Novilha de Futuro Pau d'Alho. Sou uma das concorrentes."



Canela de Pau d'Alho

**Apoio: Associação Brasileira
de Sta. Gertrúdis
Sta. Gertrudis Breeders
International
Purina Alimentos Ltda.
Merck Sharp & Dohme-Agvet
Jornal O Estado de São Paulo
Data: 30 de março de 1985**



Proprietários:
Carson e Ellen Geld
Fazenda Pau d'Alho
Rodovia Mal. Rondon, km 153
Caixa Postal 2 -
Fone: (0152) 82-234
CEP 18530 - Tietê - SP

Como ganhar dinheiro cuidando bem do solo

Pelo terceiro ano consecutivo, mais de 1.251 pesquisadores, técnicos e agricultores encontraram-se durante quatro dias para expor, debater e atualizar conceitos relacionados com uma alternativa não-convencional de manejo da terra: o plantio direto. O encontro foi realizado em Ponta Grossa (PR), na região dos Campos Gerais, onde surgiu o sistema no Brasil e onde ele se expande mais rapidamente. No município de Tibagi, por exemplo, teria chegado a 100 por cento da área cultivada.

Promovido pela Fundação ABC (que reúne três cooperativas de produtores de Arapoti, Batavo e Castrolândia), o 3º Encontro Nacional de Plantio Direto foi o ponto alto de tudo o que aconteceu nesta técnica de lavoura ao longo do ano passado. Os debates mostraram que o tema desperta cada vez maior interesse, quer por seu futuro, quer pela franqueza com que os participantes expõem difi-

culdades e conquistas. A própria filosofia que baseia o sistema conduz a uma postura em que a troca de informações tem que acontecer de maneira franca e aberta.

Outra questão considerada pelos defensores do plantio direto é o relacionamento agricultor-terra, no qual o homem procura produzir alimentos agredindo ao mínimo seu patrimônio maior, que é o solo, e que ele sabe ter uma função social, inclusive preocupado com as próximas gerações:

— Optamos pelo plantio direto porque desejamos deixar um solo cultivável para nossos filhos — disse o fazendeiro norte-americano Leo Stephas, palestrante do encontro, para quem esta opção é decisão que os agricultores de seu país vêm adotando por uma questão de conscientização.

— Talvez saiam daqui mais mil novos sócios — disse, satisfeito, um dos pioneiros do plantio direto dos Campos Gerais. Manoel Henrique Pereira,

o “Nono”, explica que o Clube da Minhoca não tem semelhantes, pois não possui diretoria nem corpo social, e é integrado por todo o técnico ou produtor rural que respeite a terra. O entusiasmo é um ponto comum entre os que praticam o plantio direto, no qual as minhocas desempenham papel importante. Mas as vantagens concretas do sistema acompanham este entusiasmo:

— Dá 30 por cento a menos de gastos e 35 por cento a mais de produtividade — garante Orlando Modesto, administrador da fazenda Frank’Anna, onde foi realizado o dia de campo, com a presença de duas mil pessoas. Dos 650 hectares cultivados na fazenda, e em duas outras áreas próximas, somente dois hectares são da lavoura tradicional, e mesmo assim para amostragem e comparação. No Paraná, apesar das dificuldades nos três primeiros anos de implantação, o plantio direto é um fato irreversível.

Paraná tem 65 por cento das lavouras

Economia de combustíveis faz sistema se expandir mais rapidamente no Estado

Pioneiro no sistema de plantio direto, o Paraná possui hoje 65 por cento da área deste tipo de cultivo no País, notadamente na região dos Campos Gerais, onde a evolução ocorre a taxas mais significativas. De acordo com informações do Núcleo Regional da Secretaria da Agricultura de Ponta Grossa, na safra 1983/84 o sistema alcançou uma área de aproximadamente 200 mil hectares somente em Campos Gerais, região que detém 62 por cento da área total do Paraná.

Ainda segundo aquele núcleo, a predominância é das culturas de trigo no inverno e soja e milho no verão, havendo numa menor escala a produção de feijão, aveia, centeio e pastagens, além de leguminosas, preconizadas para as coberturas verdes de inverno.

De acordo com Luciano Montoya, agrônomo do Iapar (Fundação Instituto Agrônomo do Paraná), que falou sobre a implicação econômica da erosão do solo e práticas conservacionistas naquele Estado no encontro de plantio direto, três fatores provocaram a expansão do sistema na re-

QUADRO 1 — Evolução da área de plantio direto (1972/73) e distribuição por cultura da área cultivada em 1981, no Brasil.

Ano	Brasil (ha)	Distribuição por cultura da área cultivada no Brasil - 1981		
		Cultura	(ha)	(%)
1972	1.000	Soja	187.400	76,6
1974	8.000	Trigo	36.500	14,9
1976	57.000	Milho	9.700	4,0
1978	54.000	Aveia	9.400	2,6
1980	205.000	Azevém	4.000	1,6
1981	244.700	Cevada	700	0,3
1983*	500.000	Total	244.700	100,0

Fonte: II Encontro Nacional de Plantio Direto
* Estimativa

gião dos Campos Gerais:

1 — como prática complementar de conservação de solos;

2 — pela possibilidade de melhorar ou, ao menos frear, a crescente degradação física do solo;

3 — por aspectos mais recentes, como a necessidade de redução do consumo de derivados de petróleo, de fertilizantes e do uso dos herbicidas que o sistema proporciona. Exemplo disso é a rotação de culturas de ervilhaca/milho e azevém/soja, onde a infestação de ervas daninhas é muito reduzida.

No entanto, o técnico recomenda que a implantação do plantio direto deve ser acompanhada “de adequados critérios técnicos e econômicos, objetivando evitar insucessos nas tentativas de adoção desta importante prática para a conservação do solo, fator que se constitui hoje num dos maiores problemas de nossas agriculturas”.

O pesquisador do Iapar acrescentou que “a exploração agrícola tem sido uma atividade depredatória em termos de conservação de solo”, e que as terras agrícolas vêm sofrendo um processo acelerado de degradação de sua capacidade produtiva, seja pelo uso inadequado e mau manejo do solo, mecanização intensiva e desordenada, associada a sistemas agrícolas de monocultura contínua ou sucessões contínuas de culturas. E, tendo em vista o papel desempenhado pelo solo, como provedor da quase totalidade dos alimentos, torna-se imprescindível que a agricultura passe a ser desenvolvida dentro de um sistema em que a aptidão do solo e as normas conservacionistas sejam respeitadas, prosseguiu Montoya.

Ele alertou para o fato de no Paraná a produtividade das terras estarem sendo ameaçadas pela erosão, resultante da devastação das florestas nativas, da modernização agressiva da agricultura

QUADRO 2 — Área de Plantio Direto em 1983*.

Região	Área (ha)	Participação
Brasil	500.000	—
Paraná	325.000	(PR/BR)65%
Campos Gerais	200.000	(CG/PR)62%
Cooperativas**		
Plantio Convencional	42.700	31%
Plantio Direto	94.600	69%
Total	137.300	100%

* Estimativas

** Convênio EMBRAPA/CCPL - Safra de verão

Cooperativas: CAPAL/Arapoti; BATAVO/Tibagi; BATAVO/Carambeí; COOPAGRÍCOLA/Ponta Grossa, CASTROLÂNDIA/Castro e ENTRE RIOS/Guarapuava.

dos no Paraná sobre os reflexos econômicos da erosão e degradação do solo, informou o técnico. Como as práticas conservacionistas apresentam resultados a médio e longo prazos, isto dificulta a análise e as consequências da erosão. No entanto, apesar das dificuldades, podemos avaliar algumas considerações econômicas da erosão e das práticas conservacionistas especialmente ligadas ao preparo do solo no sistema de plantio direto, que poderiam chamar-se "implicações econômicas da erosão do solo e de práticas conservacionistas no Paraná". Este estudo foi baseado em pesquisa, indicadores da produção agrícola, custos de produção, estatísticas dos preços dos produtos agrícolas e, também, nas experiências de produtores, técnicos e extensionistas.

A partir de pesquisas realizadas pelo Iapar, que consideraram em Cr\$ 345.000/ha a receita média bruta da soja no Paraná, verificamos que a perda de nutrientes pela erosão laminar é muito menor no sistema de plantio direto:

nos últimos 15 anos, do excessivo preparo do solo, da falta de coberturas e resíduos sobre o solo e da não-adoção de práticas conservacionistas efetivas por parte da maioria dos produtores. E enfatizou que "tudo isso nos leva a concluir que o problema da erosão é dos mais sérios tanto na agricultura do Paraná como na do País".

Luciano Montoya informou que desde 1974 o Iapar vem promovendo experiências com o objetivo de avaliar os efeitos da erosão e degradação do solo no Paraná, considerando o tipo de solo, sistema de preparo do solo utilizado e práticas adotadas e da declividade do terreno. Depois de avaliados os resultados destas pesquisas e da prática dos produtores que adotaram o plantio direto, criou-se o consenso de que o plantio direto tem um controle efetivo da erosão, bem como para a manutenção das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo.

É sabido que a erosão produz reflexos econômicos negativos, seja pela perda de nutrientes e de camada arável, seja pela degradação das características físicas e biológicas do solo, cujos prejuízos ao longo do tempo se traduzem em menores rendimentos físicos da lavoura e o conseqüente resultado desfavorável ao produtor. São poucos os estu-

QUADRO 3 — Perda de nutrientes pela erosão laminar.

Sistemas de preparo do solo	Perda de solo(1)		Custos	
	(t/ha)	%	Por hectare(2) (Cr\$ dez/84)	Para o Estado(3) US\$
Tradicional	45	100	272.100	381.496.990
Convencional	15	33	90.700	44.507.980
Mínimo	8	17	48.373	484.440
Direto	1,35	3	8.163	817.490
				427.306.900

Obs.: Receita média bruta da soja no Estado: Cr\$ 345.000/ha(4)

Perda da produção pela erosão profunda:

Baseado na estimativa de 1,5%(1) da área cultivada no Estado e da receita média bruta ponderada das culturas de soja, milho, trigo e feijão = Cr\$ 204.000/ha(4)

Custo US\$ 6.129.000

(1) Pesquisas do Iapar

(2) Sorrenson & Montoya (1984) considerando N, P, K, Ca, Mg

(3) Valores considerando-se 70%, 24,5%, 5%, 0,5% de 6 milhões de ha, nos respectivos sistemas de preparo do solo

(4) Dados da Seag/Deral

NÃO DEIXE SEUS NEGÓCIOS ÀS MOSCAS...

... Use o Mosquicida ideal para Granjas, Estábulo, Pó, Cilas, Canis, Áreas Externas de Indústrias Alimentícias, Armazéns, Depósitos de Lixo e todos os locais sujeitos à Proliferação de Moscas...



Ao expor os benefícios e custos das tecnologias alternativas de conservação do solo no Paraná, Luciano Montoya mostrou um quadro no qual o preparo do solo pelo plantio direto é mais barato, evita replantio após chuvas pesadas, aumenta a infiltração de água, elimina a erosão e proporcio-

na altas taxas de germinação, embora exija aumento de custos no investimento de máquinas e herbicidas e, também, alto nível de conscientização e de manejo por parte do produtor, que deverá ser bem assistido tecnicamente. O quadro geral é o seguinte:

QUADRO 4 — Benefícios e custos das tecnologias alternativas de conservação do solo no Paraná

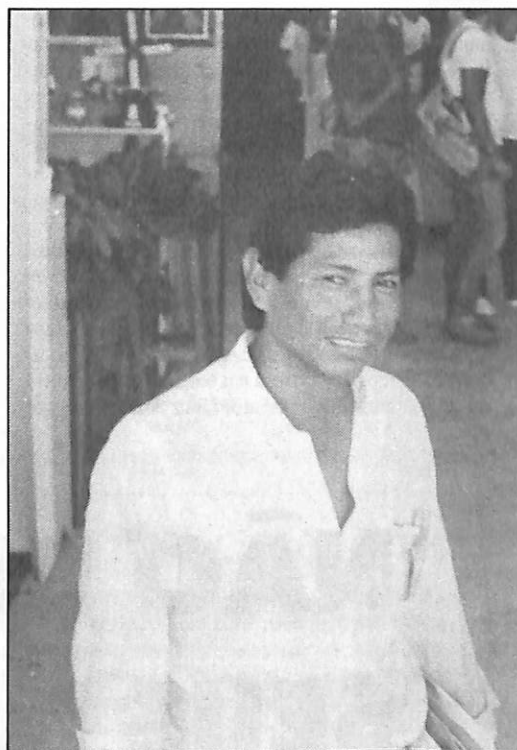
Tecnologias	Benefícios	Custos
1) Terraços	— Reduz a movimentação do solo mas não elimina a erosão.	— Custos de formação e manutenção. — Erosão contínua do solo. — Perdas de área e de produção (base larga e murunduns). — Movimento do subsolo reduzindo o rendimento das culturas, principalmente terraços tipo murunduns.
2) Preparo do solo		
— Tradicional —	— Operação primária de solo mais barato que o convencional.	— Altas perdas de solo pela erosão.
— Convencional —	— Reduz a erosão do solo quando comparada ao preparo tradicional.	— Sistema de preparo de solo mais caro.
— Mínimo —	— Reduz a erosão do solo comparada ao preparo convencional. — Mais barato que o preparo convencional e semelhante ao preparo tradicional. — Produtividade pouco mais alta.	— As perdas por erosão são reduzidas, mas não eliminadas.
— Plantio Direto —	— Preparo do solo mais barato pela eliminação das operações de preparo. — Reduz o uso de nutrientes (fósforo). — O replantio é eliminado após chuvas pesadas. — Aumenta a infiltração e reduz a enxurrada da água. — Reduz riscos da produtividade em anos adversos. — Elimina erosão do solo. — Reduz os custos de terraços. — Altas taxas de germinação. — Maiores chances de plantio em condições ótimas.	— A adequação da área plantada requer aumento nos custos. — Alto nível de conscientização e de manejo prático por parte do produtor. — Investimento de máquinas mais alto. — Altos custos no consumo de herbicidas.
3) Adubação verde	— Reduz a infestação de pragas e doenças. — Reduz a utilização de fertilizantes nas culturas de verão. — Reduz a perda de solo pela erosão. — Alternativa econômica durante o inverno. — Pode ser usada como alternativa para produção de sementes, grãos, forrageiras e silagem.	— Aumenta custos de preparo do solo. — Custos de colheita ou de roçagem e/ou incorporação da cultura.
4) Rotação de culturas	— Aumenta produtividade das culturas. — Reduz a infestação de doenças e o custo de utilização de defensivos agrícolas. — Reduz a necessidade de fertilizantes. — Reduz as perdas do solo.	— Lucros de curto período podem ser sacrificados por não usar monoculturas mais lucrativas. — Alto nível de manejo das culturas por parte dos produtores.

No entanto, se o plantio direto implica em maior investimento em máquinas, estas têm um custo menor anual de utilização. Além disso, cálculos feitos em junho de 1984 mostraram que com a adaptação de máquinas, adubadeiras e semeadeiras, há uma redução de 55 por cento no investimento de aquisição de máquinas novas. E uma sensível redução nos gastos com óleo combustível em relação ao plantio convencional:

QUADRO 5 — Diferença de investimento em máquinas no plantio direto e convencional (Cr\$ de dez/84)

	Tradicional (Cr\$)	Plantio Direto (Cr\$)
Total de investimento	76.420.000	86.062.680 (+ 13%)
Custo anual	9.292.671	8.933.606 (-4%)

Obs.: Cálculos efetuados em junho/84 mostram que com a adaptação de máquinas (adubadeira/semeadeira) há uma redução de 55% no investimento da aquisição de máquinas novas.



Montoya: sistema ajuda a evitar erosão

O pesquisador do Iapar detalhou os custos de produção de cada produto cultivado no Paraná, comparando-os entre os diversos sistemas de plantio, examinou a lucratividade da rotação das suas culturas e calculou a economicidade proporcionada pelo plantio direto no Paraná em 1983/84, considerando uma área de 300 mil hectares cultivados por este sistema. Este foi o quadro que apresentou:

QUADRO 6 — Consumo de horas, trator e de óleo combustível nas operações de cultivo da soja em diferentes sistemas de preparo do solo.

Operações	Cr\$ dez/84							
	Tradicional		Convencional		Mínimo		Plantio Direto	
	HT h/ha	CO l/ha	HT h/ha	CO l/ha	HT h/ha	CO l/ha	HT h/ha	CO l/ha
Preparo do solo	3,5	25,4	4,1	33,4	2,9	26,1	—	—
Plantio	0,9	4,4	0,9	4,4	0,9	4,4	0,9	7,1
Controle de ervas daninhas	1,0	4,5	1,0	4,5	1,0	4,5	1,5	6,8
Total	5,4	34,3	6,0	42,3	4,8	35,0	2,4	13,9
	90	81	100	100	80	83	40	33

HT = Horas Trator
CO = Consumo de Óleo

Fonte: Sorrenson & Montoya (1984)

QUADRO 7 — Economicidade de PD no Paraná em 1983/84

	US\$/ano
Economia na erosão laminar	26.438.000
Economia na erosão profunda	307.000
Efeito residual do tremço antes do milho	2.580.000
Economia de fósforo (50% P)	7.733.000
Economia no replantio (5%)	5.580.000
Economia de herbicidas (1/3 da área - PD)	5.742.000
Economia de óleo diesel	1.956.000
Custos de terraceamentos	
Economia na construção e manutenção	1.785.000
Economia de área com terraços	3.243.000
Aumento de produção	5.718.000
Total	61.082.000

Como conclusões, Luciano Montoya lembrou que a erosão produz altos custos tanto para os produtores como para a sociedade; que esta se constitui hoje num sério problema em seu Estado; e que se não forem adotadas práticas conservacionistas efetivas, a erosão provocará crises no futuro. Quanto aos terraços, citou que a prática comum combinada com o manejo inadequado do solo não são "suficientemente efetivos no contro-

le da erosão", e finalizou acentuando que o sistema de plantio direto associado às práticas da adubação verde e coberturas são seguros no controle da erosão, que, quando bem adotados, dão maiores retornos por cruzeiros investidos, além de se constituírem em práticas econômicas tanto para o produtor como para a sociedade como um todo.

Comprovado: produção um terço maior

*Depois de três anos, o plantio
direto começa a exigir
menos aplicações de herbicidas*

O sistema do plantio direto exige 30 por cento a menos em gastos do que o método convencional e proporciona 35 por cento a mais de rendimento, garantiu o administrador Orlando Modesto, da Fazenda Frank'Anna, de propriedade de Franke Dijkstra, localizada em Carambei, na altura do km 125 da Rodovia PR 151, no Paraná, a 25km do centro de Ponta Grossa e onde foi realizado o dia de campo de encerramento do 3º Encontro Nacional de Plantio Direto. Uma concorrida promoção com a presença de mais de duas mil pessoas, entre técnicos, representantes de empresas fornecedoras de insumos e produtores, e que teve, além da mostra das lavouras de soja e milho, uma demonstração das máquinas convencionais adaptadas para o cultivo em plantio direto.

Lá estava em exposição a velha Rotacaster, a primeira máquina usada pelos empregados de Franke em 1975. No entanto, como ela cimentava a parede do sulco, foi abandonada por outra com disco ondulado, que melhorou bastante o desempenho. Foi a Semeato que lançou a primeira máquina para o método de plantio direto e, segundo o capataz Orlando Modesto, os problemas existentes foram quase todos resolvidos. Uma máquina que servia como semeadeira e adubadeira no plantio de inverno, principalmente o trigo, e adubadeira nas culturas de verão. Com o tempo, continuou

decis
A decisão
segura.

USE

Moscafim
MATA MOSCAS
COM
ATRATIVO SEXUAL PARA MOSCAS

Não fique mais comendo mosca.
Use Moscafim

relatando o administrador, surgiu problema com o herbicida e no terceiro ano foi eliminada a adubação de verão. Era feita uma adubação básica para o plantio de inverno, e o cultivo da soja, no verão, era sem adubo.

Devido às poucas opções de herbicidas na época, no início foi usado do tipo residual, sem necessidade de incorporação. Mas, com o tempo, a camada de palha atrapalhava e, então, aos quatro anos de plantio direto, foi deixado de lado o herbicida residual e passou a ser usado o pós-seletivo com redução, aplicado só na área afetada.

O sistema de rotação empregado na Frank'Anna, onde são cultivados 650 hectares, é formado por aveia, trigo, soja e milho. Mais especificamente, Orlando Modesto relatou que foi assim: trigo, soja, aveia, milho e aí áreas com trigo, aveia ou tremoço. Os 650 hectares são cultivados em três fazendas próximas, que ficam todas num raio de 15km da Frank'Anna. Franke Dijkstra mantém dois hectares de plantio convencional justamente para fazer comparações, e seu administrador mostrou uma coisa curiosa: bem na divisão entre um e outro tipo de cultivo foram deixadas faixas com três metros de largura sem qualquer aplicação de herbicida. No plantio convencional, a invasão de inços está muito superior à faixa extrema do plantio direto, principalmente do "leiteiro", que é considerado verdadeira praga na região.

Outra informação do capataz da Frank'Anna é que o milho tem exigido uma adubação reforçada, sendo aplicados em 1984 240kg por hectare de uma formulação de 8-28-20 na superfície e mais 60kg de sulfato de amônia e com 20 centímetros de profundidade o termofosfato, que é a correção de fósforo. Para atingir a profundidade ideal, são usadas máquinas SLC e Semeato.

Também de acordo com o capataz, entre a colheita e o plantio de cada cultura são gastos 25 litros de diesel por hectare, informação que fez questão de fornecer para que outros produtores façam a comparação. Orlando Modesto mostrou, ainda, algumas das máquinas em exposição no dia de campo, salientando aquelas adaptações que tiveram que ser feitas em função do plantio direto. É o caso, por exemplo, da máquina para plantio de soja, na qual a caixa para adubo foi substituída por caixas para aplicação de herbicida. Também na mesma máquina, o disco de corte, que estava na frente, foi colocado atrás. Ele ainda mostrou uma máquina que serve para o plantio de milho, que exige mais profundidade, e que pertence ao vizinho Manoel Henrique Pereira, o Nono. Inclusive, a Semeato está elaborando um protótipo de plantadeira de milho, que anualmente é emprestada para a Fazenda Frank'Anna para experimentação.

Por fim, o capataz admitiu que o jeito é recomendar o sistema para quem ainda permanece no cultivo convencional, mas recomendou que é necessário uma boa e eficiente assistência técnica, reconhecendo que, mesmo no Paraná, muitos agricultores têm tentado o método direto e voltam ao plantio convencional: "é que o pessoal se assusta principalmente nos três primeiros anos e basicamente por causa dos inços e do herbicida".

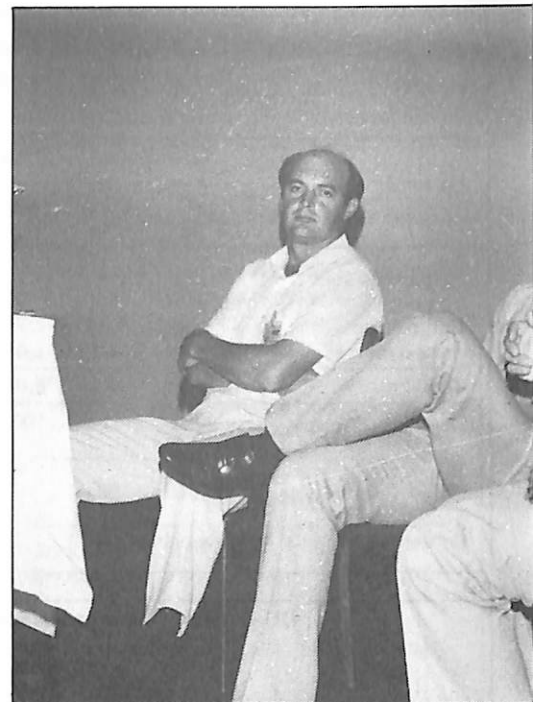
Expansão em SC, apesar de dificuldades

Pequeno produtor catarinense é mais conservador e demora a adotar novas tecnologias

O plantio direto começou a ser praticado em Santa Catarina na mesma época que no Paraná, meados de 76/77, e se desenvolve quase na mesma intensidade que naquele estado pioneiro. De acordo com o agrônomo Claudino Monegat, do escritório da Acaresc (Associação de Crédito e Assistência Rural do Estado de SC) em Chapecó e representante de Santa Catarina no Encontro, o sistema foi introduzido por um produtor no município de Aberlardo Luz e hoje atinge as regiões do Oeste Catarinense, Planalto Norte e arredores do município de Campos Novos, embora no Estado predomine a pequena propriedade e o pequeno produtor seja mais conservador que o médio e o grande: mantém mais a tradição e dificilmente muda os seus conceitos.

Claudino Monegat começou informando que embora detenha apenas 1,13 por cento do território nacional e apesar de sua topografia acidentada, Santa Catarina é o quinto produtor nacional em alimentos, destacando-se as produções de milho, soja, arroz, feijão, maçã e fumo, todos com volume superior a cem mil toneladas anuais. Metade da área da soja e 30 por cento da de feijão são cultivadas em consorciação com milho, enquanto que 80 por cento da área de feijão da segunda safra é intercalada com milho.

É na região do centro para o oeste que se concentra a produção agropecuária e é nela onde os solos são trabalhados mais intensivamente, e onde a erosão produz seus maiores efeitos. Nas zonas de topografia acidentada, a erosão é bem menor



Edgar Martins e Paulo Ferreira pelo RS

porque as operações de e para cultivo são executadas por tração animal ou manualmente. Também nelas os pequenos produtores começam a adotar as práticas conservacionistas recomendadas. A área atual de soja cultivada pela motomecanização é de aproximadamente 200 mil hectares, e até 1975 o terraço de base estreita foi a única prática conservacionista adotada pelos médios e grandes produtores. Ainda de acordo com Monegat, atualmente 70 por cento desta área permanecem protegidas por terraços, mas, devido a falta de manejo adequado, registra-se a erosão entre um terraço e outro.

Foi a partir de 76/77 que um produtor de Aberlardo Luz começou introduzindo o plantio direto numa área de 50 hectares e, como seus colegas do Paraná, usou uma semeadeira Rotacaster. Hoje, o sistema é praticado em 25 municípios catarinenses, numa evolução demonstrada pelo quadro abaixo:

EVOLUÇÃO DO PLANTIO DIRETO EM SANTA CATARINA								
Ano	CULTURAS							
	SOJA		MILHO		FEIJÃO		TRIGO/CEVADA	
	Ha	Nº	Ha	Nº	Ha	Nº	Ha	Nº
	Produt.		Produt.		Produt.		Produt.	
76/77	50	1	—	—	—	—	—	—
77/78	50	1	—	—	—	—	—	—
78/79	150	2	—	—	—	—	—	—
79/80	300	8	—	—	—	—	20	2
80/81	1.000	25	—	—	—	—	100	5
81/82	1.800	33	—	—	—	—	400	12
82/83	4.400	75	—	—	—	—	1.000	40
83/84	21.000	240	800	8	6	1	2.500	70
84/85	50.000	715	2.000	25	85	11	4.000	120

Fonte: Acaresc



e Claudino Monegat por SC

Quatro foram os fatores responsáveis pela expansão do método no Estado:

- ação dos vendedores de máquinas e herbicidas;
- ação dos agrônomos de empresas produtoras de herbicidas;
- participação dos produtores em palestras sobre o sistema;
- necessidade de os produtores combaterem a erosão.

Até a safra 82/83, no entanto, a maioria dos produtores que implantou o plantio direto o fizera sem os requisitos básicos necessários exigidos pelo sistema. Os erros mais frequentes foram: não descompactação e correção do solo, falta de cobertura e uso do sistema convencional nos cultivos de inverno. A partir de 1983, o serviço de extensão rural decidiu influir para melhorar a prática do

sistema e, além da formação de extensionistas, muitos deles foram conhecer o sistema implantado nos Campos Gerais do Paraná. Também produtores estiveram naquele Estado e, segundo Claudino Monegat, esta visita foi o "marco histórico" da implantação do sistema em Santa Catarina, devido a motivação que provocou e pelo conhecimento adquirido.

