

Órgão oficial da
Sociedade Nacional de Agricultura
Fundada em 1897

Mar./Abr. 84 • Ano LXXXVI
Cr\$ 1.700,00

A Lavoura

ISSN 0023.9135

**Mamão: plante certo
e colha bons frutos**

**Secador para
produtos agrícolas**



A união faz a força

Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura

A Sociedade Nacional de Agricultura está ampliando seu quadro de associados. É hora daqueles que lidam em nossa agropecuária unirem-se em torno da mais tradicional entidade do setor, somando esforços para uma maior e mais ampla atuação em prol do meio rural.

Os associados da SNA recebem gratuitamente a Revista A Lavoura e se você comparar com os custos de assinaturas de revistas semelhantes verificará que só isso já compensa o valor da anuidade.

E além da Revista, os sócios gozam de taxas reduzidas nos cursos e seminários promovidos pela entidade e têm livre acesso a inúmeras reuniões, palestras e outras solenidades que se realizam em nossa sede.

Sua participação é muito importante.

Envie a proposta abaixo, devidamente preenchida. Você receberá informações mais detalhadas sobre a SNA e um exemplar da Revista A Lavoura

Não mande dinheiro agora. Você só pagará sua anuidade depois que receber todas as informações sobre a SNA.



Sociedade Nacional de Agricultura

PROPOSTA DE SÓCIO

Av. General Justo, 171 - 2.º andar - Tels. (021) 240-4573 e (021) 240-4149 - CEP.20.021 - Caixa Postal 1245 - End. Teleg. VIRIBUSUNITIS - Rio de Janeiro - RJ - BRASIL

CATEGORIA	
<input type="checkbox"/> PESSOA FÍSICA	<input type="checkbox"/> PESSOA JURÍDICA

Nome _____

Endereço _____

Cidade _____ CEP _____

Estado _____ Telefone _____

Classificação

Assinale a alternativa que mais se adapte à sua atividade:

Pessoa Jurídica

- Associação
- Cooperativa
- Sindicato rural
- Sindicato de trabalhadores
- Agroindústria
- Banco; produtor de equipamento ou insumo para a agricultura
- Comerciante de produtos agrícolas

Pessoa física

- Produtor rural
- Técnico ou profissional do setor agrário
- Outros - Indicar _____

Área de atuação

Assinalar a sua área de atuação, ou de interesse pessoal, mais importante:

- Avicultura
- Pecuária de leite
- Pecuária de corte
- Outros animais (suínos, equinos, caprinos, etc.)
- Café
- Cana-de-açúcar
- Soja e/ou trigo
- Agropecuária em geral - diversificada
- Outro relacionado com o setor agrário

Indicar: _____

- Não relacionado diretamente com o setor agrário

Indicar: _____

ASSINATURA _____

MATRÍCULA

--	--	--	--	--	--	--	--

OCTAVIO MELLO ALVARENGA

Este número de "A LAVOURA" vai para as oficinas no dia em que o Direito Agrário Brasileiro perde uma de suas mais expressivas figuras: o prof. Fernando Pereira Sodero, presidente do Instituto Paulista de Direito Agrário.

No início do ano falecera inesperadamente, em Minas, Edilson Lamartine Mendes, presidente da Federação da Agricultura daquele Estado, dos políticos de atuação mais firme e coerente em prol do setor rural.

Com pequeno intervalo os quadros da agricultura ficaram, assim, privados de dois valores que, embora atuando em faixas distintas, ajudavam a compor — cada qual à sua maneira — o grande painel agrícola, no qual tanto se deve dar saliência ao doutrinador quando ao líder político.

No espectro agrário do país, regido por copiosíssima legislação, sem-

pre farão falta os melhores intérpretes e divulgadores; e na luta pelo reconhecimento das reivindicações do setor, a capacidade de aglutinar, debater e justificar serão creditadas a personalidades privilegiadas.

Fernando Pereira Sodero foi perfeito no cumprimento da missão jus- agrarista, na perene difusão da especificidade das normas legais aplicáveis à vida agrícola do Brasil. Conquistou a cátedra na centenária Faculdade de Direito de São Paulo, com uma tese sobre o Módulo Rural, na qual se refere à nova legislação agrária, a partir das linhas mestras do Estatuto da Terra: "A terra não mais poderia ser considerada simplesmente como um bem patrimonial. A noção jurídica e econômica do trabalho, liga-se de tal maneira à terra rural, que assume toda a diretriz de uma política agrícola, a base para o desenvolvimento do setor primário da economia nacional e o entrosamento da

agricultura e pecuária com os demais setores de produção".

Edilson Lamartine Mendes atuou nas entidades de classe, nos conclaves de pecuária, na Câmara Federal. Há dois anos comemorava conosco o 85º aniversário da SNA, numa reunião de lideranças rurais que tanto distinguiu esta entidade.

Ambos certamente ficariam satisfeitos com as recentes iniciativas da SNA.

Gostariam de saber também que, à sombra de seus exemplos, trabalho e pertinácia, "A LAVOURA" foi para as bancas, com uma página literária que se pretende tornar permanente.

Em nome da Diretoria da SNA rendo a mais comovida homenagem a Edilson e Sodero. Os exemplos de suas vidas engrandecem a causa da agricultura.

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

Feijão: pragas e doenças reduzem a produtividade

Controle as principais pragas e doenças do feijoeiro e aumente a produtividade

Página 8

Construção de secador para produtos agrícolas

A secagem artificial na própria fazenda pode eliminar problemas de colheita e armazenagem de produtos agrícolas

Página 16



Café: sistemas de cultivo e as modificações do solo

A capina mal executada provoca o aparecimento de ervas daninhas, prejudicando a produção.

Página 24



Como implantar um pomar de citros

A implantação da citricultura exige cuidados especiais.

Página 28

Mamão: fruta típica de clima tropical

O mamão é muito cultivado no Brasil devido às condições favoráveis do nosso clima.

Página 36

Plantio direto bem sucedido nos Cerrados

O plantio direto pode proporcionar uma economia de Cr\$ 60.000,00 por hectare.

Página 40



NOSSA CAPA



Mamão: Foto cedida pela Embrapa

Brucelose: previna o rebanho contra esta doença

A erradicação da brucelose depende, entre outros cuidados, da desinfecção periódica das instalações do rebanho.

Página 42

Seções

SNA 87 Anos	5
Panorama	10
Política Agrícola	23
Livros e Publicações	34
Extensão Rural	46
Opinião	48
Empresas	49
Página Literária	50



Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente	Octavio Mello Alvarenga
1º Vice-Presidente	Gilberto Conforto
2º Vice-Presidente	Osaná Sócrates de Araújo Almeida
3º Vice-Presidente	Alfredo Lopes Martins Neto
4º Vice-Presidente	Sérgio Carlos Lupattelli
1º Secretário	Elvo Santoro
2º Secretário	Otto Lyra Schrader
3º Secretário	João Buchaul
1º Tesoureiro	Joel Naegele
2º Tesoureiro	Luiz Emygdio de Mello Filho
3º Tesoureiro	Celso Juarez de Lacerda

Diretoria técnica

01	Acir Campos
02	Antonio Carreira
03	Ediraldo Matos Silva
04	Geber Moreira
05	Geraldo Silveira Coutinho
06	Hélio de Almeida Brum
07	Ibsen Gusmão Câmara
08	José Carlos da Fonseca
09	José Carlos Vieira Barbosa
10	Lelivaldo Antonio de Brito
11	Luiz Guimarães Neto
12	Marco Aurélio Andrade Correa Machado
13	Maurício Cantalice de Medeiros
14	Newton Camargo de Araújo
15	Walmick Mendes Bezerra

Vitalícios

01	Otto Frensel
02	Geraldo Goulart da Silveira
03	Carlos Arthur Repsold
04	Fausto Aita Gai

Comissão Fiscal

Efetivos

01	Amaro Cavalcanti
02	Fernando Ribeiro Tunes
03	Plácido Marchon Leão

Suplentes

01	Célio Pereira Ribeiro
02	Jefferson Araújo de Almeida
03	Severino Veloso de Carvalho Neto

Conselho superior

Cadeira	Titular
1	
2	Fausto Aita Gai
3	Geraldo Goulart da Silveira
4	Hélio Raposo
5	Luiz Marques Poliano
6	Armênio da Rocha Miranda
7	
8	João Buchaul
9	Carlos Arthur Repsold
10	Edmundo Campelo Costa
11	Paulo Agostino Neiva
12	
13	Luiz Simões Lopes
14	Theodorico Assis Ferraco
15	Luiz Fernando Cirne Lima
16	Israel Klabin
17	Luiz Guimarães Junior
18	Rufino D'Almeida Guerra Filho
19	Gervásio Tadashi Inoue
20	Oswaldo Ballarin
21	Carlos Infante Vieira
22	João Carlos Faveret Porto
23	Fábio Luz Filho
24	Octávio Mello Alvarenga
25	José Resende Peres
26	Charles Frederick Robbs
27	Jorge Wolney Atalla
28	Gilberto Conforto
29	Romulo Cavina
30	Otto Frensel
31	Renato da Costa Lima
32	Otto Lyra Schrader
33	Carlos Helvidio A. dos Reis
34	Amaro Cavalcanti
35	Fábio de Salles Meirelles
36	
37	
38	Milton Freitas de Souza
39	Flávio da Costa Britto
40	

Sociedade Nacional de Agricultura



Fundada em 16 de janeiro de 1897
Reconhecida de Utilidade Pública pela Lei nº 3549 de 16/10/1918

Av. General Justo, 171 — 2º andar
Teles.: (021) 240-4573 e (021) 240-4149
Caixa Postal 1245 — CEP 20021
End. Telegráfico VIRIBUSUNITIS
Rio de Janeiro — Brasil

A Lavoura

Órgão oficial da Sociedade Nacional de Agricultura
Av. General Justo, 171 — 2º andar — CEP 20021
Rio de Janeiro — RJ — Telefones: 240-4573 e 240-4149

Editor
Antonio Mello Alvarenga Neto

Editora Assistente
Cristina Lúcia Náfel Baran

Programação visual e produção gráfica
José Carlos Martins

Ilustração
Silvio Dias

Representante de publicidade
NP Assessoria e Publicidade Ltda
Praça Mahatma Gandhi, nº 2 - sala 402
Telefones: (021) 220-2048 e 220-1831
Cep: 20.031 — Rio de Janeiro — RJ

Composição
Editora Vecchi S/A
Rua do Resende, 144
Telefone: 232-3532
Cep: 20.234 — Rio de Janeiro — RJ

Distribuidor exclusivo para todo o Brasil
Fernando Chinaglia
Rua Teodoro da Silva, 907
Telefone (021) 268-9112
Cep: 20.563 — Rio de Janeiro — RJ

Impressão e acabamento
Gráfica e Editora Itapuan Ltda
Rua Felisbeto Freire, 648
Telefone: (021) 260-5122
Rio de Janeiro — RJ

Colaboradores

Adílio F. Lacerda Filho
Antonio Jorge Roston
Antonio José Ferreira Libório
Delci Mendes da Rocha
Eduardo Issa
Francisco Carlos C. da Silva
G.M. da Silveira
Joel Naegele
Juarez de Souza e Silva
Maria Julieta Drummond de Andrade
M. Paes Loureiro
Nagib Mahmud Laour
Ody Rodriguez
S.A.H. Kurachi
Sylvia Maria da Franca
Tércio Barbosa de Campos
Walmick Mendes Bezerra

Mercado de Contratos vai garantir preços agrícolas

Com a abertura do cadastramento dos interessados em participarem da comercialização de produtos agrícolas, o Mercado de Contratos criado na Sociedade Nacional de Agricultura começou a ser implantado, efetivamente, no dia 17 de janeiro, de forma bastante diferenciada das bolsas convencionais de gêneros alimentícios.

Ao lado do presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, o especialista José Carlos Sabóia explicou que nas bolsas tradicionais são negociadas mercadorias disponíveis e que no Mercado de Contrato é o compromisso de compra e venda, dentro de um prazo determinado que será negociado, com uma série de garantias, oferecidas tanto por quem compra como por quem vende.

Garantia de preço

José Carlos Sabóia trabalhou na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro como diretor de Desenvolvimento, juntamente com Paulo Roberto Mendonça, que era o chefe do Departamento de Desenvolvimento de Sistema, sendo responsáveis pelo crescimento dos negócios a futuro na Bolsa carioca. Agora, os dois e mais Carlos Neves que era o Assistente de Planejamento da BVRJ, estão na assessoria do presidente da SNA, encarregados de montarem o sistema do Mercado de Contrato.

O objetivo, segundo Octavio Mello Alvarenga destaca, é dar uma garantia de preço para os produtores, que saberão, com antecedência onde vão colocar a sua produção. Os negócios poderão ser feitos entre qualquer dos credenciados, que não precisam, necessariamente, serem pessoas jurídicas nem estarem ligadas ao setor — tanto assim que as maiores respostas às consultas feitas anteriormente foram dadas por corretores e distribuidores de valores.

José Carlos Sabóia disse que o que caracterizará este mercado é a possibilidade de promover maior competição entre compradores e vendedores, levando a obterem o melhor preço possível para negócios prontos e futuros. Os produtores brasileiros — já que o Mercado de Contrato vai funcionar a nível nacional — terão a possibilidade de renegociar o contrato,



O presidente da SNA explica à imprensa como irá funcionar o Mercado de Contratos. Ao seu lado, Paulo Roberto Mendonça.

tanto pelo comprador como pelo vendedor, que então passará a obrigação da entrega do produtor para uma outra pessoa.

Intermediário

Caso seja do interesse, qualquer produtor poderá participar do Mercado diretamente, mas José Carlos Sabóia disse que, normalmente, isto não deverá acontecer, pois ou a pessoa se dedica a plantar e colher ou comercializar a sua futura safra.

Para Octavio Alvarenga, o apoio dado pela SNA tem o objetivo de suprir uma lacuna, depois de sentir a necessidade de uma forma mais moderna e objetiva de comercialização da produção. Ele citou o caso da queima dos pintos de um dia no Pará e em outras regiões do país, assinalando que isto não aconteceria se

os avicultores houvessem contratado, com antecedência a compra do milho de que precisariam para alimentar as aves e a colocação da sua produção futura.

“Como os pintos são animais desprotegidos, bonitinhos, podemos sentir pena das aves, mas não podemos deixar de sentir pena dos produtores, que foram obrigados a perder a sua produção por não tem como criá-la”.

Toda e qualquer mercadoria poderá ser comercializada no Mercado de Contrato, sendo pensamento dar ênfase ao milho, ao frango, ao suco de laranja, a madeira e produtos derivados.

Já tendo sido promovidos uma série de reuniões, o trabalho prossegue com contatos com comerciantes de gêneros, de cereais, e produ-

tores, para que tenham maior conhecimento do funcionamento do Mercado de Contratos e passem a participar efetivamente dos mercados. Todos deverão apresentar suas propostas para operarem no pregão e, se aprovados, deverão depositar as primeiras garantias — o que evitará o descumprimento dos contratos. José Carlos Sabóia esclareceu que não serão vendidos assentos no pregão, como normalmente acontece nas bolsas.

Necessidade

No documento "Mercado de Contratos — Um Sistema de Garantia de Preços", distribuído durante a entrevista coletiva em que foi anunciado o início do cadastramento, uma afirmativa se destaca: "o setor agrícola brasileiro necessita, dramaticamente, de tais mercados, como um eficaz sistema de garantia de preços".

Mostrando que a diferença entre os mercados de contratos e as bolsas tradicionais não é meramente semântica, Octávio Alvarenga disse que os mercados não lidam com a compra e a venda de determinados bens, mas com compromissos de efetuar, em prazos variados, pelo preço e na data convencionados, a compra e a venda do saldo de contratos eventualmente remanescentes.

Desta forma e com a garantia da possibilidade de recompra do contrato, os produtores que fiquem impedidos de cumprirem a sua obrigação, por um problema climático ou qualquer outro que provoque a quebra da safra não deixarão de honrar os seus compromissos, que, por outro lado, estarão garantidos por suas cauções.

Funções

No sistema de garantia de preços, destacam-se as seguintes funções sociais e econômicas:

- formação mais correta de preços, por ser o mercado aberto, de acesso amplo e irrestrito, portanto intensamente competitivo e equitativo;
- melhores condições para a tomada de decisão empresarial, decorrente da divulgação de informações do mercado;
- maior estabilidade de resultados opera-



Sabóia: "O Mercado de Contratos vai oferecer uma série de garantias, tanto para quem compra como quem vende."

cionais, mediante o afastamento do risco de variação de preços;

- garantia de obtenção e de colocação dos produtos no mercado, como consequência da garantia de preços;
- maior estímulo à atividade produtiva, através da redução da incerteza no processo de comercialização;
- contenção dos preços e do custo de vida, com a redução do nível de risco e, consequentemente, das margens de ganho;
- redução da pressão inflacionária, decorrente da diminuição de demanda de recursos públicos pelo setor privado, em consequência de maiores facilidades de crédito para os produtores;
- expansão e aperfeiçoamento da atividade econômica nos setores diretamente beneficiados pelo mercado e em outros correlatos, tais como transportes, armazenagem, inspeção, seguros, intermediação comercial, e financeira, serviços portuários e outros;
- aumento da competitividade dos setores produtivos regionais, inclusive nos mercados nacional e internacional, com reflexos positivos na balança comercial do país;

- aumento da receita tributária, como decorrência da expansão econômica resultante;
- aumento da oferta de emprego, com reflexos econômicos e sociais no país, em decorrência do estímulo à atividade produtiva.

Seja um técnico em AGRICULTURA



Sem se afastar de sua casa e sem prejuízo para suas ocupações normais.

VOCÊ OBTERÁ

Várias oportunidades, lucros compensadores, colheitas muito mais ricas, dignidade profissional.

VOCÊ PODERÁ

Cultivar, modernizar, recuperar, proteger

SUA FAZENDA, SUA GRANJA, SUA CHÁCARA, SEU SÍTIO

Através de nossos cursos eficientes e bem organizados cursos por correspondência, orientados e administrados por renomados engenheiros agrônomos e veterinários.

ADMINISTRAÇÃO TÉCNICA AGRÍCOLA BOVINOCULTURA - AVICULTURA

Ou poderá assegurar seu futuro trabalhando para outros, pois essa nova e atrativa atividade lhe abrirá novos horizontes e lhe proporcionará magníficas oportunidades. Não perca mais um dia na vida!

A indecisão é o caminho do Fracasso. Solicite-nos hoje mesmo folhetos explicativos.

INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA

Rua Antônio Lapa, 78
Caixa Postal 1148, Campinas, São Paulo.
CEP — 13.025
Tels.: 51-9499 e 51-9124

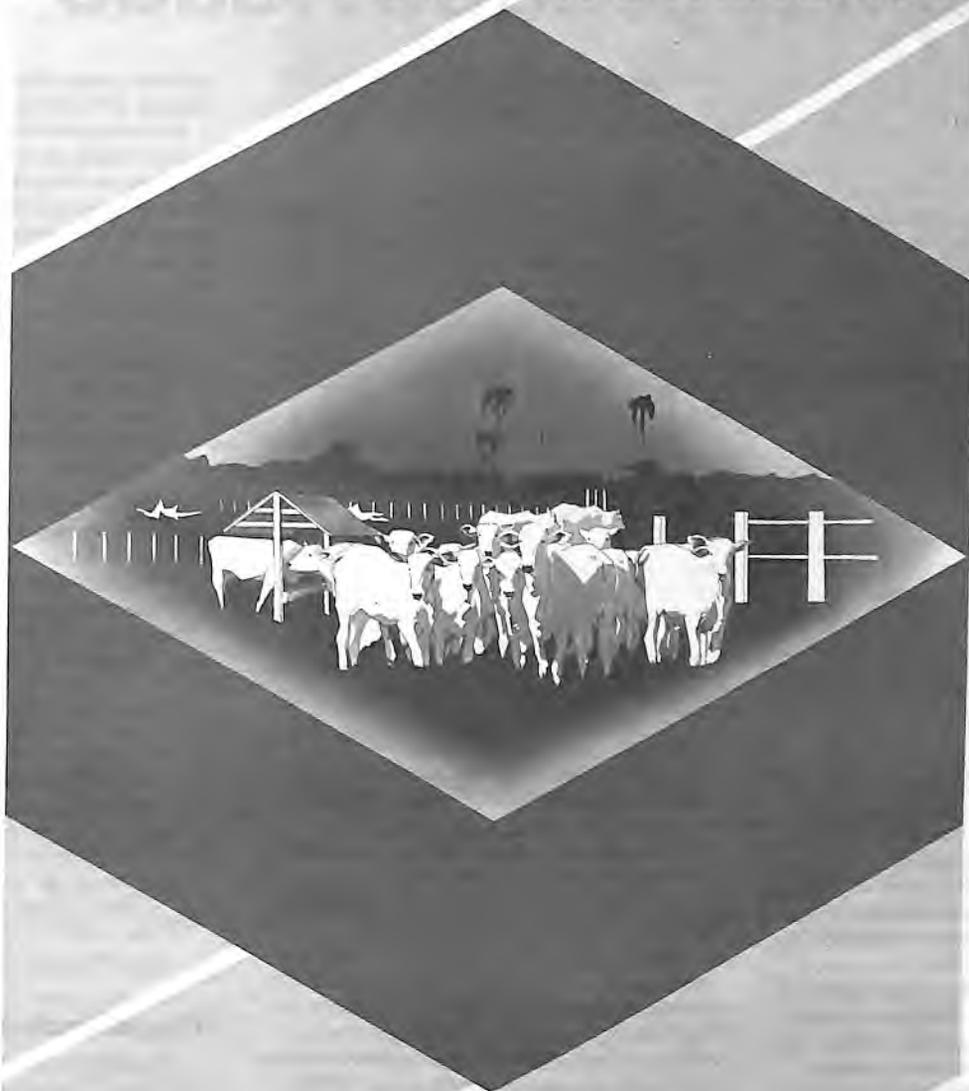


Sociedade Nacional de Agricultura

Torne-se sócio

URÉIA PETROFÉRTIL

Com sal comum e minerais.



Produz:
**mais carne, mais leite
e mais LUCRO.**

INFORMAÇÕES:



PETROFÉRTIL

PETROBRAS FERTILIZANTES S.A.

Praça Mahatma Gandhi, 14/10º andar
Rio de Janeiro - Brasil
CEP 20031 - Caixa Postal 15071

Curitiba - PR

R. Ebano Pereira, 11/12º andar - CEP 80000
Tel.: (041) 232-1061 - Telex (041) 6136

Belo Horizonte - MG

Av. do Contorno, 6664 - CEP 30000
Tel.: (031) 227-2199 - Telex (031) 1400 ou 1349

Uberaba - MG

Praça Ruy Barbosa, 300/7º andar - CEP 38100
Tel.: (034) 332-7144/5339/4873
Telex (034) 3326

São Paulo - SP

Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 1343/10º andar
CEP 01317 - Tel.: (011) 285-2722 Ramal 2586 e
251-1728 - Telex (011) 30633

Salvador - BA

Av. Antonio Carlos Magalhães, 1331/5º andar
CEP 40000 - Tel.: (071) 240-3322/0955
Telex (071) 2851

Feijão: pragas e doenças reduzem a produtividade

ANTÔNIO JORGE ROSTON*
EDUARDO ISSA**
TÉRCIO BARBOSA DE CAMPOS***

A cultura do feijão tem sido considerada de boa rentabilidade nos últimos anos, em virtude de seu ciclo curto — apenas 90 dias. Os estados maiores produtores são Paraná, Minas Gerais, Bahia, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Apesar disso, existem fatores que podem baixar a produtividade, sendo que um dos principais são as doenças e pragas que atacam a cultura desde o início do seu desenvolvimento. Para que isso não aconteça, é preciso controlar as pragas e doenças usando o defensivo certo e na dosagem recomendada.

Doenças mais comuns

Dentre as doenças que mais atacam a lavoura de feijão estão a Antracnose, a Ferrugem, a Queima-bacteriana, a Mancha-angular, o Mosaico-dourado, Oídio e a Podridão-da-raiz.

Para facilitar o reconhecimento das doenças, vejamos como elas aparecem na planta e como devem ser tratadas para que os prejuízos sejam menores.

Antracnose — Quando essa doença ataca a planta, as nervuras das folhas ficam escuras. Nas vagens e nas hastes aparecem pintas pretas, deprimidas, com o centro mais claro, e nas sementes aparecem manchas escuras. Os lugares úmidos e de temperatura amena são favoráveis a essa doença.

A Antracnose é transmitida pela semente. O uso de sementes sadias, a rotação de cultura e o cuidado de manter a cultura no limpo irá evitar que a doença se torne mais grave.

O controle da Antracnose é feito através de pulverizações com um destes produtos:

Dithane M45 — 2,4kg/ha
Manzate D — 2,5kg/ha
Benlate — 0,5kg/ha
Clorotalonil — 50% — 1,5 litro/ha
Captafol 49% — 2 litros/ha.

Ferrugem — Essa doença se manifesta através de pequenas manchas redondas de ferrugem que aparecem nos dois lados da folha. Ela pode ser controlada com pulverizações de um destes produtos:

Dithane M45 — 2,5kg/ha
Manzate D — 2,5kg/ha
Plantvax — 2,5kg/ha
Saprol — 1,5litro/ha

É bom saber que o Saprol não deve ser usado no florescimento, porque pode queimar a flor.

Controle as principais pragas e doenças do feijoeiro e aumente a produtividade da cultura.

Queima-bacteriana — O sinal do ataque dessa doença são as manchas pardas com bordo amarelo-limão nas folhas de feijão. Nas vagens surgem manchas aquosas que depois ficam avermelhadas.

Essa doença é transmitida pela semente.

Não existe tratamento para a queima-bacteriana, porque seu controle é difícil.

Mancha-angular — Ela é reconhecida pelas manchas escuras e angulares que aparecem nas folhas, chegando a provocar a queda das mesmas. Aparecem ainda manchas cor de chocolate nas hastes e nas vagens da planta.

Essa doença também é transmitida pela semente. E para tratá-la deve-se pulverizar 0,5kg/ha de Benlate ou 1,5kg/ha de Clorotalonil.

Mosaico-dourado — As folhas doentes mostram manchas amarelo-ouro. A planta não produz vagens ou produz poucas vagens deformadas.

Essa doença é transmitida pela mosca-branca e ataca mais o feijão da seca.

Para o Mosaico-dourado também não existe tratamento que dê bom resultado.

Oídio — Quando folhas apresentarem ramos e vagens manchas brancas semelhantes a farinha, é sinal que a planta foi atacada por esta doença.

O oídio ataca mais o feijão de inverno e as variedades do grupo manteiga. Seu controle é feito pulverizando 3,5 a 5kg/ha de enxofre molhável ou 1,5 litro/ha de Saprol ou algum outro oicidida.

Lembramos de novo que o Saprol não deve ser usado no florescimento.

Podridão-da-raiz — Esta doença causa a murcha e morte das plantas, além de queimar as vagens do feijoeiro. Ela é causada por fungos. Os fungos são semelhantes às plantas mas não são verdes.

Em geral eles atacam em reboleiras.

O controle da Podridão-da-raiz é feito através da rotação de cultura, do uso de sementes sadias e do tratamento de sementes com fungicidas específicos.

Medidas de controle

Além do tratamento próprio para cada uma dessas doenças existem algumas medidas que

servem para controlar todas as doenças que atacam o feijoeiro.

O controle de ferrugem pode ser feito com pulverizações de um destes produtos: 2,5kg/ha de Manzate D ou Dithane M45, ou 2,5kg/ha de Plantvax, ou 1,5litro/ha de Saprol. E no caso de ataque de outras doenças faça estas pulverizações: 2,5kg/ha de Manzate D ou Dithane M45, ou 1,5 litro de Clorotalonil, ou 2 litros/ha de Captafol.

Para que o tratamento seja bem feito, são recomendadas quatro aplicações. A primeira aos 20 ou 30 dias após a germinação e as outras com intervalos de 10 a 15 dias.

Outros cuidados que ajudam no controle das doenças são:

- uso de sementes sadias;
- tratamentos das sementes com fungicidas específicos;
- rotação de cultura;
- manutenção da cultura no limpo;
- não andar na lavoura quando as plantas estiverem molhadas.

Atenção para estas recomendações:

- não se esqueça que o sucesso do tratamento depende de como foi feita a aplicação;
- dê pressão ao pulverizador de modo que a calda fúngica saia na forma de neblina;
- caminho de maneira que a calda fique como orvalho nos dois lados da folha;
- não colha tarde para evitar o bolor nas vagens e nas sementes.

Pragas mais comuns

Existem muitas pragas que atacam a lavoura de feijão. Cada praga ataca a lavoura de forma diferente.

Vejamos as que mais ocorrem e o seu controle.

ÁCAROS — Na lavoura de feijão podem ser encontrados quatro ácaros diferentes: o rajado, o vermelho, o verde e o branco.

Ácaro-rajado — Esse ácaro ataca a parte inferior da folha e tece delicadas teias. As folhas atacadas apresentam manchas esbranquiçadas, a cor passa a ser amarelada e depois avermelhada, e podem até cair. O ataque poderá atingir as vagens.

Ácaro-vermelho — Também ataca a parte inferior da folha e seus sintomas são semelhantes ao do ácaro-rajado.

Ácaro-verde — Este ataca os dois lados da folha. Não tece teias e prefere as folhas mais novas. Esse ácaro provoca pequenas manchas amareladas nas folhas.

Ácaro-branco — Ataca a parte inferior das folhas mais novas. As folhas ficam duras e quebradiças.

Quando o ácaro ataca as vagens elas se tornam enfraquecidas. Esse ácaro torna-se problema, em condições de temperatura e umidade elevadas.

Para o seu controle são usados entre outros, estes produtos:

- Clorobenzilato 25 — 2kg/ha
- Enxofre 80/90 — 8kg/ha
- Monocrotofós 60 — 1 litro/ha
- Dimetoato 50 — 1 litro/ha
- Ometoato 100 — 1 litro/ha
- Etoato metil 40 — 1 litro/ha
- Azinfós etil 40 — 1 litro/ha
- Endossulfan 35 — 2 litros/ha

O Azinfós etil 40 e o Endossulfan 35 são os mais indicados para o tratamento do Ácaro-branco.

Bocas-das-vagens — Ataca as vagens, causando grandes estragos nos grãos.

Esta broca e a lagarta-da-soja podem ser controladas através de pulverizações com os mesmos inseticidas recomendados para outras pragas, como carbamatos e os fosforados.

Cigarrinha-verde — Em geral ela fica no lado de baixo da folha.

A folhas atacadas apresentam as pontas viradas para baixo e algumas partes ficam amareladas devido ao ataque da praga.

Dentre as pulverizações indicadas para o controle da cigarrinha recomenda-se:

- Diazinon 40 ou 60 — 1 a 1,5 litro/ha
- EPN 45 — 1 a 1,5 litro/ha
- Azinfós etil 40 — 1 a 1,5 litro/ha
- Fenitrotion 50 — 1 a 1,5 litro/ha
- Fosfamidon 50 — 1 a 1,5 litro/ha
- Dimetoato — 1 litro/ha
- Monocrotofós 60 — 1 litro/ha

Lagarta-da-soja — Abre galerias nas hastes, axilas e botões florais da planta do feijão e devora as folhas.

Lagarta-elasma — Ataca o colo da planta. A praga penetra no caule onde abre galerias. O ataque dessa lagarta é mais forte nos períodos de muita seca.

A rotação de cultura e a aração do solo são práticas que ajudam no seu controle.

A lagarta-elasma ataca diversas plantas.

Lagarta-rosca — Essa lagarta ataca durante a noite, cortando as plantas novas rente ao chão. Uma só lagarta pode cortar várias plantas.

As larvas da lagarta-rosca permanecem no solo.

Seu controle pode ser feito com pulverização de 1 a 1,5kg/ha de Carbaril 85 PM ou polvilhando-se 12 a 15kg/ha de Carbaril 7,5 P.

Mosca-branca — Essa mosca transmite a doença mosaico-dourado. É um inseto de asas brancas, que deposita seus ovos na parte de baixo das folhas.

Seu controle é muito difícil. Estas são algumas das pulverizações indicadas para o controle deste inseto:



A lagarta-elasma e a vaquinha verde são algumas das pragas que atacam o feijoeiro.

- Dimetoato 50 — 1 a 2 litros/ha
- Ometoato 100 — 1 a 2 litros/ha
- Metamidofós 50 — 1 a 2 litros/ha
- Mefosfolan 50 — 1 a 2 litros/ha
- Triazofós 40 — 1 litro/ha

Minador-de-folhas — São larvas que constroem galerias nas folhas e quando o ataque é muito forte as folhas chegam a secar.

Essa praga ataca diversas plantas. Seu controle também é difícil, devido à eliminação dos seus inimigos naturais pelos inseticidas.

Dentre os produtos usados para seu controle temos:

- Permitrin 200 a 300ml/ha
- Deltametrin 200 a 300ml/ha
- Deltametrin 200 a 300ml/ha + Triazofós 1 litro/ha

Pulgões — O feijoeiro é atacado pelos pulgões preto e da raiz.

Pulgão-preto — Este inseto chupa a seiva das folhas novas e dos ramos.

Pulgão-da-raiz — Ataca as raízes do feijoeiro.

Para controlar os pulgões pode-se pulverizar com estes produtos:

- Ometoato 100 — 1 a 1,5 litro/ha
- Metamidofós 50 — 1 a 1,5 litro/ha
- Acefato 75 — 1 a 1,5 litro/ha

Mefosfolan 25 — 1 a 1,5 litro/ha

Tripes — Essa praga ataca a parte de baixo da folha e chupa a seiva. No lugar que chupou a seiva deixa pontinhos brancos.

Quando o ataque é muito grande as folhas ficam amarelas, murcham e podem até cair.

O controle dos tripes pode ser feito com os mesmos inseticidas usados para os pulgões.

Vaquinha-verde — Seu ataque causa deformações nas folhas novas e atrasa o desenvolvimento das plantas.

A vaquinha alimenta-se das folhas.

Ela pode ser controlada com pulverizações destes produtos:

- Carbaril 85 PM — 1,5kg/ha
- Endossulfan 35 — 1,5 litro/ha
- Fenitrotion 50 — 1,5 litro/ha
- Diazinon 60 — 1 litro/ha

As pragas e doenças podem trazer sérios prejuízos ao produtor de feijão. Os danos que causam na plantação são tantos que provocam uma baixa produtividade.

Portanto, é bom que o agricultor acompanhe o desenvolvimento de sua lavoura. Procure ainda, a orientação de um engenheiro-agrônomo e faça os tratamentos de acordo com as recomendações aqui apresentadas.



Aprovados novos VBC para a safra da seca

O Conselho Monetário Nacional aprovou os novos Valores Básicos de Custeio (VBC) para o plantio da segunda safra (safra da seca 1983/84). Os novos VBC vão financiar as culturas do feijão, amendoim, sorgo e girassol nos estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, Goiás, Rondônia, Acre, Amazonas e Pará.

Faixas de produtividade

Para a classificação dos produtores nas diversas faixas de produtividade foram estabelecidos alguns critérios: • *no caso do cultivo da mesma lavoura* — será tomada a maior produtividade efetivamente alcançada em qualquer uma das três últimas safras normais; • *no caso do cultivo de outras lavouras* — será tomada como base a faixa de produtividade compatível com o nível tecnológico da cultura anteriormente plantada; e • *no caso de iniciantes na atividade* — admitir-se-á, como máximo, a produtividade média regional da cultura a ser plantada.

Quando se tratar da cultura do alho, as faixas de produtividade mencionadas na tabela I dizem respeito à produtividade de campo. Portanto, para efeito de enquadramento, deverá ser considerada a produção correspondente ao produto não curado.

Os limites de adiantamento dos financiamentos do custeio serão liberados de acordo com o porte do produtor, isto é, 90% para os mini e pequenos, 60% para os médios e 40% para os grandes produtores na Região Centro-Sul, à exceção da cultura do feijão que será de 90% do VBC, independente da classificação do produtor e também da região. No Norte/Nordeste, os financiamentos concedidos serão de 100, 70 e 50% para os mini e pequenos, médios e grandes produtores, respectivamente.

Tabela I

Valor básico de custeio — safra 1983/84 — seca (Cr\$/ha)		
Produto	Faixa de Produtividade kg/ha	VBC (Cr\$/ha)
Alho Nobre (1)	Até 3.500	1.208.100,00
	3.501 a 4.500	1.447.100,00
	4.501 a 5.500	1.816.600,00
	5.501 a 6.500	2.069.600,00
	Acima de 6.500	2.223.900,00
Alho Precoce (1)	Até 2.500	666.900,00
	2.501 a 3.500	845.200,00
	3.501 a 4.500	1.028.000,00
	4.501 a 5.500	1.146.900,00
	Acima de 5.500	1.397.600,00
Amendoim (2)	Até 1.400	124.200,00
	1.401 a 2.300	238.700,00
	Acima de 2.300	300.800,00
Feijão (2)	Até 400	53.000,00
	401 a 600	117.800,00
	601 a 800	131.800,00
	801 a 1.000	179.800,00
	Acima de 1.000	230.000,00
Batata-Semente (1)	Até 12.000	2.337.400,00
	12.001 a 15.000	2.764.200,00
	15.001 a 18.000	3.115.700,00
	Acima de 18.000	3.173.700,00
Girassol (2)	Até 1.800	114.100,00
	Acima de 1.800	148.700,00
Sorgo (2)	Até 2.000	85.000,00
	2.001 a 2.500	114.600,00
	2.501 a 3.000	115.900,00
	Acima de 3.000	149.100,00

(1) Para todo o território nacional.

(2) Para as regiões Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

Tabela II

Margem de cobertura do VBC ou orçamento (%)	Número de Indenizações*			
	0	1	2	3
Até 80	1,00	2,00	7,50	11,0
Até 90	2,00	3,50	10,00	15,00
Até 100	3,00	5,00	12,50	18,50

(*) Número de indenizações efetivamente concedidas ao produtor nos três últimos plantios, na mesma cultura.



As taxas para estes financiamentos serão de 100% da variação mensal das ORTN mais juros de 3% ao ano na Região Centro-Sul, enquanto que na Região Norte/Nordeste as taxas serão de 70% da variação mensal das ORTN mais juros de 3% ao ano. Nos municípios afetados pela estiagem, os juros serão de 35% ao ano, sem correção.

Proagro

O Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (PROAGRO) se alterou para esta safra de seca. Desta forma, o limite de cobertura aumentou para, no mínimo, 80% e o prêmio pago pelos produtores foi reduzido para aqueles que ainda não tenham recorrido a indenizações anteriores.

O produtor poderá optar pela cobertura de 100% do VBC ou orçamento da lavoura, incluindo-se neste montante os recursos próprios por ele aplicados, até o limite do VBC. O PROAGRO cobre agora a correção monetária, respeitado o limite de cobertura contratado pelo mutuário.

As taxas de adesão (prêmio) do PROAGRO aumentam em proporção à cobertura desejada pelo agricultor e de acordo com o número de vezes em que ele recorreu ao seguro nas últimas três safras. A taxa média de adesão (adicional) varia entre o mínimo de 1% do valor a ser coberto até o máximo de 18,5% (v. tabela II). Para o produtor de feijão, o teto de cobertura é de 100% e o adicional é de 1% do valor da cobertura.

Na tabela I, estão discriminadas, por produto, as diversas faixas de produtividade (em quilos por ha) e os correspondentes Valores Básicos de Custeio por hectare cultivado.

Grãos: Mato Grosso colhe 2 milhões de toneladas nesta safra



Soja: Mato Grosso aumenta produção em 84.

O Estado de Mato Grosso deverá colher nesta safra, segundo dados do IBGE, cerca de 2 milhões de toneladas de grãos, registrando aumento de 20 por cento em relação a safra anterior. A soja é o produto principal, com previsão de colheita de 1,1 milhão de toneladas contra 661 mil no ano passado, o que representa, aproximadamente, 7 por cento da produção nacional.

O arroz, que figurou por muito tempo como principal produto do Estado, sofre queda gradativa. A estimativa desse ano é de 722 mil toneladas contra 784 mil na safra anterior. O milho, em função dos incentivos governamentais, também teve incremento significativo: são previstas 379 mil toneladas nesse ano, enquanto na safra 82/83 foram colhidas 319 mil toneladas.



Safras em Minas Gerais caem até 90%

A seca e o aumento no preço de fertilizantes e adubos fizeram com que a produção de arroz, milho, feijão, algodão e soja tivessem uma queda de até 90%, em algumas regiões de Minas Gerais, na safra agrícola deste ano. A informação foi dada pelo Secretário de Agricultura de Minas Gerais, Arnaldo Rosa Prata.

A Secretaria divulgou dados estimativos da produção neste ano de 84, o que ficou muito abaixo dos dados fornecidos pela Coordenadoria de Estatística Agropecuária antes da seca. A estimativa previa uma produção de feijão em 130.929 toneladas, longe das 78.723 previstas pela Secretaria. A safra do milho foi estimada em 3.327.775 toneladas, enquanto o volume anunciado foi de 2.571.204 toneladas. A soja teve uma pequena variação: das 616.948 toneladas, ela caiu para 583.016. A produção que mais variou foi a do arroz — sequeiro e irrigado — que de uma previsão de 873.548 toneladas baixou para 9.471.

Mesmo com a queda de safra no Estado, o Secretário não acredita que Minas seja obrigada a importar estes produtos, apesar de algumas áreas, como o Vale do Jequitinhonha (região de arroz e feijão), ter tido uma frustração total.

Nova técnica reduz em 40% o uso de defensivos agrícolas

A sarna da macieira, causada pelo fungo *venturia inaequalis*, é uma das principais doenças que ataca a cultura.

Seu controle tem sido feito, sistematicamente com a aplicação de fungicidas, sendo comuns até 15 aplicações anuais, o que, além de onerar, de forma expressiva, a produção, também pode criar problemas ao ambiente local.

Essa situação levou a Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária — EMPASC a fazer investigações sobre a eficiência de fungicidas aplicados, de acordo com o desenvolvimento da planta. Como resultado, foi constatado que é totalmente viável reduzir em 40% o número de aplicações anualmente feitas, ou seja, passando de 15 para 9 o total de tratamentos.

Os resultados da pesquisa, segundo a EMPASC trarão ao produtor de maçã grandes benefícios, pois irá baixar os custos de produção e preservar o ambiente, preocupação esta que tem norteadado a atuação da entidade.



Safra baiana tem queda de 50%



A Bahia perdeu 50% da safra de grãos este ano em consequência da seca. Técnicos da Secretaria de Agricultura percorreram as principais zonas produtoras e fizeram a previsão de que serão colhidas apenas 300 mil toneladas de grãos, sendo 97 mil toneladas de milho, 88 mil toneladas de feijão, 41 mil toneladas de soja e pouco mais de 60 mil toneladas de arroz.

Aliados à seca, os problemas de crédito, doenças, pragas e a qualidade das sementes utilizadas são responsáveis por um decréscimo de 50% na safra de feijão e 11% na produtividade do arroz. O rendimento do milho e da mandioca depende da ocorrência de chuvas até março.

Sociedade Rural Brasileira tem novo presidente

Profissionalizar e mecanizar a agricultura brasileira, com o objetivo de aumentar a produtividade e, conseqüentemente, baratear o preço dos alimentos, e adaptar a estrutura física que incide sobre a agricultura, de modo que atue como estímulo à produção são as principais metas do novo presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB), Flávio Páscoa Teles de Menezes.

Menezes dirigirá a entidade nos próximos três anos. É o décimo-oitavo presidente da Sociedade sucedendo a Renato Ticolat, que foi o presidente nos últimos seis anos.

Ministério da Agricultura quer a Amazônia auto-suficiente em hortaliças



Hortaliças: 1/4 do preço que o consumidor amazonense paga, é decorrente do frete rodoviário.

O Ministério da Agricultura, em conjunto com as Secretarias Estaduais de Agricultura, Embrapa e Embrapa, pretende, a médio prazo, suprir toda a Amazônia em hortaliças, frutas e legumes, evitando, assim, a importação para a região desses produtos e, consequentemente, baixando os preços nível de consumidor.

A maior preocupação do Ministério ao elaborar um programa

neste sentido foi diminuir o alto custo dos produtos no mercado nortista, principalmente em função dos fretes. Mário Sérgio Regina, da gerência de Horticultura do Ministério, informou que 4/5 do preço que o consumidor paga pelas frutas e hortaliças são decorrentes de frete aéreo e 1/4 para o frete rodoviário. "Para se ter uma idéia — disse — o frete de um saco de batatas custa Cr\$ 42 mil".

Embrapa desenvolve o "superfeijão"



A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) está desenvolvendo uma nova modalidade de feijão, com alto teor de proteínas nobres, como as encontradas no leite, carne e ovos.

O produto, preliminarmente denominado "superfeijão" é rico em aminoácidos essenciais e a pesquisa se caracteriza pelo isolamento de proteínas da castanha-do-pará e a consequente transferência para o feijão.

De acordo com os técnicos do Centro Nacional de Recursos Genéticos — CENARGEN, da Embrapa, o objetivo dos estudos é fornecer ao consumidor um produto com qualidade superior ao atualmente existente no mercado.

Até o momento foram gastos cerca de US\$ 4 milhões com custos e equipamentos de pesquisa e os técnicos acreditam que dentro de quatro anos o projeto estará concluído. "Permitindo à população um alimento nobre por um preço bem acessível".

Crédito rural: poucas mudanças em 84



Leite de Castro: "Governo quer manter a mesma oferta global de recursos para a agricultura".

Apenas os bancos comerciais de pequeno porte — e com área de atuação bem localizada — deverão ter reduzida a porcentagem de recursos que obrigatoriamente aplicarão no crédito rural em 1984. Para a grande maioria dos bancos comerciais, o nível de exigibilidade de aplicações no crédito rural seguirá sendo a atual, ou seja, 45% dos depósitos a vista. A informação é do Diretor de Crédito Rural do Banco Central, José Klever

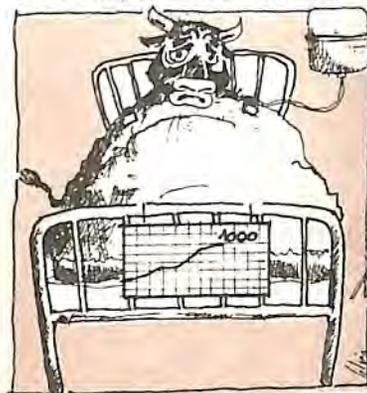
rual do Banco Central, José Kleber Leite de Castro.

Ele disse que o governo está preocupado, prioritariamente, com manter a mesma oferta global de recursos para a agricultura. De acordo com Leite de Castro, ainda não há uma definição governamental em relação aos níveis de exigibilidade, mas uma tendência para, como regra geral, ser mantida a porcentagem de 45%.

A intenção do governo, explicou o diretor do Banco Central, é pegar agrupamentos de pequenos bancos e ver que tipo de flexibilidade dar a eles para tornar mais suportável a destinação obrigatória de recursos para a agricultura. O impacto disso na oferta global de crédito rural será muito reduzido, pois o volume de recursos destinados por esses bancos à agricultura representa apenas cerca de 2% do total, disse Leite de Castro.

Explicou ainda que o novo nível de exigibilidade, para os pequenos bancos, não poderá ser inferior a 10%, uma vez que esse é o mínimo determinado pela lei, válido também para os bancos de investimentos.

Botulismo atinge bovinos em Minas Gerais



Cerca de 1.000 cabeças de gado bovino morreram desde o início de novembro do ano passado em Minas Gerais, vítimas do botulismo, doença incurável que ataca principalmente bois na idade adulta e vacas no período de gestação e lactação. A doença é causada por insuficiência de sais minerais e ocorre com maior frequência no período chuvoso. A informação é do Instituto Estadual de Saúde Animal — IESA.