Como nos outros lugares, os agricultores catarinenses também enfrentaram muitos problemas e dificuldades, que o palestrante enumerou: falta de adequação do solo, manejo incorreto e ineficiência de herbicidas, pouca experiência da mão-de-obra, custo das máquinas e herbicidas, insuficiência das semeadeiras no corte da palha quando volumosa, áreas muito inçadas originalmente, falta de rotação de culturas, resistência ao cultivo do milho, interrupção do sistema no cultivo do inverno, falta de planejamento e assistência na compra da semeadeira e técnicos deficientes, seja em número ou mesmo em conhecimento profundo do sistema. Inclusive, Monegat observou que a deficiência numérica de técnicos para assistir os produtores é muito grande: desde 1975 que não são feitas novas contratações. Em Abelardo Luz, onde justamente começou o sistema, e onde são cultivados 40 mil hectares de soja, existem apenas dois extensionistas, quando deveriam ser no mínimo dez ou doze.

Apesar de todas as dificuldades, o plantio direto se expande e, inclusive, observa-se em muitas propriedades um sistema de bom nível, bem praticado, segundo Monegat "com descompactação e correção do solo, cobertura do solo no inverno com aveia preta principalmente, introdução de alguns rolos-faca, adaptações feitas em semeadeiras e uso do sistema no milho em algumas propriedades". O técnico catarinense acredita que para a safra de 85/86 se registrará um incremento na ordem de 50 por cento do plantio direto, o que deverá provocar um aumento na área de 25 mil hectares. Monegat concluiu que o sistema aumentará progressivamente em Santa Catarina, tanto em área

como em qualidade. Mas observou que para isso a extensão rural deverá ser mais agressiva, e sugeriu que médios e pequenos produtores comprem máquinas em grupo, como já aconteceu em Abelardo Luz. Sugeriu também que técnicos e agricultores visitem áreas e propriedades onde o sistema já foi implantado, revelando que em Mafra um agricultor desenvolveu uma plantadeira-adubadeira à tração animal com "boas perspectivas de sucesso".

Por fim, defendeu o sistema, argumentando que "mesmo que saia mais caro, vale a pena". Comparando-o com o plantio convencional, revelou que a produtividade é maior pelo plantio direto, pois enquanto o sistema convencional dá uma média de 30 sacos de soja por hectare, no direto a produtividade média chega aos 40 sacos.

RS: frustração desestimula agricultores

Técnico lamenta que produtor gaúcho prefira se especializar em receber ajuda do Proagro

O sistema de plantio direto já teve algumas experiências no Rio Grande do Sul e, como foram frustradas, isso vai provocar um atraso grande na sua implantação em relação a estados como Santa Catarina e Paraná, onde o desenvolvimento do sistema é rápido e entusiasmado. Esta condição ficou muito clara durante o 3º Encontro Nacional de Plantio Direto, pois um dos representantes gaúchos reconheceu que "a extensão rural no Rio Grande ainda não acordou como no Paraná e Santa Catarina", criticando o Governo do Estado por não incentivar efetivamente o



... E VEJA OS RESULTADOS!

PRÁTICO

Em forma cristalizada para pronto uso - dispensa mistura ou uso de equipamento. Embalagens de 30 g, 300 g e 1 Kg.

SEGURO

Não polui o ar - Não deixa cheiro. Contém Bitrex, repelente ultramarinho que evita Ingestão Acidental.

DIFERENTE

Fórmula exclusiva - contém Muscamone, Atrativo Sexual irresistível às Moscas, e Metomil Inseticida Fulminante.

ECONÔMICO

Bastam duas gramas, por metro quadrado, nas áreas de maior concentração de Moscas.



Fabricado por:
Vulcan - Divisão Zoecon



Purina
Alimentos Ltda.

Escritório Central:
Av. Nações Unidas, 13.797
Bloco 111 - 18º andar Morumbi
Tel.: (PABX) (011) 531-7755
CEP.: 04794 - São Paulo - SP.

Distribuidor Autorizado:

EMCARTE

plantio direto e lamentando as dificuldades existentes no setor privado.

O agrônomo Edgar Martins, do Clube dos Amigos da Terra de Giruá, foi muito incisivo quando revelou que, apesar de a pesquisa estar bem avançada no Rio Grande do Sul, o serviço de extensão rural "ainda não acordou" para a necessidade de implantação do sistema e está "mais preocupado em manter áreas em pousio". Reclamou também da falta de motivação dos superiores desses técnicos, a começar pelo "Governo do Estado" e também por parte das cooperativas, que, além de estarem "completamente falidas", estão procurando resolver os seus problemas de custos "em cima dos técnicos, despedindo-os".

Edgar Martins informou que na safra 84/85 de soja foram cultivados apenas 51.637 hectares por plantio direto e sempre em áreas que tiveram trigo no inverno. Explicou que esta pequena área se deve às dificuldades de implantação do sistema no Estado, apontando o solo pesado e muito argiloso da Região das Missões, que torna maior o problema das máquinas. Acrescentou as dificuldades em colocar a semente de três a quatro centímetros abaixo do solo, o que, "em muitos casos, é inviável" e lamentou que não tenha havido assistência técnica eficiente na programação do plantio direto.

Edgar Martins também lamentou que, atualmente, ao invés de serem contratados técnicos para implementar o plantio direto, no Rio Grande do Sul, se contratam agrônomos basicamente para o controle dos prejuízos quando os agricultores recorrem ao Proagro: "deveríamos procurar descobrir as causas de tanto Proagro, ver a origem do problema e não apenas rolar o problema para frente", concluiu.

Já o outro representante gaúcho, Paulo Ferreira, da empresa de Assistência Técnica Global, de Passo Fundo, procurou ser mais diplomata. Defendeu o plantio direto por se constituir em prática que protege o solo, enfatizando que "com o plantio direto e o *Baculovirus* as coisas melhoram bastante".

Sobre as dificuldades de implementação do sistema no Estado, Paulo Ferreira citou os custos elevadíssimos de formação de culturas e, diante da falta de incentivo oficial, disse que o que existe de plantio direto no Rio Grande se deve à iniciativa individual dos produtores. Lembrou, também, a diferença de solo entre o Rio Grande e o Paraná, este mais raso, e citou a questão das máquinas. Como ainda não existem equipamentos fabricados especialmente para o sistema, há a necessidade de adaptar as máquinas destinadas ao cultivo convencional. O agrônomo reconheceu que "no Sul está faltando a criatividade demonstrada pelos produtores paranaenses".

Por fim, quanto à assistência técnica prestada no Rio Grande, Paulo Ferreira continuou diplomata e disse que não tem havido problemas. Lembrou que em sua área de ação, como a cidade de Carazinho não dispõe de escritório da Emater/RS e que sua firma, a Global, mantém bom relacionamento com os técnicos das cooperativas da região, "o trabalho de um complementa o de outro", assegurou.



O entusiasmo de Leo Stephas, de Iowa, no dia de campo realizado na fazenda Frank'Anna

Para grandes e pequenos, diz americano

Nos Estados Unidos, o herbicida sai quatro vezes mais barato do que o uso de mão-de-obra

Existem cinco milhões de hectares cultivados pelo sistema de plantio direto nos Estados Unidos e de 800 mil a um milhão de hectares no Paraná, informou o professor Shirley Phillips, do Departamento de Extensão do College of Agriculture University of Kentucky, em sua palestra no Encontro Nacional de Plantio Direto. E brincou: "se nós não nos apressarmos, os brasileiros logo terão nos superado".

Entre as informações que forneceu, Shirley Phillips lembrou que o sistema permite um gasto muito menor em diesel em relação ao sistema de plantio convencional, e que, "embora os políticos norte-americanos costumem dizer que o sistema serve mais para os grandes produtores, o plantio direto é praticado também pelos pequenos produtores", mostrando um eslaide onde agricultores latino-americanos plantavam usando matracas. Ao salientar a economia em combustível, o pesquisador americano demonstrou que há uma redução de onze para apenas quatro viagens por cultura, o que provoca uma economia de óleo de mais da metade do consumido em plantio convencional.

Shirley Phillips relatou que o sistema de plantio direto é um pouco praticado no norte da Ar-

gentina, mas "os progressos são pequenos lá, devido ao solo ser muito plano. No entanto, temos certeza do seu incremento naquele país, por causa da erosão eólica, que é bastante significativa na região". No Equador, o sistema está se desenvolvendo, e as primeiras informações que se tem é que os progressos são bons. Mas, segundo o professor, o sistema de rotação de culturas do Paraná "é dos melhores que tenho visto", por causa da combinação da aveia preta para fixar o nitrogênio, opção que é muito melhor que o trigo.

De uma maneira geral, prosseguiu o pesquisador americano, o plantio direto é muito semelhante em todas as partes do mundo, "com as mesmas vantagens e os mesmos problemas". No seu entender, talvez o último país a adotar o sistema seja a China, onde os agricultores estão muito avançados no uso da mão-de-obra: "usam de 40 a 50 pessoas trabalhando por hectare, com fantásticos resultados, porque praticamente tudo é feito à mão". O próximo país a adotar o plantio direto será, seguramente, a Austrália, onde o equipamento já mostrou se constituir no principal problema, mas "deve melhorar", acrescentou esperançoso o americano. Para concluir, Shirley Phillips repetiu o que mais foi ouvido no encontro do Paraná, que o sistema de plantio direto é mais produtivo do que o convencional e que produz mais divisas, ao mesmo tempo que permite uma melhor proteção do solo.

Um farmer — Leo Stephas — tem propriedade e vive na cidade de Ruthven, no Estado de Iowa, onde cultiva 340 hectares de soja e milho. Produzindo há 15 anos, nos último sete é que o fazendeiro americano optou pelo cultivo mínimo e há três pelo plantio direto. Questionado sobre esta decisão, disse que em primeiro lugar optou para ter maior lucro e, em segundo lugar, porque "a terra que recebi quero deixar para meus filhos nas mesmas condições".

Assine CENTAURUS

REVISTA

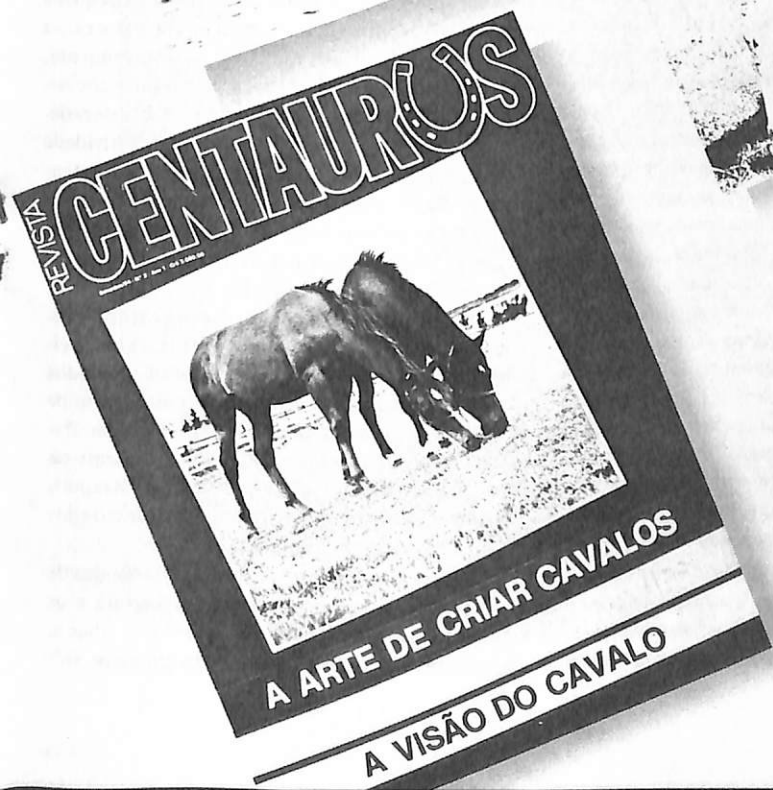
A revista que mais entende de cavalos e cavaleiros.

Mensalmente a Revista Centaurus traz reportagens com ampla cobertura fotográfica sobre cavalos e cavaleiros.

Artigos técnicos como nutrição, manejo e sanidade equina. Informações completas sobre criação, raças, provas, exposições, rodeios, remates, Com a mesma seriedade informativa da Revista A Granja.

já

Faça sua assinatura.



À EDITORA CENTAURUS
Av. Getúlio Vargas, 1558
Caixa Postal, 2890
90000 - Porto Alegre - RS

Desejo assinar a Revista Centaurus por: Estou fazendo o pagamento por:

☐ 12 meses — Cr\$ 25.000,00	☐ Cheque
☐ 24 meses — Cr\$ 45.000,00	☐ Ordem de pagamento
☐ 36 meses — Cr\$ 65.000,00	☐ Vale postal

NOME: _____

ENDEREÇO: _____

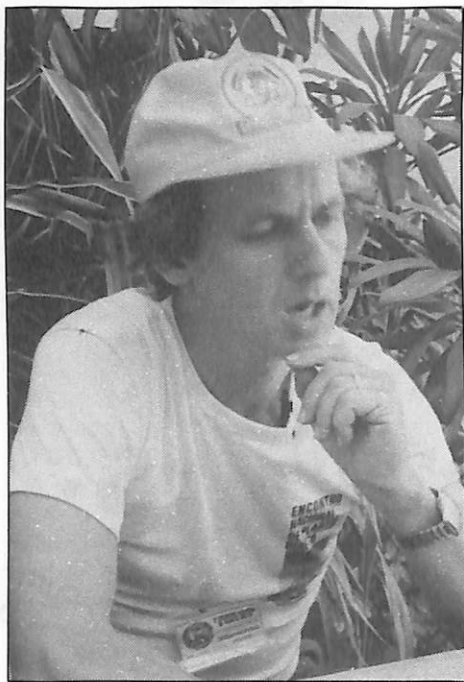
ATIVIDADE: _____

CIDADE: _____

ESTADO: _____ CEP: _____ DATA: _____

ASSINATURA: _____





Peeten: um ano para produzir ou para estragar

De acordo com os seus dados, Leo Stephas gasta agora duas vezes menos combustível e mantém boa fertilidade do solo. Precisou usar bastante herbicida no início, mas acrescentou que a tendência é reduzir o seu uso. Sobre a queima da palha, classificou-a de "ridícula", acrescentando que não deve ser feita, pois poderia ser admissível há 40 ou 50 anos, quando não se tinha os conhecimentos que se tem hoje, mas agora "não se admite mais a queima", observou.

Stephas recomendou o plantio direto também para os pequenos produtores, que poderão usar tração animal. Questionado sobre a quem se deve a iniciativa de implantar o sistema em sua terra, disse que o governo só promove novas tecnologias, e que o caso do plantio direto é resultado da educação e formação do agricultor americano, que tomou uma decisão individualmente: "o indivíduo pensa que é aquilo que deve ser feito", afirmou.

Depois de informar que, diversamente daqui, os agricultores de seu país moram na propriedade rural, Stephas informou que na sua região a extensão média das propriedades rurais é de menos de 200 hectares e que o item que mais pesa nos custos da lavoura são os insumos. Lembrado de que aqui os agricultores se queixam dos juros bancários, ele reconheceu que os fazendeiros americanos usam o banco intensivamente, pois desde a compra da terra à aquisição de máquinas e insumos, tudo é feito através de financiamento bancário. Nem assim, os juros são grande problema. Depois dos custos dos insumos, Stephas citou o elevado gasto com mão-de-obra. Disse que enquanto gasta 2,5 dólares por hectare com herbicida, a utilização de mão-de-obra no lugar do defensivo sai muito mais cara, em torno de dez dólares por hectare. Informou ainda que esta mão-de-obra é constituída basicamente de jovens, principalmente estudantes de 12 a 14 anos, que aproveitam o período de férias escola-

res para ganhar algum dinheiro.

Quanto à comercialização de sua produção de soja e milho, o fazendeiro americano informou que vende a soja para a cooperativa local, que o governo de seu país não se envolve na venda dos produtos primários e que faz silagem para guardar o milho, geralmente vendido para empresas particulares. Perguntado se vendia mais para a cooperativa ou para as empresas particulares, Leo Stephas foi tão prático como um *farmer*:

— Vendo para quem pagar melhor.

A volta dos peixes e dos pássaros

Agricultor tem criatividade suficiente para adaptar suas máquinas velhas e comuns.

“**A**lém do plantio direto proporcionar maior lucratividade com menor investimento, com sua implantação aqui no Paraná, os rios ficaram mais limpos, os peixes voltaram. Os pássaros também voltaram e isso não aparece em nenhum levantamento contábil”, disse o agrônomo holandês Hans Peeten, do departamento de assistência técnica da Cooperativa Central de Laticínios do Paraná Ltda. e um entusiasta do sistema. Falando no 3º Encontro Nacional, Hans apontou os herbicidas e as máquinas como os principais problemas na implantação do plantio direto:

— O agricultor é mais rápido que a pesquisa e a indústria — justificou Hans —, e isso ocorre não só aqui, mas em todo o mundo. O agricultor tem suficiente criatividade para fazer adaptações, e as máquinas comuns, com um pouco de criatividade, permitem a adaptação para o plantio direto.

Ele reconheceu que no início de implantação do sistema foi muito difícil porque era preciso combinar um disco com outro, mas, dois anos depois dos discos de corte, surgiu a Rotacaster, que é um tipo de enxada rotativa em faixa, mas que apresentou muitos problemas. Se tinha a vantagem de cortar a palha, o eixo fixo não acompanhava a ondulação do solo, além de ter uma baixa capacidade de trabalho. Outro problema apontado por Hans é o fato de o agricultor brasileiro não estar acostumado a trabalhar com máquinas acionadas por tomada de força e facas que girem com rotação bastante alta, provocando o selamento dos lados e do fundo do sulco. Devido a tudo isso e considerando que as máquinas convencionais foram se aperfeiçoando, os agricultores preferiram máquinas de arrasto, enquanto que a Rotacaster é de levante.

Os agricultores, então, segundo Hans, deram ênfase ao controle de profundidade e distribuição da semente. Isso levou a que fossem produzidas e usadas máquinas bem melhores, e seguramente este desenvolvimento deverá continuar nos próximos

dois ou três anos, “significando consideráveis melhorias nas plantadeiras para plantio direto”. As indústrias — acrescentou — devem lançar uma máquina para os dois tipos de plantio, porque sabem que o agricultor “gosta de máquina versátil, que permita a ele fazer adaptações”.

Também a ida de técnicos e agricultores para o Exterior, como o próprio Hans Peeten, tem estimulado a criatividade no desenvolvimento das máquinas, sendo que um fator a ser considerado daqui para frente, segundo ele, é a atualização dos técnicos, o que se constitui num fator muito necessário, tão necessário quanto a revisão do trator:

— É admirável que o nosso agricultor tenha conseguido resultados pela sua dedicação em máquinas não ideais e, com mais tecnologia, certamente obterá resultados melhores do que em qualquer parte do mundo.

Hans disse também que o que pode ser melhorado nas plantadeiras é o uso da adubação líquida, que se constituirá noutro “pulo para melhor” no sistema de plantio direto. Aqui no País, informou, se pratica a adubação líquida somente na cana-de-açúcar e não ainda no milho e na soja. A regularidade na distribuição dos adubos é, no seu entender, o maior problema do plantio direto:

— Acontece que se não caiu a semente, o agricultor nota duas semanas depois, mas se o adubo não caiu, ele somente descobrirá dois anos depois, quando já for tarde.

Outra questão levantada pelo agrônomo holandês foi relativa aos pulverizadores fabricados no País, que têm “uma capacidade de pulverização muito baixa, levam muito tempo, enquanto que as pragas são rápidas e não esperam pela pulverização. É que falta uma maior atenção e controle sobre a fabricação dos insumos e leis para seu uso adequado. Os pulverizadores são comercializados sem que tenham passado por um rígido controle de qualidade fora da indústria. Por isso, já nos comunicamos com o Centro Nacional de Engenharia Agrícola — CNEA, pedindo sua intervenção”.

O plantio direto é plenamente viável na pequena propriedade, prosseguiu o técnico, desde que exista assistência técnica adequada. Lamentavelmente, “ainda existe insuficiente conscientização e convicção sobre o potencial do sistema em termos de reflexo de conservação do solo e na maior lucratividade do agricultor”. Isso resulta numa insuficiente atenção a nível de autoridades estaduais, cujos poderes não exigem e nem promovem a formação de equipes para o desenvolvimento de tecnologias adequadas para a implantação do sistema.

O sistema, segundo Hans, começou a ser praticado no Brasil em 1976, mas desde 1971 já era conhecido na Holanda e se desenvolveu muito nos Estados Unidos, Alemanha e Inglaterra. Ele classificou de “fantástico” o desenvolvimento do sistema no Paraná, nestes últimos oito anos, principalmente na área de ação das Cooperativas do ABC — Arapoti, Batavo e Castrolândia —, onde o plantio direto atinge hoje 75 por cento da área cultivada:

— O nosso agricultor mudou de uma técnica de cultivo de solo descoberto para a cobertura e os rios voltaram a ter peixes, por que o que adianta pescadores sem peixes? Também os pássaros vol-



Pavan: mais fertilidade e mais harmonia

taram na região e este dado não aparece em nenhum cálculo de custo de produção e aumento de produtividade. É o retorno de toda a cadeia biológica.

Hans Peeten disse ainda que, comparando a agricultura brasileira com a dos países do hemisfério norte, nós temos um ano para produzir enquanto que nos Estados Unidos, por exemplo, são só seis meses devido a neve, mas advertiu: "temos doze meses para produzir, mas também temos doze meses para estragar a terra".

Preservada fertilidade do solo

Plantio direto é o sistema que vive mais em harmonia com a natureza

Para aqueles que cultivam os solos tropicais e subtropicais e que pensam na produção de alimento para as futuras gerações, o sistema de plantio direto é o que menos agride a fertilidade do solo, porque mantém esta fertilidade para que possamos produzir no futuro.

Este foi o recado final e a conclusão do agrônomo Marcos Pavan, pesquisador do Iapar (Fundação Instituto Agronômico do Paraná) em Londrina, que discorreu sobre "Fertilidade do Solo em Plantio Direto" no Terceiro Encontro Nacional. Pelas informações técnicas que forneceu, a partir de pesquisas realizadas por ele e outros estudiosos, o agrônomo paranaense concluiu que é o sistema de plantio direto que assegura uma maior fertilidade do solo em relação ao cultivo convencional, inclusive apresentando condições que muito se apro-

xima das características do solo com cobertura vegetal permanente.

De início, Marcos Pavan informou que no plantio direto não ocorre a incorporação física dos resíduos culturais, defensivos e fertilizantes, que são depositados na superfície do solo. "Então — acrescentou —, o movimento vertical destes compostos só vai ocorrer se ele for solúvel em água. O resultado disso é a formação de uma expressão físico-química no perfil do solo, com acúmulo de nutrientes menos solúveis na superfície e distribuição daqueles mais solúveis." Suas outras informações técnicas foram: o tipo ideal de plantio direto é o que apresenta uma decomposição de matéria seca ou palha na superfície do solo, que vai mudar totalmente as características físico-químicas deste solo. A função da palha é o acúmulo de material orgânico com decomposição lenta deste material, que não está diretamente em contato com os microorganismos e, também, de outros materiais orgânicos de baixa mobilidade, como é o caso do fósforo. Devido a uma maior infiltração da água e do seu armazenamento com maior duração, ocorre também uma redistribuição no perfil do solo daqueles compostos de alta solubilidade, especialmente no caso do nitrogênio e do potássio.

Resultados de experiências realizadas no norte do Paraná durante cinco anos demonstraram que o sistema de plantio direto é o que mais se aproxima daquele com cobertura permanente do solo em termos de fertilidade, contrariamente ao plantio

KSB

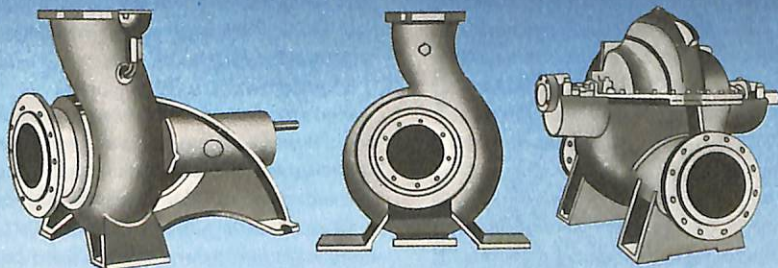
SOLUÇÕES EXATAS PARA BOMBEAMENTO

Há uma bomba hidráulica KSB especificamente projetada e construída para cada setor de processamento e produção onde quer que uma operação de bombeamento seja necessária.

Isto tudo derivado de uma tecnologia considerada a mais avançada do mundo e garantida por um trabalho de assistência técnica permanente, local e imediata, que assessora desde o planejamento das instalações hidráulicas e durante toda a vida útil das bombas, proporcionando sempre perfeita adequação, durabilidade, economia e rentabilidade. Consulte o nosso Distribuidor regional e garanta também soluções exatas para suas necessidades de bombeamento em abastecimento de água, saneamento, tratamento de esgotos, irrigação, usinas de açúcar, destilarias, off-shore, química, petroquímica, curtumes, hidroelétricas, usinas nucleares, caldeiraria, construção civil, indústria alimentícia, indústria têxtil, refrigeração, combate a incêndio, siderurgia, indústria naval e outros.

REDE NACIONAL DE DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS KSB

SÃO PAULO: • CAPITAL: BOMBEMA (011) 275-8388 • PREMASA (011) 264-1477
• CAMPINAS: PRO-BOMBAS (019) 32-6788 • PENÁPOLIS: COLNAGHI (0186) 52-0016 e 52-0259 • PIRACICABA: PRO-INT (0194) 22-5149
• SÃO JOSÉ DO RIO PRETO: AGROMETAL (0172) 33-3375 • TAUBATÉ: HIMA (0122) 32-9980 e 32-5298 • BELO HORIZONTE: HIDROTECNICA (031) 335-5244 e 335-5575 • BLUMENAU: N.B. FALCE (047) 22-0137 e 22-0800 • CURITIBA: C.O. MUELLER (041) 276-1825 • ESPÍRITO SANTO: • SERRA: IRMÃOS PIANNA (027) 228-3011/3202/3413 e 223-7666 • FORTALEZA: J.G. VIEIRA (085) 224-4349
• PORTO ALEGRE: MAQUIMOTOR (051) 22-5907 e 22-5255 • RECIFE: WALTER WEITZ (081) 339-2288 • RIO DE JANEIRO: ACIMEC (021) 289-5697 e 289-1797 • SÃO LUIZ: COMERCIAL SAID (098) 227-3772 e 227-0955
• TERESINA: SAFRA IRRIG. (086) 222-5769



BOMBAS HIDRAULICAS S.A.

A MAIS AVANÇADA TECNOLOGIA EM BOMBAS HIDRÁULICAS NO BRASIL E NO MUNDO

convencional. Também foi verificado que no sistema de cultivo convencional se registra a remoção e incorporação dos compostos orgânicos e, conseqüentemente, uma mineralização mais acentuada do solo, cujo resultado é a diminuição da matéria orgânica em todo o perfil do solo. Quanto ao pH, em todos os casos foi apurado que ele é sempre superior no plantio direto em relação ao convencional, o que é explicado pela menor mineralização dos produtos. No plantio convencional, o pH é mais ácido, porque, com a eliminação mais intensa do material incorporado, que está diretamente em contato com os microorganismos, esta decomposição produz no solo uma série de ácidos.

Outro fator importante é a presença de um teor de umidade mais elevado no plantio direto, o que provoca uma aproximação ao traçado original do solo. O plantio direto é o sistema no qual se dá menos alterações profundas no pH no caso de cinco anos de cultivo, e em conseqüência temos uma presença maior de cálcio e magnésio na superfície do solo em relação ao plantio convencional. Ocorre um acúmulo destes elementos na superfície do solo. O acúmulo de cálcio se dá principalmente quando entra a soja no sistema de rotação de culturas. Provavelmente a soja tenha bastante envolvimento na reciclagem deste cálcio. É sabido que o cálcio é um elemento bastante importante e necessário para a cultura da soja justamente na fixação do nitrogênio. Ela proporciona uma absorção mais ativa deste elemento.