A falta de sais minerais, segundo técnicos da entidade, leva os bovinos a chupar ossadas contaminadas pela toxina do botulismo, o que pode ocasionar a morte do animal em horas ou, no máximo, em três dias. Dessa forma, o IESA recomenda a manutenção de cochos com sais minerais de boa qualidade, durante todo o ano, que as ossadas sejam catadas e queimadas — nunca enterradas — e, em alguns casos, que sejam empregadas vacinas, cujo período para inoculação é de 15 dias.

O IESA explicou que no período chuvoso os bois ficam carentes de fósforo, existentes nos sais minerais, e começam a lamber os ossos nos pastos e contraem a doença. Os primeiros sintomas são a incoordenação motora, o isolamento do animal do resto de rebanho e uma paralisia progressiva que começa no quarto posterior e segue até o quarto anterior, matando-o ao alcançar a língua.

O botulismo bovino não se transmite, quase nunca, para o homem, mas os técnicos recomendam que a carne dos animais mortos não seja aproveitada em hipótese alguma.

Minas Gerais tem nova variedade de arroz

Para multiplicação de sementes e posterior distribuição aos agricultores, uma nova variedade de arroz será plantada em Minas este ano: é o "Inca", resistente às pragas e doenças, com índice de produção mais de 100% superior às variedades tradicionais e próprio para o cultivo em áreas irrigadas por inundação", segundo a Secretaria da Agricultura do Estado.

Nos dois últimos anos, pesquisadores da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais — Epamig, vêm trabalhando com este novo cultivar em cinco campos de demonstração da Zona da Mata e agora, com a colaboração de técnicos da Emater, pretendem ampliar sua experiência com o plantio de 92,6 hectares, para avaliar sua adaptabilidade a outros tipos de solo e clima.

Os técnicos da Secretaria de Agricultura de Minas Gerais garantem que, além de ser bem mais



produtivo, o Inca resiste satisfatoriamente à brusone e ao acamamento, tem maior capacidade de perfilhamento, oferece boa resposta a adubações pesadas e seus grãos, em forma de agulha, apresentam ótima qualidade.

Segundo a Epamig, em todos os campos em que foi experimenta-

do, a produtividade do Inca foi superior à do arroz tradicional, tanto na área adubada quanto na não adubada. O rendimento médio de grãos foi de 7 mil 148 kg/ha e 5 mil 79 kg/ha, para as áreas adubadas e não adubadas, respectivamente, enquanto o da variedade tradicional, que serviu de testemunha, não passou de 2 mil 995 kg/ha. O incremento da produção de grãos em relação à variedade tradicional foi de 70% para as áreas não adubadas e de 139% para as que receberam adubação.

Com o prosseguimento deste plantio experimental, a Epamig e a Emater pretendem obter sementes para distribuição a agricultores de outras regiões mineiras, o que permitirá avaliar o comportamento da nova variedade de arroz em outros tipos de solo e clima, para sua posterior inclusão entre os produtos principais da economia agrícola do Estado.

Trigo no Cerrado ganha novas variedades



Duas novas variedades de trigo poderão ser incorporadas à agricultura do Cerrado: "Candeias" para o plantio irrigado e "BR-8" para o sequeiro. A variedade "Candeias" testada pelo Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC-EMBRAPA) foi lançada para os estados de Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal. Possui maior resistência ao oídio e à ferrugem da folha e atinge, nas mesmas condições de solo, irrigação e adubação, produção 16% maior que a "Alondra" e 10% maior que a "Anahuac", tradicionalmente utilizadas.

A cultivar "BR-8", lançada há um ano em Minas Gerais, foi também recomendada para o Distrito Federal e Goiás, por apresentar maior resistência às ferrugens. A "BR-8" atinge uma média de 1.361 kg/ha, enquanto que a "IAC-5", variedade muito utilizada, alcança o rendimento de 1.128 kg/ha.

A semente da "BR-8" já pode ser encontrada no mercado e a de "Candeias", em fase de multiplicação, poderá ser adquirida dentro de um ano.

Também foi recomendada a suspensão do cultivo da "CNT-7" no estado de Minas Gerais, a partir de 1986, devido à decadência natural em que se encontra a variedade.

Agropecuária será beneficiada com o uso da informática

A Secretaria Especial de Informática do Conselho de Segurança Nacional e o Ministério da Agricultura assinaram portaria criando um grupo de trabalho interinstitucional que vai implantar o Projeto Informática na Agropecuária — Agrocon — destinado a fornecer programas agropecuários para micro-computadores. As cooperativas e escritórios da Empresa Brasileira de Tecnologia e Extensão Rural (Embrater) receberão "software" (programas) do Grupo de Informática, que fornecem informações sobre técnicas de plantio, sementes apropriadas, trato das lavouras e até sobre administração de propriedades rurais, repassando tais conhecimentos aos produtores.

A Secretaria de Informática do Conselho de Segurança Nacional esclareceu que a SEI pesquisou em que setores os computadores teriam maior aplicação sócio-econômica pa-



ra o País. A conclusão foi que, sem dúvida, a agricultura é uma das áreas da economia brasileira que mais se beneficiarão do uso da informática.

Renato Birschal, da Secretaria de Informática do Ministério da Agricultura e chefe do Grupo Interinstitucional de Informática, disse que atualmente um microcomputador está custando por volta de Cr\$ 10 milhões e que o Banco de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) tem linhas de crédito para a aquisição desse aparelho.

Tollini: boa safra dispensará importações

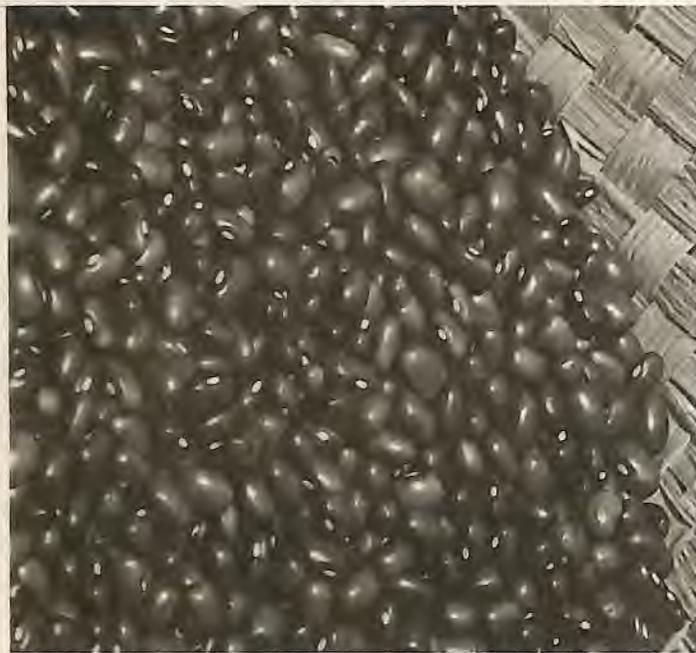


Tollini: "Este ano não haverá importações significantes"

O Secretário Nacional de Abastecimento, Hélio Tollini, afirmou que este ano, pelas boas perspectivas de colheitas das safras, haverá disponibilidade de alimentos "sem necessidade de importações significantes", a não ser para atender problemas localizados que vierem a surgir. Lembrou que no ano passado, pela primeira vez, houve mais de cinco milhões de toneladas de alimentos básicos em estoque, o que evitou problemas no abastecimento.



Safra de 84 deve chegar a 53,2 milhões de toneladas



KEIJI KOBAYASHI — DU PONT DO BRASIL S.A.

Feijão: colheita será de 2,3 milhões de toneladas este ano.

A safra brasileira de grãos deverá ser, em 1984, de 53,2 milhões de toneladas, segundo a primeira avaliação global de safra realizada pela Companhia de Financiamento da Produção — CFP — do Ministério da Agricultura, já reunindo os números do Centro-Sul e Norte-Nordeste. A previsão da próxima colheita ainda é uma prévia, sujeita a variações, notadamente no que se refere à região Nordeste.

O maior crescimento entre as culturas favorecidas pelos preços mínimos será o do feijão — previsão de colheita de 2,3 milhões de toneladas — com 41% a mais de produção este ano que no ano de 1983, quando foram colhidos 1,6 milhão de toneladas. Em segundo lugar vem o milho, com crescimento de 13%, se for confirmada a previsão da CFP de colheita de 21,9 milhões de toneladas contra 19,3 milhões no ano passado. A previsão para a soja foi mantida em 15,9 milhões, contra 14,6 milhões em 1983 e um crescimento de 9%. A produção do arroz está ava-

liada em 8,6 milhões de toneladas (aumento de 5% em relação à safra anterior de 8,2 milhões), e o trigo deverá manter o patamar do ano passado, de 2,2 milhões de toneladas.

Nesta previsão da CFP foram incluídas a produção do Norte-Nordeste (avaliada em cerca de três milhões de toneladas), além de produtos classificados como secundários como o algodão, cuja produção deverá ser, segundo a CFP, de 1.170.700 toneladas (8% a mais que no ano passado, quando foram colhidas 1.081 mil toneladas de algodão em caroço); amendoim, que sofrerá uma redução de 11% com colheita de 243.900 toneladas contra 274.600 no ano passado. Será mantida a produção de aveia (105,2 mil toneladas), centeio (4,5 mil toneladas), cevada (143,4 mil toneladas), colza (2 mil toneladas) e girassol (189,3 mil toneladas). A mamona sofrerá um acréscimo de 30% (247 mil toneladas contra 189 mil toneladas em 1983).

Comparativo da produção brasileira cereais e oleaginosas a fevereiro/84

Produtos	SAFRAS em 1.000t		%
	82/83	83/84	
Arroz	8.225,0	8.596,0	5
Feijão Total	1.648,1	2.325,8	41
1ª Safra	883,7	1.125,8	27
2ª Safra	764,4	1.200,0	57
Milho	19.344,0	21.950,0	13
Soja	14.574,3	15.909,5	9
Trigo	2.191,3	2.191,3	—
Subtotal	45.981,7	50.972,6	11
Demais:			
Algodão (caroço)	1.081,2	1.170,7	8
Amendoim total	274,6	243,9	11
1ª Safra	220,7	190,0	14
2ª Safra	53,9	53,9	—
Aveia	105,2	105,2	—
Centeio	4,5	4,5	—
Cevada	143,4	143,4	—
Colza	2,0	2,0	—
Girassol	21,7	21,7	—
Mamona	189,3	247,0	30
Sorgo	223,5	284,8	27
Subtotal	2.045,4	2.223,2	9
Total	48.027,1	53.195,8	11

Ovos: doença preocupa Ministério da Agricultura

O Ministério da Agricultura criou um grupo de trabalho que vai decidir se o Brasil continuará, ou não, importando aves e ovos SPF dos Estados Unidos, em decorrência do aparecimento, naquele país, da doença "influenza aviária", que levou as autoridades sanitárias norte-americanas a sacrificar, no mês de fevereiro passado, mais de 10 milhões de aves.

Os ovos SPF, praticamente livres de contaminação, são utilizados para a fabricação de vacinas humanas e veterinárias. Em 1983 o Brasil importou dos Estados Unidos 12.960 ovos, o que representou gastos de US\$ 62.318. Esses ovos, no entanto, não foram aproveitados para a elaboração de vacinas, mas sim para a produção de novas aves, já que a intenção do Governo é aumentar a população avícola destinada à produção desse tipo de ovo.

Segundo Eunio Ney Teixeira, coordenador do grupo de trabalho que está estudando o assunto, o risco de entrada da doença no Brasil é muito pequeno, uma vez que os ovos SPF, nos Estados Unidos,



Ovos: o perigo de contaminação está na manipulação.

são produzidos em granjas esterilizadas, isentas de contaminação. "O perigo de contaminação não é na produção e sim na manipulação, ou seja, da granja até o local de embarque, onde os ovos ficam em contato com outras mercadorias.

A principal tarefa desse grupo de trabalho será estudar as condições sanitárias de transporte dos ovos, e só serão liberadas as importações se essas condições apresentarem segurança. O Ministério da Agricultura pretende recomendar a importação desse material de outros países, como Alemanha e Japão, se forem constatados riscos de contaminação através de produto norte-americano.

Paraná vai faturar Cr\$ 3,2 tri com a safra de 84



Feijão: safra de 470 mil t renderá Cr\$ 188 bilhões ao Paraná.

Fungicidas com preços especiais nas revendas da Ceplac

A Ceplac acaba de adquirir grande partida de fungicidas à base de cobre para repasse aos produtores de cacau, através de suas revendas de materiais agrícolas, a fim de que esses possam atender às suas necessidades no controle da podridão parda no decorrer deste ano.

Através do giro mais rápido dos estoques, visando manter o poder de compra do Fundo Rotativo de Materiais para Revenda (Fumar), foi adotado também um programa especial de revenda com o objetivo de onerar o mínimo possível os preços para o agricultor. Assim é que no tocante aos fungicidas "Kauritol" e "Coprantol", em galão de cinco litros, serão mantidos os preços atuais até 4 de maio deste ano. Quanto aos produtos "Recop" e "Cobre Sandoz", em saco de 25 quilos, que foram adquiridos recentemente para reforçar os estoques das revendas, terão os seus preços atuais reajustados mensalmente a partir do dia 1º de fevereiro.



Daí a importância, segundo a Ceplac, do produtor adquirir o quanto antes o fungicida necessário ao controle da podridão parda, a fim de que se beneficie dos preços especiais que estão sendo oferecidos pelas revendas da entidade em toda Região Cacaueira.

Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira — CEPLAC. Ed. CEPLAC — SAS Quadra 05 Lote 08 — Cep: 70.070 — Brasília — DF.

O maior produtor agrícola do País vai obter um faturamento com sua atual safra quatro vezes superior ao que ganhou com a comercialização da produção do ano passado: os produtores paranaenses faturarão 3,2 trilhões de cruzeiros este ano, contra os 780 bilhões que ganharam no ano passado, apesar da recente perda provocada pela estiagem de janeiro, que reduzirá as colheitas de grãos em 540 mil toneladas, com um prejuízo de 153 bilhões de cruzeiros. O melhor rendimento ocorre, sobretudo, devido aos melhores preços dos produtos agrícolas, especialmente no caso da soja e feijão.

Os dados foram apresentados pelo Secretário de Agricultura do Paraná, Claus Germer, mostrando que somente com a soja o Paraná vai faturar o equivalente ao que ganhou no ano passado com toda sua produção agropecuária: 1,8 trilhão de cruzeiros. No ano passado, a soja rendeu Cr\$ 345 bilhões ao Paraná, com uma saca valendo em torno de 4,5 mil cruzeiros. O faturamento de 1,8 trilhão de cruzeiros com a soja este ano significa um aumento de 430%.

Com a comercialização das 470 mil toneladas de feijão, o Paraná vai faturar, este ano, 188 bilhões de cruzeiros, contra 29 bilhões obtidos no ano passado, com um aumento de 550% na arrecadação. Com a venda das 620 mil arrobas de algodão em caroço, os produtores obterão 476 bilhões, contra os 103 bilhões obtidos no ano passado, significando um aumento de 360%.

Já com o arroz e milho, o aumento no faturamento não será tão grande. Ao vender as 5,6 milhões de toneladas de milho este ano, os produtores vão faturar 700 bilhões, contra os 276 bilhões do ano passado, com um aumento de 153% bem abaixo da inflação do período. Em arroz, os produtores vão faturar 66 bilhões com a venda das 310 mil toneladas, contra os 27 bilhões do ano passado, com um aumento de 140%.

A maioria dos insumos, como adubos e inseticidas, sofreu reajustes superiores a 200/250%, "além disso, esse melhor lucro de produtores de soja ou feijão será um pouco prejudicado pelo aumento na taxa de juros e encarecimento dos custos financeiros".

Pecuária de leite: Embrapa e cooperativas do Paraná firmam convênio



A EMBRAPA, através do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, localizado em Coronel Pacheco, MG, assinou recentemente um contrato de cooperação técnica com a Cooperativa Central de Laticínios do Paraná Ltda. (CCLPL), que congrega cooperativas dos Municípios de Arapoti, Batavo, Castrolanda, Irati e outros.

A iniciativa visa desde a criação de facilidades para obtenção de propostas de compra e venda de animais para trabalhos experimentais até a promoção de cursos de treinamento para aperfeiçoamento de mão-de-obra especializada.

Estão também previstos o intercâmbio técnico-científico para utilização recíproca de sistemas de processamento de dados, para avaliação e seleção de touros e vacas, e o acompanhamento de fazendas produtoras de leite no Estado do Paraná.

A cooperação em transplante de embriões bovinos importados e consultorias internacionais são assuntos também tratados no contrato.

O contrato EMBRAPA/CCLPL terá a duração de cinco anos, prorrogáveis, e já está em plena execução. Recentemente pesquisadores do CNP-Gado de Leite, com assessoria de técnicos da Cooperativa Central de Laticínios do Paraná, percorreram as regiões de Arapoti, Castrolanda e Carambei para seleção e aquisição de bovinos para trabalhos experimentais, e mudas de capins elefante (cultivares Taiwan 146 e Mineirão) e estrela africana, além de sementes de andropogon, foram doadas pelo CNP-Gado de Leite para multiplicação em fazendas de produtores filiados à CCLPL.

Construção de secador para produtos agrícolas

Juarez de Sousa e Silva (1)
Adílio F. Lacerda Filho (2)

Com a secagem artificial, o fazendeiro obtém uma seca mais controlada e, dessa forma, anula grande parte dos problemas que surgem durante uma armazenagem com produto úmido.

Esse método de secagem é bastante valioso, não somente como um meio de manusear um produto úmido em caso de emergência, mas também como componente regular de manuseio.

A secagem artificial é, hoje, parte imprescindível ao moderno sistema de produção agrícola.

No Brasil, o processo de secagem artificial teve maior impulso somente a partir da últi-

A grande maioria dos problemas de colheita e armazenagem de produtos agrícolas, como café, mandioca, milho, arroz, feijão, etc., pode ser perfeitamente eliminada pela adoção da secagem artificial na própria fazenda.

ma década, com o aparecimento das grandes áreas cultivadas, principalmente para soja e arroz. Atualmente, a maior parte dos produtos agrícolas é secada no campo ou em terreiros, exposta diretamente à radiação solar, onde é revolvida periodicamente, a fim de acelerar o processo.

Na secagem em terreiros, além de o produto ficar exposto à ação de agentes biológicos e a

condições climáticas adversas, o tempo de secagem é maior do que na secagem artificial. Esse tempo é de extrema importância, pois possibilita sincronizar a colheita com a secagem, o que facilita o processamento, evitando a deterioração do produto úmido.

Apesar de novas tecnologias de secagem e de vários tipos de secadores à disposição dos agricultores, a secagem em terreiros ou no pró-

Figura 1

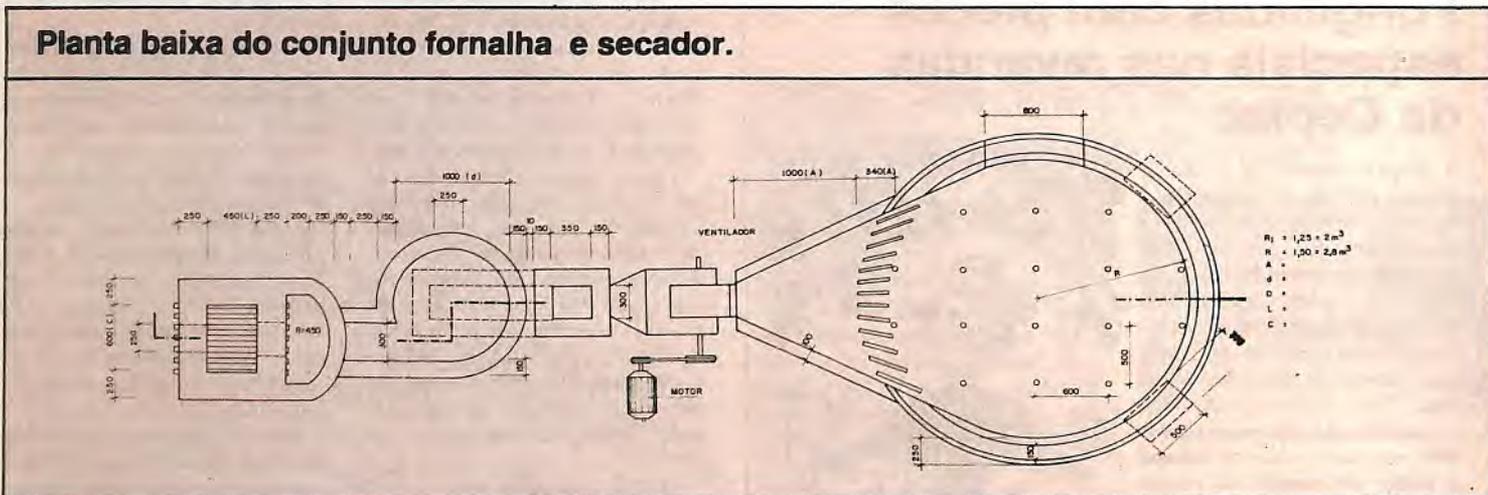
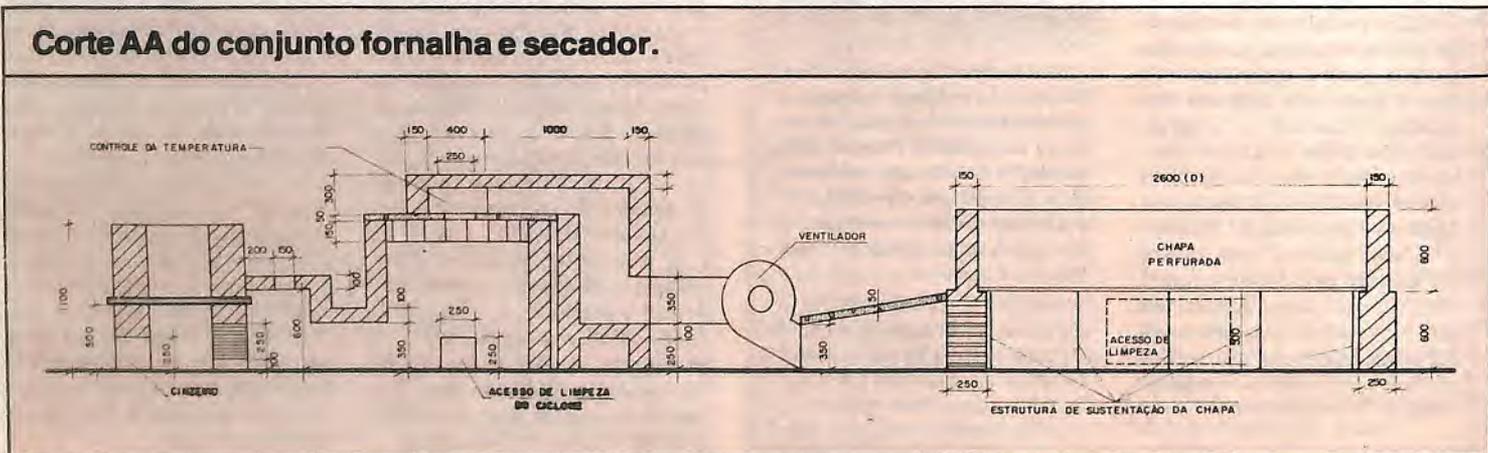


Figura 2



prio campo ainda é intensamente utilizada no Brasil, principalmente nas zonas agrícolas onde se concentra o produtor de média e baixa renda. Por outro lado, os equipamentos de secagem disponíveis no País — geralmente não apropriados para as condições nacionais — são de custo muito elevado e incompatíveis com o poder aquisitivo do pequeno e médio produtor rural. Além desses aspectos, deve-se levar em conta o nível de resistência que os agricultores apresentam quanto a adoção de tecnologia moderna. Todos esses fatos dificultam a aquisição de secadores comerciais e levam a maioria dos agricultores a promover a seca em terreiros que, mesmo proporcionando uma boa secagem, deixa o produtor sem opção em caso de um eventual período chuvoso.

No sentido de minorar tal problema, técnicos do setor de armazenagem do Departamento de Engenharia Agrícola, da Universidade Federal de Viçosa — UFV, em Minas Gerais, desenvolveram um secador em camada fixa, bastante simples, e que pode ser construído com muitos recursos da própria fazenda. Além desses aspectos, o secador em pauta opera

independentemente das condições climáticas e apresenta uma eficiência de secagem semelhante a muitos secadores de alto custo encontrados no mercado brasileiro.

Secagem em lote com camada fixa

Na secagem em lotes, o material é colocado em um reservatório (tanque secador), no qual o ar atravessa a massa de grãos, por intermédio de dutos, ou como no presente caso, por meio de um fundo falso, formado por uma chapa perfurada (mínimo 10% de perfuração). Esse sistema é simples, relativamente barato e compatível com o nível de investimento de um bom número de agricultores.

Na secagem em lotes com camada fixa, a eficiência térmica pode ser alta, mas, nesse caso, a camada de grãos deve ser de pelo menos 50 centímetros de altura. Para camadas profundas, a umidade desuniforme é um fator limitante. O usuário deverá optar pela economia de energia ou pela uniformidade de secagem, com uma camada menos profunda.

O secador

O secador de grãos em lotes com camada fixa deve ser construído em área coberta, para permitir que se realize a operação de secagem mesmo em condições atmosféricas desfavoráveis.

O sistema consiste, basicamente, de um recipiente para acomodar o produto durante a secagem. Apesar de se poder usar diferentes materiais, recomenda-se que o corpo do secador seja construído em alvenaria, para evitar perda excessiva de calor e dar maior durabilidade ao sistema. Além do corpo do secador, uma fornalha e um dispositivo mecânico para forçar o ar quente a atravessar a massa de grãos (ventoinha) completam o sistema. As figuras de 1 a 4 ilustram e detalham o secador.

A forma geométrica do tanque secador poderá ser a mais variada possível. Entretanto, a forma circular apresenta uma melhor uniformidade de distribuição de ar e, conseqüentemente, uma secagem mais uniforme.

O tanque secador consiste basicamente de duas partes:

Figura 3

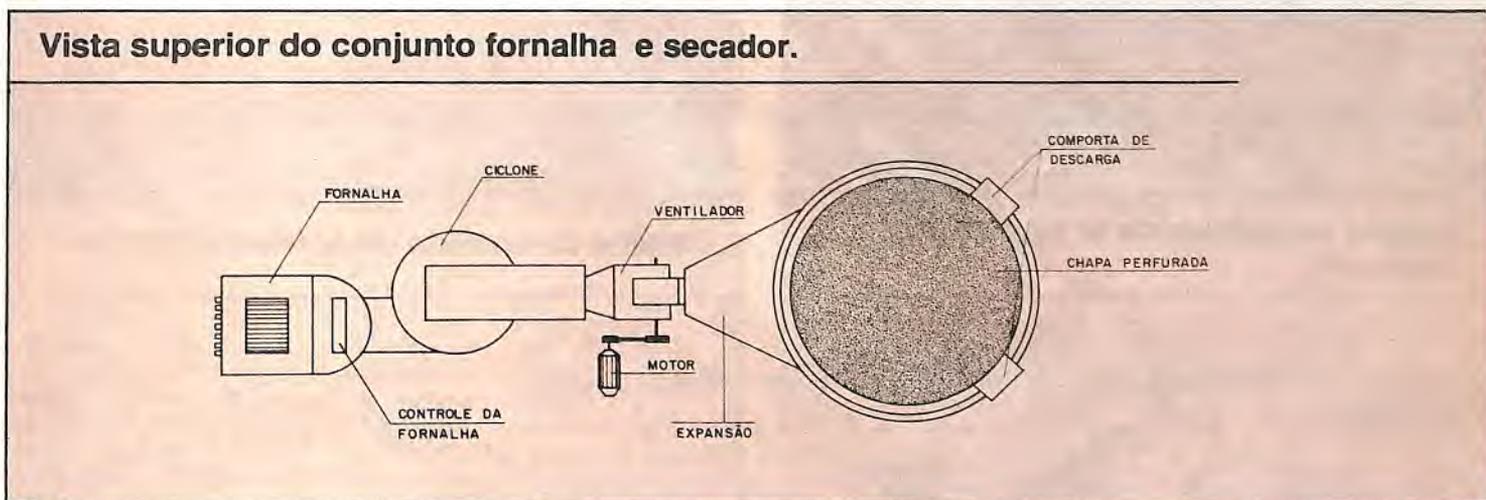


Figura 4

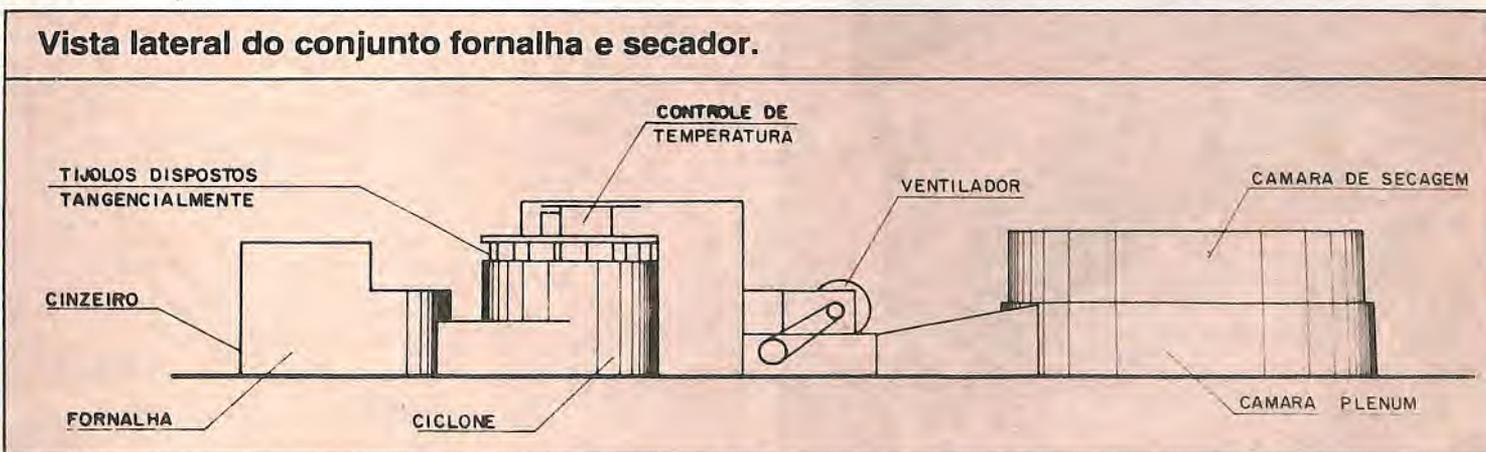


Figura 5

Vista superior da armação de sustentação da chapa perfurada.

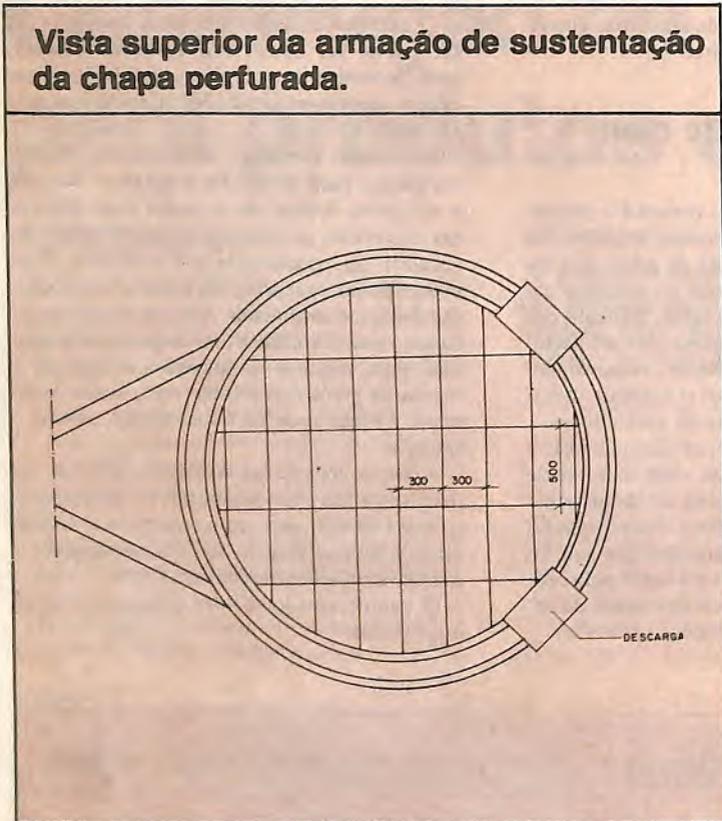


Figura 6

Detalhes da armação de sustentação da chapa perfurada.



Figura 7

Detalhe da entrada de ar na câmara "plenum".

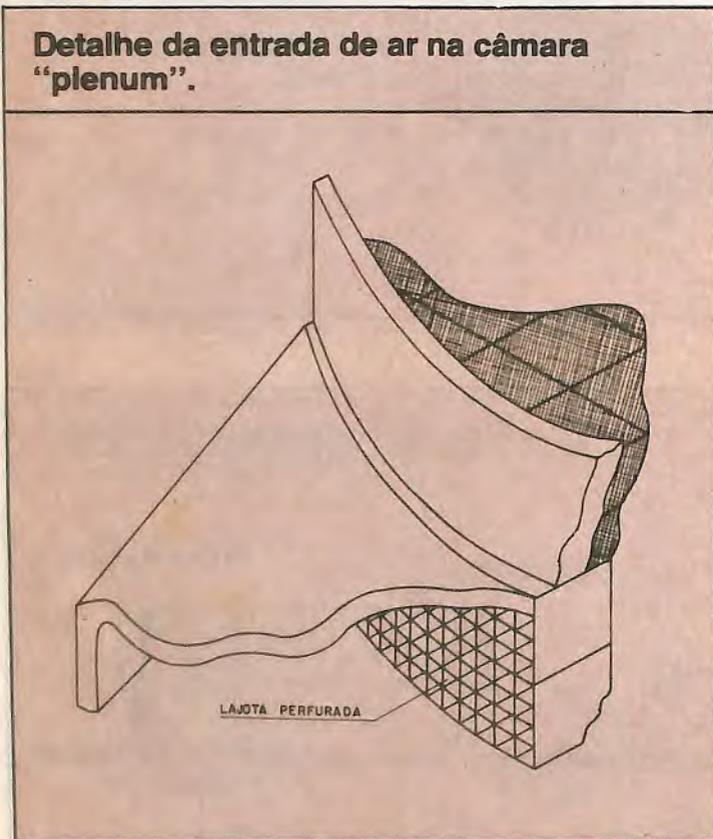


Figura 8

Detalhe da entrada de ar frio do ciclone.





Detalhe da construção do duto de conexão do ventilador com o tanque secador.



Detalhe do acabamento do secador mostrando a passagem do ar do duto para o tanque secador.



Detalhe do acabamento do duto.



Assentamento da chapa perfurada com detalhe do engradamento de sustentação.

- Câmara "plenum"
- Câmara de secagem

A altura total do tanque secador deverá ser de no mínimo 110 centímetros, sendo que o mínimo para a câmara "plenum" (espaço entre o piso e a chapa perfurada) seja de 60 centímetros. A chapa perfurada, deve ter os furos de magnitude tal que não permita a passagem dos grãos que se quer secar. Essa chapa fica apoiada numa saliência da parede do secador e sobre um engradamento feito com ferros de 1/2 polegada (figura 4). Ao espaço acima da chapa perfurada, dá-se o nome de câmara de secagem e, devido a problemas operacionais e à possibilidade de se adaptar um mecanismo de revolvimento da massa de grãos, recomenda-se um raio máximo de 250 centímetros para a mesma.

Em um ponto qualquer do perímetro da câmara de secagem, deve-se construir uma janela para facilitar a descarga do produto. Da mesma forma, outra abertura deve ser construída na câmara "plenum", para limpeza e reparos (figuras 1, 5 e 6).

Ventoinha

Um ventilador centrífugo e metálico do tipo "pás retas" deve ser acoplado entre a forna-

Tabela 1

Parâmetros de secagem para o secador de camada fixa.

Produto	Finalidade	Temperatura (°C)	Forma	Camada (cm)	Revolvimento (minutos)
Milho	semente	40	espiga	100	—
	consumo	60	granel	40	120
Feijão	semente	40	rama	60	30
	semente	40	granel	40	60
	consumo	40	granel	40	120
Arroz	semente	40	granel	40	60
	consumo	45	granel	30	90
Soja	semente	40	granel	50	60
	consumo	45	granel	60	120
Café	consumo	50	cereja	50	180
	consumo	50	meia seca	40	180
Feno	ração	50	picado	50	120
Mandioca	ração	40	raspa	30	180
Cebola	consumo	35	cabeça	40	—
Alho	consumo	35	cabeça	40	—

lha e o tanque secador para forçar o ar quente através da massa de grãos ou do produto que se quer secar. Recomenda-se uma vazão mínima de 10 metros cúbicos por minuto por metro quadrado de área da chapa perfurada, independentemente do tipo de produto a secar.

Com a finalidade de melhorar a distribuição de ar através da massa do produto, o ventilador deve ser acoplado ao tanque secador por intermédio de um elemento de transição, conforme figuras 1 e 7. A junção do elemento de transição com a câmara "plenum" deve ser feita por meio de lajotas perfuradas (figura 7). Essas lajotas distribuídas em forma de leque, faz com que haja uma melhor distribuição do fluxo de ar.

A abertura do elemento de transição deve ser tal que o ângulo formado com o eixo de simetria do secador seja superior a 15° e inferior a 45° . Assim, o comprimento da transição irá depender do ângulo adotado e, mais diretamente, da disponibilidade de espaço coberto para construção do secador.

Fonte de aquecimento

A fornalha para o aquecimento do ar de secagem é do tipo fogo direto descendente, isto é, a totalidade dos gases de combustão é misturada com o ar ambiente e succionada através da ventoinha.

A opção por fogo direto é devida ao fato de não existirem chaminés nem trocadores de calor, elementos que tornam as fornalhas de fogo indireto termicamente ineficientes e mais caras.

O material usado na construção da fornalha consiste basicamente de: tijolos comuns, algumas lajotas, areia de barranco, terra e melaço de cana. A proporção da mistura é de 18 litros de areia + 18 litros de terra + 2 litros de melaço ou 3 litros de açúcar.

A adição de melaço ou açúcar tem como finalidade diminuir o coeficiente de dilatação e evitar trincas, quando a fornalha atingir altas temperaturas.

Nas figuras 1, 2 e 3 encontram-se os detalhes da fornalha em questão. Nessa fornalha, a grelha está localizada no ponto de mais elevada temperatura. Para se evitar a sua fusão, é utilizado o sistema de grelha refrigerada, ou seja, parte do ar ambiente é forçado a passar no interior da tubulação (tubos de vapor à alta pressão com 2 polegadas de diâmetro, dispostos com intervalos de 3 cm) que forma a grelha (figuras 1 e 2).

A espessura da parede da fornalha deve ser de dois tijolos, com a câmara de queima segundo as dimensões especificadas.

Ciclone

Para impedir a injeção de partículas (cinzas e fagulhas) na câmara de secagem e evitar possíveis incêndios, um ciclone cilíndrico, com parede de espessura de um tijolo ou lajota, é colocado entre a fornalha e o duto de conexão do ventilador. No ciclone, os gases de combustão e o ar ambiente entram tangencialmente nas partes inferior e superior do ciclone, res-



Vista geral do secador com sua cobertura.



Marcação da fornalha.



Início de construção do ciclone, com detalhe da passagem do ar da fornalha para o ciclone.

U.F.V.



Detalhes do assentamento das tuvas para passagem dos tubos da grelha para futuras mudanças.

U.F.V.



Detalhe da fundição da tampa do ciclone, mostrando a confecção da tomada de ar quente.

U.F.V.



Detalhe do posicionamento dos tijolos superiores para provocar o turbilhamento do ar no ciclone.

U.F.V.



Vista da boca da fornalha com abertura para limpeza e parte do ciclone.

U.F.V.



Vista da grelha já montada.

U.F.V.

Instalações

pectivamente (figuras 1 e 8). Além disso, na parte inferior do ciclone existe uma pequena entrada para limpeza, que deverá estar sempre fechada, quando em funcionamento. O ciclone, à semelhança da fomalha, deve ser construído com a mesma argamasa.

Operação de secagem

Apesar de ser um sistema bastante simples, o secador em paqueta só oferecerá bons resultados, se for operado corretamente.

A primeira fase de operação deve ser a limpeza diária de todos os resíduos de abrangência do secador. Em seguida limpar o secador bem como os cinzeiros da fomalha e do ciclone. Tais cuidados são muito importantes, porque previnem acidentes, corrosão das partes metálicas e contaminação do produto a ser secado, entre outros, além de aumentar a eficiência de secagem, devido ao maior fluxo de ar. Após o carregamento do secador, o material deve ser completamente nivelado por meio de um rolo de madeira, para permitir um fluxo de ar homogêneo. Para isso, o operador deve ter o máximo cuidado para não compactar a camada do produto.

A seguir, o primeiro passo é atear fogo à fomalha. Nessa operação, apesar de simples, deve-se ter o cuidado de usar lenha seca e de tamanho compatível com a boca da fomalha, porque a queima de lenha úmida, embora possível, produz lacrimamento e cheiro estranho. Desde a fase inicial e durante a fase de operação, colocar a lenha horizontalmente.

Antes de acionar o sistema de ventilação ou a secagem propriamente dita, recomenda-se esperar pelo menos 15 minutos, para que o fogo atinja todos os pedaços de lenha. Após regulada a temperatura de secagem, por meio dos registros de ar frio, a fomalha deve permanecer, na medida do possível, sempre carregada. O operador aprenderá, com a prática, o intervalo de tempo para adicionar um novo pedaço de lenha à boca da fomalha, para que não haja variação de temperatura.

A intervalos de tempo pré-determinados (tabela 1), o operador deve desligar o ventilador e revolver a massa de grãos por meio de uma pá. Esse revolvimento tem a finalidade de homogeneizar a umidade da massa de grãos.

Após o revolvimento, o produto deve ser nivelado, como durante o carregamento, e se reinicia a operação de secagem.

O término da operação de secagem dependerá das umidades inicial e final do produto e da temperatura de secagem.

O operador do secador deve procurar um meio para determinar a umidade final do produto, pois esse ponto é de suma importância para a armazenagem e comercialização.

Devido à complexidade do assunto, não se abordarão aqui os diferentes métodos de determinação de umidade.

Controle de temperatura

Conforme a natureza do produto e sua finalidade, pode-se realizar a secagem sob dife-



Detalhe do acoplamento da fomalha com a ventoinha, mostrando a tampa do ciclone já colocada.



Vista parcial do acoplamento do ciclone com a ventoinha, mostrando a entrada para regulagem da temperatura.

rentes temperaturas e diferentes alturas de camada. A tabela 1 mostra as diferentes condições de secagem para os produtos mais comuns.

Pela tabela vê-se claramente a obrigatoriedade de se conhecer, em qualquer tempo de operação, a temperatura do ar na câmara "plenum". Assim, deve-se instalar, na entrada do "plenum", um termômetro com escala de 0°C a 200°C.

Final de secagem

Desde que o produto tenha atingido o ponto ideal de armazenagem ou comercialização, o sistema de aquecimento deve ser imediatamente interrompido.

Para tal, deve-se retirar toda a lenha da fomalha e deixar o ventilador ligado até que toda a massa de grãos atinja a temperatura ambiente. Após o resfriamento, o secador deve ser descarregado e o produto armazenado.

Caso exista um sistema extra de resfriamento, ou tulha com aeração, não haverá necessidade de apagar a fomalha, e com isso a capacidade do secador será substancialmente aumentada, pela eliminação do resfriamento no próprio secador.

- (1) Engenheiro-Agrônomo — Professor Adjunto do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa.
- (2) Engenheiro-Agrônomo — Técnico do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Viçosa.

Leite: alguns de seus problemas

JOEL NAEGELE (*)

Não é de agora, e ainda durante muito tempo, iremos continuar assistindo as periódicas crises que afetam a produção e o consumo de tão precioso alimento.

Com seus preços politicamente administrado, tendo em vista que o governo coloca em primeiro plano o consumidor, reconhecidamente vivendo as dificuldades próprias de país pobre, de renda altamente concentrada, o preço do leite tem sido comprimido, assim como suas margens de intermediação.

Toda vez que as lideranças do setor reclamam das injustiças contra o produtor, pelo baixo preço para ele estabelecido, costumam os responsáveis pela sua fixação dizerem, que ao produtor foi assegurado os índices de crescimento da inflação. Ocorre que como já se tem dito, e a experiência tem confirmado, o leite está assentado, em termos de produção, sobre uma base de extrema fragilidade: Os mini e pequenos produtores, responsáveis por oitenta por cento da produção. As estatísticas, provam que esse grande universo de "leiteiros" retiram de suas vacas menos de cem litros, e cerca de quase sessenta por cento, não conseguem superar cinquenta litros por dia.

Dentro de um quadro como esse, e levando em consideração a sazonalidade da produção, quando esses números se reduzem à metade, pode-se avaliar com que dificuldade e sacrifícios essa massa imensa de produtores tem conseguido sobreviver.

A alegação de que os reajustamentos de preços têm procurado acompanhar a inflação, acabam por confirmar o empobrecimento dos que se dedicam a tirar leite, isso porque o crescimento dos preços dos insumos indispensáveis à produção na maior parte das vezes supera a inflação e não observam os problemas sazonais, quando os valores reais que os produtores apuram chegam a níveis inferiores às suas necessidades mínimas.

Esse quadro tem dificultado todo trabalho de extensão rural que projeta melhoria de produtividade, pela falta absoluta de capacidade de investimento do descapitalizado produtor de leite. Sabe-se que não é impossível, até mesmo, dobrar a produção dos mini e pequenos produtores com os consequentes ganhos reais de produtividade, mas para tanto seria necessário aplicar-se recursos que, comprovadamente os produtores não dispõem.

Com os custos estratosféricos do dinheiro hoje ofertados, só um irresponsável aconselharia um produtor apanhar dinheiro em Bancos para aplicar na atividade. Isso representaria a própria falência e o consequente desmantelamento da produção.

Da mesma forma com que acontece com o produtor, também as Cooperativas, na sua imensa maioria de pequeno porte, estão atravessando dificuldades iguais, já que as margens destinadas à intermediação do leite são, a cada aumento, percentualmente menores. Alguns exemplos podem ser citados para comprovar que as Cooperativas estão acompanhando o

paulatino empobrecimento dos seus produtores:

1º) Os produtores procuram repassar para as Cooperativas seus problemas, adquirindo insumos em seus armazéns e acumulando débitos, já que o que produzem, não lhes remunera a altura das suas necessidades.

Na entressafra este problema é acentuado porque sua produção, via de regra cai à metade, mas suas necessidades permanecem estáveis;

2º) Também por efeito da queda da produção, sua receita sofre a diminuição ocasionada pela menor oferta de leite, e suas despesas fixas continuam invariáveis;

3º) As margens, comprimidas por força de portarias, têm sido reajustadas irregularmente ao longo dos últimos anos, as vezes com quatro meses de demora, enquanto que os custos dos fatores de produção, ou acompanham a alta do dólar, que acontece duas vezes por semana, ou são elevados pelo aumento do petróleo e seus derivados, normalmente reajustados a cada dois meses.

4º) Da mesma forma que seus cooperados, as cooperativas são obrigadas a evitar o endividamento, o que lhe diminui a capacidade de estocagem dos produtos mais solicitados pelos associados, e consequentemente sua receita é prejudicada pela diminuição de vendas.

Essas são, além de outras, as razões pelas quais se vem observando a diminuição do poder competitivo das Cooperativas de menor porte, cujo futuro está seriamente ameaçado, assim como ameaçado está o futuro da produção de leite alicerçada em mini e pequenos produtores.