Embora se tenha aplicado quantidades iguais de potássio em ambos tipos de cultivo, sempre no plantio direto, o teor de potássio se mostrou superior. A mesma coisa ocorre com o fósforo, o qual apresenta ainda uma melhor distribuição no solo com cultivo direto, por causa da atividade biológica intensa. Como a disponibilidade de fósforo é maior, no plantio direto se exige menor quantidade de aplicação. Ainda segundo o agrônomo Mar-

cos Pavan, com a cobertura vegetal durante anos, a tendência é diminuir a presença do alumínio no solo, enquanto que no sistema convencional a tendência é a de aumentar esta presença devido a uma maior exposição do solo.

Para o agrônomo paranaense, “a grande arma do plantio direto com fertilidade do solo reside na presença da cobertura morta na superfície, que apresenta uma decomposição lenta devido a ação não-direta de organismos sobre este material, condicionando a um sistema ecológico muito próximo da cobertura permanente do solo. É o sistema que menos afeta a natureza, ou seja, o que vive mais em harmonia com a natureza.”

O clube para produtores conscientes

É muito fácil se associar ao Clube da Minhoca. Basta querer preservar o solo

O Clube da Minhoca não tem regulamento e nem diretoria como as outras associações. Todo produtor que tiver uma proposta de conscientização conservacionista pode se considerar um associado. Todo aquele agricultor que tiver uma postura conservacionista diante do solo, de não queimar a palha, que acredita que o solo tem vida e por isso não pode sofrer agressões, pode ser associado.

Assim, o agricultor Manoel Henrique Pereira, o “Nono”, definiu o Clube da Minhoca de Cam-

pos Gerais, que, a despeito de aparentar não estar organizado, orgulha-se de ser “líder na conservação do solo do Paraná”, conforme seu eslogam.

Manoel Henrique Pereira é um dos pioneiros do plantio direto no Paraná. Iniciou uma primeira área de soja, em 1976, com 20 hectares e já no ano seguinte passou para 300 hectares: 200 de cevada e 100 hectares de azevém, tudo com a cobertura de soja. Como os outros, Nono enfrentou inicialmente problemas relativos ao uso de herbicidas e funcionamento das máquinas:

— Nós não tínhamos assistência técnica para herbicidas a nível de cooperativa — explicou —, pois os técnicos que nos auxiliavam não sabiam nos orientar, e havia apenas o interesse comercial, vinculado à retirada do pedido do produto.

De acordo com o agricultor paranaense, quando as duas coisas foram separadas, a comercial da técnica, o plantio direto avançou. Inclusive, as indústrias de máquinas passaram a se preocupar e procurar produzir equipamentos para o novo sistema de plantio. Como outros, Nono começou utilizando uma Rotacaster, mas era uma máquina limitada, pois exigia grande esforço do trator, com grande potência, com um alto custo de combustível e em contrapartida com pequena recepção de adubos e sementes devido a sua caixa pequena. Então, conta ele, passou a plantar em linha reta, mesmo morro abaixo. Como a máquina se tornou inviável, foi a época em que começaram as adaptações nas máquinas convencionais, introduzindo discos, molas, facões. Inclusive o artifício de pôr água dentro do pneu foi experimentado.

Como em 80 por cento da área cultivada de três mil hectares eram utilizadas máquinas convencionais adaptadas, Manoel Pereira diz que não precisou comprar maquinaria nova:

— Os problemas eram absorvidos na medida em que se apresentavam.

Nono acrescentou que trabalhou com cevada,

Sucesso na primeira experiência com arroz

A primeira experiência de plantio direto de arroz realizada na Fronteira gaúcha está sendo bem-sucedida, e o orizicultor Ernani Comis, de Uruguaiana, espera colher acima de quatro mil quilos/hectare em duas lavouras, uma de 350 hectares e outra de 2.200 hectares. Apesar de algumas dificuldades e do susto inicial — porque o arroz começou a se desenvolver junto a uma massa de inço, que já havia sido atacada pelo herbicida, mas ainda não havia se decomposto —, o resultado foi satisfatório e animador. Orizicultores das redondezas estiveram visitando as lavouras de Ernani e disseram que pretendem aderir ao sistema na próxima safra.

O próprio Ernani anunciou que vai aumentar a área de plantio direto no próximo cultivo. De acordo com “O Jornal de Uruguaiana”, que acompanhou a experiência de perto, na primeira área, na granja de Touro Passo, foram cultivados 350 hectares com a variedade Blue Belle. Ao

invés do preparo normal do solo, foram desmanchadas as taipas e feita uma aplicação de um herbicida total com pulverizador terrestre, na base de dois litros por hectare, porque a vegetação era menos densa que na outra área.

Na granja junto ao Rio Ibicul foram cultivados 2.200 hectares com a variedade BR-Irga-409 com procedimento semelhante à anterior. Só que nesta foram aplicados 3,3 litros de herbicida por hectare, porque era área de pousio, utilizada para pastagem. Nas duas granjas, numa média de três dias após a aplicação do herbicida, foi realizado o plantio direto com uma plantadeira modelo TD 220 Semeato, tendo sido eliminadas as operações de aração e gradagens.

Para o arrozeiro pioneiro em plantio direto em Uruguaiana, não se registrou grande diferença entre as áreas de plantio direto e convencional, devendo a produtividade ser semelhante. Ele se mostrou satisfeito com os resultados, mas alertou para a necessidade de adotar o sistema

em terrenos planos. Para dar um balanço mais aproximado de sua experiência, Ernani Comis relacionou as vantagens e as dificuldades registradas:

Dificuldades:

- penetração difícil dos discos cortantes no solo, o que levou a adicionar peso à máquina;
- reconstrução difícil das taipas devido ao solo não ter sido revirado;
- mais herbicida, custo compensado pelo controle dos inços.

Vantagens:

- controle dos inços, principalmente o capim arroz e arroz vermelho, que apareceram sensivelmente nas áreas de plantio convencional;
- alargamento do tempo útil de plantio.

O orizicultor gaúcho salientou este último item, justamente porque nesta safra houve a redução do período de plantio devido às chuvas que ocorreram justamente na época de semeadura.



Nono: encontro faz mil novos sócios

Faltou infra-estrutura

Um dos organizadores do 3º Encontro Nacional de Plantio Direto, Maury Sade, confessou o amadorismo dele e seus colegas em promover um encontro daquela envergadura. Afinal, foram 1.251 inscritos (número superado em muito no dia de campo, assistido por mais de duas mil pessoas), que ouviram palestras pela manhã, tarde e noite e, no entanto, não havia assessoria de imprensa. Nenhum assessor sequer para fornecer informações.

Além desta deficiência, a própria divulgação do evento foi bastante falha, tanto é que estavam lá basicamente as publicações especializadas em agropecuária. O encontro não foi acompanhado por publicações diárias especializadas em Economia, embora estas dediquem amplos espaços ao setor primário. Tudo isso fez surgir comentários de que entre os organizadores existe gente desinteressada em divulgar o evento, o que parece inacreditável, porque esta postura viria contrariar um dos princípios do desenvolvimento e expansão do plantio direto, que é a troca de informações. Até porque, como ficou provado durante o encontro, a implantação do sistema apresenta muitas dificuldades logo no início, e nada melhor do que evitar problemas superados a partir do conhecimento de suas soluções através da informação.

Outra questão levantada foi a insuficiente infra-estrutura de Ponta Grossa para um evento semelhante. Muitos participantes passaram sacrifícios para poder acompanhar o encontro. Mas,



Ponta Grossa: sem hotéis para tanta gente

como não seria justo transferir a promoção para outro lugar que não fosse o berço do plantio direto, que é a região, o problema da infra-estrutura precisa ser resolvido. O prefeito de Ponta Grossa, Otto Santos Cunha, deu-se conta da questão e admitiu a construção de um centro de convenções para abrigar esta e outras promoções. O 4º Encontro Nacional de Plantio Direto, no ano que vem, terá tudo para ser perfeito — com infra-estrutura e informação. □

trigo, soja e milho, mas mais frequentemente com trigo e soja. Como para outros, o tremçoço se mostrou inviável para ele. É que no Paraná a aveia preta tem dado muito mais resultado do que o tremçoço. Boa opção também é a serradela, porque não aceita complicação e é de fácil eliminação pelo rolo-faca, que liquida com 90 por cento dela.

Quando conseguiu o ideal de seis toneladas de palha por hectare, sua produtividade aumentou. Pelo método convencional, ele colhia 1.800 quilos de soja por hectare, e já chegou a uma média de três mil quilos por hectare no plantio direto. Para isso, informou que faz rotação de culturas e uma cama bem distribuída:

— Com a cama pobre fica difícil a operação das máquinas e aumenta a compactação.

Em 1979, Nono esteve nos Estados Unidos para ver o que seus colegas tinham conseguido em plantio direto e em busca de um disco de corte mais forte, que exigisse menos esforço da máquina. Ele recomendou àqueles que desejam ingressar no método do plantio direto que façam um bom planejamento, que atenda a todas as exigências do programa, que entenda ser rígido por ter pontos indispensáveis a serem observados, e que procurem uma boa assistência técnica. Citou, inclusive, que o Iapar (Fundação Instituto Agrônomo do Paraná) tem algumas boas publicações a respeito. E, quanto ao Clube da Minhoca, manifestou-se entusiasmado. Lembrando que foram 1.251 os inscritos no 3º Encontro Nacional de Plantio Direto, disse que “talvez daqui saiam 1.200 novos sócios, não é mesmo?”



CANTE DE APLICANDO

NA SUA CRIAÇÃO DE E

TRANQUÍLO, COM MUITO NO BOLSO.




UNGÜENTO PEARSON

Ungüento Pearson: cicatriza as feridas; repele os insetos; resiste às chuvas; não mancha; econômico, basta passar uma vez; camada resistente que fica e protege até a cura.

O mais eficaz cicatrizante, anti-séptico e germicida do





Técnicos e produtores do País têm com freqüência dúvidas relacionadas com o manejo da água na cultura de arroz irrigada por inundação. A Granja responde, com base nas experiências de regiões orizícolas brasileiras, e inclui informações de resultados obtidos em outros países, tradicionais produtores.

Respostas para quem irriga por inundação

Evandro F. Duarte

A experiência já demonstrou que, para se obter elevados rendimentos na cultura do arroz irrigada por inundação, não se pode prescindir de uma série de dados, se possível obtidos *in loco*, relacionados com certas particularidades ligadas ao manejo da água.

Assim é que, principalmente depois do advento do Provárzea, os projetistas e extensionistas envolvidos no referido programa enfrentam, com freqüência, as seguintes dúvidas:

— Qual a modalidade de manejo d'água a ser empregada: inundação contínua ou intermitente?

— Quando iniciar a irrigação: logo após a germinação, 10, 20, 30 ou 40 dias após a emergência das plantas?

— Qual a espessura da lâmina d'água a ser empregada durante o processo de submersão do solo: 5, 10, 15, 20 ou 30 cm?

— Deve-se manter o lençol d'água circulando nos tabuleiros de cultura ou basta apenas se providenciar uma reposição do líquido consumido, sempre que a espessura da lâmina d'água cair a níveis muito baixos, ou ainda, ocorrerão malefícios à cultura e ao meio ambiente quando, por uma questão de economia ou carência de água, se optar pela manutenção do lençol estagnado?

— Finalmente, quando se deve proceder à drenagem final dos "tabuleiros": logo após o início da floração, 20, 30 ou 40 dias depois do aparecimento das panículas?

No presente trabalho, procurar-se-á responder as indagações mencionadas, com base nos escasos dados experimentais já obtidos em algumas regiões orizícolas do Brasil e, a título de ilustração, também nos resultados alcançados em outros países considerados tradicionais produtores deste cereal.

Respostas às indagações — Inundação contínua ou intermitente? Trata-se de uma dúvida antiga que perdura, ainda, hoje, nos meios orizícolas do País e mesmo do estrangeiro, devido principalmente à carência de dados experimentais consistentes e elucidativos a respeito.

Há uma corrente que defende com veemência a modalidade intermitente de manejo, alegando que as drenagens ou "enxutas" periódicas provêm maior aeração do solo, estimulam o perfilha-

mento, ativam o desenvolvimento do sistema radicular, propiciam uma substancial economia de água, facilitam o controle de plantas aquáticas e de mosquitos nos campos de cultura, etc.

Por outro lado, os defensores da modalidade contínua ou permanente procuram justificar seus pontos de vista apresentando, entre outros, os seguintes argumentos: com a adoção desta modalidade consegue-se um controle mais efetivo sobre as ervas daninhas; pode-se conjugar a exploração orizícola com uma lucrativa criação de rãs e peixes. Além de afirmarem que em grandes áreas de cultura — que dependem de bombeamento para serem inundadas — as drenagens periódicas podem tornar-se anti-econômicas, face às despesas extras com combustíveis, lubrificantes e mão-de-obra, necessárias à reposição da água após cada operação de drenagem.

A propósito, no Brasil, tanto quanto se sabe, apenas três investigações foram realizadas até o momento no sentido de obter uma resposta convincente para a indagação supramencionada. A primeira delas foi desenvolvida durante nove anos consecutivos por Duarte e Costa (1971a), em Itaguaí, na Baixada Fluminense, RJ; a segunda por Guimarães *et alii* (1974a), em Pindamonhangaba, SP, no vale do Rio Paraíba do Sul; a terceira, no perímetro irrigado de S. Gonçalo, em Souza, PB, por Silva e Araújo (1975). Na primeira e na última das investigações mencionadas, ficou evidenciado que as diferenças de produção, observadas entre as duas modalidades de manejo postas em competição (vide Quadros 1 e 2), não foram estatisticamente significativas, permitindo afirmar-se que para as condições edafoclimáticas das regiões estudadas é indiferente o emprego desses processos de manejo da água; evidentemente, os orizicultores que dispuserem do líquido por gravidade, nas lavours, devem optar pelo sistema contínuo ou permanente, enquanto que aqueles que dependem de bombeamento, usarão, por certo, o processo intermitente ou periódico, visto que poderão economizar combustíveis, lubrificantes, mão-de-obra e, aproximadamente, 20% de água.

Na Baixada Fluminense, Duarte e Costa (1971a) constataram ainda que:

a) aparentemente não houve influência das mo-

dalidades de manejo estudadas no acamamento, tampouco no estado sanitário dos cultivares que participaram dos experimentos; contudo, verificou-se que, no processo intermitente de manejo d'água, as drenagens efetuadas foram bastante eficientes no controle do molusco *Ampullaria* sp. (comum na região, atacando plantas jovens, mas sem causar grandes estragos);

b) a modalidade de irrigação por inundação intermitente fez decrescer a percentagem de nitrogênio no solo, bem como os teores de cálcio mais magnésio; todavia, parecia que a mesma não interferiu no pH nem tampouco nos teores de carbono, alumínio, fósforo e potássio;

c) as duas maneiras testadas para remoção da água por ocasião da drenagem dos "tabuleiros" de cultura, isto é, se de forma rápida ou gradual, parece que não influíram nos resultados.

Já para a região de Pindamonhangaba, no vale do Rio Paraíba do Sul, SP, os experimentos conduzidos por Guimarães *et alii* (1974a) mostraram que a técnica de manejo mais vantajosa é a intermitente, devendo-se iniciar a irrigação com uma lâmina d'água de 10 cm de espessura, assim que as plantas apresentarem cerca de duas folhas, prosseguindo-se com a irrigação até que as plantas possuam 9,5 folhas. Em seguida, deve-se drenar os "tabuleiros", inclusive fazendo-se baixar o nível do lençol freático, até que as plantas desenvolvessem 12 folhas completas. Nessa ocasião, efetua-se uma adubação nitrogenada, reiniciando-se imediatamente a irrigação com a mesma espessura de lâmina d'água até que a cultura apresente 2/3 das panículas em maturação (21 dias após a floração) quando, então, deve-se proceder à drenagem final com vistas à colheita. O processo de irrigação permanente, iniciada tardiamente pelos orizicultores do Vale do Paraíba, tomado como testemunha, revelou ser o pior entre os tratamentos estudados.

No estrangeiro, a literatura consultada comprova que, de fato, o assunto em questão pode suscitar controvérsias, visto que, dependendo particularmente das condições edafoclimáticas locais, uma ou outra das modalidades de manejo d'água citadas pode ser a mais vantajosa.

Vejamos, pois, alguns resultados e argumentos apresentados por diversos autores que estudaram



Inundação contínua ou intermitente? Esta questão continua dividindo os orizicultores

o assunto, nas regiões mais representativas da exploração orizícola do mundo.

No Japão, estudos feitos por Ueda (1935), citados por Yamada (1964), procurando comparar rendimentos alcançados na cultura do arroz quando irrigada pelo sistema tradicional (inundação contínua) com os obtidos por processo de adições periódicas de água no solo, capaz de mantê-lo nas faixas de 75, 50 e 25% da umidade disponível, evidenciaram que a produção de grãos e de palha foi diretamente proporcional aos teores de umidade postos à disposição da cultura.

Jenkins e Jones (1944), em Louisiana, EUA, investigando durante seis anos o comportamento da variedade "Fortuna" frente às modalidades de irrigação contínua e alternada, concluíram que, para as condições edafoclimáticas locais, a primeira modalidade propiciou rendimentos mais elevados do que a segunda.

Na Itália, Sampietro (1954), competindo a modalidade contínua de manejo d'água com três outras de suplementação de água ao solo (saturação completa, embebição com 75 e 50% do volume de água usado na submersão), verificou que, tomando-se por base igual a 100% a produção obtida no sistema permanente, os demais proporcionaram apenas 68,85, 8,45 e 7,03%, respectivamente.

Experimentos conduzidos por Bulanadi *et alii* (1959), nas Filipinas, mostraram que a irrigação intermitente proporcionou rendimentos mais elevados à cultura do arroz do que o processo contínuo ou permanente.

Em Arkansas, EUA, Beacher e Wells (1960) verificaram que a modalidade permanente de irrigação superou ligeiramente (apenas em 5%) a intermitente quando não se adicionavam adubos nitrogenados ao solo, contudo, as produções foram bem mais elevadas no processo intermitente quando se fazia a referida incorporação.

Levantamentos feitos por Fujioka (1960), no Japão, revelaram que em 131 propriedades que adotavam a modalidade intermitente de manejo o consumo médio de água, por hectare, foi da ordem de 0,00197 metros cúbicos/segundo (21/s/ha, aproximadamente), enquanto que em outras 172, que usavam o tradicional processo de submersão

O JEITINHO BRASILEIRO DE VOCÊ OBTER MAIORES LUCROS-TORNO ND 325 CE.

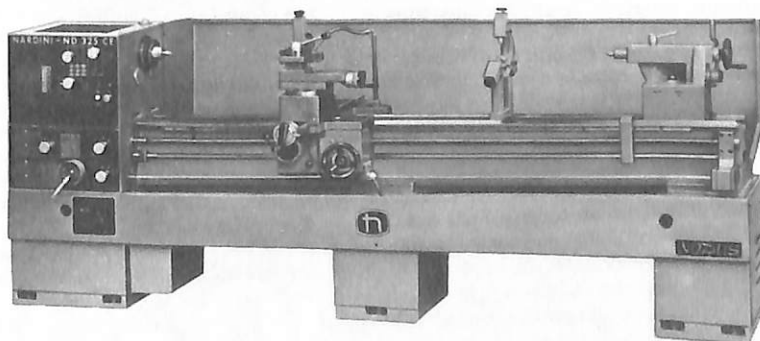
Você já pensou no lucro e tempo perdido cada vez que quebra uma peça do seu arado, trator, ou qualquer outro de seus equipamentos agrícolas? Prejuízo para o seu bolso, tempo gasto para consertar ou comprar peça na cidade mais próxima (que nem sempre fica próxima).

— Agora, porém, a Nardini coloca à sua disposição um Torno versátil, de baixo custo e fácil manuseio, ideal para reduzir seus custos de manutenção. Com ele você refaz as peças quebradas e não perde mais tempo. Nem dinheiro.



NARDINI

Av. Francisco Matarazzo, 999 - CEP: 05001 - S. PAULO - SP
Tel. (011) 864-5333 ou DISQUE
DDD GRATUITO (011) 800-8970 Telex: (011) 23007 INNA BR



continua, a demanda atingiu a cifra de 0,00278m³/s (3l/s/ha, em números redondos).

Yamada (1964), no Japão, parece ser francamente favorável à utilização da modalidade intermitente em solos bem providos de matéria orgânica (m.a.). Argumenta dizendo que, nos terrenos inundados, o processo de decomposição da m.a. consome todo o oxigênio livre existente nos horizontes superficiais, acarretando um estado de redução que favorece o aparecimento de gases tóxicos (metano, sulfídrico, entre outros), além de ácidos orgânicos, particularmente o acético e o butírico, que se acumulam no solo. Essas substância, segundo o autor, não só retardam o desenvolvimento das raízes como podem acarretar injúrias e mesmo podridões ao sistema radicular, além de dificultarem a absorção normal de nutrientes. Por seu turno, como o maior crescimento das raízes parece ocorrer no período que vai do máximo perfilhamento ao início da formação das panículas, período este comprovadamente de menor necessidade hídrica da planta, uma drenagem nessa fase, chamada pelos japoneses de "drenagem no meio do verão", pode ser benéfica, pois remove as substâncias tóxicas porventura existentes nos horizontes superficiais do solo, facilitando ainda a penetração do oxigênio, que vai promover uma atividade fisiológica mais intensa das raízes.

Segundo as observações desse autor, essa drenagem não só é capaz de propiciar uma economia de água, de 25 a 30% em relação à modalidade permanente de manejo, como também pode facilitar a distribuição de fertilizantes em cobertura e a extirpação de ervas daninhas, que por acaso tenham resistido às condições adversas de submersão inicial do solo.

O mesmo autor apresenta, ainda, as seguintes vantagens para o emprego da modalidade intermitente de manejo da água:

a) facilita a maior absorção do potássio e da sílica pelas plantas, tornando-as menos susceptíveis a doenças;

b) aumenta a resistência dos colmos e, conseqüentemente, faz diminuir o acamamento;

c) estimula o perfilhamento em solos bem providos de nitrogênio, trazendo acréscimos do número de panículas por planta;

d) promove um desenvolvimento mais vigoroso das raízes superficiais e estimula o processo respiratório das mesmas.

Angladette (1966) refere-se a estudos comparativos, realizados nas Filipinas, entre os processos contínuo e intermitente (este, submergindo o solo por 15 dias, seguidos de período de drenagem de cinco dias), que indicaram a supremacia da modalidade intermitente sobre a contínua. Entretanto, segundo o mesmo autor, na Índia, investigações semelhantes, citadas também por Pillai (1958), apresentaram, em geral, resultados inteiramente contrários.

Em Louisiana, Patrick *et alii* (1966) fizeram um estudo comparativo entre as modalidades de irrigação referidas, com e sem a adição de adubos nitrogenados ao solo, e concluíram que o processo intermitente proporcionou um decréscimo na produção de arroz e nos teores de N no solo. Esse decréscimo de rendimento foi atribuído à perda do citado macronutriente em conseqüência das drenagens. Todavia, em glebas onde os solos se apresentaram com níveis razoáveis de matéria orgânica, realmente decomposta, o processo de irrigação contínua foi superado pelo intermitente. Nesses solos, as perdas de N, provocadas pelas drenagens periódicas, não afetaram a produção; ao contrário, parece que aumentaram o rendimento da cultura, aumento este que os autores atribuí-



Sempre há uma época certa para iniciar a irrigação, de acordo com cada região do País

ram à remoção do excesso de nitrogênio nos solos estudados.

Relatórios divulgados pela FAO (1966) dão conta das conclusões a que chegaram as maiores autoridades mundiais em arroz, reunidas em Lake Charles, Louisiana (EUA), em julho de 1966. Entre muitos assuntos discutidos, o controvertido problema do manejo da água na irrigação por inundação também foi apreciado, tendo sido divulgadas, entre outras, as seguintes conclusões:

a) no Japão, embora certos pesquisadores ainda não estejam plenamente convencidos das vantagens atribuídas à modalidade de irrigação intermitente, tem-se verificado que, em muitos experimentos, o referido sistema propicia uma substancial economia de água, além de rendimentos mais elevados à cultura do arroz; contudo, tais resultados só têm ocorrido quando providências são tomadas para que não haja carência de umidade no solo durante os períodos de drenagem e, também, quando os terrenos são suficientemente férteis ou quando recebem doses adequadas de fertilizantes;

b) experiências feitas na Califórnia (EUA) evidenciaram que a modalidade permanente de irrigação vem proporcionando à cultura do arroz rendimentos significativamente mais elevados do que o processo de submersão periódica.

Nojima e Tanaka (1967) apresentam uma interessante análise de interação, realizada após um experimento conduzido no Japão, onde se procurou comparar os efeitos das modalidades de irrigação já referidas e a fertilização na cultura do arroz. Tais resultados, que até certo ponto concordam com os obtidos por Patrick *et alii* (1966) em Louisiana, evidenciaram que em solos pobres ou fracamente adubados a irrigação contínua superou em 12% a intermitente, e em terrenos maciçamente fertilizados não houve diferença significativa entre as duas citadas modalidades de manejo d'água, fato que levou os autores a sugerirem que, em glebas fortemente adubadas, não há necessidade da utilização do sistema contínuo ou permanente de irrigação.

Do exposto, conclui-se que, incontestavelmente, só a experimentação bem conduzida, em cada região arrozeira, poderá indicar aos interessados a melhor modalidade de manejo d'água a ser empregada.

Quando iniciar a irrigação? — Trata-se de outra indagação que só deve ser respondida com respaldo em investigações realizadas *in loco*, pois já se constatou que, para cada região orizícola, com características ecológicas peculiares, há sempre uma melhor época destinada ao início da irrigação.

Para o processo de semeadura direta (a lanço ou em linhas contínuas), cada vez mais generalizado no Brasil, evidentemente que a época mais indicada para o início da prática irrigatória vai depender, particularmente, não só das condições de umidade do solo por ocasião do plantio, condições essas que podem variar substancialmente em função do regime pluviométrico local, como também do grau de infestação de ervas daninhas da gleba cultivada, o qual, também, depende da frequência com que a mesma é explorada.

No Rio Grande do Sul, por exemplo, em geral, há escassez de chuvas durante o período mais propício à semeadura, fato este que parece explicar os melhores rendimentos obtidos nas lavouras que iniciam mais cedo a irrigação. Já em outras regiões, como no Estado do Rio de Janeiro, há abundância de precipitação pluvial no mesmo período do ano (setembro a dezembro), chegando até a provocar sérios transtornos nessa fase inicial de implantação da cultura, sugerindo, por conseguinte, que se possa iniciar a irrigação mais tardiamente. Contudo, esse retardamento também deve ser investigado, pois, à primeira vista, pode representar uma grande economia de água e de mão-de-obra, mas, por outro lado, pode dificultar o controle das ervas daninhas, encarecendo e tornando mais trabalhosas as capinas.

A observação tem demonstrado que a submersão do solo mais cedo promove um controle mais efetivo das plantas invasoras; todavia, em certas regiões, pode contribuir para uma maior infestação de espécies aquáticas.

Lamentavelmente, ainda hoje é escassa a literatura disponível sobre o assunto em questão.

Bernardes (1956), em Gravataí, RS, parece ter sido o pioneiro no Brasil, colocando em competição diferentes épocas para início do fornecimento de água aos "tabuleiros" de cultura (logo depois da germinação, 10, 20, 30 e 40 dias após), tendo concluído que a melhor delas foi a segunda, isto é,

maiores rendimentos foram alcançados quando a irrigação se iniciou 10 dias após a emergência das plantas. Ainda para as condições ecológicas do mesmo Estado, Moscarelli e Rosinha (1967) sugerem que, havendo deficiência de água no solo após a semeadura, a irrigação deva iniciar-se imediatamente para facilitar a germinação das sementes. A água deve ser introduzida nos "tabuleiros" situados em cotas mais elevadas até umedecer suficientemente o solo, quando então é drenada para os de nível inferior. Oito a dez dias depois da germinação, a irrigação é reiniciada, notando-se que qualquer atraso nessa operação reflete-se negativamente no rendimento da colheita. A propósito, citam ainda os referidos autores que experimentos realizados no RS evidenciaram que as parcelas em que a irrigação só foi iniciada 20 dias após a germinação proporcionaram uma diminuição de 20% sobre o rendimento, em relação àqueles em que a prática irrigatória teve início mais cedo, isto é, oito dias depois da fase de emergência das plantas.