(*) Diretor da Sociedade Nacional de Agricultura.

Café: sistemas de cultivo e as modificações do solo

G.M. DA SILVEIRA (*)
S.A.H. KURACHI (*)

A capina é uma operação crítica na lavoura cafeeira devido à falta de mão-de-obra e à coincidência com outros trabalhos importantes como a adubação e o controle da ferrugem. Quando mal executada provoca o rápido desenvolvimento das ervas daninhas, com sensíveis reflexos na produção. Por isso, o cafeeiro, em geral, utiliza-se de uma combinação de métodos mecânicos e químicos, a qual se apresenta como a solução mais econômica e substitui grande parte da mão-de-obra necessária.

Os implementos empregados no controle das ervas daninhas são: grade, enxada rotativa, roçadeira e aplicador de herbicidas. Alternadamente são usadas as seguintes combinações: enxada rotativa e herbicidas; enxada rotativa e roçadeira; roçadeira e grade e roçadeira nas águas e herbicida na seca.

Especificações

Grade: de discos com dois corpos, um à frente do outro, tendo oito discos de 457,2mm 18 de diâmetro em cada corpo. Os discos frontais são recortados e os traseiros lisos.

Enxada rotativa: equipamento acoplado ao sistema hidráulico de levantamento por três pontos e acionado pela tomada de potência do trator. A largura de corte é de 1,30m, com cinco flanges, tendo as duas laterais três facas e as demais seis facas cada uma. A velocidade angular de trabalho pode ser variada mediante combinação das engrenagens de uma caixa de transmissão existente na máquina.

Roçadeira: é deslocada em relação ao trator, permitindo cortar o mato junto ao tronco da árvore sob a "saia" do cafeeiro. Apresenta as seguintes características: largura de corte — 1,30; deslocamento — 0,25m à esquerda; velocidade angular das facas — 1.100rp; peso — 255kg.

Aplicador de herbicida: pulverizador traçado pelo trator e acionado pela tomada de potência do mesmo. A preparação química utilizada é o Paraquat (nome do produto ativo) com ação de contato. A dosagem em geral é de 2,5 litros do produto comercial por hectare.

Experimento

Em outubro de 1976, foi instalado um experimento com o objetivo de estudar o uso al-

Diante da capina mal executada, a fim de estancar o desenvolvimento das ervas daninhas, os cafeeiros utilizam-se de uma combinação de métodos químicos e mecânicos para o cultivo do café. Os implementos empregados provocam modificações no solo do cafezal. Alguns resultados demonstram vantagens do uso da enxada rotativa.

Quadro 1

Variações em anos sucessivos e em função do sistema de cultivo do cafezal, nas porcentagens de agregados em podzólico vermelho-amarelo regular na Fazenda do Brejão, São João da Boa Vista (SP), no quadriênio 1976-1979.							
Agregados no solo, de acordo com as classes de abertura de malhas (2)	Tratamento	Ciclo (1)	de abertura de malhas (2)				
			7-4mm	4-2mm	2-1mm	1-0,50mm	0,50-0,25mm
			%	%	%	%	%
Capina manual	1º		3,88	11,52	31,34	56,24	77,59
	2º		1,78	7,00	25,35	51,64	74,16
	3º		3,03	10,26	31,42	57,50	80,15
	4º		3,35	9,56	26,31	48,10	69,70
	Média		3,01	9,58	28,60	53,37	75,40
Enxada rotativa e herbicida	1º		2,50	12,04	29,66	54,35	76,10
	2º		1,31	6,06	23,27	48,46	71,83
	3º		1,50	6,55	24,14	50,64	76,88
	4º		3,05	8,34	25,39	48,12	71,27
	Média		2,09	8,25	25,61	50,39	74,02
Enxada rotativa e roçadeira	1º		1,23	5,94	24,06	50,22	72,52
	2º		0,98	5,18	24,14	51,85	75,55
	3º		2,84	10,29	31,56	58,28	80,75
	4º		3,05	8,34	25,39	48,12	71,27
	Média		2,02	7,44	26,29	52,12	75,02
Roçadeira e grade	1º		4,04	13,47	36,37	60,77	79,20
	2º		1,45	6,30	25,95	51,94	74,27
	3º		4,28	11,98	33,69	60,47	82,61
	4º		3,28	8,62	25,31	49,34	71,88
	Média		3,26	10,09	30,33	55,63	76,99
Roçadeira nas águas e herbicida nas secas	1º		4,85	11,19	31,08	55,37	75,71
	2º		0,95	4,22	21,77	47,82	72,41
	3º		4,43	11,19	29,47	55,66	78,52
	4º		5,27	13,37	31,98	53,70	72,85
	Média		3,87	9,99	28,57	53,14	74,78

(1) 1º — 1976-1977; 2º — 1977-1978; 3º — 1978-1979; 4º — 1979-1980.

(2) Média de oito determinações.

(*) Engenheiros Agrônomos, Pesquisadores Científicos do Instituto Agronômico de Campinas, São Paulo-SP.

ternado de métodos mecânicos e químicos de cultivo e as modificações sofridas no solo do cafezal, com os efeitos sobre o comportamento da planta. A compactação do solo causada pelas passagens sucessivas de máquinas também foi analisada.

O ensaio se realizou em terreno podzólico vermelho-amarelo orto, no município de São João da Boa Vista (SP), com uma declividade de cerca de 4%.

A estrutura do solo foi avaliada pela distribuição das classes de agregados.

A distribuição das várias classes de tamanhos de agregados refletiu satisfatoriamente as modificações sofridas pelo solo, em face dos diferentes métodos de cultivo. Para a análise dos agregados a amostragem foi feita após a passagem da máquina e na testemunha à profundidade de 0-10cm. Quatro amostras foram coletadas em cada parcela de 48 plantas, sendo duas de cada lado das plantas. Duas repetições foram realizadas e, como havia cinco tratamentos, quarenta amostras foram retiradas.

Para a avaliação da compactação do solo, o método empregado foi o do anel volumétrico, com determinação de densidade do terreno. Nesse caso a amostragem em cada parcela de 48 plantas foi realizada na camada superficial, em quatro pontos de passagem da roda do trator, sendo dois de cada lado da linha das plantas, usando-se a mesma posição para a testemunha. Em cada ponto foram retiradas duas amostras, totalizando oito parcelas. Como houve duas repetições, com cinco tratamentos, analisaram-se, portanto, oitenta amostras.

O café foi da variedade Mundo Novo, plantado no espaçamento de 4,00x2,00m, sendo colocadas duas plantas por cova; tinha quatro anos de idade, quando se iniciou a experiência.

Foram realizadas pulverizações normais para controle da ferrugem e correção das deficiências dos micronutrientes zinco e boro.

Determinou-se o número de capinas necessárias durante o ano agrícola, assim como o intervalo entre elas, relacionando-as com cada tipo de combinação de implementos.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com cinco tratamentos e duas repetições. Cada parcela se compunha de uma linha de café com 48 plantas; o implemento trabalhou nas ruas adjacentes a cada linha. Assim, entre duas linhas havia uma linha de bordadura, cultivada a cada um dos lados com implementos diferentes. Os tratamentos foram aplicados somente nas ruas; nas linhas, entre plantas, o cultivo foi feito com enxada manual.

Resultados

Os dados do Quadro 1 correspondem às várias classes de tamanho de agregados.

Os dados do Quadro 2 representam as médias dos valores do diâmetro aritmético dos agregados, após quatro ciclos de tratamento (1976-1977, 1977-1978, 1978-1979 e 1979-1980).

Quadro 2

Diâmetro médio aritmético dos agregados de solo em anos sucessivos de acordo com o sistema de cultivo.

Tratamento	Diâmetro médio aritmético
Capina manual	0,6210
Enxada rotativa e herbicida	0,5633
Enxada rotativa e roçadeira	0,5640
Roçadeira e grade	0,6493
Roçadeira nas águas e herbicida na seca	0,6401

Examinando-se os valores médios dos percentuais dos agregados nas classes de tamanhos maiores (Quadro 1), nota-se que houve uma redução dos mesmos nos tratamentos em

que foi utilizada a enxada rotativa, confirmando observações de campo realizadas em Quênia, na África.

Essa tendência à diminuição no tamanho médio dos agregados torna-se mais evidente nos valores apresentados no Quadro 2. Os menores diâmetros médios de agregados foram encontrados nos tratamentos em que foi empregada a enxada rotativa.

Quanto à compactação do solo, os dados estão registrados no Quadro 3.

Nos ensaios das parcelas testemunhas, usou-se a capina manual, enquanto nos demais tratamentos houve o emprego dos implementos acoplados ao trator. Essa diferença, aliás, permitiu estudar a compactação do solo na testemunha em relação aos demais tratamentos.

Nas condições em que foi realizado o experimento e pelos dados obtidos, tornou-se difícil, entretanto, verificar qualquer efeito do uso de equipamentos, nos vários tratamentos, que esteja provocando compactação do solo. Os dados foram bastante dispersos, mascarando o efeito dos tratamentos.



A capina deve ser bem executada para evitar o aparecimento de ervas daninhas.

Quadro 3

Valores médios de densidade do solo de cafezal, em anos sucessivos, submetido a diferentes métodos de cultivo.

Método de cultivo	1º ciclo (1976-1977)		2º ciclo (1977-1978)		3º ciclo (1978-1979)		4º ciclo (1979-1980)	
	Passadas nº	Densidade g/cm ³						
Capina manual	5	1,16	3	1,29	4	1,18	5	1,25
Enxada rotativa e herbicida	3	1,22	2	1,33	2	1,21	3	1,27
Enxada rotativa e roçadeira	2	1,19	3	1,28	2	1,19	3	1,19
Roçadeira e grade	2	1,22	2	1,33	3	1,22	3	1,27
Roçadeira nas águas e herbicida na seca	3	1,61	2	1,28	3	1,22	3	1,25
	4		4		5		5	
	1		1		1		1	



JÁ QUE TENTARAM TUDO PARA SALVAR A ECONOMIA BRASILEIRA, POR QUE NÃO EXPERIMENTAR O MELHOR REMÉDIO: A LIVRE INICIATIVA.

No último ano, a saúde da economia brasileira continuou periclitante.

Pior: a doença agravou-se perigosamente.

Não que os médicos tenham pecado por omissão; pelo contrário, nestes anos de crise, o Governo empenhou-se para encontrar uma saída. Os mais diversos tipos de tratamento foram tentados, deixando o Estado desorientado ante a rebeldia dos resultados. Mas todos os métodos aplicados tiveram um ponto em comum: o agigantamento do

Estado na intervenção e no controle da ordem econômica em detrimento da iniciativa privada. O Governo já controla o câmbio, o comércio exterior, os salários, os preços, o crédito, limita os lucros e absorve a poupança.

Determinou ainda aumentos de IR, ICM, IPI, de contribuição da Previdência, antecipação da TRU e do recolhimento do INPS, sobretaxação de lucros extraordinários, etc.

Enquanto os preços dos produtos da iniciativa privada têm limitações e controle do CIP, os preços de produtos e serviços administrados pelo Estado sobem baseados em indicadores plenos, sejam INPC, ORTN, Índice de Preços por Atacado ou variação das cotações do dólar.

Os salários sofrem achatamento por anos seguidos.

Todas essas medidas, em verdade, caracterizam mais uma gigantesca transferência de recursos do setor privado para o setor público, com empobrecimento da

sociedade e perigoso debilitamento da empresa privada, reduzindo sua capacidade de geração de lucro e diminuindo os investimentos empresariais. O que significa menor renda e menos empregos.

O Brasil, com suas grandes carências, não pode conviver com a recessão por longos períodos. Necessita crescer, criar empregos, produzir com eficiência, gerar excedentes exportáveis. Esse é o grande papel da livre iniciativa. Vale a pena lembrar que, apesar de

2/3 dos recursos econômicos permanecerem sob controle do Estado, mais de 90% dos empregos existentes no País foram criados e são mantidos pela iniciativa privada. É necessário que o País retome a filosofia de

mercado, que se restabeleçam na plenitude os riscos e compensações da economia liberal e que se restitua o espaço devido à empresa privada.

Depois de tantos anos de centralismo crescente, o Brasil merece que seja dada uma verdadeira oportunidade à livre iniciativa.

E que isso seja feito logo, enquanto o doente ainda tem reservas para poder se recuperar.

O fortalecimento do setor privado é fundamental para se alcançar o pleno emprego e a recuperação econômica.

MOVIMENTO NACIONAL PELA LIVRE INICIATIVA.

Como implantar um pomar de citros

ODY RODRIGUEZ (*)

O avanço tecnológico que alcançou a citricultura no Brasil, especialmente no Estado de São Paulo, nos mais variados ângulos em que tem sido focalizada, a par das condições de clima, solo e infra-estrutura disponíveis, faz prever que em futuro não muito distante possamos ser um dos mais importantes centros cítricos mundiais. Apenas o fato de em menos de dez anos termos passado da "estaca zero" para o índice de maior exportador de suco concentrado congelado de citros, dá bem uma idéia de pujança de nossa citricultura. Ao árduo trabalho de pesquisadores de alto nível, pertinazes e constantes, ao excelente trabalho extensionista e à garra dos citricultores, comerciantes e industriais, deve o Brasil o seu conceito mundial de país em desenvolvimento acelerado quanto a assuntos de citros.

Preparo do solo, espaçamento e plantio

Combate a pragas — formigas e cupins

Formigas cortadeiras como saúvas e quenquês deverão ser previamente controladas com formicidas tipo Mirex, Aldrin ou equivalentes, enquanto os cupins serão combatidos com Aldrin a 5% nos locais de ocorrência.

Limpeza do solo

O preparo superficial do solo, com arações e gradeações ou apenas com a passagem de roçadeiras, deixando-o limpo de ervas daninhas e de vegetação estranha deverá suceder ao combate das pragas, de insetos.

Conservação do solo

Os pomares cítricos comerciais de grande porte devem ocupar solos mecanizáveis, onde os declives não sejam superiores a 15%. As linhas de plantio são niveladas de modo que as diversas operações culturais sejam facilitadas. A construção paralela de estradas e carreadores procurando os menores declives, bem como a construção de canais de retenção e/ou de escoamento do excesso das águas pluviais, constituirão o esquema básico de controle da erosão do solo. Os pomares velhos plantados em condições marginais de técnica cultural, com material de qualidade inferior, sem previsão de controle à erosão, em es-

A implantação de pomares cítricos exige cuidados especiais que devem ser considerados de acordo com as especificações apresentadas neste artigo.



Vista geral de um pomar de laranjas no interior do Estado do Rio de Janeiro.

paçamentos inadequados para a mecanização dos trabalhos culturais, fatalmente não poderão suportar a concorrência da moderna tecnologia, com melhores rendimentos econômicos. Tais pomares deverão ceder lugar a outras culturas ou serem replantadas com técnicas modernas.

Marcação das covas — talhões

A marcação das linhas de covas, para o plantio das mudas será tanto quanto possível em nível, sem haver linhas mortas dentro dos talhões, com a finalidade de facilitar os trabalhos de cultivo do solo, os tratamentos fitossanitários e os transportes diversos.

O tamanho dos talhões como unidades que comporão o pomar, deverá ser da ordem de 15 a 20 hectares cada um.

Estradas e carreadores

O transporte freqüente de insumos diversos e da produção do pomar exige o traçado de estradas básicas com a largura de 14-15 metros, bem como de carreadores de interligação, com dez metros de largura.

Espaçamento de plantio — porta-enxertos

O espaçamento de plantio de citros obedecerá o quadro 1, quanto a variedades e porta-enxertos.

Variedades de citros

Um empreendimento cítrico de grande porte deverá contar com um cronograma de fornecimento de matéria-prima suficiente para atender a demanda de frutos para os vários canais de consumo ("in natura" e para a indústria) de modo que não haja ociosidade de mão-de-obra e das instalações existentes.

A programação de plantio das diversas variedades por época de colheita, juntamente com o artifício da irrigação e de práticas culturais adequadas, permitem a obtenção de frutos sazonados nas épocas apropriadas. Em condições normais, quando o florescimento ocorre no fim do inverno e início da primavera, as diversas variedades cítricas deverão ter sua época de colheita situada dentro das especificações apresentadas a seguir:

(*) Pesquisador do Instituto Agrônomo de Campinas — SP.

Quadro 1

Espaçamento de plantio de citros, em metros, de acordo com as indicações.			
Variedade	Limão-cravo, volcameriano, tang ^a cleópatra ou lar ^a caipira	Porta-enxerto	
		Trifoliata	Troyer
Laranjeiras	5,0 × 8,0	4,0 × 7,5	5,0 × 7,5
Tangerineiras	4,5 × 7,0	—	—
Murcote	4,5 × 7,0	—	—
Limão-taiti	5,0 × 7,5	4,0 × 7,0	5,0 × 7,0
Limão-siciliano e bergamota	5,0 × 8,0	—	—
Pomelo	6,0 × 8,5	4,0 × 8,0	5,0 × 8,0

Variedade	Época principal da colheita	Colheitas menores
Laranjas		
Lima*, piralima*, serrana* etc.	fevereiro a junho	julho a agosto
Hamlin	abril a junho	março a julho
Baia*, baianinha	abril a julho	julho a agosto
Barão, westin e rubi	maio a julho	agosto
Pera e lima tardia*	julho a setembro	junho, outubro a janeiro
Natal e valência	agosto a outubro	julho, novembro a janeiro
Azeda (amarga)** <i>Tangerinas</i>	maio a julho	agosto e setembro
Cravo	março a junho	julho
Mexerica	abril a junho	julho
Poncã	maio a julho	abril a agosto
Murcote	julho a agosto	setembro
Limões		
Galego	dezembro	novembro e abril a agosto
Taiti	janeiro a abril	maio a dezembro
Eureca e siciliano	maio a agosto	setembro a fevereiro
Pomelo		
Marsh seedless	maio a julho	agosto e setembro
<i>Bergamota**</i>	maio a agosto	

(*) *Tais variedades não são apropriadas para a indústria de sucos concentrados congelados, por falta de bons índices de sólidos solúveis e/ou de acidez, e de rendimento industrial.*

(**) *A laranja-azedo e a bergamota são utilizadas principalmente para extração de óleos essenciais, da epiderme dos frutos. A laranja-azedo é também usada para a confecção de doces. De suas folhas e flores se extraem essências de alto valor comercial (petit-grain e neroli).*

Coveamento

De agosto a março, precedendo aos plantios, é realizado o sulcamento do terreno nas linhas de plantação, à profundidade de cerca de meio metro. As covas são aí preparadas com adubos e corretivos, somente com a melhor terra da superfície.

O coveamento poderá também ser feito manualmente, obedecendo as dimensões de 60 × 60 × 60 cm.

Adubação e correção de acidez

Em média, para solos ácidos, é indicada a seguinte adubação por cova:

Adubo fosfatado 200 gramas de P₂O₅
 Calcário magnesiano 1.000 gramas

Calagem

Em terrenos ácidos em excesso, a correção da acidez com calcário magnesiano é essencial, de modo que o índice pH situe-se entre 6,0 e 6,5.

Época de plantio

A época mais favorável para o plantio e o pegamento de plantas cítricas em São Paulo, por exemplo, vai de outubro a março, quando há abundância de chuvas. Mudanças de torrão, no entanto, têm bom pegamento em qualquer época do ano, realizando-se as irrigações necessárias.

Técnica de plantio

A sistematização do plantio deve ser efetuada com o auxílio de três operários. Um operário abre, no centro da cova, com enxada, um buraco suficiente para caber, com alguma folga, o torrão com a muda. Outro operário traz a muda, coloca-a em posição erecta e comprime com as mãos a terra que recebe do primeiro operário, de encontro ao torrão. Daí para a frente um terceiro operário completa a plantação com enxada, comprimindo a terra somente com o calcanhar, tendo a ponta do pé voltada para a muda. Completa-se o plantio fazendo uma bacia de terra para conter a água da irrigação.

Para evitar o afundamento da muda com o acamamento da terra, o colo das plantas deve ficar cerca de 5 cm acima do nível natural do solo. Em seguida ao plantio, cada muda deve ser irrigada com cerca de 30 litros de água, seguindo-se a cobertura da bacia com palha ou capim seco. Essa irrigação deverá ser repetida semanalmente, até que seja notado o bom pegamento das mudas, com brotação franca.

Práticas culturais

Adubação em cobertura

Após o pegamento das mudas, cerca de um mês após o plantio, cada uma deverá receber



Solo preparado para o plantio da laranja.

Quadro 2

Adubações (g/planta) indicadas do 2º ao 8º ano			
Idade	Nitrogênio	Fósforo (P ₂ O ₃)	Potássio (K ₂ O)
1-2	140	120	—
2-3	210	150	100
3-4	280	180	150
4-5	350	200	200
5-6	420	220	300
6-7	540	270	450
7-8	700	350	650

Suco de laranja: exportação pode render US\$ 850 milhões

O Brasil deverá ampliar entre 10 e 18% suas exportações de suco de laranja concentrado, em 1984, com aumento da receita cambial variável entre 38 e 63%, com os preços favorecidos pela quebra, na safra da Flórida, nos Estados Unidos. Essa é a previsão do Ministério da Agricultura, que está estudando o assunto com vistas a intermediar o encontro entre produtores, industriais, exportadores e governo, de modo a proporcionar maior repasse de lucros aos agricultores.

O Brasil exportou 550 mil toneladas de suco referente à safra 82/83 e dificilmente ultrapassará as 600 mil toneladas em 1984, embora esse número possa ser aumentado, dependendo das condições de mercado, estoque e produção, para até 650 mil toneladas. A receita com essas vendas no ano passado foi de US\$ 519 milhões e a perspectiva do Ministério da Agricultura é de que este ano

gire entre US\$ 720 milhões e US\$ 850 milhões, de um mínimo de exportação de 600 mil toneladas (a US\$ 1.100 por tonelada) a 650 mil (a US\$ 1.300 a tonelada).

Embora considerando positiva para o Brasil a quebra da safra norte-americana, técnicos do Ministério da Agricultura a respeito dos cítricos não estão muito otimistas. Lembra um dos responsáveis pela política oficial sobre o assunto, que há cinco anos ocorrem quebras consideráveis da safra norte-americana e que um só ano de boa produção pode provocar crise considerável no Brasil.

Portanto — alerta — o Ministério não pode deixar de incentivar o consumo interno (que de 10% na produção passou a 20% com a última campanha e utilização do suco e do fruto *in natura* na merenda escolar), para evitar um ciclo negativo para os produtores, industriais e exportadores em decorrência de safras melhores nos Estados Unidos.

em cobertura 70 gramas de sulfato de amônio ou adubo equivalente, de dois em dois meses, no decorrer do primeiro ano de idade. Esse adubo deve ser bem distribuído em toda a área ao redor de cada muda, em um raio de meio metro do tronco.

Capinas

Toda vegetação estranha em volta das mudas deve ser retirada por capinas periódicas (três a cinco por ano), de modo que a coroa fique sempre limpa. A aplicação de herbicidas apropriados, nas dosagens corretas, facilita muito a manutenção da coroa e o espaço entre as plantas, nas linhas, livre de ervas daninhas.

Desbrotas e pulverizações

O caule das plantas até as ramificações principais deve ser mantido desbrotado. As brotações devem ser retiradas quando ainda bem tenras, com a mão ou com canivete, quando for necessário. As desbrotas são iniciadas cerca de um mês após o plantio, devendo ser executadas três a quatro vezes por ano.

Algumas pragas como ácaros, pulgões e/ou cochonilhas deverão ser combatidas com pulverizações específicas e com pulverizadores adequados, provavelmente duas a três vezes por ano.

Replantas

Algumas semanas após o plantio já é possível reconhecer as plantas que deverão ser substituídas. O índice de 5% de replantas é apenas tolerável, havendo no entanto grande redução dessa porcentagem quando são obedecidos os cuidados indicados.

Cultivo do solo

No período mais seco do ano, de abril a setembro, os pomares devem ficar livres de ervas daninhas, ou qualquer outra vegetação es-



Detalhe de enxertia da laranja.



Laranja: Brasil lidera produção com a quebra da safra norte-americana.

ARNALDO DE CARVALHO JR. — EMBRAPA/AIRP

ARNALDO DE CARVALHO JR. — EMBRAPA/AIRP

Como controlar a leprose dos citros

A leprose dos citros, doença transmitida pelo ácaro *Brevipalpus phoenicis*, é de grande importância econômica para a citricultura, pois causa sérios danos aos pomares atacados, principalmente entre os meses de setembro e fevereiro, considerados os de maior incidência.

A leprose ataca as folhas, ramos e frutos das plantas, com as folhas apresentando manchas cloróticas com o centro quase necrótico e os ramos pústulas corticosas e salientes de coloração parda, castanha ou escura.

Os frutos ainda verdes têm como características da doença manchas verdes claras, rodeadas por um anel amarelado; quando amadurecidos, estas manchas tornam-se escuras, deprimidas e circulares, ficando esses frutos praticamente inutilizados para o comércio *in natura*.

As plantas doentes, de modo geral, apresentam ramos secos, desfolha e queda acentuada dos frutos, reduzindo drasticamente a produção.

O ácaro causador da doença é muito pequeno, medindo cerca de 0,3mm de comprimento, tendo quatro pares de patas e possuindo coloração de alaranjada e vermelha, apresentando o corpo bastante achatado.

Para o controle da enfermidade, recomenda-se a utilização conjunta de técnicas e práticas culturais, tais como: inspeções quinzenais, preservação da ação dos inimigos naturais e realização de tratos culturais, bem como medidas restritivas adequadas.

As inspeções quinzenais devem ser feitas a partir do mês de agosto, efetuando-se a amostragem de duas plantas em cada lote de cem. Dentre as plantas selecionadas, coletam-se cinco frutos ao acaso entre aquelas que eventualmente apresentem lesões para verificação da infestação do ácaro, através de lupa de no mínimo 10 aumentos.

Algumas práticas são recomendáveis para o controle da praga, tais como: podar os ramos afetados, evitar o trânsito de material de colheita de um pomar para outro e manter vegetação em cobertura nos pomares.

tranha, o que é conseguido com gradeações superficiais. Cerca de quatro gradeações por ano é o comum nos pomares de citros. No tempo das chuvas, outubro a março, o mato roçado nos pomares ajuda a controlar a erosão do solo.

Pulverizações fitossanitárias

Não há programas pré-determinados para pulverização, uma vez que é necessário conhecer as pragas e as doenças e os defensivos que melhor se adaptam a cada caso. Normalmente devem ser controlados os ácaros, as cochonilhas, alguns fungos e as moscas-das-frutas.

Adubações

As análises de solo e de folhas, bem como a capacidade de produção das plantas, devem orientar as adubações. No quadro 2 são indicadas adubações médias por planta, do 2º ao 8º ano.

As fontes de cada nutriente deverão ser obtidas em adubos concentrados como a uréia (45% N), superfosfato triplo (45% P₂O₅) e cloreto de potássio (60% K₂O), para economia de transporte, podendo, no entanto, ser empregados outros adubos equivalentes, sempre que haja conveniência econômica, mesmo sendo fórmulas.

A melhor época para aplicação dos adubos fosfatados e potássicos é março-abril, seguindo-se uma gradagem do terreno, para sua incorporação. Os adubos nitrogenados são divididos em três parcelas iguais. A primeira é aplicada nas primeiras floradas da primavera, até setembro. A segunda e a terceira são aplicadas em novembro e em fevereiro.

A área de aplicação dos adubos é a da projeção das copas das plantas e mais meio a um metro para fora.

Em pomares considerados adultos, de oito anos para mais, a distribuição mecanizada dos adubos é efetuada em toda a área do plantio. A partir dessa idade, a adubação baseada em produção é melhor indicador que a idade das plantas. Para cada caixa de colheita (40kg de frutos em média) a adubação básica será 180 gramas de nitrogênio, 90 gramas de P_2O_5 (fósforo) e 160 gramas de K_2O (potássio).

Irrigação

De acordo com a experimentação desenvolvida há um aumento de produção estimado em 30% para pomares irrigados, bem como a antecipação da safra, que é normalmente de 4 a 5 semanas, em relação a pomares não irrigados.

A disponibilidade de água para as plantas está compreendida entre dois pontos extremos: a *capacidade de campo* que é a quantidade máxima de água que o solo pode reter contra a ação da gravidade, e a *umidade de murchamento*, que é a quantidade mínima de água no solo, capaz de manter a turgescência da vegetação. O solo funciona como reservatório de água, enquanto por evaporação direta e por transpiração das plantas é consumida a água. Quando nas horas frescas do dia, pela manhã, as folhas permanecem murchas, as plantas estão necessitando de irrigação. Normalmente, no período de seca as plantas cítricas exigem irrigações a espaços de vinte dias, na proporção de 50 a 60mm, isto é, 50 a 60 litros de água por metro quadrado da área ocupada pelo pomar.

Produção estimada

A estimativa de produção por planta por idade e por variedade, em caixas de 40kg de frutos é a seguinte:

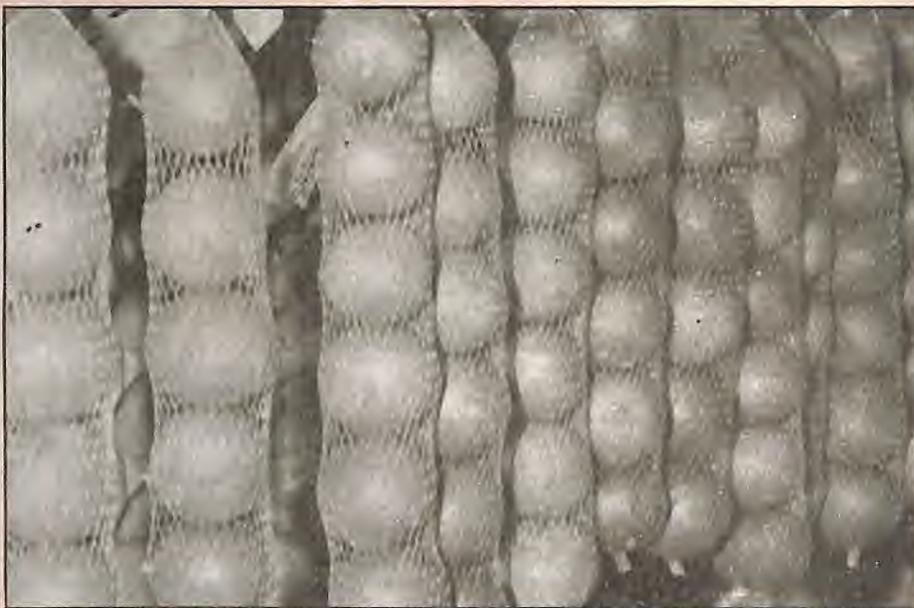
A influência de condições climáticas adversas, principalmente quanto a deficiências hídricas, pode alterar profundamente a expectativa de produção. De outro lado, poderá haver produções maiores que as previstas, dependendo dos cuidados culturais que forem dados aos pomares.

Após a idade de 10 anos há tendência de se uniformizarem as produções, com aumentos menos expressivos, o que poderá ocorrer até 20-25 anos de idade. A vida produtiva e econômica das laranjeiras, em geral, poderá atingir 40-50 anos, o que geralmente é reduzido para a metade, em se tratando de limões e de algumas tangerinas.

idade-anos	Laranjas	Tangerinas*	Limões**	Pomelos
4	0,7	1,0	1,0	1,0
5	1,5	1,7	1,7	2,0
6	2,0	2,5	2,5	3,0
7	3,0	3,5	3,5	4,0
8	4,0	4,0	4,0	4,5
9	4,5	4,5	4,5	5,5
10	5,0	4,5	5,0	5,5

(*) Entre as tangerinas está incluído o tambor murgote.
 (**) Entre os limões está incluída a bergamota.

Citricultura catarinense



Comercialização do limão.

Santa Catarina possui cerca de 5.000 hectares plantados com citros. Destes, em torno de 700 hectares são de limão Siciliano. O restante dos citros encontra-se em pomares caseiros, sendo o excedente da produção, via de regra, perdido pois a comercialização dos excedentes dos pequenos pomares é difícil e às vezes antieconômica.

Durante o ano de 1982, 90% das 7.639 toneladas de citros comercializadas na CEASA/SC de Florianópolis, foram importadas de outros estados. Para produzir as frutas cítricas, atualmente importadas, seriam necessários 4.000 a 5.000 hectares de pomares comerciais. Os maiores entraves para isso estão na falta de tradição com a cultura, na má qualidade das mudas e na deficiente estrutura de mercado.

Estas são as considerações, feitas pelo coordenador do Programa Estadual de Pesquisa com Citros, Osvaldo Leonardo Koller. As linhas de pesquisa com citros que estão sendo conduzidas em Santa Catarina pela EMPASC, segundo Koller, são voltadas para: seleção de cultivares de limões verdadeiros com alta produtividade de óleo e suco, que possibilitem melhor distribuição e maior amplitude do período de colheita; seleção de cultivares de laranjeiras produtivas, com frutos de boa qualidade e diferente época de maturação; estabelecimento de métodos para reduzir a incidência de gomose e virose; e instalação — em colaboração com a ACARESC — de pomares em diferentes microclimas.

A CCPL tem um compromisso de honra com este cidadão.

A criança, desde os primeiros passos, necessita de alimentos puros, saudáveis, ricos em proteínas, vitaminas, cálcio e outros elementos, para crescer forte e com saúde.

A CCPL sabe disso.

E é por isso que se equipa permanentemente com máquinas que permitem a mais avançada tecnologia, desenvolvendo, ainda, pesquisa

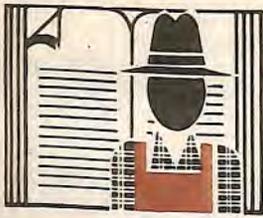
permanente em seus laboratórios, para entregar, diariamente, à milhões de brasileiros, o leite e seus derivados sempre puros, sempre frescos, com todas as suas propriedades.

Esse é o nosso compromisso de honra com a população.

O que vimos fazendo há 38 anos.

CCPL

garantia de pureza



Biodigestor

SGANZERLA, E. *Biodigestor: uma solução*. Porto Alegre, Agropecuária, 1983, 86p. il.

Apresentado em forma simples, sucinta e objetiva, o livro aborda os temas principais sobre biogás e biodigestor e os vários tipos de biomassas usadas para a obtenção de energia.

Descreve a tecnologia já aplicada no Brasil e em diversos países e apresenta sugestões e alternativas para a criação de novos modelos populares. O autor apresenta o biodigestor, não só com o fim da captação de energia, como também beneficiador das matérias orgânicas para a transformação em biofertilizante e despoluidor ambiental.

"**BIODIGESTOR — Uma Solução**" é uma iniciação aos conhecimentos básicos desta promissora fonte energética que vem, cada vez mais, despertando a atenção de todo o mundo.

Gado leiteiro

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO GENÉTICO DO BOVINO LEITEIRO NOS TRÓPICOS, 1, Juiz de Fora, Set. 27 — Out. 1, 1982. *Anais*. Coronel Pacheco, EMBRAPA/CNPGL, 1983. 463 p.

O Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, da EMBRAPA, editou recentemente os *Anais do Primeiro Simpósio Brasileiro de Melhoramento Genético de Bovino Leiteiro nos Trópicos*.

A obra registra os debates, palestras e perguntas do plenário, ocorridas durante o evento, que proporcionou a discussão de trabalhos científicos contemporâneos, desenvolvidos em outras regiões tropicais do mundo na tentativa de contribuir para o progresso do melhoramento genético animal no Brasil.

Exemplares dos anais estão sendo vendidos a Cr\$ 5.000,00 (cinco mil cruzeiros) a unidade.



Plantas daninhas

LOSSO, M. & DUCROQUET, J. P.H.J. *Plantas daninhas em pomar de macieira: ocorrência, descrição e controle*. Florianópolis, EMPASC, 1982. 24p. il.

Baseado em informações bibliográficas e em experimentos conduzidos nas regiões produtoras de Santa Catarina, esta publicação fornece subsídios para a identificação e controle de plantas daninhas em pomar de macieira.

A macieira sofre concorrência de plantas daninhas, sendo neces-

sário controle das mesmas; a eliminação pode ser feita com enxada ou com herbicidas, dependendo esta escolha das peculiaridades do pomar e de fatores como disponibilidade de mão-de-obra e preço dos herbicidas.

Foram identificados, nesta pesquisa da Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária — EMPASC, 74 espécies de plantas daninhas. Algumas destas assumem importância pela alta incidência e outras devido à potencialidade de tornarem-se problemas locais. As plantas daninhas milhã, picão preto e taraxaco, foram encontradas, respectivamente, em

93%, 71% e 79% dos pomares amostrados; ocupando, respectivamente, 31,06%, 10,56% e 4,25% da área do pomar.

Esta publicação é ilustrada com as principais plantas daninhas facilitando o reconhecimento destas espécies.

Plantio direto

DIJKSTRA, F. *Porque utilizo o plantio direto*./s. 1./BASF/ s.d./34p. il.

Editado pela BASF Brasileira S/A. Indústrias Químicas, o livro é um depoimento — colhido e adap-



tado por Carlos Roberto Simm — de Franke Dijkstra, agricultor de Ponta Grossa—Paraná, que há mais de 10 anos vem utilizando o processo de plantio direto em suas terras.

O livro — amplamente ilustrado — relata os esforços e tentativas do autor em praticar uma agricultura racional e descreve, especialmente, suas experiências com a técnica do plantio direto.

Leite

MEIRELLES, A.J. Leite paulista: história da formação de um sistema cooperativista no Brasil. São Paulo, Cultura, 1983. 246 p. il.

Como parte dos eventos culturais comemorativos do seu cinquentenário, a Cooperativa Central de Laticínios do Estado de São Paulo está lançando o livro "Leite Paulista — história da formação de um sistema cooperativista no Brasil", ensaio de interpretação histórica iniciado em 1979 e agora concluído em razão da data.

No prefácio o autor observa que "não se trata de um trabalho acadêmico e rigoroso, na medida em que as pesquisas não foram feitas de forma tão ampla quanto seria necessário, mas tão pouco é uma história oficial, já que produzido sem qualquer orientação ou pressão da direção da Cooperativa Central, passada ou presente".

A obra adquire certo interesse sócio-econômico; pois também mergulha, de forma crítica, no estudo do desenvolvimento do setor brasileiro de laticínios, tecendo comentários sobre o cooperativismo, política de preços, intervenção oficial, presença de multinacionais e outros tópicos mais genéricos, como a evolução dos transportes, processo de urbanização, revolução mercadológica, assim por diante.

Reproduzindo na capa gravura do artista plástico Cláudio Tozzi, especialmente desenhada para marcar o cinquentenário da empresa, a obra contém sete capítulos, divididos cronologicamente desde a década de 20 até os dias de hoje, ilustrados com fotos e documentos antigos.



Zebu

A Editora Tropical está lançando o livro "A Geometria do Zebu", que apresenta informações inéditas ou pouco divulgadas sobre Zebutecnia e Zoognomonía, ciências consideradas "avançadas" e até "estranhas", mas que são importantes para o trabalho de seleção.

Levantaram-se os ensinamentos e tradições junto a dezenas de selecionadores e, assim, constitui-se um arquivo de informações preliminares sobre "juízo de morfologia dos zebuínos".

A soma desses conhecimentos foi, a seguir, comparada com os ditames do Padrão Genealógico oficial. Depois, as regras e hipóteses passaram a ser verificadas na prática, a nível de fazendas ou Exposições, utilizando mensurações e fotografias ao vivo.

Para uma fácil exposição, o livro está dividido em sete partes: O Zebu por inteiro, a Cabeça do Zebu, a região do Pescoço, o Tronco, os Membros, o Couro e a Pelagem, o Andamento — totalizando 91 pontos de análise.

Cada ponto foi profundamente analisado. Existem, assim, 14 abordagens sobre a garupa, outro tanto sobre a cauda, os chifres, 28 sobre os membros, 12 sobre a pelagem, etc.

O livro traz ensinamentos, detalhes geométricos e matemático-Estatísticos sobre cerca de 500 tópicos diferentes, com mais de 400 ilustrações decalcadas sobre animais campeões no Brasil.

Inclui, também, um trabalho sobre Zoognomonía, pela primeira vez no Brasil, com capítulos de grande interesse: "O estudo de animais na antiguidade", "A Terra é regida pelo céu", "O Número de Ouro e a seleção bovina", "O Zebu brasileiro e o Número de Ouro", "Zebu: o gado tropical por excelência", "Exemplos da presença da Lei de ouro na vida animal, humana e fatos do dia-a-dia", e outros.

Um livro para selecionadores, criadores, técnicos e estudiosos. Pedidos para Editora Tropical Ltda, Cx. Postal: 05, Centro — CEP 50.000 Recife, PE — Preço: Cr\$ 25 mil no pedido ou Cr\$ 30 mil por reembolso Postal.

Como combater verminoses em bovinos

Uma das principais causas do baixo desempenho da bovinocultura catarinense é consequência da ocorrência de verminoses gastrintestinais e pulmonares. Estes parasitas causam atraso no desenvolvimento dos animais, diminuições na produção de leite, de carne e de lã, aumentando, por outro lado, o índice de mortalidade do rebanho.

Preocupada com esta situação, a Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária — EMPASC, através de levantamentos feitos pelo pesquisador da Estação Experimental de Itajaí, Médico Veterinário Alfeu Antônio Hausen Beck, editou um Comunicado Técnico que analisa a eficácia dos anti-helmínticos nos nematódeos dos ruminantes. Este trabalho, fruto de uma ampla revisão bibliográfica, pretende, segundo Beck, oferecer informações sistematizadas sobre os anti-helmínticos, aos técnicos e aos criadores em geral. São fornecidas informações sobre a estrutura química desses produtos, denominação técnica, dosagens recomendadas, espectro de ação e resistência.

Endereços das Editoras em referência nesta edição:

Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária — EMPASC
Estrada Geral do Itacorubi, s/n
Caixa Postal, D-20
88.000 — FLORIANÓPOLIS/SC

Cultura — HRM Editores Associados Ltda.
Av. Paulista, 2.073 — 9º andar
Conjs. 919/920
01311 — SÃO PAULO/SP

EMBRAPA/CNP — Gado de Leite
Rodovia MG 133 — Km 42
36.155 — CORONEL PACHECO/MG

BASF Brasileira S/A. Indústrias Químicas
Av. São Luiz, 86/13º andar
01046 — SÃO PAULO/SP

Colabore para o maior enriquecimento da Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros ou folhetos que tratem de assuntos agrônômicos e técnicos agrícolas, os quais serão divulgados nesta seção.

A Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura é depositária da FAO, franqueada ao público no horário das 8:00 às 17:00 horas.

Mamão: fruta típica de clima tropical

FRANCISCO CARLOS C. DA SILVA (1)
DELCI MENDES DA ROCHA (2)

O mamoeiro é uma fruteira originária da América Central, muito cultivada no Brasil devido às condições favoráveis de clima, solo, temperatura, precipitações pluviométricas, altitude e outros fatores como: o valor nutritivo e a alta produtividade.

A polpa do fruto é consumida *in natura* ou na forma de produtos industrializados como: purês, doces, aguardente e outros.

Por ser árvore frutífera de clima tropical, seu cultivo é feito em regiões de clima quente, alta precipitação pluviométrica, solos ricos e bem drenados. Não tolera geadas e não se dá bem em regiões de clima temperado (frio). A cultura se desenvolve melhor em regiões com temperaturas médias em torno de 25°C, sem muitas variações durante o ano. Em baixas temperaturas o desenvolvimento das plantas é prejudicado, os frutos demoram mais a amadurecer e são de qualidade inferior.

A altitude máxima desejável é em torno de 600 a 800 metros e o pH do solo, indicado para o cultivo do mamão, está em torno de 5,5 a 6,5.

O mamoeiro é bastante exigente em água, suscetível a ventos fortes e constantes, e a luminosidade aumenta a produtividade e o teor de açúcar dos frutos.

É uma planta que produz durante todo o ano, com vida útil de 2 a 3 anos, havendo logo após esse período um decréscimo gradativo de sua produção.

A polpa possui agradáveis qualidades digestivas e tem a seguinte constituição:

- água — 86 a 90%;
- açúcar — 7 a 12%;
- substâncias protéicas — 0,5 a 0,8%;
- fibras — 0,8 a 1%;
- matéria graxa no éter — 0,3 a 0,5%;
- cinzas — 0,4 a 0,5%;
- vitamina C — 2 mil a 3 mil unidades;
- provitamina A — 33 miligramas por 100 gramas;
- além de vitaminas B e D é também uma boa fonte de cálcio.

(1) Engenheiro-Agrônomo — Professor do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Viçosa.

(2) Engenheiro-Agrônomo — Coordenador Regional de Horticultura da EMATER-MG em Viçosa.

O mamoeiro é uma frutífera para ser cultivada especialmente em regiões de clima quente. Não tolera geadas e se desenvolve melhor em locais com temperaturas médias em torno de 25°C. Produz durante o ano todo, mas há poucas variedades no Brasil.



O fruto é colhido quando mudar ligeiramente de cor, do verde para o amarelo.



Pragas e doenças danificam as frutas, causando queda na produção.



Morte do mamoeiro causada pela podridão fúngica das raízes.

Variedades

Poucas são as variedades de mamão cultivadas no Brasil. Há, em expansão no país, várias linhas do cultivar *Solo* (mamão do Amazonas), que foram aqui introduzidas:

Pode-se ter com indicação o seguinte:

- cultivar *Solo* (variedade *Sunrise*);
- mamão comum de polpa amarela ou vermelha (Formosa, Melão, etc.).

A escolha do mamoeiro a ser cultivado está diretamente relacionada com a preferência do mercado e a finalidade do plantio.

Normalmente, a fruta de polpa vermelha tem mais aceitação no mercado.

Propagação

A propagação do mamoeiro é feita por sementes, que podem ser obtidas em casas comerciais especializadas ou por meio de coleta.

Caso a opção seja a coleta, alguns cuidados deverão ser observados em relação as sementes que devem ser de:

- frutos maduros ou "de vez";
- plantas sadias e vigorosas;
- preferencialmente de plantas que produzem flores hermafroditas (frutos alongados, mais cilíndricos) sem variações;
- plantas de porte baixo;
- frutos com pedúnculos mais longos (10 a 12 centímetros);
- frutos lisos, com boa conformação, polpa espessa, firme e se possível de cor vermelha.

Observações: Um fruto da variedade "Sunrise-solo" contém em média 300 a 350 sementes e um das variedades comuns possui de 450 a 850 sementes — um grama equivale a aproximadamente 40 sementes de mamão.

Nunca colher frutos de plantas com predominância de flores masculinas (mamão macho).

Para plantio de um hectare são necessários cerca de 250 grams de sementes.

Preparo das sementes

Retirar as sementes dos frutos colhidos, lavá-las em água corrente, adicionando-se um pouco de cal extinta peneirada, para retirar a mucilagem, e em seguida colocá-las para secar à sombra por 3 a 5 dias.

Fazer um tratamento das sementes, via seco, com fungicida específico (exemplo: Captan ou Arasan-75, usando-se 3 gramas para 1 quilograma de sementes).

Tipos de flores e herança de sexo

Basicamente, o mamoeiro produz três tipos de flores (figura 1):

- a) masculinas;
- b) femininas;
- c) hermafroditas.

Tipos de flores	Proporção de plantas esperadas		
	Masc.	Fem.	Hermaf.
1. Hermafrodita x Hermafrodita	0	1	2
2. Feminina x Hermafrodita	0	1	1
3. Feminina x Masculina	1	1	0
Masculina x Hermafrodita	1	1	1
4. Masculina x Hermafrodita	1	1	1
5. Masculina x Masculina	2	1	0
"Mamão Macho"			
<i>Observação: Os cruzamentos 1 e 2 são mais favoráveis.</i>			

No quadro a seguir, tem-se a herança do sexo em função dos tipos de flores.