Já na Baixada Fluminense, em Itaguaí, RJ, Duarte (1969), competindo as mesmas épocas estudadas por Bernardes (1956), durante seis anos de investigação, concluiu que as duas primeiras épocas (iniciar a irrigação logo após e 10 dias depois da germinação) propiciaram um razoável controle sobre as ervas daninhas, dispensando mesmo as habituais capinas. Tal não aconteceu nas demais, onde o referido trato cultural se fez necessário pelo menos uma vez. Contudo, após um judicioso balanceamento das vantagens e desvantagens oferecidas pelas diferentes épocas estudadas, elegeu 20 e 30 dias após a emergência das plantas como sendo as melhores para início da prática irrigatória, na região mencionada.

Guimarães *et alii* (1974b), em Pindamonhangaba, SP, estudando diferentes épocas para início da irrigação, após seis anos de investigação, concluíram que: a) "a irrigação do arroz deve ser iniciada na fase de agulhamento das plantinhas no solo, com as primeiras folhas ainda encartuchadas ou começando a abrir-se; b) a irrigação deve ser realizada por submersão total das plantinhas agulhadas com uma lâmina d'água permanente e circulante de 10cm de espessura ou com lâmina d'água de 5cm de espessura crescente a cada cinco dias, até atingir 15cm".

No estrangeiro, a única referência encontrada provém de Louisiana, EUA, onde Jenkins e Jones (1944) verificaram que as variedades "Fortuna", "Rexoro", "Blue Rose", "Early Prolific" e "Caloro" apresentaram produções mais elevadas quando a irrigação era iniciada aos 20 dias da germinação.

Qual a espessura da lâmina d'água a ser empregada durante o processo de submersão do solo: 5, 10, 15, 20 ou 30cm? — Tanto quanto se sabe, até hoje, os especialistas em orizicultura irrigada não conseguiram explicar de maneira convincente por que uma determinada espessura de lâmina d'água, mantida sobre o solo durante a irrigação, é capaz de propiciar maiores rendimentos à cultura do que outra. Hipóteses diversas têm sido formuladas, mas nenhuma delas parece ter sido confirmada experimentalmente. Dentre as mais conceituadas, destacam-se as seguintes:

a) é provável que determinado nível de água seja capaz de proporcionar temperaturas ideais à rizosfera, de tal sorte que a planta, encontrando ótimas condições geotérmicas para absorver os nutrientes de que carece, acaba por fornecer produções mais elevadas;

b) certa espessura do lençol d'água pode controlar de maneira mais eficiente as ervas daninhas, reduzindo, conseqüentemente, o problema da competição de luz, de nutrientes, etc.;

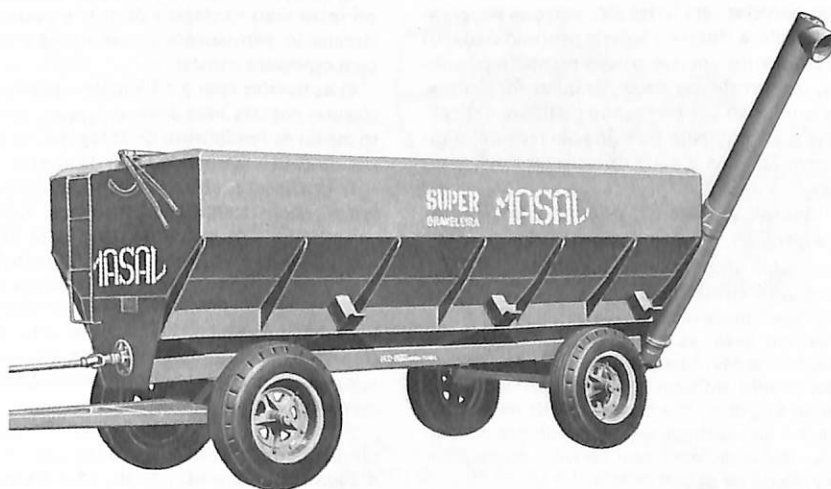
c) existe a possibilidade de determinada espes-

"MÁQUINAS DE RAÇA"

A MASAL é uma empresa genuinamente nacional, trabalhando há mais de 30 anos, lado a lado com o homem do campo. Seus produtos são desenvolvidos com a mais avançada tecnologia industrial e construídos com o mais alto padrão de qualidade, tornando-os conhecidos em todo o território nacional e no exterior como as "máquinas de raça". Para atender as necessidades do agricultor durante as colheitas, a MASAL oferece a mais completa linha de carretas graneleiras.



CARRETA GRANELEIRA ARROZEIRA (M-LEVE) é a melhor solução para o transporte de cereais. Com suas características de construção leve e simples, mas robusta, este equipamento transporta mais carga útil proporcionando maior rendimento e conseqüentemente mais economia.



CARRETA GRANELEIRA - (4 RODAS) a solução para o transporte ou armazenamento temporário de grãos na própria lavoura durante a colheita. Fabricada em 5 versões com capacidades para 5.000, 8.000, 10.000, 12.000 e 15.000 quilos, proporciona descarga rápida por gravidade nas laterais ou por caracol (rosca sem fim) acionado na tomada de força do trator.

MASAL

Rua Alfredo Caetano, nº 2
Fones: (051) 662-1066/1543/
1121/1343/1321
CEP. 95500 - Caixa Postal 13
Santo Antônio da Patrulha - RS

sura de lâmina d'água proporcionar ao solo uma quantidade adequada de oxigênio, da mesma forma que poderá ocorrer maior mobilização de macro e microelementos à disposição da planta, melhorando o metabolismo e, conseqüentemente, o rendimento da cultura.

A literatura sobre o assunto é escassa, particularmente no Brasil.

Vejamos o que nos foi possível encontrar a respeito, no País e no estrangeiro.

Em Gravataí, RS, Bernardes (1956), após seis anos de experimentação, em que teve oportunidade de competir oito variedades de arroz em diversas espessuras de lâmina d'água (10, 15, 20 e 25cm), chegou à conclusão de que, para as condições ecológicas da região, todas as variedades apresentaram melhores rendimentos quando se usou na irrigação um lençol de 20cm de altura.

Duarte (1963), em Itaguaí, RJ, investigando o comportamento de quatro variedades frente a quatro níveis de água (0, 10, 20 e 30cm) durante quatro anos, concluiu o seguinte: a) as variedades se comportaram diferentemente nas diversas espessuras de lâminas d'água postas em competição; b) em termos de rendimento global, a lâmina de 20cm de espessura foi a mais eficiente; c) as observações geotérmicas efetuadas a cinco e 15cm de profundidade mostraram pequenas diferenças, aparentemente insignificantes, entre as temperaturas do solo quando submerso com lâminas d'água de 10, 20 e 30cm de espessura, resultado esse que parece não dar consistência à hipótese de que a influência de determinados níveis de água sobre o aumento da produção se deve à temperatura em que tais níveis são capazes de condicionar o solo; contudo, como já era esperado, foi possível verificar que a água funcionou como um verdadeiro estabilizador térmico, evitando grandes oscilações, o que não aconteceu nas parcelas sem irrigação (níveis zero), onde as temperaturas máximas e mínimas foram registradas; diferenças bastante expressivas, de até 3°C, foram observadas nas parcelas sem irrigação, entre as temperaturas do solo a cinco e 15cm de profundidade; d) nos tratamentos em que o solo permaneceu submerso, o controle das ervas daninhas foi praticamente total, não se observando qualquer diferença nesse controle, pelo fato do solo ter sido inundado com lâminas d'água de espessura maior ou menor.

Em Pelotas, RS, Moraes e Freire (1974), em casa de vegetação, procuraram verificar os efeitos de cinco espessuras de lâmina d'água (0, 3, 6, 9 e 12cm) sobre o cultivar EEA-405, tendo concluído que: a) "o comportamento das plantas de arroz foi igual em todas as profundidades de água de inundação usadas; b) a profundidade da água de inundação não influenciou significativamente a produção de grãos; c) a profundidade de água de inundação não influenciou as condições do óxido-redução que se desenvolvem no solo, conseqüência do excesso de água".

Guimarães *et alii* (1974a), em Pindamonhangaba, SP, em solo de série "barro-de-telha", procuraram verificar possíveis diferenças, particularmente na produtividade do cultivar IAC-435, quando submetido a irrigação com lâminas d'água de 5, 10 e 15cm de espessura, tendo chegado às seguintes conclusões:

a) na análise conjunta dos três anos de investigações, os tratamentos com lâminas d'água de 5 e de 10cm não diferiram entre si, porém ambos superaram o de 15cm;

b) as perdas de água por percolação, através dos diques, taipas ou marachas ("seepage") aumentaram com a elevação da espessura do lençol;

c) a irrigação iniciada aos dez dias após a germinação, com a lâmina d'água de 15cm de espessura,



causou estiolamento das plantas de arroz, tornando-as mais sujeitas ao acamamento na fase de maturação;

d) a lâmina d'água de 10cm de altura foi a que ofereceu mais vantagens de ordem prática para a circulação permanente e manutenção do lençol com espessura constante;

e) as mantas com 5 e 10cm de espessura proporcionaram, nos três anos de investigação, um aumento médio de rendimento de 355kg/ha, superior ao obtido com a lâmina de 15cm de altura;

f) finalmente, embora não tenha havido diferença, estatisticamente significativa, entre os resultados obtidos com lâminas d'água de cinco e 10cm de espessura, deve-se dar preferência à irrigação com um lençol de 10cm de altura devido à dificuldade na obtenção de um perfeito nivelamento do solo em escala extensiva, sem o qual não é possível uma homogênea distribuição da água, à semelhança daquela realizada nas parcelas experimentais.

Silva e Araújo (1975), em São Gonçalo, PB, também compararam cinco espessuras de lâminas d'água (solo saturado, 5, 10, 15 e 20cm), tendo concluído que as diferenças encontradas na produção de grãos, no porte das plantas e no comprimento das panículas não foram estatisticamente significativas.

Roe (1950), transcrevendo resultados de experiências conduzidas na Califórnia, EUA, durante três anos seguidos, onde quatro diferentes níveis de água (5, 10, 15 e 20cm) entraram em competição, mostra que, realmente, produções mais elevadas foram obtidas na cultura do arroz quando se usou uma lâmina d'água de 15cm de espessura.

Chang (1965), citado por Moraes e Freire (1974), submeteu plantas de arroz a dois níveis de água, 2,5 e 10cm e concluiu que, com a lâmina mais delgada, as produções alcançadas foram 5% mais elevadas do que com a lâmina mais espessa.

Verificou também que com o lençol mais elevado houve inibição do perfilhamento. Johnson (1965) constatou que, se a espessura da lâmina d'água for maior do que 10cm, a esterilidade de algumas variedades de arroz aumenta significativamente.

No Japão, Nojima e Tanaka (1968), citados por Moraes e Freire (1974), referem-se a experimentos em que foi possível constatar que, nas parcelas inundadas com lençóis rasos (3cm), as plantas de arroz apresentaram maior produção de grãos e matéria seca do que aquelas submetidas à lâmina d'água mais espessa (6cm) ou com solo apenas saturado (0cm).

Estudos conduzidos pelo International Rice Research Institute (IRRI, 1970), citados também por Moraes e Freire (1974), mostraram que culturas de arroz irrigadas por inundação, com lâmina espessa de água, exacerbaram o crescimento longitudinal da planta e provocaram redução do número de perfilhos e aumento do número de perfilhos improdutivos. Foi constatado, também, que plantas cultivadas em regime de inundação contínua, com lâmina d'água de 20cm de espessura, apresentaram severo acamamento.

A respeito do assunto, é bom alertar que, nas condições brasileiras, mesmo que a experimentação local venha a indicar como mais produtivas lâminas delgadas (menores do que 10cm), excepcionalmente consegue-se implantá-las extensivamente nos primeiros anos após a construção dos "tabuleiros", pois, face às condições de solo e de relevo reinantes na maioria das nossas várzeas, nem sempre é viável ou recomendável uma sistematização que permita, a curto prazo, o emprego de lâminas delgadas, capazes de submergirem o solo de maneira uniforme, como é desejável.

Deve-se manter o lençol d'água circulando permanentemente nos "tabuleiros" de cultura ou basta se providenciar apenas uma reposição do li-



quido consumido, sempre que necessário, ou ainda, pode-se estabelecer um regime de completa estagnação sem malefícios à cultura ou ao meio ambiente? — Como nos demais aspectos até aqui abordados, também neste há divergências de opinião entre técnicos e orizicultores, principalmente em virtude da carência de dados experimentais esclarecedores no Brasil e nos demais países produtores de arroz.

Estagnação da lâmina da água reduz o oxigênio e prejudica a decomposição da matéria orgânica

Chang e Loomis (1945), por exemplo, citados por Fernández (s/d), demonstraram que a toxicidade devida ao aumento de CO_2 no solo inundado fez diminuir tanto a absorção de nutrientes como a transpiração da planta de arroz. Tal fato parece indicar que qualquer benefício que possa advir da manutenção de lâminas circulantes ou em movimento nos "tabuleiros" se deve, antes de tudo, ao intercâmbio de gases e à remoção do CO_2 .

Já Daker (1970) acha que a estagnação é prejudicial à cultura porque, provavelmente, a ausência de oxigênio inibe a formação de nitratos, prejudicando a decomposição da matéria orgânica. Por outro lado, é possível que as reações químicas, induzidas pelas condições anaeróbicas, conduzam à formação de substâncias tóxicas (gás sulfídrico, por exemplo) para as plantas. Daí, segundo o autor, "a necessidade de a água ser continuamente renovada, devendo, para isso, estar sempre entrando certa quantidade no 'tabuleiro' necessária à evapotranspiração e à infiltração e, ainda, sobrar um pouco para sair para outro 'tabuleiro' abaixo ou para o dreno".

Nos experimentos que temos conduzido na Baixada Fluminense, temos observado que, mantendo-se a lâmina d'água circulante, consegue-se reduzir substancialmente a quantidade de mosquitos e de plantas aquáticas nos "tabuleiros" de cultura, bem como evita-se que a temperatura da água se eleve exageradamente, em

Ponha uma Cabina Real na sua máquina e colha mais produtividade e lucro.



Com uma Cabina Real você veste a sua máquina e se protege, garantindo conforto e segurança para um bom trabalho, do plantio à colheita.

Sol, chuva, calor, vento, poeira e resíduos tóxicos você vence fácil, ganhando tempo e dinheiro.

Converse com o seu revendedor e ponha uma Cabina Real na sua máquina. Ela vai dar tudo o que tem. E você vai ter tudo o que quer: produtividade, lucro e segurança.



Cabinas Real Ltda.

A proteção simples que vale ouro.

Rua Demétrio Ribeiro, 494 - Caixa Postal 341 - Fone (0512) 95-4490
Telex (051) 2936 - CEP 93300 NOVO HAMBURGO - RS



A hora certa de esvaziar os "tabuleiros" é quando os grãos inferiores dos cachos estiverem duros, mas ainda se rompem se apertados com força

particular durante as horas mais quentes do dia.

Os adeptos da manutenção de lâminas estagnadas, ou apenas com reposição de espessura ideal sempre que necessário, justificam seus pontos de vista dizendo que se economizam grandes volumes de água e que a possível carência de oxigênio na rizosfera das plantas pode ser suprida, particularmente, por algas clorofiladas, que se desenvolvem de maneira exuberante em certos campos de cultura, quando não se renova a água com tanta frequência.

Segundo Aglibut e Hoff (1956) e Lockard (1958), citados por Fernández (s/d), pesquisas sobre o assunto não mostraram diferenças, não só nas idades fisiológicas como na produção, quando a cultura do arroz foi irrigada com lâmina d'água estagnada e em movimento a diferentes velocidades.

Ainda sobre o assunto, experimentos conduzidos durante cinco anos (1966/67 a 1970/71) por Duarte *et alii* (1971), em Itaguaí, RJ, onde foram postas em competição diversas modalidades de manejo d'água: a) inundação contínua com lâmina d'água circulando durante 24 horas do dia; b) inundação contínua com água apenas reposta todas as manhãs; c) inundação intermitente, com uma drenagem aos 30 dias da germinação e reinício da prática irrigatória 20 dias após, prolongando-se até a colheita; d) inundação intermitente com reposição da lâmina d'água sempre que a espessura da mesma cair a nível zero; e) inundação contínua com lâmina completamente estagnada, e f) inundação periódica somente quando as plantas mostrarem sintomas de carência hídrica permitiram concluir que, para as condições estudadas, não se justifica a adoção da modalidade de manejo em que a lâmina d'água é mantida em circulação permanente nos "tabuleiros" de cultura, podendo ser empregada, como

primeira opção, a reposição da lâmina consumida apenas quando se constatar que a espessura da mesma começa a tangenciar a superfície do solo e, como segunda alternativa, apenas a reposição da lâmina d'água consumida todas as manhãs.

Quando se deve proceder à drenagem final dos "tabuleiros": logo após a floração, 20, 30 ou 40 dias depois do aparecimento das panículas? — A indagação em epígrafe decorre, também, da carência de dados experimentais consistentes sobre o assunto, não somente no Brasil, mas, também, em outros países que exploram intensivamente a cultura do arroz irrigada por inundação.

Após a realização de uma revisão bibliográfica a respeito do problema, constatamos que, no nosso País, até 1977, apenas Guimarães *et alii* (1974a) e Duarte *et alii* (1977) haviam divulgado resultados de experimentos conduzidos com o propósito de esclarecer o assunto, para as condições edafoclimáticas de Pindamonhangaba, SP, e de Itaguaí, na Baixada Fluminense, RJ, respectivamente. Contudo, recomendações várias foram divulgadas por autores diversos. Vejamos algumas delas.

Brandão (1943), por exemplo, diz que "não há regra fixa para determinar quando a água deve ser retirada dos 'tabuleiros'; depende do processo de colheita, do solo, etc. Todavia, se eliminada cedo ou tarde demais, traz prejuízos. Em geral, tirando-se oito a 12 dias antes, o terreno ficará com boa consistência para a colheita. Porém, o mais certo é esvaziar os tabuleiros quando os grãos inferiores dos cachos estiverem suficientemente duros, mas ainda se romperem a uma forte pressão dos dedos".

Para a região do Vale do Rio Paraíba do Sul, SP, Dias (1946) sugere que "os quadros devem ser conservados inundados até o início da maturação, quando então a água é completamente retirada,

para que o amadurecimento seja homogêneo, os grãos de arroz apresentem boa consistência, a colheita e a batida se processem em terreno seco".

Ludolf (1949) generaliza a mesma recomendação supra, dizendo que a drenagem deve ser processada em "tempo próprio, isto é, no início da maturação, e decorridos os dias necessários ao enxugamento do terreno, inicia-se a colheita do arroz".

Para a região orizícola do Rio Grande do Sul, Bernardes (1960) afirma que "as lavouras devem ser drenadas quando o arroz está com o último terço da panícula apenas em 'massa', e que há entre os lavoureiros a crença de que para a obtenção de um produto com maior peso específico, o arroz deve completar a maturação com a lavoura cheia d'água. É uma das razões por que muitas lavouras são drenadas tardiamente, às vezes um a dois dias antes da ceifa". Aquele autor discorda dessa crença, afirmando que a retirada tardia da água em nada melhorará ou aumentará a produção, apontando, ainda, os seguintes inconvenientes: a) "a lavoura não estando completamente enxuta, o arroz depois de cortado ficará, em muitas partes, com a panícula dentro d'água, e as medas construídas em lugares úmidos absorverão a umidade, dando o que denominamos pé-de-meda, que produz arroz com defeitos e de menor valor comercial; quando a ceifa é feita com combinadas, muitas vezes os sacos de arroz ficam depositados dentro d'água, o que vai dificultar a secagem e aumentar o perigo de fermentação, dando um produto com grãos mofados ou amarelados; b) a irrigação é prolongada por 15 a 20 dias, o que representa apreciável aumento do custo da produção; c) torna difícil e menos eficiente o trabalho, quer humano, quer das máquinas, tais como ceifadeiras ou combinadas; d) dificulta o transporte do arroz para a trilhadeira, ou a retirada dos sacos de arroz

CS

ROUNDUP®

AGORA

300%!

BOX



O herbicida mais vendido no mundo mudou. Agora, além de oferecer 200% * de segurança e eficiência ao agricultor brasileiro,

Roundup é 100% nacional!

A Monsanto acaba de instalar, em seu Complexo Agroquímico de São José dos Campos, a Unidade Produtora do princípio ativo do Roundup®.

Com mais esta realização, a Monsanto cumpriu o que prometeu! Por isso, quando você precisar de um herbicida, peça Roundup: 200% de segurança e eficiência. E 100% verde-amarelo!



Monsanto

Transformando ciência em bem-estar.

* Roundup é 200% porque mata o mato 100% acima da terra e 100% abaixo da terra, até às raízes. E não deixa resíduos no solo, sendo pouco tóxico para o homem e os animais.



Nos EUA, a drenagem é feita aos poucos, e se completa entre 15 e 20 dias antes da colheita, permitindo trânsito fácil de máquinas

trilhados pelas combinadas”.

Bayma (1961), tecendo considerações sobre a cultura do arroz, diz que “quando os cachos que têm coloração esverdeada e estão em posição vertical tomam um tom amarelado e começam a inclinar-se pelo próprio peso, em virtude dos grãos terem perdido o aspecto leitoso, é o momento de ser suspensa a irrigação e de serem abertas as comunicações dos ‘tabuleiros’ com os canais de drenagem, com o fim de preparar o campo para a colheita, a qual tem início oito dias após esta operação”.

Os estudos conduzidos por Guimarães *et alii* (1974a) para a região do alto Vale do Rio Paraíba do Sul, SP, onde foram postas em competição seis épocas de drenagem final (na floração, 7, 14, 21 e 28 dias após o florescimento e na maturação completa da panícula), mostraram que a referida operação deve ser efetuada aos 21 dias após a floração do arroz, época que coincide, aproximadamente, com 2/3 da maturação da panícula.

Para as condições edafoclimáticas do município de Itaguaí, situado na Baixada Fluminense, RJ, Duarte *et alii* (1977) procuraram investigar durante quatro anos (69/70 a 72/73) quatro épocas (drenagem final aos 20, 25, 30 e 35 dias após o início da floração), tendo usado como indicadores os cultivares De Abril e IAC-435 e chegando às seguintes conclusões:

a) as produções registradas para as quatro épocas de drenagem final que participaram da competição não foram estatisticamente diferentes, permitindo que se indique a de 20 dias após o início da

floração, pois, obviamente, esta época permitirá substancial economia de água (cerca de 13%) e de mão-de-obra; b) sobre o cultivar De Abril, as épocas estudadas não exerceram influência significativa no peso de 1.000 grãos, nem tampouco nas percentagens de rendimento do beneficiamento e de grãos quebrados no ato desta operação; contudo, interferiram significativamente nas percentagens de grãos com “barriga branca” e de grãos “gessados”, tendo para o primeiro desses objetivos se destacado a época de drenagem final aos 35 dias (40,82%) e, para o segundo, a de 20 dias (0,19%) como os menores percentuais; c) para o cultivar IAC-435, as épocas estudadas só exerceram influência estatisticamente significativa sobre o rendimento do beneficiamento, que indicou a de 25 dias após o início da floração como de maior percentual (67%), seguida pela de 20 dias (66%).

Na literatura estrangeira, também escassas referências foram encontradas a respeito.

Roe (1950), por exemplo, refere-se ao assunto e generaliza dizendo que a irrigação deve ser suspensa “quando as panículas tombam para baixo. Neste período, a maior parte das sementes começa a endurecer e na extremidade inferior das panículas o endosperma dos grãos deve estar no estágio de massa. Após a remoção da água, normalmente em duas semanas, o solo já está suficientemente seco para permitir o uso de uma colhedeira”.

Angladette (1966) diz que tal prática “destina-se a favorecer a plena maturação dos grãos de boa qualidade e permitir a penetração das máquinas

para a colheita”. Sugere que a drenagem deve ser “rápida e completa e que deve ser efetuada de 25 a 30 dias antes da colheita”.

Ainda sobre o assunto, o autor afirma que ensaios efetuados em diversos países, notadamente em Madagascar, mostraram que a drenagem final deve ser feita entre 15 e 20 dias antes da colheita.

Nos Estados Unidos, segundo Stout (1966), a drenagem final em geral é feita duas semanas antes da colheita.

Estudos levados a efeito por Have (1967), no Suriname, revelaram que a época mais propícia para a drenagem final é cerca de três semanas após o espigamento. Afirma o autor que uma “drenagem antecipada resultará numa cultura pobre em quantidade e qualidade e que, deixando-se a água mais tempo que o necessário, a colheita tornará mais difícil e os sulcos e depressões formados no solo em decorrência do excesso de umidade causarão transtornos nas operações que se efetuarem após a mesma”. Diz ainda o autor que a “drenagem efetuada prematuramente (no início da floração) não só pode provocar a morte das panículas malformadas como também acarretar maior percentagem de grãos ‘gessados’”.

Diante do exposto, parece incontestável a necessidade de se estudar o assunto, experimentalmente, em cada região orizícola, procurando-se eleger a melhor época para drenagem final dos “tabuleiros” de cultura, bem como verificar suas implicações no rendimento por área, na qualidade do grão e na economia da água de irrigação. □

TROCA-SE ERVAS DANINHAS POR SOJA.



FAZEMOS QUALQUER NEGÓCIO:
NO PLANTIO CONVENCIONAL
PRÉ-PLANTIO INCORPORADO
E PRÉ-EMERGÊNCIA
NO PLANTIO DIRETO
MANEJO E APLICAÇÃO PRINCIPAL

TRATAR COM
LEXONE®
NA SUA COOPERATIVA
OU REVENDEDOR MAIS PRÓXIMO.



SIGA CORRETAMENTE AS INSTRUÇÕES DO RÓTULO.

Reconhecimento e controle de pragas

A maioria das diversas pragas provoca danos diretos no feijoeiro, enquanto outras transmitem viroses, que limitam a cultura. Saiba como reconhecê-las e controlá-las na hora certa e com técnicas adequadas.

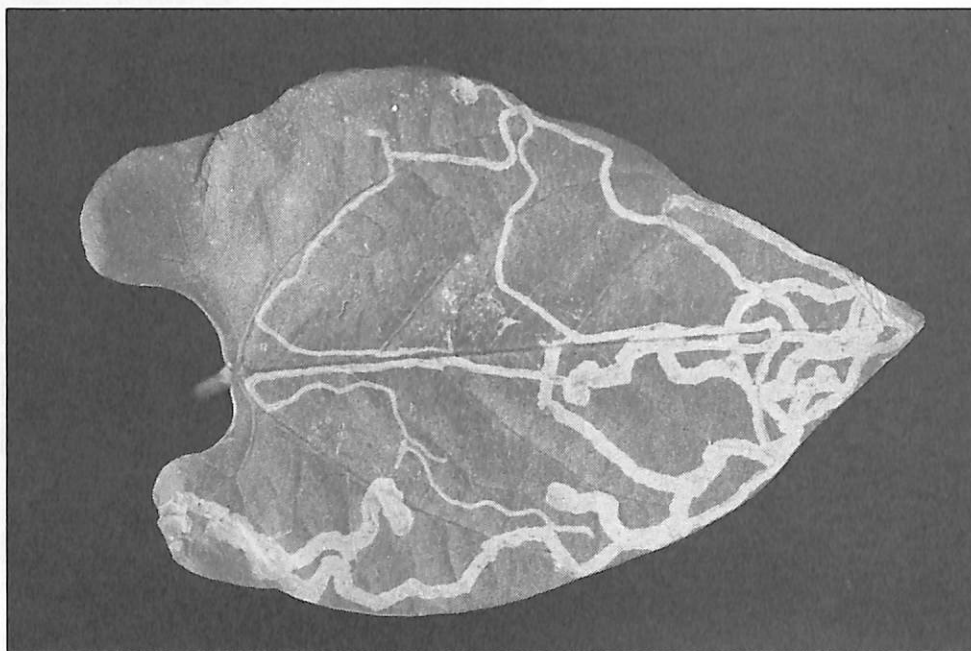
Eng.º Agr.º Tércio Barbosa de Campos

A pesar de ser um alimento básico da população brasileira, o feijão não teve um incremento satisfatório de produção nos últimos anos para acompanhar o crescimento da população, o que de certa maneira aumenta a defasagem entre produção e consumo. O consumo é assegurado durante todo o ano por ser um alimento de bom paladar e aceitação, rico em proteínas e de custo relativamente baixo, fazendo dobradinha com o arroz na alimentação popular.