Produção de Mudas

A semeadura deverá ser realizada em recipientes previamente preparados (exemplo: saquinhos de plástico) de 10 a 12 centímetros de diâmetro por 15 a 20 centímetros de altura.

- Enchimento do recipiente — quando se pode obter uma boa terra vegetal (terriço), o recipiente poderá ser cheio somente com esse material.

Caso não se disponha de terriço, faz-se uma mistura de:

- terra arenosa — 2 partes.
- esterco curtido de gado — 1 parte.
- superfosfato simples — 2 quilogramas por metro cúbico da mistura.

Recomenda-se fazer um tratamento da terra mais o esterco com Brometo de Metila ou Vapan.

- Semeadura — faz-se a semeadura de 4 a 6 sementes por recipiente, cobrindo-as com cerca de 1,5 centímetro de terra fina ou areia.

Logo após semeadura cobrem-se os recipientes com material morto (capim seco, palha de feijão, etc.) e irriga-se em seguida.

Assim que se iniciar a germinação, que ocorre entre 25 a 30 dias, retira-se a cobertura.

- Desbaste — tendo ocorrido a germinação, recomenda-se deixar 2 a 3 mudas por recipiente, eliminando-se as mais fracas.

As mudas estarão prontas para o plantio em local definitivo (campo), quando atingirem 15 a 20 centímetros de tamanho.

Outra opção poderá ser o plantio das sementes diretamente do campo. Para tal procedimento, há necessidade de se possuir um conjunto de irrigação ou semear em época de chuva. Deve-se, nesse caso, utilizar de 10 a 12 sementes por cova. Após a germinação, faz-se o desbaste, deixando-se 3 a 4 mudas por cova até a época do florescimento, quando se procederá ao segundo e último desbaste, deixando-se uma planta por cova, de flor hermafrodita ou feminina.

Espaçamento e tamanho das covas

O mamoeiro pode ser cultivado em sistema de linhas simples ou de linhas duplas como o abacaxizeiro.

A escolha do espaçamento a ser usado está em função, principalmente, dos tratos culturais que serão realizados. Caso se pretenda utilizar a mecanização (trator), o espaçamento nas entrelinhas deverá ser no mínimo de 3,5 metros.

Plantio no campo

Plantar as mudas no nível do solo, colocando-se três mudas por cova.

A época de plantio é de outubro a janeiro. O plantio de janeiro oferece a vantagem de se colher frutos em época de melhor preço no mercado.

Observação: Se a opção for a semeadura direta, fazê-la no início do período chuvoso.

Adubação

De plantio

Adubo orgânico, 20 litros de esterco de curral por cova.

Adubos químicos:

- Superfosfato simples — 100 a 300 gramas por cova.
- Cloreto de potássio — 60 a 100 gramas por cova.

Observação: Os adubos deverão ser misturados à terra mais fértil da cova.

De crescimento de produção

Outubro a janeiro de cada ano — 100 gramas de sulfato de amônio ou nitrocálcio por cova, mais 50 a 80 gramas de cloreto de potássio.

Se as plantas estiverem com pouco desenvolvimento, realizar mais uma aplicação de sulfato de amônio em abril (fim das chuvas).

Pulverização com boro

O boro é um micronutriente necessário ao mamoeiro. Para prevenir sua deficiência, reco-

Fruticultura

menda-se realizar pulverizações com solução de bórax a 1%.

Observação: Dissolver o bórax em água quente.

Tratos culturais

Eliminação de plantas daninhas (mato)

Nunca deixe que o mato concorra com as plantas e as prejudique.

Desbaste

Ao iniciar a floração, realizar o desbaste cortando as plantas desnecessárias rente ao solo, deixando apenas uma por cova. A planta que permanecer deverá ser de flor hermafrodita ou feminina.

Caso se deixem flores femininas, há necessidade de se deixar também cerca de 10% de plantas masculinas para a polinização.

Controle de pragas e doenças

Pragas:

Dentre as principais pragas que atacam o mamoeiro, destacam-se os ácaros, que causam deformações na planta, queda de produção e danificam os frutos.

A época de maior ataque é no período de janeiro a abril.

Controle: pulverizações com acaricidas específicos (exemplo: Akar, Thiovit, Clorobenzilato, etc.).

Iniciar as pulverizações quando a praga surgir na cultura e usar as dosagens recomendadas pelo fabricante.

Repetir as pulverizações a cad 10 ou 15 dias, de acordo com a infestação, até quando se julgar necessário.

Pulverizar atingindo principalmente a face inferior da folha.

Doenças:

Apesar de ser grande o número de doenças que atacam o mamoeiro, as mais importantes são Variola ou Pinta Preta, que afetam folhas e frutos, causando manchas típicas (cor escura).

Controle: pulverizações preventivas com: Antracol ou Manzate alternados e na dosagem recomendada pelo fabricante.

- Antracnose

Causa uma lesão (mancha) no fruto, próximo à maturação, levando-o ao apodrecimento.

Controle: o mesmo para Variola.

Colheita e comercialização

Todo o cuidado deverá ser dado ao fruto na época da colheita para evitar ferimentos nos frutos, que são muito sensíveis.

O fruto é colhido quando iniciar pequena mudança na coloração externa do mesmo, de verde para amarelo.

A comercialização do mamão comum é feita por quilo de fruto e do mamão *Solo* (Havaí), por unidade.

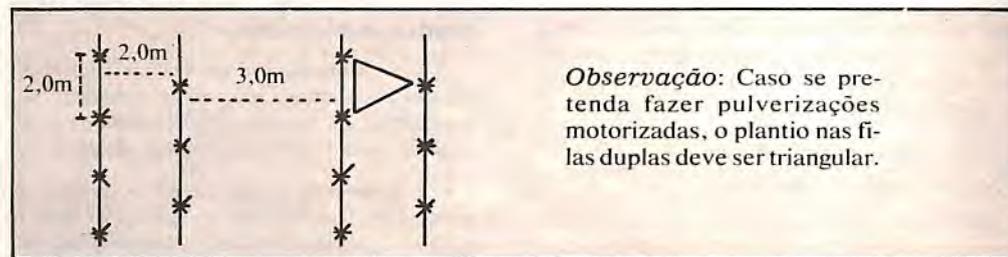
2) Linhas Duplas

Espaçamento (metros)	Número de plantas por hectare
2.222	3,0 x 1,5
1.666	3,0 x 2,0
1.333	3,0 x 2,5

Espaçamentos mais utilizados:

Distância entre plantas (metros)	Distância duas fileiras duplas (metros)	Distância entre fileiras (metros)	Número de plantas por hectare
1,83	3,66	1,83	2.135
1,83	3,36	2,14	1.500
2,00	3,00	2,00	2.000

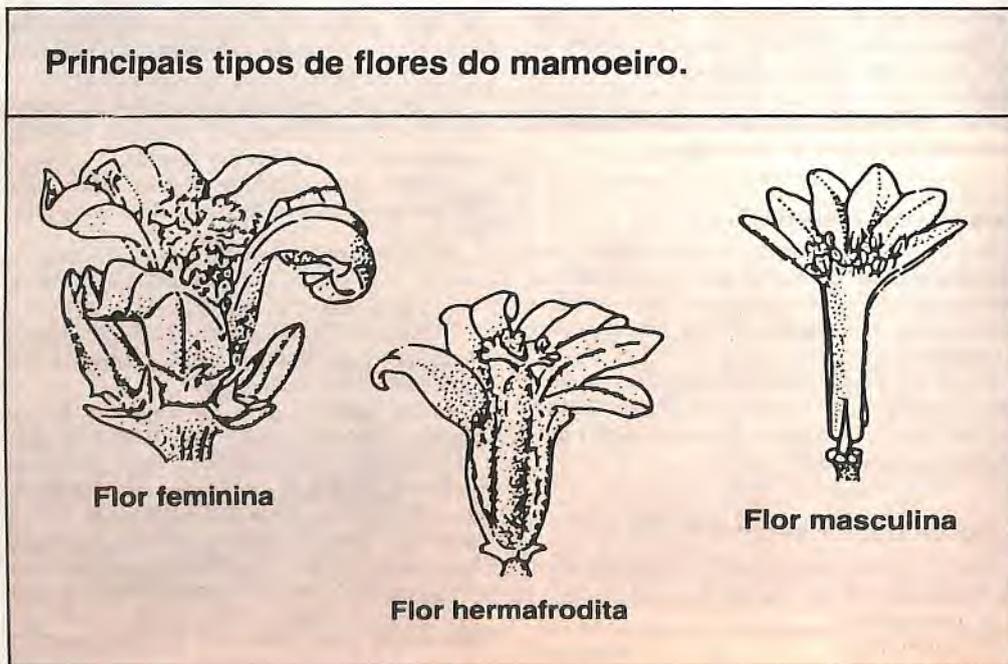
Esquema de plantio:



3) Covas

O tamanho médio das covas é de 30 x 30 x 30 centímetros; caso o solo seja mais pesado, recomenda-se aumentar um pouco o tamanho das covas (exemplo: 30 x 30 x 50 centímetros ou 30 x 40 x 40 centímetros).

Figura 1





O mamoeiro produz o ano inteiro e tem vida útil de 2 a 3 anos.

Orçamento aproximado para instalação de (um) hectare de mamoeiro

Número de Plantas: 1.666

Espaçamento: 3,0 metros entre linhas e 2,0 metros entre plantas, fileiras simples.

Implantação e Manutenção do 1º Ano			Manutenção — 2º Ano		
Operações	Unidade	Quantidade	Operações	Unidade	Quantidade
Roçada e destoca	h/tr	10,0	Cultivos (tração animal)	D/H	3,0
Aração (tração mecânica)	h/tr	4,0	Adubação em cobertura (manual)	D/H	4,0
Calagem	D/H	4,0	Pulverizações (manual)	D/H	16,0
Gradagem			Colheita (manual)	D/H	60,0
Gradagem (tração mecânica)	h/tr	2,0	Insumos	Unidade	Quantidade
Marcação, preparo e coveamento (manual)	D/H	15,0	Sulfato de amônio ou nitrocálcio	kg	330,0
Adubação de plantio (manual)	D/H	4,0	Cloreto de potássio	kg	260,0
Plantio	D/H	5,0	Inseticidas (acaricidas)	kg	2,0
Desbaste	D/H	4,0	Fungicidas	kg	8,0
Adubação em cobertura	D/H	4,0			
Cultivos (tração animal)	D/H	3,0			
Pulverizações	D/H	8,0			
Insumos	Unidade	Quantidade	Manutenção — 3º Ano		
Semente	kg	0,25	Operações	Unidade	Quantidade
Calcário dolomítico	t	2,0	Cultivos (tração animal)		
Superfosfato simples	kg	500,0	Cultivos (tração animal)	D/A	3,0
Cloreto de potássio	kg	130,0	Adubação em cobertura (manual)	D/H	4,0
Estercos de curral	t	33,0	Pulverizações (manual)	D/H	16,0
Bórax	kg	5,0	Colheita (manual)	D/H	40,0
Inseticidas (acaricidas)	kg	2,0	Insumos	Unidade	Quantidade
Fungicidas	kg	4,0	Sulfato de amônio ou nitrocálcio	kg	330,0
			Cloreto de potássio	kg	260,0
			Inseticidas (acaricidas)	kg	2,0
			Fungicidas	kg	8,0

Notas:

- Tomar as devidas precauções para a conservação do solo.
- Deve-se fazer a análise do solo para indicação da adubação e da calagem.
- Procurar os técnicos do sistema de Extensão Rural para maiores informações sobre a cultura.

Legenda:

h/tr — Hora/trator t — tonelada
 D/H — Dia/Homem kg — quilograma
 D/A — Dia/Animal

Plantio direto bem sucedido nos Cerrados

O produtor da área dos Cerrados poderá economizar, graças ao plantio direto, cerca de Cr\$ 60.000,00 nas despesas de aração e gradagem de um hectare, no cultivo de qualquer grão, sem que a produtividade seja diretamente afetada.

É, sem dúvida, uma expressiva economia a favor do produtor, em forma de lucro líquido e de tempo, segundo os técnicos do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC).

A viabilidade desta técnica na região dos Cerrados está sendo amplamente estudada, já em fase conclusiva, pelo pesquisador Gilson Westin Cosenza, em 80 hectares de soja. Na implantação da cultura na área foi confirmada a economia de Cr\$ 40.000,00 em aração e de Cr\$ 20.000,00 em cada uma das duas gradagens. Foi possível também constatar um controle mais efetivo das ervas daninhas e, sobretudo, um sensível e eficiente progresso no controle das erosões. Segundo o pesquisador, a sua viabilidade técnica com a cultura do sorgo vai ser testada este ano.

O plantio direto na região dos Cerrados não dispensa o preparo convencional do solo (a aração e a gradagem) para incorporação dos corretivos e adubação, no primeiro ano de cultivo.

A partir do 2º ano, se pode dar início ao plantio direto, quando se dispensa a aração e a gradagem. Procedem-se a semeadura diretamente no solo, ainda coberto com os restos da cultura anterior. Estes restos, apodrecidos durante o tempo de descanso da terra, formam uma camada orgânica que protege o solo e aumenta a umidade.

É indispensável salientar que revolver e desnudar a terra, pela prática da aração, é a causa principal do empobrecimento de milhões de hectares de terras férteis. O arado apresenta o sério inconveniente de expor a terra à ação das chuvas e dos raios solares diretos.

Quanto às ervas daninhas, o plantio direto oferece condições desfavoráveis ao seu desenvolvimento. Suas sementes, adormecidas em profundidade no solo, não são removidas pelo arado à superfície, dificultando a sua germinação.

Outra característica importante do plantio direto é que aumenta a resistência da planta ao veranico, pois, além da umidade do solo não se perder na aração da terra, esta permanece coberta com uma camada de restos culturais que protege o solo do ressecamento pelos raios do sol e pela ação dos ventos.

As fases da operação ficam, então, reduzidas ao plantio, à alguns tratamentos culturais (aplicação de herbicidas e inseticidas) e à colheita, diretamente. É bom ressaltar que o herbici-



Plantio convencional (à esquerda) e plantio direto.



Controle de gramíneas com herbicida pós-émergente

da tem a dupla função de eliminar as ervas daninhas — reduzidas no plantio direto — e de secar a cultura anterior. Isto significa um gasto adicional de Cr\$ 20.000,00 por hectare nas despesas do produtor.

Esta técnica não apresenta nenhuma diferença de produção, mas reduz sensivelmente os gastos do produtor, devido à dispensa do uso do arado e da grade. Deve-se ter em mente que o método implica em investimento na aquisição de equipamento adequado às tarefas especiais.

Apesar dos gastos adicionais de herbicidas e de investimentos em equipamentos especiais, o produtor continua a ter vantagens com a prática do plantio direto. Basta lembrar os benefícios em forma de tempo, dinheiro e tratamento preventivo da fertilidade do solo.

FAZENDA CAPELA DE SÃO JUDAS TADEU



Proprietário: Engenheiro Agrônomo JOÃO BUCHAUL

VENDA PERMANENTE DE REPRODUTORES GIR LEITEIRO

Entre as Estações de Rio Dourado e Professor Souza
Casimiro de Abreu — Estado do Rio de Janeiro

Endereço para correspondência:

Av. Quintino Bocaiúva, 365 — Aptº 304 — Praia de São Francisco — Niterói — RJ



BAMBOLE — Campeão em diversas exposições fluminenses e mineiras.

GIR LEITEIRO

O acasalamento de vacas mestiças com touros da raça GIR produz maior número de bezerros, possibilita maior lactação, o bezerro se contenta com menos leite e não há problemas de parto.

Além disso, todo criador experiente sabe que "campeiro não tira leite de vaca brava".

CONSULTE-NOS PARA UM BOM NEGÓCIO

Brucelose: previna o rebanho contra esta doença

NAGIB MAHMUD LAUAR (*)

A erradicação da brucelose depende, entre outros cuidados, da desinfecção periódica das instalações do rebanho.

A brucelose é uma enfermidade contagiosa específica que afeta principalmente o gado bovino, suíno e caprino, ocorrendo também em outras espécies animais, inclusive as aves e os répteis.

Essa enfermidade é causada por bactérias do grupo *Brucella* e caracterizada por aborto nas fêmeas, orquite e infecção das glândulas reprodutoras acessórias no macho e infertilidade em ambos os sexos, interferindo diretamente na capacidade reprodutora dos rebanhos.

Os sintomas mais frequentes nos animais atingidos pela doença são o aborto infeccioso, contagioso e epizootico, doença de Bang, febre de Malta, febre mediterrânea, febre ondulante.

Importância econômica e social

Além do número expressivo de aborto nos rebanhos recém-infetados e das primíparas de rebanhos com infecção crônica, há que se considerar os casos de esterilidade temporária ou permanente, perda de cio e queda de 15 a 25% na produção de leite por mamites específicas.

A brucelose é uma antroponose típica, sendo o homem considerado, neste caso, como eventual portador, incapaz de dar seqüência à cadeia epidemiológica (doença ocupacional ou profissional) (Quadro 1).

Transmissão

As principais vias pelas quais os animais podem adquirir a doença são: a boca, pele, nariz e coito, respectivamente. O coito, em bovinos, é responsável por menos de 2% dos casos de infecção, o que não acontece com os suínos, onde esse índice atinge até 40%.

Em todas as espécies animais a principal via de entrada é a boca, através da água e alimentos. No homem, a principal transmissão se realiza através da pele, pois o germe possui

(*) Médico-veterinário do Grupo Técnico de Grandes Animais, Centro de Adaptação e Transferência de Tecnologia da Produção Animal — Coordenadoria de Assistência Técnica Integral — CATI



Vacinação contra a brucelose em bovinos.

capacidade de penetrar na pele e mucosa intactas (Figura 1).

Suscetibilidade

Todas as espécies são suscetíveis, inclusive as aves e os répteis. Nos bovinos, as raças leiteiras são mais propensas por causa do contato nos estábulos, principalmente com a urina.

A idade dos animais é importante, porque a *Brucella* só se desenvolve nos órgãos genitais em atividade. Se o animal se infeta quando novo, mantém o germe por algumas semanas nos linfonodos mesentéricos e depois elimina-os totalmente.

Patogenia

Após a penetração no animal, a *Brucella* passa rapidamente pelo sangue e vai aos órgãos genitais em atividade ou gânglios linfáticos.

Encontrando fetos e membranas fetais, multiplica-se em grande escala e vai produzir inflamação e necrose, com perda de substância, ocorrendo então o aborto ou parto prematuro, pois os cotilédones são necrosados, desligam-se do útero, e o feto, perdendo a sua fixação, é expelido.

Sintomatologia

Bovinos

O aborto é o principal sintoma e ocorre em mais de 60% das primeiras gestações brucélicas.

Após o aborto vêm as descargas vaginais que são extremamente contagiantes e constituem a principal fonte de infecção em bovinos. É também após o aborto, que se seguem as seqüelas variadas, tais como: metrite, endometrite, piometrite, salpingite, retenção de

placenta, ooforite, bem como a esterilidade temporária ou permanente.

Nos machos, a doença é inflamatória necrosante, podendo inflamar, hipertrofiar, degenerar ou liquefazer os testículos, glândulas seminais e outros anexos atingidos.

A brucelose mamária é a mais importante das manifestações. Mais ou menos duas semanas após o aborto brucélico, estando o útero em repouso, a *Brucella* tende a procurar outra área do aparelho genital em atividade, e encontra a glândula mamária, onde, a partir dessa época até o fim da vida do animal, haverá permanente infecção da glândula.

Essa mamite é do tipo descendente, de localização intersticial, provocando pequenas alterações no leite, incitando a glândula mamária a produzir anticorpos, com conseqüente queda da produção de leite em torno de 15 a 25%.

Suínos

O principal sintoma de brucelose em suínos é o aborto, apresentando a eliminação de fetos mortos misturados com fetos mumificados ou aparentemente viáveis.

O aborto em suínos, como nos bovinos, ocorre no terço final da gestação, e é acompanhado também de descargas vaginais intensas.

Nos machos, as lesões (orquite brucélica) são muito mais freqüentes e pronunciadas do que em bovinos.

Ovinos e caprinos

A sintomatologia é semelhante à dos bovinos, inclusive a época do aborto.

Eqüinos

Ao contrário de todas as espécies animais descritas, o aborto é raro. A grande maioria dos abortos eqüinos ocorre geralmente por salmonelose.

A principal localização é do tipo flegmões (subcutânea) e bursites com fistulações na área escapular mais comumente, havendo descargas altamente contaminantes.

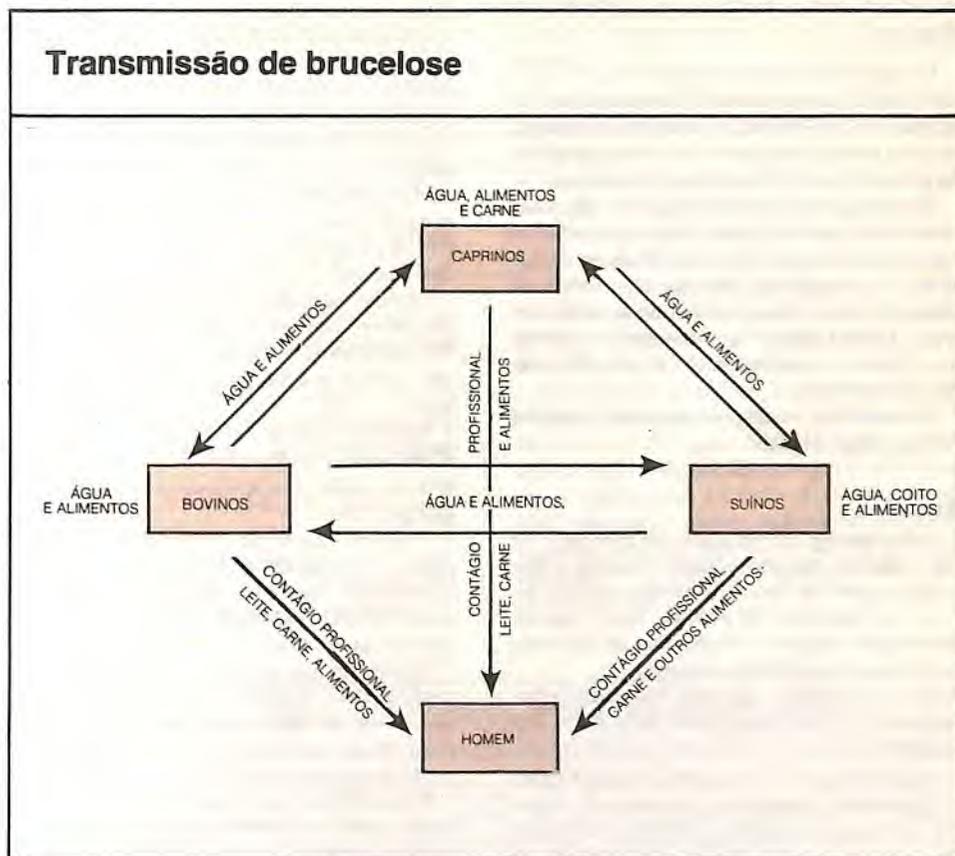
Lesões

As lesões são típicas, ocorre uma paquiplacentite necrótica, a membrana torna-se enrugada e opaca, de cor amarelo-acinzentado. Alguns cotilédones estão quase que totalmente desfeitos, só se encontrando resíduos. No feto, encontramos gastrite hemorrágica e broncopneumonia.

Essas lesões são visíveis em quase todas as espécies animais. Nos suínos, o aparelho genital feminino apresenta inflamação, necrose e cistos, sendo que o cisto ovário é encontrado em 100% dos casos. O cisto é cultura pura de *Brucella suis*.

No macho, é comum a orquite liquefata, com desaparecimento total do órgão e espessamento bastante acentuado das membranas que o envolvem: o testículo está duro, mas ao ser aberto só contém água.