A produção de feijão no Brasil provém, principalmente, de duas safras, a das águas e a da seca, cujos cultivos se processam na maioria das vezes em moldes tradicionais e em caráter de subsistência, além de uma terceira safra, chamada de inverno, que exige um nível mais avançado de tecnologia e irrigação, de implantação mais recente e produtividade maior.

O Brasil é um dos maiores produtores de feijão do mundo, com uma produtividade das mais baixas devido ao cultivo indiscriminado, com aumento de áreas de plantio sem adoção de tecnologias mais avançadas, quando, além de outros fatores, sobressaem os problemas fitossanitários, sendo as pragas um importante componente destes problemas e responsáveis por grandes perdas quantitativas e qualitativas.

Várias são as pragas que atacam o feijoeiro, em geral polípagas e atacando todas as partes da planta em todas as fases da cultura, desde a destruição de platinhas recém-nascidas até o produto já colhido e armazenado. A maioria das pragas provoca danos diretos pela destruição das plantas ou parte delas, ou pelo enfraquecimento provocado pela sucção da seiva; outras provocam danos indiretos pela transmissão de viroses, que chegam a ser limitantes à cultura. O controle dessas pragas nem sempre é feito, e às vezes é feito de maneira inadequada. O pouco conhecimento das técnicas de combate e a grande quantidade de hospedeiros de algumas pragas têm dificultado sobremaneira esta operação, elevando o custo



As minas da larva-minadora provocam a murcha e seca das folhas

de produção.

A seguir, são apresentadas as pragas de maior importância, com informações de caráter prático sobre reconhecimento e controle das mesmas, relacionando-as com os danos que possam ocasionar.

Pragas de solo — Lagarta-elasmô - *Elasmopalpus lignosellus*. O ataque desta lagarta pode ser limitante à cultura do feijão, principalmente em períodos de seca prolongada e culturas em início de desenvolvimento; é também prejudicial a outras culturas, principalmente gramíneas e leguminosas.

A fêmea adulta põe ovos isoladamente sobre folhas, caules e solo, de onde surgem as lagartas de coloração verde-azulada, que pulam quando tocadas. Atacam as plantas na região do colo, onde penetram construindo uma galeria, causando a morte da planta. No ponto de penetração,

constroem uma câmara com terra e fios de seda.

A rotação de cultura, limpeza e incorporação de restos de cultura com exposição do solo aos raios solares e irrigação abundante são práticas recomendadas para reduzir a incidência desta praga.

Lagarta-rosca — *Agrotis* spp. Trata-se de uma praga polífaga que ocasiona muitas falhas na cultura do feijoeiro. Segundo vários autores, ocorre principalmente a espécie *Agrotis ipsilon*.

Os adultos são mariposas com 40mm de envergadura, asas anteriores de cor marrom com algumas manchas escuras e posteriores semitransparentes. A fêmea põe ovos em grande quantidade, à noite, sobre as platinhas ou sobre a matéria orgânica, no solo. Da eclosão dos ovos surgem as lagartas de cor acinzentada, que chegam a atingir 45mm de comprimento, têm hábito noturno, ficando enroladas durante o dia em abrigos no solo



A lagarta-rosca age de noite e pode cortar várias plantas de cada vez, rente ao pé

à pouca profundidade. À noite, saem e cortam as plantas novas rente ao solo, podendo uma só lagarta cortar várias plantas, preferencialmente em solos úmidos e ricos em matéria orgânica.

As práticas indicadas para reduzir a incidência de lagarta-elasma também servem para esta praga.

Pulgão-da-raiz — *Smynturodes betae*. Os adultos alados são de cor preta, enquanto que os ápteros têm coloração branco-pérola, medem cerca de 2mm de comprimento e atacam as raízes sugando a seiva, provocando amarelecimento e

murcha das plantas, sintomas estes que aparecem tardiamente.

Controle — Para o controle das pragas de solo, além das medidas culturais já mencionadas para as lagartas, recomenda-se o uso de inseticidas em pulverizações ou polvilhamento dirigidos à base das plantas quando aparecer os primeiros sintomas de ataque. Carbaril, acefato, metamidofos são alguns defensivos recomendados. Nos locais onde é comum o aparecimento da lagarta-elasma e no caso do pulgão, cujos sintomas aparecem tardiamente, recomenda-se o tratamento

de sementes com carbofuran 350 ou aplicação de aldicarb ou carbofuran granulados no sulco de plantio.

Pragas das folhas — Cigarrinha-verde-do-feijão — *Empoasca kraemeri*. Praga de significativa importância econômica, tem provocado frequentemente grandes perdas na produção, principalmente no plantio da seca, sendo a fase crítica do ataque da praga aquele que vai da emergência até o florescimento da planta.

Os adultos medem cerca de 3mm e têm coloração verde; as ninfas são semelhantes aos adultos na sua forma e desprovidas de asas. Estes insetos são ágeis, podendo locomover-se lateralmente, e localizam-se principalmente na página inferior das folhas e nos pecíolos, onde sugam a seiva injetando ao mesmo tempo uma toxina. As folhas atacadas ficam amareladas e coriáceas, com os bordos enrolados para baixo. Quando a infestação ocorre na fase inicial da cultura, provoca um enfezamento das plantas e grandes prejuízos se não controladas.

Mosca-branca — *Bemisia tabaci*. É uma praga erroneamente denominada mosca-branca, que causa grandes danos principalmente na safra da seca coincidente com o final de ciclo dos hospedeiros soja e algodão, quando se processa a migração da mesma para o feijoeiro.

Os adultos são pequenos insetos de 1mm de comprimento, com quatro asas brancas e membranas, recobertas por uma substância cerosa. As ninfas são de coloração clara transparentes, achatadas e de contorno elíptico, em forma de escama.

Esta praga localiza-se preferencialmente na página inferior das folhas, sugando a seiva e inoculando o vírus do mosaico-dourado, doença limitante da produção de feijão da seca em algumas regiões.

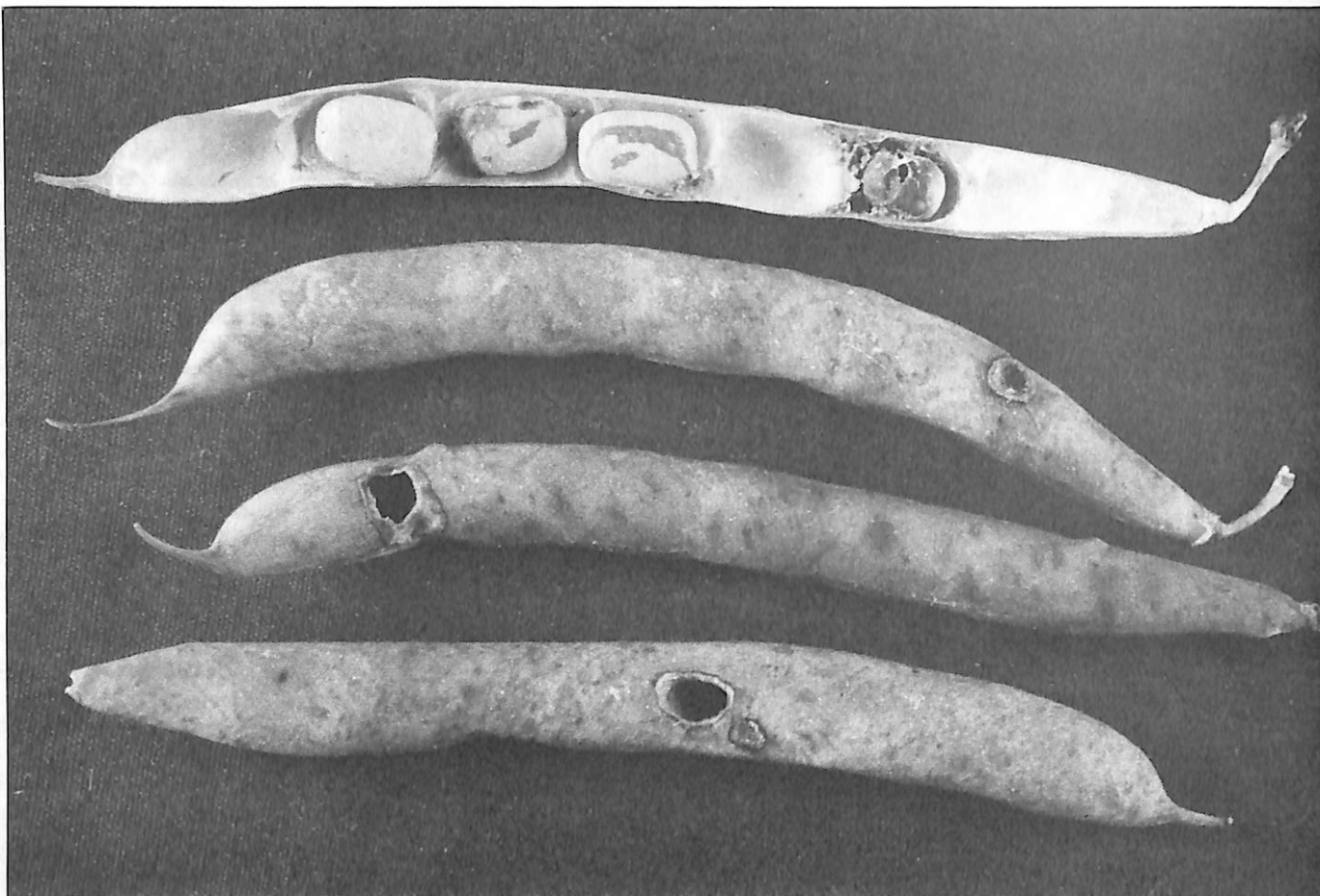
O controle desta praga é dificultado pela grande quantidade de hospedeiros existentes (cana-de-açúcar, tomateiro, guanxuma, algodão, soja, etc.), que se encarregam de manter alta a população do inseto. Mesmo nos casos do controle da praga, com eliminação dos danos diretos, permanecem os danos indiretos da virose transmitida pela picada do inseto.

Larva-minadora — *Liriomyza* sp. No decorrer dos anos 1980 e 1981, muitas plantas foram atacadas por dípteros minadores, em surtos que despertaram a atenção de agrônomos e agricultores pela intensidade de ataque e pelos prejuízos que causaram. Entre essas plantas está o feijoeiro. O inseto coletado naquela época foi identificado como sendo *Liriomyza huidobrensis*.

O adulto é uma mosquinha de 1,5mm de envergadura de coloração amarela, com grande capacidade de postura. Os ovos são colocados isoladamente dentro do tecido foliar, de onde nascem as larvas, que são cilíndricas e hialinas, medindo aproximadamente 2mm de comprimento.

Os danos às plantas são causados pela picada dos insetos adultos nas folhas, deixando-as salpicadas de pontinhos necróticos, e pelas larvas, que constroem galerias que se espalham pelo limbo foliar, podendo inclusive penetrar nas nervuras.

A voraz
lagarta
da vagem
destrói
os grãos
de feijão
em formação



As galerias se entrelaçam e diminuem a área foliar, podendo causar a murcha e seca das folhas.

Pulgão-preto — *Aphis cracivora* Kock. De coloração escura, tanto as formas ápteras como as aladas medem cerca de 3 a 4mm de comprimento. São insetos sugadores que vivem nos ramos, folhas e vagens em formação, onde sugam a seiva, podendo transmitir o vírus do mosaico-comum. Provocam deformação de folhas e brotos.

Tripos — *Caliothrips brasiliensis*. Pequenos insetos de coloração preta com duas faixas brancas nas asas, medem 1,0mm de comprimento. As ninfas são de coloração amarelada e ápteras. Atacam as folhas na face inferior, deixando pontuações características; quando o ataque é intenso, provoca o amarelecimento e queda das folhas, podendo transmitir viroses.

Vaquinha-verde — *Diabrotica speciosa*. Os adultos são pequenos besouros de cor verde com três manchas amarelas em cada élitro, medindo cerca de 5mm de comprimento, facilmente visível voando de uma planta à outra, alimentando-se das folhas, com considerável redução da área das mesmas. Em alta incidência, podem alimentar-se de flores e vagens. A postura é feita no solo, de onde nascem as larvas, que chegam a 10mm de comprimento, com coloração branco leitosa e uma placa castanho-escura no último segmento abdominal. Essas larvas alimentam-se das raízes, podendo atacar as sementes em germinação. Ataques severos nas raízes provocam atrofia nas mesmas e amarelecimento precoce das plantas, com sérios prejuízos.

Vaquinha-parda — *Cerotoma* sp. O adulto

mede cerca de 5mm de comprimento, tem cor castanha com quatro manchas escuras em cada élitro. Seus hábitos são semelhantes aos da vaquinha-verde.

Lagarta-da-soja — *Anticarsia gemmatilis*. O adulto é uma mariposa de cor acinzentada que mede aproximadamente 40mm de envergadura; quando em repouso, suas asas anteriores cobrem o corpo, podendo-se notar uma linha transversal sobre as mesmas. A fêmea deposita seus ovos na página inferior das folhas em número aproximado de 500. As lagartas possuem coloração variável de verde, marrom e preta, tendo cinco estrias longitudinais no corpo. Completamente desenvolvidas, chegam a 30mm de comprimento. São bastante vorazes, alimentam-se das folhas e hastes, podendo atacar as vagens quando ocorrem em grande quantidade. A fase de crisálida se dá no solo à pouca profundidade, podendo ocorrer três gerações por safra.

Broca-das-axilas — *Epnolia aporena*. Esta praga, como a anterior, é comum na cultura da soja, podendo atacar o feijoeiro.

Os adultos são mariposas de 10 a 14mm de envergadura, cor acinzentada com manchas claras nas asas anteriores. As fêmeas põem ovos muito pequenos, geralmente nos ponteiros, onde em geral se inicia o ataque pelas lagartas. Estas, logo após a eclosão, são ágeis e de coloração branco-esverdeada, com a cápsula cefálica preta; mais tarde, tornam-se amareladas e quase róseas na fase final. Atacam os ponteiros, unindo os folíolos através de uma teia onde ficam protegidas, causando deformações ou morte dos brotos ter-

minais. Broqueiam a haste, os ramos e o pecíolo, onde constroem galerias.

Lagarta-enroladeira — *Hedylepta indicata*. Esta praga ocorreu com grande intensidade em 1982 no plantio da seca em diversas regiões do Estado de São Paulo, causando sérios prejuízos.

Os adultos têm asas amarelas com estrias transversais escuras, medindo 20mm de envergadura. As lagartas são de coloração verde, atingindo 20mm de comprimento. Raspam o parênquima foliar, deixando o folíolo rendilhado, provocando a seca dos mesmos. Para se protegerem, enrolam o limbo foliar com fios de seda, daí o seu nome.

Lagarta-cabeça-de-fósforo — *Urbanus proteus*. O adulto desta praga é uma borboleta de cor escura, tendo algumas manchas transparentes nas asas anteriores. As asas posteriores terminam em apêndices caudiformes longos. As lagartas apresentam coloração verde-escura com estrias longitudinais amarelas e cabeça proeminente e de cor avermelhada, são desfolhadoras e se protegem em dobras das folhas.

Pragas das vagens — **Broca-da-vagem** — *Etiella zinckenella*. Esta praga tem ocorrido em algumas regiões, atacando as vagens e destruindo os grãos ainda em formação. A mariposa é o adulto desta praga, que mede aproximadamente 20mm de envergadura, com asas anteriores cinzas e posteriores claras, com franjas brancas nas bordas. A lagarta mede aproximadamente 20mm e tem coloração verde-clara e cabeça escura quando nova, tornando-se rosada quando mais desenvol-

vida. Uma lagarta destrói em média 4 a 5 grãos.

Lagarta-da-vagem — *Thecla jebus*. O adulto caracteriza-se pelo dimorfismo sexual, sendo que os machos possuem asas de cor azul metálica e as fêmeas de cor azul pálidas. A face inferior das asas anteriores de ambos os sexos é de cor acinzentada e as asas posteriores são mosqueadas de marrom e cinza.

A lagarta é achatada, de coloração verde, medindo aproximadamente 20mm de comprimento. Vive no interior das vagens e, como a praga anterior, destrói os grãos em formação, em número de cinco a seis em média. Muito voraz, diferencia-se da anterior pelo orifício irregular que deixa na vagem. Esses orifícios permitem a entrada de organismos saprófitas causadores de podridão secundária.

Controle — O controle químico das lagartas e vaquinhas que se alimentam de folhas, bem como daquelas que atacam as vagens, é alcançado através de inseticidas fosforados ou carbamatos, tais como: paration etílico, paration metílico, endosulfan, azinfos-etil, malation, fentrotion, metamidofos, monocrotofos, carbaril, etc., que podem ser aplicados em pulverilhamento ou pulverizações logo no início da infestação.

Os insetos sugadores considerados pragas (pulgões, tripes, cigarrinhas e mosca-branca) são combatidos em geral com inseticidas fosforados sistêmicos, podendo-se indicar os seguintes defensivos: dimetoato, monocrotofos, fosfamidon, metamidofos, acefato, etc. Os pulgões, tripes e mosca-branca provocam danos diretos pela sucção da seiva e indiretos pela transmissão de vírus, neste caso mais prejudiciais, podendo reduzir a produção em mais de 50%. Justifica-se por isso o controle preventivo através de inseticidas sistêmicos, aplicados no sulco de plantio. Os seguintes inseticidas granulados podem ser usados no plantio: aldicarb, forate, carbofuran e disis-ton.

Neste grupo de pragas, o controle mais difícil é o da mosca-branca, cuja proliferação em nível exagerado se dá pelo grande número de hospedeiros existentes (soja, algodão, tomate, fumo, cana-de-açúcar, gramíneas diversas, guanxuma e muitas outras plantas cultivadas e silvestres). Desta forma, recomenda-se algumas medidas preventivas, tais como: não plantar feijão próximo a hospedeiros em potencial (soja, algodão, etc.); evitar o plantio do feijão da seca nas regiões onde a mosca-branca é problema.

A larva-minadora é outra praga de difícil controle e que causou grandes prejuízos em anos anteriores, quando apareceu em surtos atacando diversas plantas olerícolas e leguminosas. No feijão não foi menos prejudicial, devido a larva se localizar entre as epidermes das folhas destruindo os tecidos. Em ensaios de campo, obteve-se melhores resultados com os produtos deltametrina, deltametrina + triazofos e clortiofos, usados em pulverizações nas dosagens recomendadas pelos fabricantes.

Preconiza-se o uso de armadilhas luminosas e outras de cores atrativas como medida auxiliar na eliminação dos insetos transmissores de vírus e também da larva-minadora, da cigarrinha-

verde e outras pragas (lepidópteros e coleópteros).

Ácaros — **Ácaro-rajado** — *Tetranychus urticae*. Os adultos são de coloração esverdeada e apresentam manchas escuras no dorso, medem 0,5mm aproximadamente e vivem na página inferior das folhas, em geral na parte mediana da planta, onde escarificam os tecidos, se alimentam e tecem teias. Causam manchas cloróticas nas folhas, que amarelecem e depois caem.

Ácaro-vermelho — *Tetranychus ludeni*. As fêmeas têm coloração vermelha intensa e as formas jovens apresentam cor verde-amarelada. Semelhantes ao ácaro-rajado, atacam a página inferior das folhas, provocando os mesmos sintomas.

Ácaro-branco — *Polyphagotarsonemus latus*. São pequenos, de cor branca, praticamente invisível a olho nu e encontram-se na página inferior das folhas. Inicialmente, o ataque se dá em reboleiras, constatando-se o enrolamento dos bordos dos folíolos para cima. Mais tarde, a página inferior torna-se bronzeada e as folhas coriáceas e quebradiças. Altas infestações podem atingir as vagens, que ficam prateadas. Estes ácaros podem constituir problema sob condições de altas temperaturas e umidade.

Controle — O controle dos tetraniquídeos pode ser feito através de pulverizações das plantas logo no início da infestação com os acaricidas específicos (clorobenzilato, dicofol, enxofre, etc.), ou com os fosforados sistêmicos (monocrotofos, dimetoato, ometoato, etoato metil, etc.). O fosforado azinfos-etil também é recomendado.

Para o ácaro-branco, são indicados os acaricidas específicos já citados, o azinfos-etil e o endosulfan. Os granulados sistêmicos já indicados para outras pragas podem auxiliar no controle dos ácaros.

Pragas dos grãos armazenados — **Caruncho** — *Zabrotes subfasciatus*. Os adultos desta espécie são de cor castanho-escura, medem 1,8 a 2,5mm de comprimento, as fêmeas são maiores que os machos e apresentam quatro manchas brancas no pronoto; depositam os ovos diretamente sobre os grãos, onde ficam aderidos.

Caruncho — *Acanthoscelides obtectus*. Os adultos têm coloração pardo-escura e forma ovóide, medindo 2 a 4mm de comprimento, as fêmeas em geral são maiores e depositam os ovos em grupo entre os grãos nos depósitos ou nas vagens ainda no campo.

Em nossas condições, os carunchos possuem um alto poder de multiplicação, e a capacidade de infestação cruzada, isto é, infestação no campo e nos armazéns, contribui para que os danos provocados nos grãos sejam muito importantes, refletindo-se na perda de peso, perda do poder germinativo das sementes e nas qualidades culinárias do produto.

Controle — O controle dos carunchos deve ser muito bem feito, de maneira a atingir 100% de mortalidade nos tratamentos de expurgo. Utiliza-se a fosfina na dosagem de 3g de princípio ativo ou 20ml de brometo de metila por metro cúbico de câmara de expurgo. Essas câmaras podem ser montadas no próprio armazém, cobrindo-se a pi-

lha com lençol plástico de PVC (0,2mm de espessura com vedação das laterais da pilha), colocando-se pesos de areia sobre as bordas do lençol plástico aderidas ao piso. A câmara com o inseticida deve permanecer fechada por um período mínimo de 72 horas para a fosfina e 24 para o brometo de metila.

Sabendo-se que o expurgo não imuniza os grãos contra uma nova infestação, pode-se fazer um tratamento de superfície da sacaria e do próprio armazém através de pulverizações com atomizadores bico 0,8mm, utilizando-se o malation 50 E puro. Um litro do produto dá para cobrir 300m² de superfície.

Considerações gerais — Os fatores climáticos do meio ambiente têm grande influência na ocorrência de doenças e pragas, variando de ano para ano e de região para região de acordo com as condições ecológicas. A observação constante do agricultor em sua lavoura é necessária para acionar as medidas de controle. Dentre essas medidas, destaca-se o controle químico, cujo aspecto econômico deve ser observado, pois implica em despesas significativas. De uma maneira geral, as pragas mais importantes são controladas com os inseticidas usuais, quando aplicados corretamente na fase inicial dos ataques e reaplicados quando necessário. O controle de carunchos através do expurgo deverá ser feito logo após a colheita, principalmente nas regiões mais quentes. □

Cataventos "KENYA"



Solucionamos qualquer problema de luz e água em sua propriedade
Cataventos Kenya: Para bombear água até 60 metros de profundidade ou altura
Cataventos Geradores Kenya: 12 volts para luz

CATAVENTOS KENYA

Fábricas: Rua João Sana, 66
Fone: (051) 751-1750
CEP 95960 - Encantado - RS
Rua Domingos de Moraes, 1338
Loja C-12 - Vila Mariana
Fone: (011) 572-8815
CEP 04010 - São Paulo - SP



□ FEIJÃO 2

Antracnose: mais intensa no plantio de fevereiro, por causa do clima ameno e da umidade

Doenças continuam resistindo

Mesmo com cultivares mais resistentes, ocorrem surtos de moléstias que desqualificam a produção.

Eduardo Issa

Em que pesem todos os esforços governamentais para o lançamento de cultivares de feijão resistentes às moléstias, os fazendeiros freqüentemente são surpreendidos por surtos de antracnose, ferrugem, e mancha-angular da folha, principalmente. Além destas, o mosaico-dourado no plantio de fevereiro e, ocasionalmente, surtos de fusariose, seja de podridão radicular ou de murcha-fusariana.

Isso acontece porque esses fungos têm a propriedade de criar novas raças capazes de atacar as variedades criadas com resistência às raças até então conhecidas.

A *antracnose* é uma das doenças mais sérias que afetam o feijoeiro. Ocasionada pelo fungo *Colletotrichum lindemuthianum*, produz queimas lineares nas nervuras das folhas, as quais, quando

em grande quantidade, levam as folhas ao colapso. Nas vagens, produz manchas escuras, deprimidas, com centro claro cinza ou rosado pela formação de conídios, que são esporos do fungo. Essas manchas podem coalescer, necrosando grandes áreas das vagens, que, neste caso, se tornam improdutivas. Condições de clima ameno, com umidade, são os fatores que mais favorecem esta doença. Por essa razão, ela é mais intensa no plantio de fevereiro, quando a temperatura fica mais amena durante o ciclo do feijoeiro. Ambientes fechados, como os formados por mato ou enfolhamento excessivo, também favorecem a doença.

Diversos produtos controlam a antracnose: captafol a dois litros/hectare, benomyl a 0,5 quilo/hectare, chlorothalonil a 1,5 litro/hectare, mancozeb a dois quilos/hectare, propineb ou ma-

neb ativado a dois quilos/hectare. Todos podem ser usados separadamente ou em mistura ou em alternância com mancozeb ou maneb ativado. São feitas quatro aplicações, iniciando-se a primeira pulverização em 15 a 25 dias da germinação, e com intervalos de 10 a 15 dias para as outras aplicações, na dependência das condições de tempo favorecerem mais ou não o desenvolvimento da doença.

A *ferrugem* é a doença mais freqüente, embora não seja limitante, a não ser para algumas variedades, pertencentes, principalmente, ao grupo dos roxinhos. Caracteriza-se pela formação de pústulas pulverulentas, amarelas ou pardo-avermelhadas em ambos os lados das folhas. Como o pó das pústulas sai nas mãos ao friccioná-las, lembram a ferrugem do ferro, daí o seu nome. É produzida

SELECIONADORAS DE SEMENTES • PRÉ-LIMPEZAS • SILOS SECADORES • ELEVADORES



Querendo produzir sementes de qualidade:
SELECIONADORA KNACK-ERVIKO.

**KNACK
ERVIKO**

Guilherme Knack - Ind. e Com. de Implementos Agrícolas
Rua Paissandú, 692 - Fone: (054) 312-3510 - Caixa Postal 196
99100 - Passo Fundo - RS

pelo fungo *Uromyces appendiculatus*. Quando as pústulas são em número excessivo, grandes, com halo amarelo com pequenas pústulas à sua volta, o prejuízo será grande. As pústulas podem ocorrer nas vagens também. Alternância de sol e chuva e clima ameno são as melhores condições para a intensificação da ferrugem.

Dentre os produtos experimentados, os que melhor controlam a ferrugem são: oxicarboxin 700 gramas a 1 quilo/hectare e maneb ou mancozeb dois a 2,5 quilos/hectare. Além desses, o triforine a 1,5 litro/hectare, o propineb a dois quilos/hectare, o triadimefon a 0,6 quilo/hectare, etc.

O mancozeb é o mais usado, mercê de seu preço inferior e de sua eficácia, quase tão boa quanto os produtos de preços elevados. Pode ser usado em mistura com o triadimefon e com captafol.

A *mancha-angular* da folha, outrora esporádica, tornou-se freqüente com o plantio quase que exclusivo da variedade Carioca, agravando-se, ainda, com o lançamento de algumas das novas variedades pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo, especialmente a Carioca 80. O agente da doença é o fungo *Isariopsis griseola*. Caracteriza-se por manchas angulares, delimitadas pelas nervuras das folhas e que quando em grande quantidade provocam queda das mesmas. Ataca também a haste e a vagem. Na haste, produz mancha chocolate, que pode circundá-la, afetando a circulação da seiva. Na vagem, produz manchas arredondadas, de cor chocolate, que podem coalescer, tomando grandes áreas.

Quando o ataque é intenso, mesmo com grande número de vagens, a planta não apresenta quase peso, porque principalmente as vagens mais novas ficam sem a granação. Calor e umidade favorecem as doenças, conquanto no último ano ela apresentasse ataques significativos próximo ao inverno, provavelmente, pela formação de raças mais tolerantes ao frio.

O benomyl a 0,5 quilo/hectare, o chlorothalonil a 1,5 quilo/hectare e o mancozeb a 2,5 quilos/hectare controlam a doença. O mancozeb, não tão eficiente quanto os dois primeiros, garante, contudo, uma boa produtividade.

São quatro aplicações, à semelhança das recomendações para as doenças anteriores.

Mosaico-dourado, ocasionando por vírus, é limitante no plantio da seca nas regiões da média e alta sorocabana, no norte velho do Paraná e no Triângulo Mineiro. Contudo, ao que parece, vem incrementando-se em outras áreas do estado paulista.

Os sintomas se manifestam na forma de um mosaico amarelo em fundo verde. Estão detectadas cinco estirpes, que raramente atuam isoladamente, de modo que, geralmente, formam um complexo de dois ou mais estirpes infectando a planta. Muitas plantas não conseguem produzir vagem e, quando sim, uma ou outra, geralmente, pequena e torta, com sementes deformadas e de aspecto marmóreo. Nas regiões onde é limitante, é difícil encontrar plantas que tenham uma ou duas vagens.

Em mais de seis mil variedades estudadas na América Latina, nenhuma mostrou resistência satisfatória.

O inseto vetor é um aleurodide, *Bemisia tabaci*, conhecido como mosca-branca.

Para as regiões onde a doença não é limitante, o uso de variedades tolerantes minimiza a ação da doença.

As podridões de *Fusarium* vêm ocorrendo com certa freqüência, em reboleiras, raramente de forma generalizada. São duas: a podridão radicular ocasionada por *Fusarium solani* e a murcha-fusariana, produzida por *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli*. Neste caso, os vasos da planta tornam-se escurecidos. A podridão radicular ocorre nas raízes e no colo da planta.

O controle é feito pelo uso de sementes saudáveis e de rotação de cultura, plantando-se em solo livre do mal.

Tratamento geral — No tratamento geral contra as doenças do feijoeiro, na parte referente ao uso de fungicidas, deveremos levar em conta a ocorrência de ferrugem, de antracnose e da mancha-angular, principalmente. As doenças bacterianas, no momento, devem ser controladas com medidas profiláticas e pelo uso de cultivares resistentes ou tolerantes. As doenças de vírus, com cultivares resistentes, com medidas profiláticas e pelo controle dos insetos vetores.

Com base nos conhecimentos atuais, podem ser recomendadas as seguintes medidas de controle:

- 1 — Uso de sementes livres de doenças, de procedência conhecida.
- 2 — Desinfecção das sementes com carboxin,

benomyl, thiram, captan, etc., geralmente na base de 100 a 300 gramas por 100 quilos de semente.

3 — Solo livre de doenças e rotação de cultura.

4 — Plantio raso sempre que possível.

5 — Manutenção da cultura no limpo.

6 — Pulverização da lavoura, em número de quatro ou cinco, na base de dois quilos/hectare de mancozeb, iniciando-se a primeira aos 15 ou 25 dias da germinação e realizando-se as demais a cada 10 ou 15 dias de intervalo.

7 — Outros produtos poderão ser usados, como o triforine 1,5 litro/hectare e o oxicarboxin 1,0 quilo/hectare, especificamente para ferrugem; o chlorothalonil 2,5 quilos/hectare, o benomyl 0,5 quilo/hectare, o captafol 1 litro/hectare ou 0,8 quilo/hectare, especificamente para antracnose.

As pulverizações devem ser feitas com bastante pressão, usando-se bico chapa "O", de modo que a dispersão do fungicida saia na forma de neblina. Deixar a folha, de preferência a página inferior, orvalhada, sem que o fungicida escorra para o solo. Para tanto, o aplicador deve imprimir uma velocidade conveniente, que não permita o escoamento da calda fúngica.

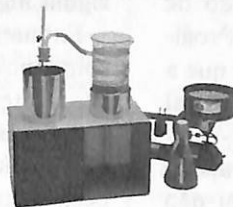
8 — Não colher tardiamente para que os fungos não proliferem nas vagens e nas sementes; no plantio das águas, colher mais cedo possível para evitar excessiva ardência e germinação das sementes.

9 — Secagem em camadas bem finas para evitar a queima das sementes. □

Medidores de Umidade de Cereais Gehaka Todos os tipos para todas as medidas.



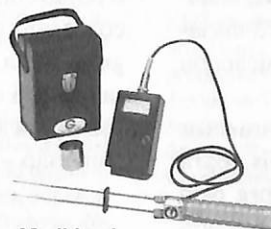
Geole 400



CA-25 II - Sistema Destilação Brown-Duvel



Universal



Medidor de Umidade p/ Algodão

Conhecida e conceituada fornecedora de equipamentos para agricultura (Caladores para amostragem de cereais, fertilizantes e adubos, Sondas Medidoras de Temperatura para Silos, Balanças, Germinadores de sementes e Equipamentos Completos para Laboratórios de Sementes), a Gehaka possui ainda uma linha de Medidores de Umidade que atendem desde o pequeno agricultor até as grandes cooperativas e agroindústrias.

Representante Exclusivo no Rio Grande do Sul e Santa Catarina
Tel.: (055) 375-2322 Telex: (055) 2349 KEWE BR.
no Mato Grosso Tel.: (067) 382-3013/382-3113 Telex: (067) 2348 KEWE BR.
Kepler Weber S.A.
Dept. Agrocomercial



Ind. Com. Eletro-Eletrônica
Gehaka Ltda.
Av. Duquesa de Goiás, 235
Morumbi - Tel.: (011) 542-7488
CEP 05686 - São Paulo - SP

De feijão e álcool

Sempre houve muita moda tanto por parte do público como do Governo em relação à agricultura. E uma das últimas modas, me parece, é a de culpar a existência de culturas de exportação pela falta de alimentos básicos no Brasil. Como se o agricultor que não contribuir com alimentos para o povo fosse um criminoso insensível. Acontece que o agricultor tem que ganhar para viver. E se fosse um santo, mesmo assim seria logo liquidado pela prática de arriscar muitas vezes seguidas no presente esquema de plantação de alimentos básicos — principalmente o feijão.

Sendo assim o caso, sugiro o seguinte. Vamos tomar a cana-de-açúcar como exemplo e fazer algumas comparações, para ver por que as pessoas preferem plantar esta cultura ao feijão.

Para começar, é bom lembrar que antes do programa Proálcool, a produção de cana no Brasil, com uma das médias de produção por hectare mais baixas do mundo, estava em estado de semi-estagnação. Mas depois do Proálcool, tudo mudou. Foi decidido que a criação de uma agroindústria nacional para a produção de um combustível renovável era uma questão de segurança nacional. Quem foi que decidiu não posso dizer, nem como. Somente sei que foram mobilizados os esforços do Governo e da iniciativa privada, resultando num programa extraordinariamente bem organizado, que alcançou os fins esperados.

No começo, houve financiamentos subsidiados, incentivos fiscais, para não falar na garantia de compra pelo IAA de todo o álcool produzido, a preços que compensariam os custos das usinas. As aplicações durante os últimos oito anos chegaram ao redor de quatro bilhões de dólares, a maior parte dos quais, pelos resultados obtidos, pa-

rece que foi bem investida.

Por exemplo, a pesquisa, até então semidormente, acordou-se. As estações experimentais do Planalsucar aumentaram de cinco para trinta. E um grande trabalho foi feito para desenvolver variedades mais resistentes a doenças e pragas, e variedades mais produtivas tanto em volume como em teor de açúcar. Graças à pesquisa, também foram postas em prática melhores maneiras de cultivo e conservação de solos — como o uso racional de vinhaça como fertilizante, e a rotação com outras culturas como soja, amendoim, arroz, feijão e milho de silo, para proteger os solos e aproveitar melhor a maquinaria, tempo e mão-de-obra.

Em suma, muita pesquisa, boa orientação técnica, bom financiamento e preços garantidos aumentaram a área plantada de cana de 2.176.218 hectares em 1977 para 3.720.300 em 1984; e tem aumentado a produção por hectare em alguns lugares em até 50 por cento.

Enquanto isto, o que tem acontecido com o nosso pobre feijão? Justamente isto: ele tem continuado pobre. Incentivos fiscais? Nada. O financiamento subsidiado sempre foi inadequado, especialmente para o pequeno lavrador que, ainda por necessidade, é o principal plantador de feijão. Ainda, porque o feijão continua considerado e tratado como uma cultura de subsistência — alguma coisa que se planta entre as carreiras de café ou num canto do sítio para o gasto, e a sobra sendo vendida para o comércio — e por fim o consumo pelo

resto da população.

Mas acontece que, enquanto a produção de feijão caiu desde 1977 em 1,94 por cento, o número de consumidores aumentou assustadoramente. E esta fonte de proteína tão importante sumiu das mesas da maioria dos brasileiros. Dizem que para ele aparecer na mesa de novo e lá permanecer, até 1990 a área plantada de feijão tem de ser aumentada em 20 por cento. Um número também assustador, mas que poderia ser alcançado se o feijão e todos os alimentos básicos recebessem a atenção que merecem.

Enfim, não é o plantador que deve ser castigado por plantar culturas de exportação ou cana para álcool; ou do mesmo jeito, forçado — por uma mudança na moda de pensar, e assim também no esquema de financiamento — a trocar suas culturas por outras mais favorecidas. Chega também destes vaivéns. Cada mudança no esquema de plantações de uma propriedade requer uma reorganização que é altamente onerosa. Com 209 milhões de hectares cultiváveis, dos quais somente 55 milhões estão mais ou menos cultivados, existe espaço para tudo. E nós precisamos também de cana, soja, café, cacau, pois o Brasil é, e deveria ser, um país que exporta principalmente produtos agrícolas.

O que é necessário é um programa de eficiência e determinação do Proálcool para os alimentos básicos, para que o lavrador de feijão, arroz, mandioca e milho também aumentem a sua eficiência, e também prosperem. Pois é somente assim que os alimentos básicos podem ser garantidos a todos, tanto como o álcool é garantido para os automóveis dos que os têm.

Ellen B. Geld

CENTENÁRIO

Em comemoração aos 100 anos de fundação da Holstein Association, será realizado um congresso de 23 a 26 de junho próximo em Hartford, Connecticut, nos Estados Unidos. Na ocasião, será demonstrado como é feito o registro genealógico do gado Holandês, com a apresentação de um audiovisual sobre o progresso da raça. Estão programadas, também, visitas às fazendas da região e a outros locais para os interessados.

COURO

O CIERGS — Centro das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul tem uma lista de empresas que exportam artigos de couro para os Estados Unidos. Os interessados em fornecer matéria-prima para essas empresas podem pedir informações à CIERGS, no Edifício Formac, 19º e 20º andares, caixa postal 845, fone (0512) 25-2566, CEP 90000, Porto Alegre, RS.

VETERINÁRIOS

A Caprileite — Associação Brasileira de Criadores de Cabras Leiteiras está credenciando médicos veterinários interessados em especializar-se em caprinocultura para trabalhos, como autônomos, junto aos associados dos estados do Rio de Janeiro, Paraná, Espírito Santo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Goiás e Pará. Maiores informações com a Caprileite, à Rua Aquiles Lobo, 119-A, Sobrado, caixa postal 1862, CEP 30000, Belo Horizonte, MG.

NOVO GERENTE

Paulo Fendler é o novo gerente de Propaganda e Promoção de Vendas da Ciba-Geigy Química S/A. Profissional da empresa desde 1978, Fendler começou como responsável pela Propaganda e Promoção de Vendas da Divisão Agroquímica. Estagiou na Basiléia, Suíça, e nos programas de desenvolvimento de Comunicações de Divisão, quando passou a editar a revista Agroquímica.

FENAVINHO

Estão seguindo para Mendoza, Argentina, os viticultores vencedores do concurso realizado durante a V Fenavinho, promovido pelo Banco Bamerindus. Mendoza é o mais importante centro produtor de vinhos da América do Sul. Os viticultores premiados foram os seguintes: Alzir Tomasi, Pedro Basi, Alves e Luís de Costa (Cabernet Franc); João Giacomim, Nilo A. Spadari, Pedro Tognon (Concord); José Tumelero, Nilo A. Spadari, Sérgio Ballestrin (Moscato Branco); Isidro Oedro Battistella, Alderi Colerenzini, Gabriel Petrolí (Semillon); Arlindo Belitzki, Alfredo Baldissarelli, Francisco Locattelli (Isabel); Angelo Gaio, Cleci e Antonio Tramontina, Luiz Gaio (Riesling Itálico); Lucindo Botim, Darcy Miolo, Gabriel Petrolí (Merlot), Cleci e Antonio Tramontina, Valdir Fracalossi, Francisco Locattelli (Trebiano).



CARREGADEIRAS

A Lark S/A. entregou, recentemente, mais oito carregadeiras modelos W20B, fabricadas pela J I Case do Brasil, equipadas com caçambas de 2,5 J³, para a Codesp — Companhia Docas do Estado de São Paulo, completando assim um lote de mais de 30 carregadeiras, entregues nos últimos meses. A propósito, a J I Case/Poclain do Brasil nomeou a Dimaro S/A. Distribuidora de Máquinas Rodoviárias de Londrina, PR, como sua representante das escavadeiras hidráulicas Poclain para o estado paranaense. No Rio Grande do Sul e Santa Catarina, as escavadeiras hidráulicas Poclain estão sendo distribuídas pela Formac - Fornecedor de Máquinas, com sede em Porto Alegre.

NOVA DIRETORIA

A Abiove — Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais tem nova diretoria, assim composta: Raul Paulo Costa, presidente (ABC Indústria e Comércio S/A.); Alcides Merlin, Antonio Iafelice, Arturo José Furlong e Nilo Augusto Borges Teixeira, vice-presidentes; Martinho Faria, Armando Giampaoli da Silva, Hans Helmut Kruck, Jacques Trefois, José Roberto Guimarães Ferreira, Joseph Sherman Júnior, Nelson Sillas de Souza e Wilmar Guilherme Spengler, diretores.

REPRODUÇÃO

De 15 a 19 de julho deste ano, será realizado o VI Simpósio Nacional de Reprodução Animal no Minascentro, em Belo Horizonte, promovido pelo CBRA — Colégio Brasileiro de Reprodução Animal. Outras informações podem ser obtidas junto ao CBRA, à Avenida Raja Gabaglia, 245, fone (031) 335-9750, CEP 30000, Belo Horizonte, MG.

FORMANDOS

Quarenta e cinco novos agrônomos estão aptos a entrar no mercado de trabalho no Rio Grande do Sul, com a formatura de mais uma turma pela UFRGS, realizada a 10 de fevereiro, em Porto Alegre.

NUTRIÇÃO ANIMAL

Entre os dias 18 e 29 de março, será realizado o I Curso de Nutrição Animal, no Anfiteatro Altino Nunes, da Faculdade de Medicina da USP, promovido pela Comissão de Formatura da 47ª Turma de Veterinária. A coordenação do curso estará a cargo do prof. José Américo Bottino e dos acadêmicos Anselmo Micheletti e Carlos César Pereira.

CONGRESSO

O Palácio de Convenções do Anhembi, em São Paulo, receberá de 13 a 17 de maio próximo os participantes do II Congresso Pan-Americano do Leite. Uma das principais doenças que afeta o gado leiteiro, a mastite, será discutida por veterinários brasileiros e autoridades internacionais no assunto.

ESCOLHA SEU TRATOR

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
AGRALE	4100	HSE-24	8x24 4.00x15	13.733.100
	4200	HSE-24	12,4/11x24 550x16	21.868.100
	4300	HSE-24	14,9/13x24 600x16	24.827.800

CASE	580 H	Retroescavadeira	—	118.481.000
	580 H	Aplicação em várzea	—	122.817.000
	W 18	Escavo-carregador	—	152.850.000
	W 20B	Escavo-carregador	—	184.108.000
	W 36	Escavo-carregador	—	373.746.000
	4490	Agrícola	—	267.354.000
	LC 80	Hidr. sobre esteiras	—	311.999.000
	LY 2P	Hidr. sobre rodas	—	323.508.000
	SC 150	Hidr. sobre esteiras	—	Sob consulta

CBT	2070	Standard	7.50x16 14x30	38.460.717
	2070	Convencional	7.50x16 15x30	38.530.330
	2080	Standard	7.50x16 14x30	40.680.576
	2080	Convencional	7.50x16 15x30	40.754.414
	8240	Standard	9.00x16 15x30	50.698.196
	8240	Arrozeiro	10.00x16 18x26	53.959.382
	8240	Cultivo	7.50x18 12x38	50.011.200
	8240	Agrícola	10x16 15x34	51.741.395
	*8240	Standard	9.00x16 15x30	54.399.293
	*8240	Arrozeiro	10.00x16 18x26	57.660.477
	*8240	Cultivo	7.50x18 12x38	53.712.528
	*8240	Agrícola	10.00x16 15x34	55.442.491
	8440	Standard	9.00x16 15x30	50.712.999
	8440	Arrozeiro	10.00x16 18x26	53.974.190
	8440	Cultivo	7.50x18 12x38	50.026.007
	2105	TM c/br.tr.ind.	7.50x18 15x34	57.043.850
	2105	TMM c/br.tr.agr.	7.50x18 15x34	57.105.391
	2105	TMA c/br.tr.agr.	7.50x18 15x34	56.867.221
	2105	TMA c/br.tr.agr.	7.50x18 18x26	60.128.403
	2500	TMA c/br.tr.agr.	10.00x16 15x34	67.622.201
	2500	TMA c/br.tr.agr.	10.00x16 18x26	70.883.386
	2600	TMA c/br.tr.agr.	10.00x16 15x34	71.004.281
	2600	TMA c/br.tr.agr.	10.00x16 18x26	74.265.429
	2600	TMA c/br.tr.agr.	10.00x16 18x30	74.826.475
	*3000	TM c/br.tr.ind.	7.50x18 15x34	46.562.909
	*3000	TMM c/br.tr.agr.	7.50x18 15x34	46.623.076
	*3000	TMA c/br.tr.agr.	7.50x18 15x34	46.390.284
	*2105	TMA p/car. de cana	7.50x18 15x34	52.530.001
	*3000	TMA p/car. de cana	7.50x18 15x34	43.215.762
	*8240	TMA p/car. de cana	9.00x16 15x30	47.970.001
	*8240A	TMA p/car. de cana	9.00x16 15x30	51.671.582
	*8440	TMA p/car. de cana	9.00x16 15x30	47.984.808

FORD	4610	Mecânico	6.00x16 13x28	36.832.702
	4610	Hidráulico	6.00x16 13x28	38.460.999
	4610	Hidráulico	7.50x16 14x30	39.235.712
	4610	Hidráulico	7.50x16 12x28	39.319.212
	5610	Mecânico	7.50x16 12x38	42.123.382
	5610	Hidráulico	7.50x16 15x30	45.057.476
	5610	Hid. car.	7.50x16 14x30	40.713.320
	6610	Mecânico	7.50x18 12x38	45.766.942
	6610	Hidráulico	7.50x18 15x34	49.100.646
	6610	Hidráulico	7.50x16 18x26	52.972.320

ENGESA	1.124	Rodagem dupla	15x34	260.272.617
	1.124	Rodagem simples	18x26	252.395.952
	1.124	Rodagem dupla	18x26	275.647.499
	1.124	Rodagem simples	18x30	255.378.837
	1.124	Rodagem dupla	18x30	277.869.587
	EE-510	Florestal	—	342.007.998

MÜLLER	TM 14	C/cabine e 8 pneus	18x26	157.324.000
	TM 25	C/cabine e 8 pneus	18x26	247.771.000
	TM 28	C/cabine e 8 pneus	18x26	271.431.000
	TM 31	C/cabine e 8 pneus	18x26	277.190.000
	TS 22	—	—	300.310.000

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
TOBATT	M 140	Cul. mot. c/enx. rot.	—	14.300.560

IANMAR	TC-11	Cult.	—	11.824.900
--------	-------	-------	---	------------

VALMET	68 Cafe.	D. mec. emb. simp.	6.00-16 11-28	27.777.000
	68 Cafe.	D. mec. emb. ind.	7.50-16 13-28	29.217.000
	68 Cafe.	D. mec. emb. ind.	6.00-16 11-28	29.776.000
	68 Cafe.	D. mec. emb. simp.	7.50-16 13-28	31.221.000
	68	D. hid. emb. simp.	7.50-16 13-28	31.127.000
	68	D. mec. emb. simp.	7.50-16 13-28	33.229.000
	68 Arroz.	D. mec. emb. simp.	7.50-16 13-28	31.961.000
	68	D. mec. emb. simp.	7.50-18 14-30	32.501.000
	68 Cult.	D. mec. emb. ind.	7.50-20 12-38	32.436.000
	68	D. hid. emb. ind.	7.50-16 13-28	33.404.000
	68	D. hid. emb. simp.	7.50-16 13-28	35.561.000
	88	D. hid. emb. ind.	7.50-18 15-30	45.458.000
	88	D. hid. emb. simp.	7.50-18 15-30	48.327.000
	88 Arroz.	D. hid. emb. simp.	7.50-20 18-26	51.065.000
	88 Arroz.	Normal	7.50-20 15-30	46.790.000
	88 PCR	Rotart	9.00-16 15-30	43.081.000
	88 PCR	D. hid. emb. simp.	9.00-16 15-30	42.108.000
	*88	D. hid. emb. ind.	7.50-18 15-30	50.659.000
	*88	Normal	7.50-18 15-30	53.847.000
	*88 PCR	Rotart	9.00-16 15-30	48.003.000
	*88 PCR	D. hid. hidr. emb. simp.	9.00-16 15-30	46.919.000
	118	D. hid. hidr. emb. simp.	9.00-16 15-34	56.935.000
	118	D. hid. hidr. emb. ind.	9.00-16 15-34	59.795.000
	118 Arroz.	D. hid. hidr. emb. simp.	9.00-16 18-26	60.466.000
	*118	D. hid. hidr. emb. simp.	9.00-16 15-34	63.440.000
	*118	D. hid. hidr. emb. ind.	9.00-16 15-34	66.638.000
	118-4	D. hid. hidr. emb. simp.	13-26 15-34	76.634.000
	118-4	D. hid. hidr. emb. ind.	13-26 15-34	79.696.000
	118-4 Arr.	D. hid. hidr. emb. simp.	13-26 18-26	80.217.000
	*118-4	D. hid. hidr. emb. simp.	13-26 15-34	85.400.000
	*118-4	D. hid. hidr. emb. ind.	13-26 15-34	88.803.000
	138-4	D. hid. hidr. emb. simp.	13-26 15-34	96.260.000
	138-4	D. hid. hidr. emb. ind.	13-26 15-34	100.235.000
	138-4 Arr.	D. hid. hidr. emb. simp.	13-26 18-26	99.834.000

MASSEY FERGUSON PERKINS	MF 235	Standard	14.9/13x24	26.720.000
	MF 235	Stand. Arrozeiro	11.2/10x28	27.032.000
	MF 235	Stand. Estreito	11.2/10x28	26.103.000
	MF 235	Stand. c/ emb. dupla	14x9/13x24	27.670.000
	MF 235	St. c/emb. dupl. Arroz.	14x9/13x24	27.820.000
	MF 235	St. com emb. dupl. Est.	11.2/10x28	27.073.000
	MF 265	Standard	13.6/12x38	35.317.000
	MF 265	Standard	18.4/15x30	35.530.000
	MF 265	Standard	18.4/15x30	36.065.000
	MF 265	Stand. Arrozeiro	18.4/15x30	36.356.000
	MF 275	Standard	18.4/15x30	42.175.000
	MF 275	Stand. Arrozeiro	18.4/15x30	42.471.000
	MF 275	Standard	13.6/12x38	41.670.000
	MF 275	Standard	14.9/13x28	41.435.000
	MF 290	Standard	18.4/15x30	44.666.000
	MF 290	Stand. Arrozeiro	18.4/15x30	59.684.000
	MF 290	Standard	13.6/12x38	44.140.000
	MF 290	Stand. Arrozeiro	23.1/18x26	48.120.000
	MF 290	Stand. Pavt.	18.4/15x34	47.478.000
	MF 290	Stand. Arroz.	23.1/18x26	48.018.000
	MF 290	Stand. s/hid.	18.4/15x30	52.990.000
	MF 290	p/car. de cana	7.50x16	52.690.000
	MF 290	Stand. s/hid.	14.9/13x28	66.903.000
	MF 290	p/car. de cana	9.00x16	66.903.000
	MF 290	St. c/tr. nas 4	23.1/18x26	68.776.000
	MF 295	Stand. s/hid.	23.1/18x26	48.848.000
	MF 295	Stand. c/hid.	23.1/18x26	54.660.000
	MF 295	St. Ar. c/hid.	23.1/18x26	55.430.000
	MF 296	Stand. s/hid.	23.1/18x26	53.780.000
	MF 296	Stand. c/hid.	23.1/18x26	62.855.000
	MF 296	St. Ar. c/hid.	23.1/18x26	61.744.000
	*MF 290	Standard	18.4/15x30	48.753.000
	*MF 290	Stand. Arroz.	18.4/15x30	49.207.000
	*MF 290	Standard	13.6/12x38	48.175.000

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)	MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
	*MF 290	Stand. Arroz.	23.1/18x26 9.00x16	52.206.000		MF 86	Carregador		17.453.000
	*MF 290	Standard	18.4/15x34	51.560.000		MF 86	Retroescavadeira		26.905.000
	*MF 290	Stand. Arroz.	23.1/18x26 9.00x16	53.635.000		MF 86	Retroesc. c/desloc. lat.		777.000
	*MF 290	S/hid. p/car. de cana	18.4/13x28 7.50x16	57.908.000			Caçamba de 0,46 M(18")		818.000
	*MF 290	S/hid. p/car. de cana	14.9/13x28 9.00x16	57.586.000			Caçamba de 0,61 M(24")		880.000
	*MF 290	Pavt. s/hid. p/car. de cana	18.4/15x34 7.50x16	45.093.000			Caçamba de 0,76 M(30")		950.000
	*MF 290	S/hid. p/car. de cana	14.9/13x28 9.00x16	43.797.000			Caçamba de 0,91 M(36")		1.021.000
	*MF 290	St. c/tr. nas 4	23.1/18x26	74.338.000			Caçamba de 1,07 M(42")		2.738.000
	*MF 290	St. Ar. c/tr. nas 4		76.245.000			Caçamba p/limp. valet.		4.543.000
	MF 4780	Standard		255.575.000			Caçamba trapezoidal		
	MF 86	Tr. Car. de Rodas		51.690.000					
	MF 86	Tr. Car. de Rodas		41.500.000					
	MF 86	Caixa de Contrapeso		20.024.000					

SANTA MATILDE	300-C		Esteira c/lâmina	48.026.000
	300-C		Esteira c/pá Car	50.068.000
	400-CR		15x30 GB	38.956.000
	400-CR		15x30 GA	39.653.000
	500-CR		15x30 GB	47.350.000
	500-CR		15x30 GA	48.064.000
	500-CR		18x26	49.448.000

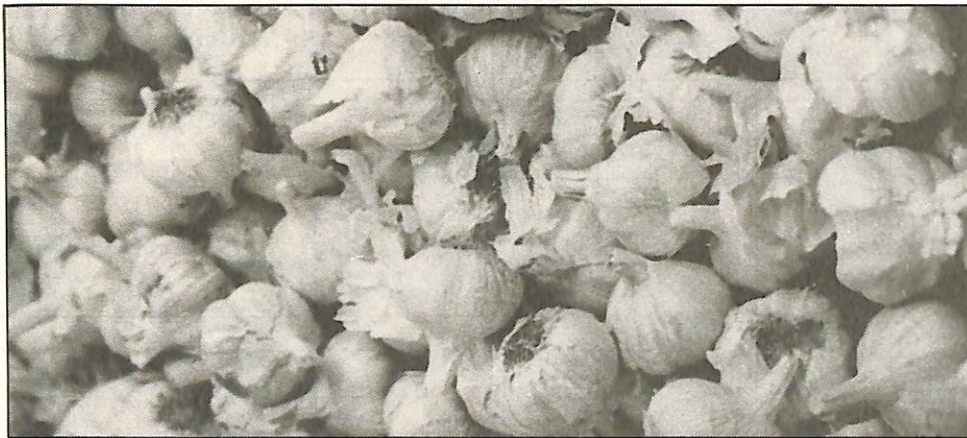
ESCOLHA SUA COLHEITADEIRA

MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)	MARCA	MODELO	TIPO	RODAGEM	PREÇO (Cr\$)
NEW HOLLAND	4040 Colheit. autom. p/trigo e soja				LAVRALE	L300 L300	Colheit. cofilha Colheit. arrozeira	14.9/13x24 7.50x16 18.4/15x30 9.5/9x24	82.438.000 80.100.000
	P/arroz de sequeiro	Plat. c/13 pés rígida Plat. c/13 pés flexível-CAAP Plat. c/15 pés rígida Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30 7.50x18 15x3 7.50x18 15x30 7.50x18 15x30 7.50x18	226.155.000 235.708.000 228.625.000 238.083.000	IDEAL	1170 Colh. Aut. Cofilha Arrozeira	Plat. 3,75 MR Plat. 3,75 MF Plat. 3,75 MR Plat. 3,75 MR	15x30 7.50x18 15x30 7.50x18 18x26 11x24 Esteira 5 rolos e pneus 11x24	166.862.000 171.868.000 170.496.000 203.353.000
	P/arroz irrigado	Plat. c/13 pés rígida Plat. c/13 pés flexível-CAAP Plat. c/15 pés rígida Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30 7.50x18 15x30 7.50x18 15x30 7.50x18 15x30 7.50x18	228.425.000 237.978.000 230.895.000 240.353.000		Milho 1175 Colh. Aut. Cofilha	Plat. 3 linhas	15x30 7.50x18	173.831.000
	923-4 p/milho (4040)	Plat. c/13 pés rígida Plat. c/15 pés rígida	18x26 7.50x20 18x26 7.50x20	225.622.000 228.092.000		Arrozeira	Plat. 3,75 R Plat. 3,75 F Plat. 4,20 R Plat. 4,20 F	15x30 7.50x18 15x30 7.50x18 15x30 7.50x18 18x26 11x24	188.551.000 194.208.000 189.736.000 195.428.000
	5050 p/trigo e soja	4 linhas Plat. c/13 pés rígida Plat. c/13 pés flexível-CAAP Plat. c/15 pés rígida Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15X30 7.50x18 15x30 7.50x18 15x30 7.50x18 15x30 7.50x18 15x30 7.50x18	237.513.000 257.774.000 267.327.000 260.244.000 269.702.000		Arrozeira	Plat. 3,75 R Plat. 4,20 R Plat. 3,75 R	18x26 11x24 Esteira 6 rolos e pneus 11x24 Esteira 6 rolos e pneus 11x24	192.675.000 193.935.000 229.493.000
	P/arroz sequeiro	Plat. c/13 pés rígida Plat. c/13 pés flexível-CAAP Plat. c/15 pés rígida Plat. c/15 pés flexível-CAAP	15x30 7.50x18 15x30 7.50x18 15x30 7.50x18 15x30 7.50x18	262.224.000 271.777.000 264.694.000 274.152.000		Milho	Plat. 4,20 R	15x30 7.50x18	231.057.000
	P/arroz irrigado	Plat. c/13 pés rígida Plat. c/15 pés rígida	18x26 7.50x20 18x26 7.50x20	255.898.000 258.368.000					208.572.000
	923-4 p/milho (5050)	4 linhas	15x30 7.50x18	267.729.000					

SANTA MATILDE	1200	CDCIGR		106.589.300
	1200	CDCIPE		104.819.260
	1200	CECSGR		102.433.130
	1200	CDCSPE		100.665.070
	1200	CBCIGR		106.196.100
	1200	CBCIPE		104.399.760
	1200	CBCSGR		102.456.150
	1200	CBCSPE		106.690.720
	5105	CDCIEE		116.315.275
	5105	CBCIEL		115.824.770
	5105	CDCSEL		112.114.450
	5105	CBCSEL		111.648.890

MASSEY FERGUSON PERKINS	MF 1630	Colheit. Autom. Grão		98.605.124
	MF 1630	Colheit. Autom. Arroz.		100.715.172
	MF 3640	Colheit. Autom. Grão		113.558.844
	MF 3640	Colheit. Autom. Arroz.		110.073.016
	MF 5650	Colheit. Autom. Grão		131.107.108
	MF 5650	Colheit. Autom. Arroz.		134.214.448
	MF 1134	Plat. Milho 3 linhas		19.610.768
	MF 1144	Plat. Milho 4 linhas		25.201.716

Os preços são posto fábrica, à vista, vigentes no mês da edição. Os asteriscos indicam modelo a álcool.



PLANTAS DANINHAS NO ALHO

Uma das exigências da cultura do alho é o bom controle das plantas daninhas. Muitos agricultores enfrentam o problema de escassez de mão-de-obra para a realização de capinas. Uma alternativa à enxada é o uso de cobertura morta. Todas as coberturas testadas, como o plástico branco, preto e vermelho, serragem, palha de feijão moída, feno e acícula, se equivalem ao uso de enxada, em termos de produção total e comercial. Mas os estudos prosseguem para averiguar as implicações de ordem econômica e possíveis alterações de solo em decorrência desta prática.

PROPAGAÇÃO DO QUIABO

A maneira mais comum de plantar quiabo é por semeadura direta: sulcos ou covas definitivas. Na maioria das vezes, há dormência nas sementes, provocada pela impermeabilidade do tegumento, que pode ser quebrada pela imersão destas em álcool absoluto ou acetona, durante 30 minutos.

A germinação, que normalmente é baixa, pode ser melhorada, colocando-se a semente de molho, em água, um dia antes da semeadura. Mesmo assim, a germinação costuma ser vagarosa e desigual, demorando cerca de 30 dias para se completar.

As sementes de quiabo são muito sensíveis ao contato direto com fertilizantes minerais, principalmente aqueles que têm azoto e potássio. Para prevenir qualquer dano à semente, é preferível localizar o fertilizante no fundo do sulco, por ocasião do plantio, coberto por uma camada de terra da superfície. A semeadura é feita sobre esta terra, deixando-se três a cinco sementes por cova a uma profundidade de dois a três centímetros. O espaçamento entre fileiras deve ser de um centímetro, em culturas comerciais, variando de 30 até 50 centímetros, entre plantas, deixando-se apenas uma planta por cova.

VARIEDADES DE BATATA-DOCE

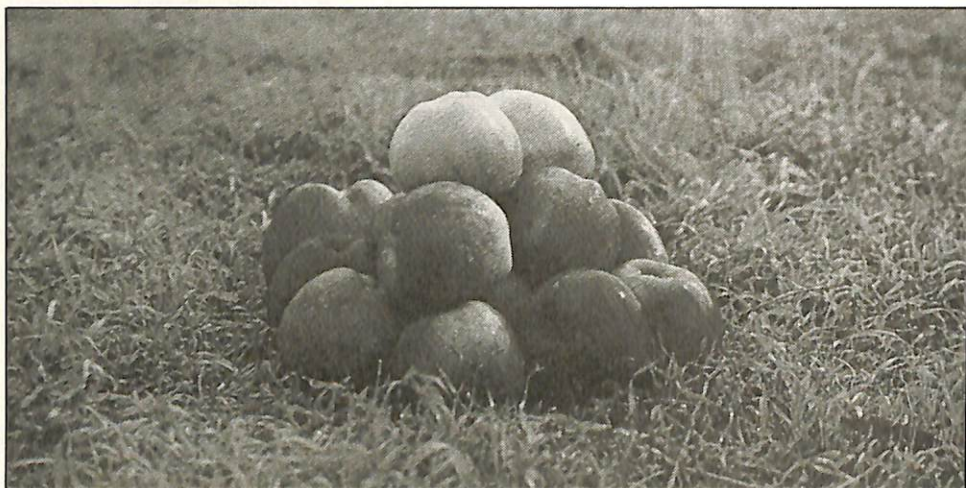
O CNPH — Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças desenvolveu novas variedades muito resistentes às pragas, o que permitirá a redução do uso de agrotóxicos nas lavouras, principalmente os incorporados ao solo. As novas variedades são: Coquinho, Brazlândia Roxa, Brazlândia Rosa e Brazlândia Branca. Maiores informações com o CNPH, localizado na BR-060, km 09, Rodovia Brasília/Anápolis, Fazenda Tamanduá, caixa postal 111.316, CEP 70000, Brasília, DF.

VAQUINHA

A vaquinha-das-cucurbitáceas (*Diabrotica speciosa*) é uma praga que ataca a abóbora, chuchu, melancia, melão, pepino, alface, berinjela, beterraba, cenoura, couve, fumo, girassol, pereira, rabanete, tomate, entre outras plantas. O inseto adulto devora a folhagem.

O adulto é um besourinho de 4,5 a cinco milímetros de comprimento e coloração geral verde. Tem antenas escuras e longas de quatro a cinco milímetros de comprimento. Muito comum em São Paulo, é um inseto muito esperto, que não se deixa capturar. Os adultos causam, às vezes, grandes danos nas folhas, comendo o parênquima e deixando apenas as nervuras. As larvas são subterrâneas e alimentam-se de raízes. A metamorfose, de larva à pupa, ocorre ainda no solo, e dá-se ao ar livre.

Para combater a praga, utiliza-se polvilhamento de malation a quatro por cento, diazinom a 1,5 por cento ou paration a um por cento. Em pulverização, usa-se para 100 litros de água malation a 0,08 por cento, diazinom a 0,03 por cento ou paration a 0,02 por cento. Há também outros inseticidas de diferentes grupos químicos, sob a forma de pó ou líquido, para combater a praga.



ANÁLISE DA MACIEIRA

O uso da análise foliar, para avaliação do estado nutricional de plantas frutíferas e como instrumento de recomendação de adubos ou reformulação de um programa de adubação de manutenção de pomares, é hoje uma técnica usada em larga escala em países com fruticultura desenvolvida.

Através da análise foliar é possível conhecer o equilíbrio nutricional das plantas e melhor direcionar a adubação, evitando carências ou excessos de determinados nutrientes, antes do apare-

cimento dos sintomas. Para isso, a Empasc — Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária instalou um laboratório de análise de tecidos vegetais na Estação Experimental de Caçador, que tem como finalidade efetuar as análises para os trabalhos de pesquisa daquela instituição e atender as análises dos agricultores em geral.

Os pesquisadores da Empasc recomendam a análise do solo do pomar e análise foliar como instrumentos valiosos no conhecimento do estado nutricional do vegetal desde que, para a coleta, a limpeza e o envio das folhas destinadas ao exame sejam procedidas as medidas determinadas pelos técnicos da Estação Experimental de Caçador ou da Emater/Acaresc.



CULTURA DA AMORA

A amoreira prefere solos porosos, profundos, bem drenados, mecanizáveis, com pH entre 6,5 e 7. O clima ideal para a cultura é o tropical, com temperatura média de 26 graus centígrados e um índice pluviométrico mínimo de 900 milímetros anuais.

As variedades de amoreira mais cultivadas são a Formosa e a Calabresa. Em São Paulo, muitos agricultores cultivam dois terços da área com a variedade Formosa e um terço com a Calabresa. Dependendo da região do País, a época de plantio varia de janeiro a março de cada ano.

A densidade de plantas por hectare varia com o espaçamento adotado. Se for de dois metros por 1,30 metro, teremos, aproximada-

mente, 3.846 plantas por hectare. O espaçamento de três metros nas entrelinhas e um metro na linha tem sido preferido por facilitar a mecanização da lavoura.

O método de reprodução mais utilizado é por estaquia. O plantio pode ser feito por dois métodos. Um deles é o prévio envolvimento, utilizando estacas de 25 a 30 centímetros de comprimento e de 15 a 20 centímetros enterrados no solo. Outro método é o plantio já no local definitivo, que deve ser feito em período apropriado, isto é, no início da estação das águas, para facilitar o pegamento. As estacas utilizadas, neste caso, são maiores — 40 centímetros de comprimento e 30 centímetros enterradas, procurando deixar duas gemas acima da superfície do solo e três abaixo.

A brotação das gemas dá-se cinco a dez dias após o plantio, quando este é feito em setembro, em número de duas por estaca. A planta atinge 1,5 metro de altura aos quatro meses. Começa aí a fase de perfilhagem, quando acontece a maturação do ramo.

Quando a planta tem 1,5 metro de altura se faz o primeiro corte de vegetação, a 25 ou 30 centímetros do solo, com cutelo ou motosserra. Depois do corte, brotam em média de seis a oito gemas. Dois meses após, desenvolvem-se ramos perfilhados, atingindo de 1,5 a dois metros de altura, quando se faz o segundo corte.

Em junho-julho, é feita a verdadeira poda, rente ao solo. Após esta operação, pode-se considerar formada a planta. No ano seguinte, dá-se vários cortes, rentes ao solo, quando se verifica cada vez maior perfilhamento, com crescente número de ramos. No terceiro ano, a planta atinge produção normal.

COLHEITA DA MANGA

A produção de manga na região dos Cerrados pode melhorar em quantidade e qualidade dos frutos se forem adotadas algumas práticas simples que possibilitem a determinação do momento certo para a colheita.

De acordo com o pesquisador do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Alberto Carlos de Queiroz Pinto, a colheita de manga, no Brasil, inicia-se no mês de setembro e se estende até março, conforme a espécie e a região onde é cultivada. As cultivares nacionais, como Extrema, Sabina, Espada, Bourbon, Ubá e outras, geralmente são colhidas no início do período (de setembro a novembro), enquanto as cultivares introduzidas Haden, Tommy Atkins, Irwin, Zill, Kent, Ruby, Smith, Pope e outras entram em maturação nos meses de novembro a março.

As características físicas como peso, tamanho e coloração das frutas podem determinar o "ponto de colheita" ou o momento em que a manga deve ser colhida. Este momento pode variar entre cultivares, conforme o clima e os tratos culturais realizados.

Outro aspecto externo que pode ser observado para avaliar o estado de maturação da manga é a exsudação do látex (líquido leitoso que sai do pedúnculo quando a fruta é colhida). Quando este é abundante, significa que a fruta ainda está verde, pois a intensidade de exsudação diminui com a maturação. A cerosidade sobre a casca, em alguns casos, também pode revelar o "ponto de colheita". A variedade Extrema, por exemplo, não apresenta este sinal, enquanto a cultivar Tommy Atkins, ao contrário, apresenta uma fina cerosidade como sinal característico do período de pré-colheita.

Outro método eficiente para determinar o "ponto de colheita" consiste em avaliar o peso específico de algumas frutas escolhidas. Para isso, o agricultor deve encher uma vasilha com água e nela mergulhar os frutos. Em geral, os frutos que atingem o fundo ou a parte média da lata estão no "ponto de colheita". Assim, com base no tamanho e na cor dos frutos testados, o agricultor poderá colher os demais.

No caso de grande produção, o fruticultor pode optar por outro sistema de colheita mais rápido e menos oneroso. Este sistema consiste em realizar a colheita em uma ou duas etapas, orientando-se pelos aspectos físicos (coloração principalmente) de parte da produção. Quando 10 a 20 por cento dos frutos estiverem em "ponto de consumo" (maduros), deve ser feita toda a colheita. Neste caso, a produção deve ser destinada a mercados mais próximos, para que possa ser melhor aproveitada. Se a produção é destinada a mercados distantes, o fruticultor deve antecipar a colheita, realizando-a quando cinco a dez por cento das frutas estiverem em "ponto de consumo".

HORTALIÇAS NO AMAPÁ

No Campo Experimental de Fazendinha, instalado no Pólo Hortigranjeiro de Macapá, AP, a Embrapa está desenvolvendo um projeto para testar novas variedades de hortaliças que se adaptem às condições de clima tropical úmido do Território. As pesquisas visam à auto-suficiência do Amapá na produção de hortaliças.

Na primeira etapa do programa, serão estudadas diversas variedades de repolho, alface, brócolo, abóbora, melancia, melão, pepino e tomate. No futuro, outras espécies serão incluídas no programa.

A Secretaria de Agricultura daquele Território, integrada com a Embrapa, está incentivando o cultivo de hortas, oferecendo aos agricultores toda a infraestrutura necessária para o plantio de hortaliças.

A Embrapa pode dar maiores informações sobre o programa através da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Territorial de Macapá, localizada na Avenida General Gurjão esquina com Rua Independência, s/nº, caixa postal 10, CEP 68900, Macapá, AP.

MUDAS CÍTRICAS

A muda cítrica deve ter um tronco único de diâmetro superior a 1,5 centímetro e cinco centímetros acima do ponto de enxertia, possuindo três a quatro ramos, inseridos a uma altura de 50 a 65 centímetros do solo.

Há dois tipos de mudas: com raiz nua e com torrão. Na muda com raiz nua, pode-se observar o sistema radicular. Além disso, ela custa mais barato, o frete também é mais econômico e não transporta matos. As desvantagens da raiz nua são o desenvolvimento mais lento, menor pegamento, maiores exigências nos primeiros cuidados e época de plantio restrita, no início das águas.

A muda com torrão apresenta desenvolvimento mais rápido no pomar, maior pegamento, menor exigência quanto à época de plantio, que pode ser feito o ano todo. Mas tem inconvenientes, como não permitir a observação do sistema radicular, preços mais elevados, frete mais caro e o transporte de plantas daninhas.

Colibacilose aviária ainda é um problema

As infecções por E. coli continuam a prejudicar a indústria avícola

Edir Nepomuceno da Silva e Max Augusto Jorge

Desde que o homem passou a criar aves em escala industrial com fins econômicos, as doenças do trato respiratório tornaram-se e ainda continuam a ser a principal responsável por prejuízos à avicultura em todo o mundo. Somente em frangos de corte na região de Delmarva (Delaware, Maryland e Virginia), nos Estados Unidos, os prejuízos anuais por problemas respiratórios são estimados em 7,2 milhões de dólares.

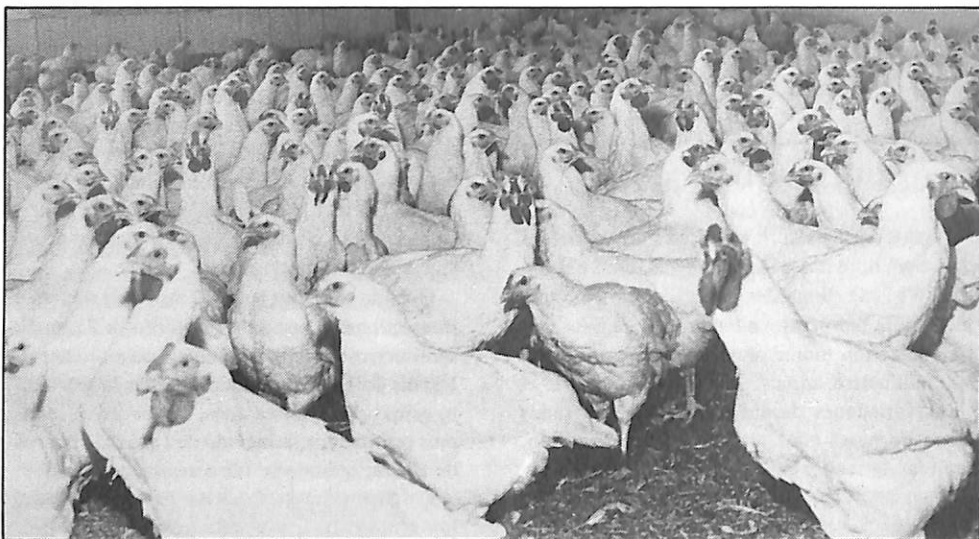
Em 1980, as infecções respiratórias foram responsáveis por 48% das perdas totais na indústria americana de perus, sendo que as infecções por *Escherichia coli* foram responsáveis por 19% das perdas, que, em 1975, representaram 12,7 milhões de dólares. O comitê de saúde da federação nacional de criadores de perus considerou a colibacilose como a doença de maior importância econômica em perus em 1983.

Nos custos da doença, incluem-se as perdas por condenação devido à aerossaculite, mortalidade, custos de medicação, vacinação e menor rendimento das aves afetadas.

Patogenia da infecção por E. coli — *E. coli* é um habitante normal das partes baixas do trato digestivo da maioria dos mamíferos e aves. Mesmo sendo encontrada em número de milhões por grama de fezes, esta bactéria raramente causa doença intestinal, exceção feita para mamíferos. Geralmente, os animais jovens são mais susceptíveis às infecções por *E. coli* devido à deficiência de anticorpos específicos e outros fatores no soro sanguíneo. A falha do animal em controlar a infecção local permite que a bactéria se espalhe, invadindo a corrente circulatória, atingindo outros tecidos.

O primeiro contato de pintos e peruzinhos com *E. coli* se dá ainda durante o desenvolvimento embrionário através da contaminação e penetração da casca do ovo e/ou contaminação do ambiente de nascimento com fezes. Em poucas horas, o intestino destes animais está colonizado por um grande número de *E. coli*, algumas das quais são potencialmente patogênicas. Estas bactérias mantêm-se intimamente associadas com a mucosa intestinal e podem produzir pili dos tipos 1 e 2. Pili são estruturas como "cabelo", localizadas na superfície bacteriana, que podem aumentar a aderência e persistência da bactéria no intestino, fazendo-a resistir aos movimentos peristálticos e ciliares da mucosa intestinal e respiratória.

Acredita-se que a via respiratória seja a porta de entrada mais importante para as infecções por *E.*



Um metro cúbico de ar de um galinheiro pode conter até três milhões de unidades de *E. coli*

coli em aves. As infecções virais (vacinações ou doenças) e/ou condições ambientais atuam como fatores predisponentes, destruindo cílios da traquéia, permitindo invasão do sistema respiratório por *E. coli*, causando infecções complicadas.

O mecanismo pelo qual a bactéria passa do trato respiratório para a corrente circulatória ainda não foi determinado. Lesões na traquéia podem reduzir a capacidade do trato respiratório em eliminar *E. coli* inalada, mas o significado relativo deste mecanismo precisa ser provado.

Uma vez na corrente circulatória, as *E. coli* são fagocitadas e mortas por células do hospedeiro chamadas macrófagos, presentes em grande número no fígado e, em menor quantidade, no baço. As amostras altamente patogênicas de *E. coli* multiplicam-se na corrente circulatória em nível muito rápido, superior à capacidade de serem fagocitadas, causando morte ao hospedeiro, num quadro de doença aguda.

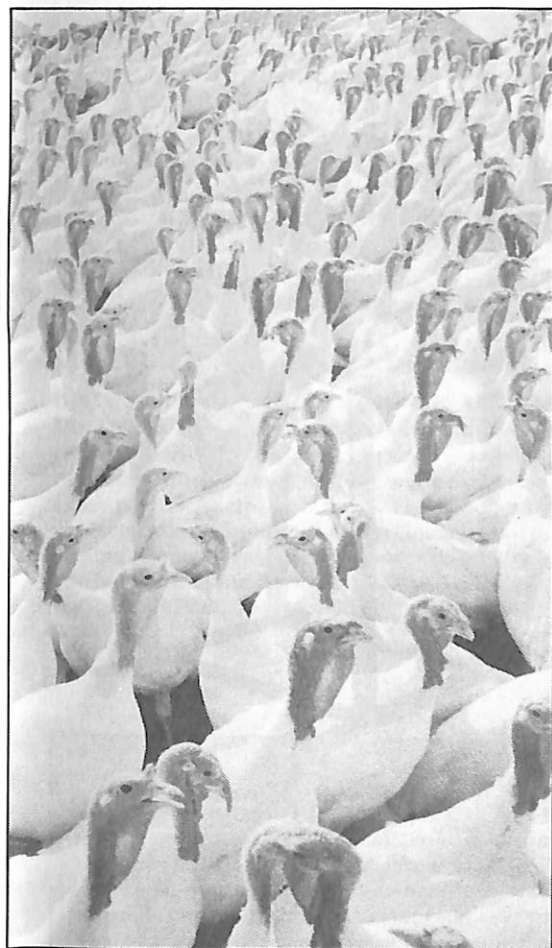
Fatores predisponentes — Vírus como os de Newcastle, bronquite infecciosa, influenza aviária, laringotraqueíte e outras doenças como a micoplasmose (Mg, Ms e Mm), coriza infecciosa, rinitis dos perus, aspergilose, cólera aviária podem causar doenças respiratórias de caráter agudo ou crônico. A *E. coli* pode, eventualmente, associar-se a estes quadros, complicando e agravando suas manifestações clínicas, patológicas e

dificultando a terapia. Outros vírus como Adeno e Reo podem ser isolados de quadros respiratórios associados à *E. coli*, mas seu exato envolvimento nas doenças respiratórias não está bem esclarecido. O mesmo se aplica à enterite hemorrágica dos perus, enterite viral (Reo, Rota e Corona), coccidiose e doença de Gumboro.

Recentemente, demonstrou-se que a exposição de galinhas ao *M. gallisepticum* e ao vírus da bronquite infecciosa aumentava a excreção pelas fezes de *E. coli* patogênica, bem como aumentava o número de aves portadoras da bactéria na traquéia. Também o tratamento de galinhas com agente imunodepressores, como a ciclofosfamida, aumentava ligeiramente a excreção fecal de *E. coli*.

Nas condições de campo, as vacinações contra as doenças respiratórias, utilizando-se vírus vivo, induzem reações que podem se complicar por infecções secundárias de *E. coli*, resultando em doença crônica (aerossaculite e colibacilose), que constitui a principal perda econômica. Estes problemas são de muito maior gravidade quando as aves estão previamente infectadas por Mg.

Existem outros fatores que podem contribuir para o aparecimento de aerossaculite crônica complicada ou colibacilose em aves. O ambiente de um galinheiro é uma combinação de muitos fatores interagindo em um sistema complexo e dinâmico. Os gases irritantes (amônia, dióxido de carbono,



Redução de mecanismos de defesa dos perus

sulfeto de hidrogênio e metano) e poeira podem causar alterações do trato respiratório, favorecedores da infecção secundária pela *E. coli*. Fatores ambientais como o stress social, umidade, frio, superaquecimento, superlotação influenciam a patogênese de algumas, favorecendo a instalação da *E. coli* como agente complicante.

As práticas rotineiras de manejo com a criação em intensivo confinamento de galinhas e perus propiciam o agravamento destes fatores ambientais, potencializando alguns problemas de doença.

Um metro cúbico de ar de um galinheiro com aves em criação pode conter até três milhões de unidades de *E. coli*. Esta bactéria pode ser encontrada no pó deste galinheiro em número variando de 20 a 800 mil por grama.

Umidade é outro fator importante. Ela afeta a condição da cama, o nível de pó em suspensão e a concentração de amônia no ar. Umidade elevada piora a situação da cama, aumentando a produção de amônia. Baixa umidade aumenta a poeira em suspensão, aumentando a exposição ao *E. coli*.

Perus apresentam deteriorização de seu aparelho mucociliar após exposição prolongada a 10 ppm de amônia, refletindo numa quebra de mecanismo de defesa. Esta exposição proporciona

maior infecção dos sacos aéreos, pulmões e fígado por *E. coli*.

Controle da colibacilose — O controle da colisepticemia em aves criadas nas condições de alta densidade é muito difícil, como é demonstrado pela alta incidência da doença em todo o mundo.

Existem várias técnicas disponíveis ou propostas para o controle da infecção por *E. coli*. A maioria atua na limitação de fatores predisponentes, como infecções virais, mesmo vacinações, e melhoria das condições de criação. A redução da densidade de aves, controle de ventilação e umidade, desinfecção apropriada podem contribuir para uma redução significativa dos problemas com *E. coli*.

A maioria dos produtores avícolas lança mão de medicação para prevenir ou tratar doenças associadas a *E. coli*. Os antibióticos, embora de grande utilidade no controle das infecções bacterianas, têm suas limitações, que devem ser cuidadosamente avaliadas com relação ao custo e eficiência. O antibiótico para uso deve ser efetivo pela via de aplicação escolhida e deve ter substancial atividade contra as amostras de *E. coli* envolvidas no problema.

A análise de amostras de *E. coli* isoladas de frangos clinicamente afetados da região de Delmarva — EUA demonstrou que a ocorrência de resistência a antibióticos é comum, mas, felizmente, estas amostras resistentes se mostraram de baixa patogenicidade para pintos (Quadro 1).

vacinação contra *E. coli* utilizando bacterina. O maior obstáculo no sucesso da vacinação, entretanto, é o fato que existem vários sorotipos virulentos de *E. coli* e os anticorpos não possuem efeito protetor cruzado entre os sorotipos.

A estrutura antigênica da *E. coli* é identificada como: antígeno (H), antígeno somático (O), antígeno capsular (K) e pili (P). São conhecidos 164 antígenos "O", 100 antígenos "K" e 49 antígenos "H".

Alguns estudos têm demonstrado que os sorotipos O1A: O2A: e O78: estão geralmente envolvidos nos quadros de colibacilose em galinhas e perus e que outros sorotipos como o O35: estão menos envolvidos.

Galinhas vacinadas duas vezes com quatro e seis semanas de idade, com uma vacina inativa oleosa de *E. coli* e desafiadas com oito semanas, utilizando amostra homóloga, apresentaram completa proteção contra a infecção respiratória ativa, não apresentando morbidade nem mortalidade e ganharam mais peso que o grupo controle não vacinado que, por outro lado, mostrou doença respiratória severa, com 36% de mortalidade.

A imunização passiva, através da inoculação de soro hiperimune de *E. coli*, teve elevado efeito protetor em perus contra a colibacilose experimental. Estes resultados indicam que a vacinação de aves reprodutoras contra *E. coli* poderá fornecer um grau de proteção a patogenicidade através dos

Quadro 1 — Percentagem de amostras resistentes a drogas e ação das mesmas sobre amostras de *E. coli* de alta patogenicidade para pintos.

Antibiótico	Nº de amostras resistentes (%)	Ação sobre <i>E. coli</i> patog. (%)
Cloranfenicol	0,6	97
Gentamicina	1,0	100
Rofenaid	3,3	77
Espectinomicina	14,8	86
Neomicina	27,7	60
Nitrofurantoina	40,3	40
Estreptomina	77,0	13
Eritromicina	82,0	0
Oxitetraciclina	81,6	20
Tetraciclina	81,6	10
Penicilina	99,5	0
Bacitracina	100,0	0
Lincomicina	100,0	0

Controle de vacinação — Outra maneira de prevenir ou controlar as infecções por *E. coli* em aves é pela imunização ativa e passiva com utilização de uma bacterina preparada com as amostras comuns de *E. coli*.

Os anticorpos formados pelos hospedeiros contra os antígenos de superfície de *E. coli* aumentam enormemente a capacidade dos macrófagos do fígado em eliminar as amostras patogênicas de *E. coli* da corrente circulatória. Este efeito pronunciado dos anticorpos suporta a idéia do sucesso da

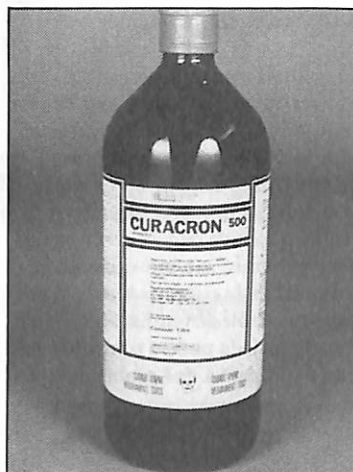
anticorpos da gema, prevenindo contra a colibacilose precoce.

Em resumo, tudo indica que as infecções por *E. coli* em aves continuarão a constituir um problema de alto significado econômico para a indústria avícola. Contudo, o uso correto de medicação, combinado com a adoção de boas técnicas de manejo e um bom programa de imunização, poderá contribuir para amenizar estes problemas até que se conheça melhor os fatores de patogenicidade de *E. coli* para aves.

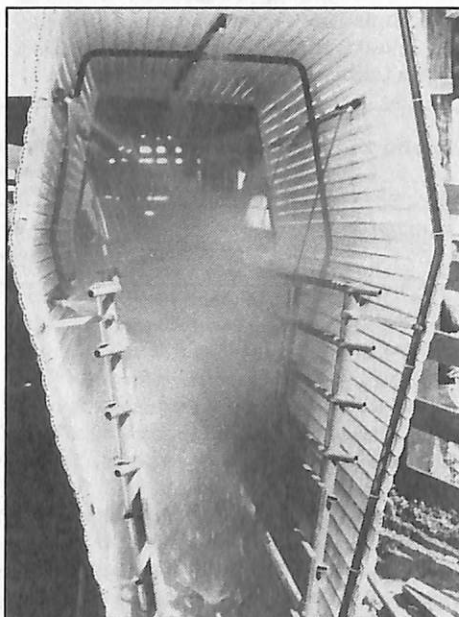
NOVIDADES NO MERCADO



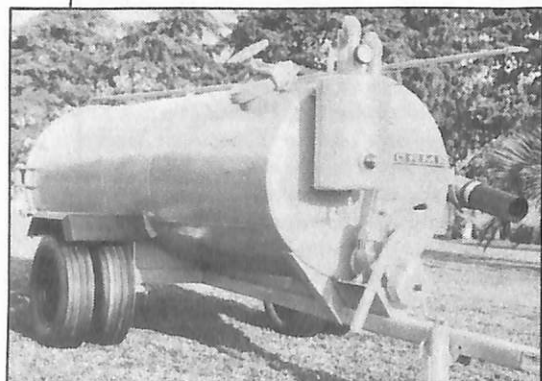
SUBSTITUTO DO LEITE — Para ajudar na prevenção de diarreias bacterianas, o substituto de leite Guabi possui, segundo o fabricante, níveis preventivos de antibióticos. Além disso, tem altos níveis de energia e proteína de origem láctea que garantem um desenvolvimento rápido a custos menores. **Prolac - Produtos Lácteos Ltda.**, Estrada da Flora, km 0,300, CEP 37410, Três Corações, MG.



LAGARTICIDA — Apresentado em embalagem de um litro, o Curacron 500 é um novo produto contra a lagarta da soja. Os fabricantes asseguram que com apenas um quarto de litro pode-se tratar um hectare de lavoura. **Ciba-Geigy - Divisão Agroquímica**, Avenida Santo Amaro, 5137, CEP 04701, São Paulo, SP.

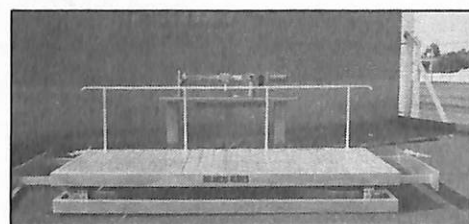


BALANÇAS ENSACADORAS — A Metalúrgica Universo está lançando no mercado uma linha de balanças ensacadoras. Com a ensacadora mecânica automática SAC-8005, a pesagem é feita em caçamba emborcadora. A partir da alimentação do material, o sistema mecânico funciona automaticamente por gravidade com grande economia de energia. Opera com sacos abertos ou valvulados, dependendo do uso do funil receptor. Tem uma vazão de oito a dez toneladas por hora. O modelo SAC-8005 tem uma saída para ensacamento, e o modelo SAC-8004 uma saída dupla para ensacamento. **Metalúrgica Universo Ltda.**, Divisão de Balanças Ferrando, Rua Cristóvão Pereira, 90, CEP 90000, Porto Alegre, RS.

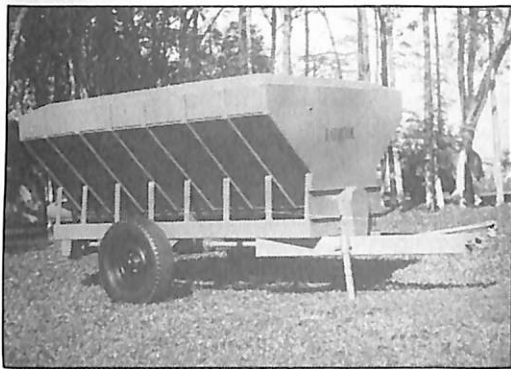


DISTRIBUIDOR DE ADUBO ORGÂNICO — Líquido confeccionado em chapa de aço 3/16", o distribuidor de esterco líquido Norma é apoiado sobre chassi tubular de seção quadrada. Internamente, é revestido de pintura anticorrosiva. Possui porta traseira de inspeção e uma abertura superior para colocação de sementes. É fabricado nas seguintes capacidades: 1.500, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000, 7.000 e 8.000 litros. **Schwartz e Cia. Ltda.**, Rua Leopoldo Cunha, 234, CEP 84100, Ponta Grossa, PR.

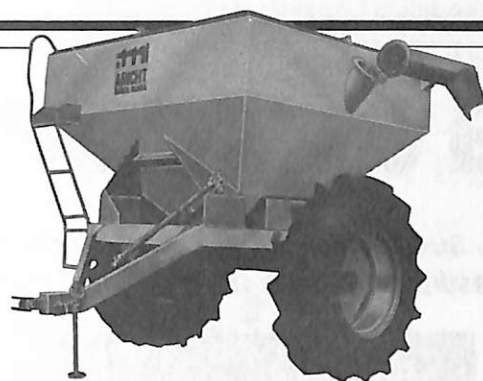
DUCHA VETERINÁRIA — A Metax fabrica uma ducha veterinária que funciona com circulação da mistura, forçada por motobomba através de serpentina especial para permanência de menor quantidade de medicamentos no interior do equipamento. A mistura sai por bicos nebulizadores especiais e retorna ao tanque através de canaletas laterais, com filtragem por peneira, antes da entrada em depósito. Conforme o fabricante, esta ducha usa menor quantidade de solução em cada preparação, possibilitando a utilização de mistura sempre nova e facilitando a troca de tipo de medicamento sempre que necessário. **Metax Metalurgia Comércio e Agricultura Ltda.**, Avenida Irati, 635, caixa postal 915, CEP 86800, Apucarana, PR.



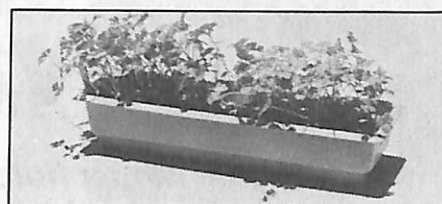
BALANÇAS — A Açores produz balanças industriais de aço laminado para pesagem de ferragens, carrinhos de carga e fardos em geral. Tem capacidade de mil a 10 mil quilos, com divisões de um quilo. **Balanças Açores**, Avenida 10 de Dezembro, 7414, Três Marcos, CEP 86100, Londrina, PR.



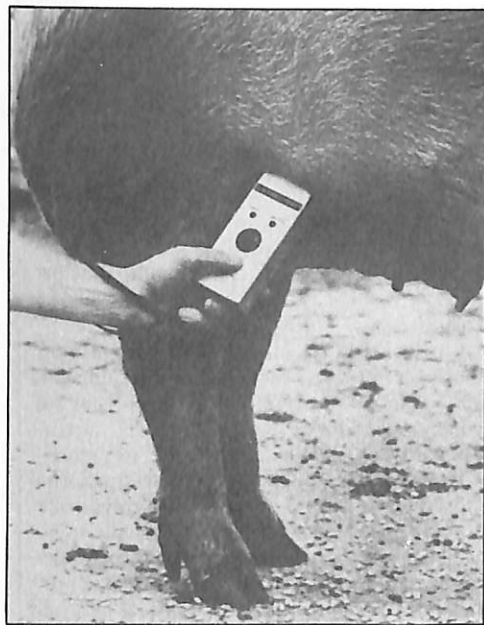
DISTRIBUIDOR DE CALCÁRIO E ESTERCO DE AVIÁRIOS — Com capacidade para 70 sacos, este distribuidor de calcário e esterco de aviários pesa 350 quilos, medindo um metro e meio de altura por 1,35 metro de largura. Funciona através de tomada de força de qualquer tipo de trator e espalha o conteúdo em até seis metros de largura. **Fatritol - A. Ballotin & Cia. Ltda., Rua Leonardi, s/nº, CEP 85900, Toledo, PR.**



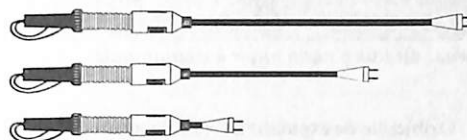
CARRETA GRANELEIRA — O modelo CG 4.000 da carreta graneleira Abicht tem capacidade para quatro mil quilos, altura de descarga de 3.500 milímetros. O sistema de descarga é por gravidade e caracol lateral. O chassi é em chapa dobrada "U" de 1/4" x 6" x 2". A caixa é em chapa metálica 14 monobloco, com 1.600 milímetros de altura. **Abicht Metalúrgica Ltda., Rua Sete de Setembro, 675, CEP 97100, Santa Maria, RS.**



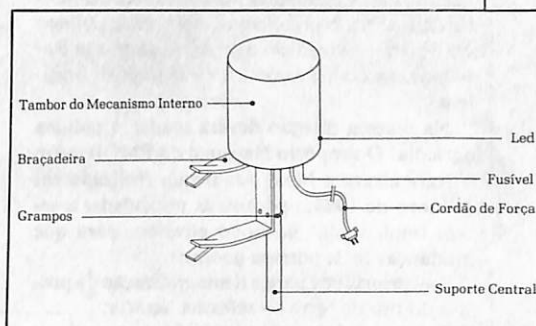
MINIORTA — A Brudden acaba de lançar no mercado vasos com terra prontos para plantar, com um sistema inédito de irrigação chamado Hidroflux. Trata-se de um vaso com terra orgânica irrigado por capilaridade, absorvendo o líquido depositado no fundo, sendo desnecessário a rega direta das plantas, que prejudicaria as pequenas mudas após a germinação, segundo a empresa fabricante. Esta miniorta é ideal para plantar salsa, cebolinha, ervas aromáticas, plantas medicinais e flores. **Brudden Equipamentos Ltda., Rua Humberto Polizio, 173, CEP 17580, Pompéia, SP.**



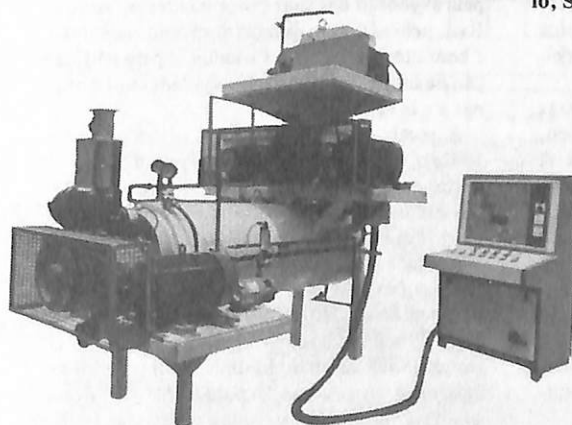
DETERMINADOR DE PRENHEZ EM SUÍNOS E OVINOS — Aparelho robusto, pequeno e de uso fácil, o determinador de prenhez de suínos e ovinos emite um raio ultrassônico que é refletido pelo líquido amniótico acumulado no útero. O som refletido volta ao instrumento, que alerta o operador por sinal sonoro, quando o animal está prenhe. O teste deve ser feito 30 dias após a cobertura. O aparelho é fornecido em estojo de couro, com bateria de nove volts e recarregador de bateria para 110 volts. **Allinox Indústria e Comércio Ltda., Rua Sergipe, 475, CEP 01243, São Paulo, SP.**



PICANHAS ELETRÔNICAS — O sistema eletrônico incorporado às picanhas Terko não tem partes móveis ou peças que se desgastam, consome pouca energia e oferece total segurança em seu funcionamento, conforme informações da empresa. São fabricadas com plástico de alto impacto e PVC, com o que se consegue grande resistência e peso bastante reduzido. **Metalúrgica Walmur Ltda., Avenida Rio Grande, 534, CEP 90000, Porto Alegre, RS.**



GATO ELETRÔNICO — O Vibromax é um aparelho que emite microvibrações eletromecânicas com intensidade controlada em períodos predeterminados para acabar com os ratos e outros animais. As microvibrações são transmitidas através de pisos e paredes, propagando-se pelo subsolo, atingindo diretamente os ratos, baratas, ratazanas, camundongos, além de cobras e formigas. Este tipo de microvibração afasta os animais daninhos e insetos de hábitos subterrâneos e provoca a sua auto-destruição, pois ataca o sistema nervoso e afeta a sua capacidade de alimentação. **Sander Indústria e Comércio Ltda., Rua Conselheiro Elias de Carvalho, 788, Vila Santa Catarina, CEP 04373, São Paulo, SP.**



PASTONIZADOR PARA SUÍNOS

— O Pastonizador TM-600 aproveita resíduos orgânicos e inorgânicos, pasteurizando-os e transformando-os no pastone, que é administrado aos suínos por via líquida, diretamente nos cochos. Com o uso deste pastonizador, uma granja argentina reduziu o custo de arraçãoamento a um terço do que era antes e conseguiu um ganho de peso médio acima de um quilo por dia, na faixa de 50 a 110 quilos. **Vomm Equipamentos e Processos Ltda., Rua Manoel Pinto de Carvalho, 161, Bairro do Limão, São Paulo, SP.**

A nova agropecuária

Claus Germer (foto), secretário da Agricultura do Paraná, entende que a agropecuária brasileira precisa de algumas mudanças radicais.

Ascensão de Tancredo Neves à Presidência da República, a 15 de março, deverá constituir um marco histórico. O povo brasileiro exige não apenas mais uma mudança de governantes, mas uma mudança de regime. A ditadura cede lugar à democracia, o governo da minoria é substituído pelo governo da maioria, o entendimento diminui a imposição.

Mudando o regime, devem mudar evidentemente as orientações fundamentais em todos os terrenos: no político, no social e no econômico. A expectativa das Oposições brasileiras é que a direção destas mudanças será dada com o objetivo de realizar o principal compromisso político do PMDB — erradicar a miséria e assegurar trabalho, dignidade e participação ao povo brasileiro.

Na mesma direção deverá mudar a política agrícola. O simpósio Nacional do PMDB sobre a Agricultura e Meio Ambiente, realizado em outubro de 1984, apontou as prioridades a serem implantadas no novo governo, para que mudanças reais possam ocorrer:

- 1 — prioridade para a democratização da posse e do uso da terra — reforma agrária;
- 2 — prioridade para a maioria — pequenos e médios agricultores e trabalhadores rurais;
- 3 — prioridade na luta contra a fome — abastecimento alimentar;
- 4 — prioridade para a participação e organização populares.

Esta listagem de prioridades contrasta frontalmente com as que estiverem em vigor a partir de 1964, voltadas basicamente para a implantação de um modelo agrícola baseado na produção em grande escala (provocando êxodo rural e concentração fundiária), de produtos predominantemente destinados à exportação (provocando a decadência da produção alimentar), utilizando uma tecnologia incompleta, porque composta somente de insumos industriais produzidos por grupos agroindustriais multinacionais, basicamente insumos químicos (fertilizantes químicos, agrotóxicos, biocidas, medicamentos veterinários) e mecânicos (tratores e colhedoras, e de elevada potência).

O verdadeiro objetivo oculto atrás destas prioridades foi, do ponto de vista tecnológico, viabilizar a venda de tais insumos industriais. A justificativa era modernizar a agricultura para elevar a produtividade, especialmente a produtividade da terra. Tal orientação acabou sendo batizada de “produtivista” pelos técnicos, isto é, uma orientação que não se preocupa com o produtor, com os recursos naturais, com os aspectos sociais da realidade, mas apenas com o máximo uso de insumos químicos e mecânicos para a obtenção do máximo possível de produto.



Claus: ditadura cede lugar à democracia

O objetivo de expandir a venda de insumos foi bem-sucedido, e a agricultura brasileira converteu-se em uma das maiores consumidoras mundiais de agrotóxicos, adubos químicos e equipamentos mecânicos tratorizados. A produção também se elevou, embora não devido ao aumento da produtividade da terra, mas principalmente graças à expansão agrícola, para novas regiões de fronteira. No período mais recente, mesmo isto deixou de ocorrer; nos últimos cinco anos, a produção de grãos mantém-se praticamente estacionária, a despeito da continuidade da chamada “expansão da fronteira agrícola”.

O beneficiário do modelo agrícola implantado a partir de 1964 foi, além da indústria de insumos, uma camada pouco numerosa de grandes proprietários rurais e grupos empresariais “convertidos” à agropecuária. Recursos financeiros públicos de montante praticamente incalculável foram transferidos a esta camada de produtores rurais.

O seu rápido enriquecimento é comprovado pela expansão das suas propriedades em todo o País, pelo acúmulo de capital em equipamentos e benfeitorias, os mais variados, e pela edificação de suntuosas mansões nas cidades interiores e nas capitais.

A partir de 1979, mas especialmente desde 1982, o afluxo fácil de recursos públicos a esta minoria privilegiada foi sofrendo cortes sucessivos e crescentes, até ser praticamente interrompido. Foi então que se iniciou a grita contra a “falsidade da prioridade à agricultura” e as reivindicações pelo retorno às antigas e injustificadas facilidades. Hoje, os filhos privilegiados daquele “modelo agrícola” reaparecem no cenário nacional reclamando uma “real prioridade agrícola” do governo Tancredo Neves, o que significa que desejam a restauração das indiscri-

minadas facilidades creditícias que não tiveram nenhum outro resultado que não fosse o enriquecimento de uma minoria, o êxodo rural das massas empobrecidas, a potenciação das vendas e dos lucros das empresas produtoras de insumos agroindustriais, a devastação dos recursos naturais, etc.

É verdade que não existiu, no regime de 1964, uma prioridade à agricultura como um todo, porque somente se deu prioridade a uma camada minoritária de grandes propriedades, provocando o empobrecimento, a marginalização e o êxodo rural da maioria esmagadora dos agricultores, constituída pelos pequenos e médios produtores rurais; não houve prioridade à agricultura como um todo, porque se concedeu favores escandalosos à produção de produtos exportáveis, provocando colapso da produção alimentar; não houve prioridade à tecnologia agrícola completa, porque se fomentou o uso abusivo, anticientífico e anti-social de insumos que certos grupos internacionais desejavam vender.

Portanto, os que hoje reclamam o “retorno” da prioridade à agricultura, fazendo-o com aparente intenção patriótica, de elevar a produção através da elevação da produtividade, pregando para isto a “modernização tecnológica”, são os arautos dos mesmos privilegiados de ontem. Não se encontram entre eles os milhões de pequenos e médios agricultores marginalizados e proletarizados.

A prioridade de um governo oriundo das Oposições não deverá ser dirigida discriminadamente a um ou outro setor econômico, mas aos pequenos de todos os setores; não deverá dirigir-se aos privilegiados de sempre, mas aos marginalizados do modelo atual. Na agricultura, esta prioridade deverá expressar-se na orientação fundamental de dirigir todas as formas de apoio e assistência governamentais aos pequenos e médios agricultores e trabalhadores rurais; à produção dos alimentos e matérias-primas necessárias ao abastecimento de mercado interno; à introdução de práticas de manejo adequado dos recursos naturais agrícolas (solo, água e cobertura vegetal).

Não parecem atentos à mudança da realidade brasileira aqueles que retomam as velhas cantilenas da necessidade de subsídios para “modernizar” a agricultura no mesmo velho escrito descrito, a fim de aumentar a “produtividade” e multiplicar a produção de grãos. Estamos certos de que, no governo democrático que se inicia a quinze de março, os assuntos públicos serão tratados em público, de modo que o mínimo que se pode exigir dos interlocutores é seriedade. Aqueles que tiveram a boca entortada pelo uso do cachimbo do autoritarismo e dos privilégios injustificados, devem reciclar-se.

A cartoon illustration featuring a grey horse on the left and a smiling man on the right. The man is wearing a white sailor's cap and a white shirt with a large white bow tie. He has a large, bushy mustache and is looking towards the horse with a wide, happy grin. The horse is shown in profile, facing right, and has a friendly expression. The background is a solid light blue. The word 'INFORMAÇÃO' is written in large, bold, red capital letters at the top right. The word 'CENTRAL' is written in large, bold, red capital letters at the bottom right. The word 'ESTÁ' is written in large, bold, red capital letters at the bottom left.

REVISTA

CENTAUROS

Promoção válida até 15.03.85

12 meses	Cr\$ 25.000
24 meses	Cr\$ 45.000
36 meses	Cr\$ 65.000

Preços a partir de 16.03.85

12 meses	Cr\$ 50.000
24 meses	Cr\$ 90.000
36 meses	Cr\$ 130.000



À EDITORA CENTAURUS
Av. Getúlio Vargas, 1558
Caixa Postal 2890
90000 - Porto Alegre - RS

**Promoção válida
até 15/03/85**

Preencha o cupom e coloque hoje mesmo no correio sem selar.

Desejo assinar a Revista Centaurus por:

() 12 meses — Cr\$ 25.000
() 24 meses — Cr\$ 45.000
() 36 meses — Cr\$ 65.000

Estou fazendo o pagamento por:

() Cheque
() Ordem de pagamento
() Vale postal

[illegible]

**ISR 49-369/82
UP SIQ. CAMPOS
DR/RS**

CARTÃO-RESPOSTA COMERCIAL

Não é necessário selar este cartão

O selo será pago por

EDITORA CENTAURUS LTDA.

DEPTO. CIRCULAÇÃO

Av. Getúlio Vargas, 1558

Cx. Postal 2890

Porto Alegre - RS

90000

Furamizol Solúvel. A opção solúvel contra DCR e Diarréia das aves.



FURAMIZOL SOLÚVEL

- Possui o mais eficaz dos nitrofuranos contra a maioria dos microrganismos.
- É de solubilidade rápida e total.
- Eficiente na prevenção e combate de infecções sub-clínicas devendo ser usado em épocas estressantes ou de queda da resistência.

FATEC QUÍMICA INDUSTRIAL S.A.

Associada a TAKEDA, desde 1976

TAKEDA CHEMICAL INDUSTRIES LTD.,

Liderança da indústria farmacêutica do Japão.

Fábrica: Av. Fatec, 1300 - Arujá (SP) - Escritório e Vendas: Pç. da Liberdade, 130 - 10º a. - c/ 1003
Fone (PABX) 37-7161 - C. Postal 2500 - CEP 01051 - SÃO PAULO - SP



Campeão de saúde para seus animais.

MAIS AÇÃO
lepecid

(USO VETERINÁRIO)

LARVICIDA - REPELENTE
GERMICIDA - CICATRIZANTE



LARVICIDA - TIOFOSFATO de O O-DIMETIL O-2,4,6
TRICLORO-S-TRIAZINIL (RONNEL) 5%, com elementos repelentes,
germicidas, antibiótico e cicatrizante.

EMBALAGEM DE: 500 ml

DOW

Produto DOW QUÍMICA S.A.

Distribuidor: The Dow Chemical Company

Quem se preocupa com a saúde dos
seus animais tem sempre **lepecid**** na mão.
lepecid** é um larvicida, repelente, germicida e
cicatrizante muito fácil de aplicar. Vem com uma válvula
com ação em 360°, que permite aplicar o produto em
qualquer posição, até de cabeça para baixo. E **lepecid**** tem
muito mais ação: cura mais rápido porque dura mais tempo.
lepecid** é sobretudo um verdadeiro campeão de saúde.
Vira uma onça, aliás uma onça muito amiga na hora de
defender a saúde dos animais.

Use sempre **lepecid****. Melhor não há.

Um produto



Dow Química S.A.

Empresas Dow

lepecid
MAIS AÇÃO