Figura 1



Quadro 1

Ocupação e fonte de infecção mais provável de casos de brucelose humana nos Estados Unidos, 1965-1969										
Ocupação	Fontes de infecção mais prováveis							Total	Porcentagem	Recrudescentes
	Suíno	Bovino	Suíno ou Bovinos	Ovinos ou Caprinos	Produtos lácteos não pasteurizados	Acidentes com cultura de <i>Brucella</i>	Outras fontes			
Manipuladores de carne (magarefes)	341	70	105	4	—	—	40	560	51,6	30
Pessoal de triparia	—	1	6	4	—	—	2	9	0,8	1
Outros da indústria de carne	4	6	—	2	4	1	28	2,6	1	—
Criadores de gado	28	71	25	4	1	7	7	143	13,2	5
Comerciantes de gado e vaqueiros	2	2	—	—	—	—	—	4	0,4	—
Veterinários	2	5	12	—	—	13	3	35	3,2	6
Domésticas	5	5	—	—	26	—	26	62	5,7	6
Estudantes	4	5	1	1	18	1	19	49	4,5	3
Outras	15	26	17	2	3	9	56	156	14,4	22
Desconhecidas	1	1	—	1	—	—	30	39	3,6	4
TOTAL	402	192	177	12	84	34	184	1.085	100,0	81
Percentagem	37	18	16	1	8	3	17	100	—	—

Fonte BUSCH, L.A. & PARKER, R.L. 1972. Brucellosis int he United States. The Jour. of Inf. Dis., 125(3): 289-294.

Diagnósticos

Clinico

É impossível de ser estabelecido, pois existem várias causas de aborto, inclusive não infeccioso. Geralmente, o aumento súbito de abortos numa criação em determinada época da gestação (terço final) sugere brucelose.

Sempre que a infecção surgir em um rebanho indene, haverá grande número de abortos em pequeno espaço de tempo (mais ou menos 20%). A retenção de placenta e o aspecto da paquiaplacentite, aliado ao estudo da epidemiologia, podem sugerir um diagnóstico clínico, que deverá ser comprovado através do diagnóstico auxiliar.

Nos machos, a ocorrência de orquite facilita o diagnóstico clínico.

Auxiliar

Isolamento e identificação da brucelose — Os materiais para esse diagnóstico são a descarga vaginal da vaca, o conteúdo gástrico do feto, os fragmentos do pulmão, baço e fígado, linfonodos íntegros, fragmentos de placenta colhidos na periferia da necrose.

Bacterioscopia — É o diagnóstico rápido baseado na presença do germe, feito através da placenta.

Aglutinação — É o processo de escolha para o diagnóstico rápido de brucelose em um rebanho. Embora apresente falhas, a simplicidade de uso e a possibilidade de ser realizado em qualquer lugar indica-o como o melhor processo prático. A aglutinação pode ser feita pelos métodos lento ou em tubo, e rápido ou em placa (método de Huddleson).

Prova de inativação pelo calor — Utiliza-se essa prova para reavaliar as amostras de soro sanguíneo que mostraram reações positivas, suspeitas ou de nível mínimo na prova de aglutinação em placa ou tubo normais.

Prova do anel no leite — A prova do anel no leite ("Ring Test") é altamente eficaz e econômica para detectar rebanhos leiteiros infectados quando se deseja planejar o controle ou erradicação da brucelose. Consiste em se adicionar uma gota de antígeno concentrado de brucelas corado pela hematoxilina ou pelo tetraxólio em 1cm³ de leite.

Método para realizar a prova do anel no leite:

- tomar 10ml de uma amostra de leite retirada de um latão, após completa homogeneização;
- manter as amostras frescas, em refrigeração, por 48 a 72 horas antes de proceder ao teste;
- a amostra de leite e o antígeno devem ser deixado, no mínimo, uma hora em temperatura-ambiente antes de proceder ao teste;
- transferir 1ml da amostra de leite, após a homogeneização, para um tubo e adicionar uma gota do antígeno para "Ring Test" (0,03ml). Fazer a homogeneização do antígeno com o leite;
- incubar a 37,5°C, por 30 minutos, quando se

tratar de leite fresco, contendo ou não formol como conservador;

- a leitura deve ser feita com o auxílio de uma luz uniforme. Para leite de latões, a camada de gordura mais corada do que a do leite é considerada como suspeita (S), as demais são negativas (N). Para leite incubado por uma hora (leite de tanques) a presença de cor azul ou azulada no anel de gordura indica reação suspeita (S), todas as outras reações são negativas (N). A cor da coluna de leite também deve ser considerada.

Observe-se que a proporção de formol como conservador deve ser de 30ml de formol a 40% em 4 litros de água destilada. Dessa solução, coloca-se 0,5ml para 10ml de amostra de leite.

Prova em placa de antígeno acidificado (Card Test) — É uma prova suplementar para a diferenciação das aglutininas específicas e inespecíficas.

Prova de fixação de complemento — É uma prova para diagnóstico indireto da brucelose. Tem grande valor como indicador de infecção por *Brucella*, quando positiva. As provas negativas são de difícil interpretação.

Provas de precipitação do Rivanol e Mercaptoetanol — Essas provas inativam as aglutininas inespecíficas ou de elevado peso molecular, não afetando as aglutininas específicas ou de pouco peso molecular.

Prova em placa para soro de leite — O soro lácteo pode ser também usado para detectarmos a presença ou não de brucelose em um

rebanho. Uma reação positiva com 0,4ml de leite e 0,03ml de antígeno é fortemente indicadora de infecção no úbere.

Prova alérgica — É muito pouco empregada em animais domésticos, exceto para ovinos, nos quais se administra na pálpebra inferior. O teste mostra apenas a sensibilidade e não a doença.

10 interpretações básicas das provas de soroaglutinação pelo métodos lento (tubo) ou rápido (placa)

As interpretações dos resultados das aglutinações, segundo a Organização Mundial de Saúde e a FAO, para bovinos e suínos, são as contidas nos quadros 2 e 3.

Tratamento

Nenhum tratamento eficaz foi conseguido até o presente momento, apenas o controle e a prevenção da doença têm tido algum êxito, evitando que a doença se propague cada vez mais.

Segundo Portaria nº 23, de 20 de janeiro de 1976, capítulo II, artigo 6º, do Ministério da Agricultura, os animais positivos para brucelose serão marcados a ferro candente, no lado esquerdo da cara com um "P"

Profilaxia geral e controle

A erradicação da enfermidade depende das provas, eliminação dos reagentes e desinfecções periódicas das instalações.

Quadro 2

Interpretação das provas de soroaglutinação pelos métodos lento (tubo) ou rápido (placa) para bovinos.							
Critério clássico internacional (Brucelose FAO/OMS, 1970 & Standardisation Biologique, 1954).							
Bovinos adequadamente (1) vacinados (B-19) e testados à idade de 30 meses ou mais				Bovinos não vacinados, vacinados (B-19) com idade acima de 8 meses ou sem histórico			
50 (+) UI/ml	100 UI/ml	200 UI/ml	Interpretação	50 UI/ml	100 UI/ml	200 UI/ml	Interpretação
—	—	—	Negativa	—	—	—	Negativa
1	—	—	Negativa	1	—	—	Duvidosa
+	—	—	Negativa	+	—	—	Duvidosa
+	1	—	Duvidosa	+	1	—	Duvidosa
+	+	—	Duvidosa	+	+	—	Positiva
+	+	1	Duvidosa	+	+	1	Positiva
+	+	+	Positiva	+	+	+	Positiva

1 = incompleta + = positiva — = negativa
 (+) Un^o lade internacional = 0,091mg do soro standard internacional
 (1) = Faixa etária ideal entre 3 a 8 meses.

Observação: Os antígenos são preparados de acordo com as recomendações do Ministério da Agricultura (Instruções para o combate à Brucelose — 1958) obedecem às técnicas recomendadas pela Repartição da Indústria Animal dos Estados Unidos da América, onde uma reação a 1:100 é equivalente a 100 UI por mililitro de soro.

O rebanho, quando contaminado, deve ser examinado a intervalos regulares, até que duas ou três provas negativas sucessivas sejam obtidas, eliminando-se os reagentes e desinfetando-se os locais de uso pelos mesmos.

A substituição dos animais reagentes por novos animais é o maior perigo de ocorrer nova infecção. Para que isso não aconteça, devem ser tomados os cuidados de adquirir fêmeas adultas originárias de rebanhos livres de brucelose e serem negativas às provas de soroaglutinação. Se forem fêmeas jovens, devem possuir atestado de vacinação contra brucelose, quando se tratar de bovinos.

Recomenda-se, ainda, o isolamento desses animais durante trinta dias e voltar a realizar a prova de soroaglutinação antes de juntá-los ao rebanho da propriedade.

Em bovinos, o método mais eficaz de controle é o uso sistemático da vacinação de bezerras e a eliminação dos reagentes pela prova sangüínea, pois o grau de redução de reagentes está diretamente relacionado com o grau em que a vacinação de bezerras é praticado.

Em suínos, medidas de controle e erradicação da brucelose são basicamente realizadas de acordo com a finalidade.

Para um rebanho comercial as medidas são estas:

- se forem encontrados animais positivos no rebanho, todos os machos devem ser castrados e, juntamente com as fêmeas, comercializado o mais rápido possível. Tomar cuidado com a contaminação ao castrar os animais;
- deve-se realizar uma limpeza e desinfecção periódica geral das instalações, mantendo-a por 90 dias sem animais;
- após a eliminação de todo o rebanho, e necessário que se continue com a desinfecção, mesmo depois da entrada de novos animais;
- fazer a reposição somente com animais testados;
- a cada 90 dias deve-se testar o rebanho. Dois testes negativos consecutivos indicam que o rebanho está livre da doença.

Para um rebanho de alto valor zootécnico as medidas são as seguintes:

- desmamar e isolar os leitões no máximo até 42 dias após o nascimento;
- testar todos os animais, eliminando os positivos e mandando-os para o abate, após castrar os machos. Tomar cuidado com a contaminação ao castrar os animais;
- retestar todos os reprodutores a cada 30 dias;
- desinfetar as maternidades antes e após cada parto;
- retestar no desmame todas as fêmeas e abater as positivas o mais rápido possível. Recompor o rebanho somente com animais originários de porcas negativas;
- se forem encontrados animais positivos na fase anterior, reeplicar as medidas acima;
- o rebanho será considerado livre de brucelose após dois testes negativos consecutivos e intercalados de 90 dias.

Considerações sobre a vacina

A vacina B-19 (amostra Buck-Cothon) foi isolada de leite bovino, não tendo sido feita nenhuma adaptação. É uma vacina viva de baixa patogenicidade, com colônias do tipo lisa "S" (aglutinogênica), tendo a água fisiológica como diluente, para uso em bovinos por via subcutânea, na dosagem normalmente recomendada de 2ml.

A vacina é usada apenas uma vez durante toda a vida do animal, não sendo necessária de reforço, na faixa de idade de 3 a 8 meses, e não ocorrendo reações no local da aplicação. Pode haver apenas uma febre moderada durante um a quatro dias.

Essa vacina é indicada somente para uso em fêmeas. Sua aplicação em animais adultos não é aconselhável, porque pode ocorrer eliminação pelo leite.

A vacina B-19 liofilizada possui doze meses de validade, desde que conservada em geladeira a temperatura adequada de 2 a 5°C. O aumento de virulência dessa vacina ainda não foi observado até o presente momento.

A formação de aglutininas obtém o seu título máximo em dois a três meses após a vacinação e o seu desaparecimento ocorre da seguinte maneira:

- bezerras de 4-6 meses: maioria sem títulos aglutinantes 6 meses após; 10% com títulos 24 meses após;
- bezerras de 6-9 meses: 80% negativas 12 meses após; 90% negativas 24 meses após;
- bezerras de 9-12 meses: 50% negativas 12 meses após; 70-80% negativas 24 meses após.

O grau e duração da imunidade é satisfatória, sendo esperado pelo menos até a quinta gestação. A sua utilização preferencial é na vacinação sistemática de bezerras.

As bezerras vacinadas contra brucelose devem ser marcadas com ferro candente na face esquerda com um "V", acompanhado do algarismo final do ano de vacinação. Excluem-se da marcação as bezerras destinadas ao registro genealógico, quando devidamente identificadas, segundo Ministério da Agricultura, Portaria nº 23, de 20 de janeiro de 1976, capítulo III, artigo 11.

Quadro 3

Interpretação básica das provas de soroaglutinação pelos métodos lento (tubo ou rápido (placa) para suínos)

Devido à ocorrência conjunta das seguintes condições				Devido a, pelo menos, uma das seguintes condições			
1. Nenhum animal com título superior a 1:100 I. (Menos de 100 UI/ml) 2. Não é um reteste de rebanho infectado. 3. Teste completo do rebanho ou incompleto de rebanho "validated" (1) ou não em quarentena dentro de área "validated" tendo, pelo menos 10% de rebanhos sujeitos, anualmente, ao programa MST(2)				1. Um ou mais animais com títulos superiores a 1:100 I. (100 UI/ml ou mais). 2. Reteste de rebanho infectado. 3. Teste incompleto de rebanho sem histórico conhecido.			
25 UI/ml(*)	50 UI/ml	100 UI/ml	Interpretação	25 UI/ml	50 UI/ml	100 UI/ml	Interpretação
1	-	-	Negativo	1	-	-	Negativo
+	-	-	Negativo	+	-	-	Positivo
+	1	-	Negativo	+	1	-	Positivo
+	+	-	Negativo	+	+	-	Positivo
+	+	1	Negativo	+	+	1	Positivo

Fonte: FAO/WHO Expert Committee on Brucellosis (Nº 85) — 1970 e "Brucellosis eradication recommended uniform methods and rules" — APHIS 91-1 — 1972

1 = Incompleto - = Negativo + = Positivo
 (*) Unidade internacional = 0,091mg do soro standard internacional

(1) "Validated brucellosis-free herd status": possível após dois testes negativos, entre 60 e 90 dias, para rebanhos comerciais infectados ou de não menos de 90 dias, para rebanhos de alto valor zootécnico ou com pouquíssimos testes positivos e inexistência de sintomas clínicos da doença.

(2) "Market Swine Testing Programs": identificação da procedência de suínos positivos, abatidos em matadouros, para levantamento de rebanhos infectados.



Extensão rural

WALMICK MENDES BEZERRA

Coma maçã, não é pecado

A Associação Brasileira de Produtores de Maçã e Pera lidera campanha objetivando introduzir e fixar a maçã nacional no mercado interno.

Nos meses de março e abril, pico da safra nacional, os preços da saborosa fruta baixam, aumentando a área de abrangência no mercado consumidor e minimizando os problemas de capacidade de estocagem a frio dos centros produtores.

A safra 84 é recorde, cerca de 160 mil toneladas. Em 1983, o Brasil produziu 97 mil toneladas de maçã.



Conferência mundial

A FAO realizará, de 27 de junho a 6 de julho de 1984, Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento e a Administração da Pesca.

A Conferência se concentrará na pesca marítima, mas também abordará a pesca continental e a aquicultura.

É objetivo da Organização de Alimentação e Agricultura das Nações Unidas examinar estas questões: a contribuição da pesca aos propósitos econômicos, sociais e nutricionais dos países, além de discutir o papel que eles desempenham e as necessidades que têm a pesca de pequena escala e as comunidades pesqueiras rurais; o comércio internacional do pescado e dos produtos pesqueiros; a colaboração internacional para a pesquisa e a administração pesqueiras.



Trigo no Brasil central

O cultivo de trigo no Brasil Central é a nova realidade dessa importante região, conforme evidenciam os Distritos Triticolas em seu primeiro ano de atuação. Eles provam a viabilidade de se plantar trigo em regiões mais quentes, fora das áreas tradicionais do Sul do País.

Segundo informações da Coordenadoria Nacional do PROVÁRZEAS, em 1983, os Estados de Minas Gerais, Goiás, São Paulo e Bahia obtiveram, em alguns cultivos de trigo irrigado, produtividade média de 2,5 mil quilogramas por hectare.

Atualmente, o Brasil produz dois milhões de toneladas de trigo e importa quatro milhões.

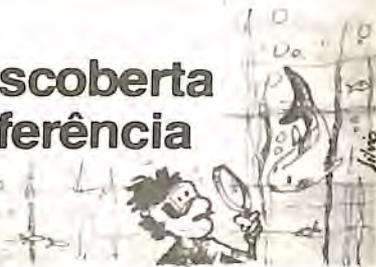
Em termos de produção, a área do Brasil Central não resolverá o problema brasileiro de abastecimento interno, mas reduzirá a dependência externa. O trigo produzido nessa área não substituirá as tradicionais áreas de produção do Sul do País, e, sim, será incorporada à produção nacional num processo de substituição das importações.

Até 1970 os Estados do Sul respondiam por 95% da produção nacional de trigo. Hoje essa região representa apenas 40% da safra brasileira e as áreas que eram consideradas impróprias, principalmente pelo tabu do clima, são responsáveis por 60% da produção de trigo do País.

O cultivo de trigo irrigado tem recebido todo o apoio dos Serviços de Extensão Rural, coordenados pela EMBRATER, e merecido boa aceitação por parte dos produtores e Cooperativas.

Piscicultura: descoberta científica e conferência mundial

Equipe de cientistas alemães, chefiada pelo professor Erich Braum, do Instituto de Piscicultura Biológica da Universidade de Hamburgo, em pesquisas realizadas na região do Amazonas, descobriu que duas espécies de peixes — *Colossoma Macropomun* e *Brycon Melanopterum* — possuem mecanismo de emergência que permite sua sobrevivência em águas com pouco oxigênio.



O boletim Mercado Alemão, responsável pela informação, esclarece que tais espécies de peixes possuem uma entrada na maxila inferior, com cerca de um centímetro, por onde respiram na superfície aquática. Esta entrada regride em poucas horas, quando o peixe recebe oxigênio suficiente para a sua respiração.

Estado do Rio obtém primeiro lugar no Provárzeas



O Estado do Rio de Janeiro, segundo avaliação da Coordenadoria Nacional do PROVÁRZEAS — Programa Nacional para o Aproveitamento de Várzeas Irrigáveis — obteve o primeiro lugar no desempenho do PROVÁRZEAS no Sistema Brasileiro de Extensão Rural. No mesmo nível do Rio de Janeiro ficaram apenas o Estado do Rio Grande do Sul e o Distrito Federal.

No Estado do Rio de Janeiro, o PROVÁRZEAS, que é executado pela EMATER-RIO, desenvolveu no ano passado, 566 projetos, incorporando ao sistema produtivo uma área de 5.746 hectares, sendo 3.264 ha de drenagem e 2.482 ha de irrigação + drenagem.

Com esse trabalho, foram beneficiados no Estado do Rio de Janeiro, 492 pequenos agricultores, 51 médios e 23 grandes produtores rurais, que desenvolveram as culturas de arroz, milho e olerícolas.

O cotejo dos resultados alcançados em todo o Brasil foi feito em Brasília num encontro promovido pela Coordenação Nacional do PROVÁRZEAS, com a presença dos Coordenadores Regionais e dos Diretores: Técnicos das EMATERs.

O Estado do Rio de Janeiro foi representando no encontro pelo Eng. Agro. João Maurício Gralha Tomasi, pelo médico veterinário Walmick Mendes Bezerra e pelo licenciado em Ciências Agrícolas Paulo Roberto Malafia, todos da EMATER-RIO, respectivamente, Presidente, Diretor Técnico e Gerente Estadual.

CPAC lança nova cultivar de soja para os Cerrados

Os produtores da região dos Cerrados em pouco tempo poderão reduzir os riscos de perdas de produção provocadas por veranico, graças à cultivar *Savana*, recentemente lançada pelo Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), da EMBRAPA.

A nova cultivar permite melhor escalonamento do plantio, ao longo de dois meses, do final de outubro ao final de dezembro, sem perda de excelente estabilidade de produção. Isso possibilita a divisão da área a ser semeada em parcelas, plantadas em épocas diferentes, de modo que apenas uma pequena parte da cultura corra o risco de coincidência de veranico com os dias de florescimento e enchimento de grãos. É nesta época que o déficit hídrico pode provocar as maiores perdas de produção.

A informação é dos pesquisadores do CPAC, Plínio Itamar M. de Souza, Carlos R. Spehar e

Gottfried Urban, responsáveis pela seleção e testes da cultivar *Savana*, que, nos ensaios realizados em diversos locais do Centro-Oeste, a mesma vem alcançando uma produtividade média em torno de 2.700 kg/ha. A boa altura de planta e de inserção das primeiras vagens tornam essa cultivar adequada para o cultivo mecanizado em larga faixa da região tropical e subtropical do Brasil, entre os paralelos 13 e 21.

Outra vantagem cultivar é que, graças à elasticidade de sua época de semeadura, o produtor pode planejar melhor tanto o plantio como a colheita, escalonando as duas atividades, de modo que possa realizá-las com menor número de máquinas e equipamentos (tratores, plantadeiras e colheitadeiras). Isso permite também maior segurança diante de imprevistos, como atraso na liberação de crédito pelos bancos,

falta no mercado de sementes e adubos, quebra de máquinas ou de equipamentos e excesso de chuvas na época do plantio, que dificulta a operação das máquinas nos campos. Esses incidentes ocorrem com frequência e atrasam as atividades de plantio. Dessa forma, uma cultivar que permita um escalonamento de plantio por dois meses, sem perda de produção, dá maior segurança ao produtor.

A cultura da soja vem se expandindo de ano para ano na região dos Cerrados com excelentes retornos econômicos, na medida que a pesquisa propõe soluções para os fatores limitantes, como acidez e baixa fertilidade do solo, e novas áreas são incorporadas às atividades agrícolas. Em consequência dessa expansão da cultura da soja nos Cerrados, criou-se uma permanente demanda de cultivares mais produtivas e mais adaptadas à região.

Nem todos os seus problemas
são de LUBRIFICAÇÃO...
Mas este a PETROBRAS resolve.

LUBRAX
MD-300 e MD-400

Um problema a menos para você.



Qualidade
PETROBRAS

Um Decreto que agride a natureza

M. PAES LOUREIRO (*)

Há mais de vinte anos que notamos, nas grandes cidades, a ausência de um sentimento de proteção e de respeito à natureza e ao ser humano. E a ausência desse sentimento provoca os maiores atos de vandalismo contra as populações e lamentáveis agressões de grupos imobiliários contra a natureza, tirando do ser humano as mínimas condições exigidas para que se viva nos grandes centros urbanos.

Foi segundo um espírito vândalo e agressivo, portanto, que se estabeleceu o Decreto Municipal nº 322, de 3 de março de 1976, referente ao zoneamento do solo do município do Rio de Janeiro. Pelo Plano Diretor, criado pelo Decreto, percebe-se que o objetivo foi tornar urbana toda a área rural do município, transformando as terras verdes e produtivas em lotes urbanizáveis.

Existe, no entanto, uma saída para se reparar esse Plano Diretor: a criação de sub-zonas verdes, com o aproveitamento do que sobrou dos pântanos e das várzeas, porque grande parte continua não ocupada, ociosa e com solos ricos de terra e de aluvião, encharcados com um primeiro horizonte de 30 metros de profundidades.

Lembremos que há três tipos de áreas verdes não ocupadas e ociosas em nosso município:

• áreas verdes de proteção das encostas; mananciais, flora e fauna;



O Aterro do Flamengo...

que defendem o meio ambiente (florestas da Tijuca, Grajaú, Pedra Branca e Mendanha);

- áreas verdes de pequenos bosques, parques, lazer, jogos para o bem estar das crianças e idosos, defendendo-os do tráfego (Parque Lage, Aterro do Flamengo, Bosque da Barra, etc);
- áreas verdes produtivas, as várzeas, os campos, que ainda não foram ocupados pela ganância especulativa; o chamado estoque de terras para as imobiliárias (Campos de Santa Cruz, Guaratiba, Jacarepaguá, Vargem Grande e Pequena).



... e o Parque (da Catacumba, no Rio de Janeiro, são áreas verdes que devem ser preservadas para o lazer da população.

A última dessas áreas, com aproximadamente 5 mil hectares, daria uma produção para abastecer a população de hortigranjeiros e de boa parte de leite.

Como urbanizar é humanizar a terra onde vivemos, impõe-se a promulgação de uma lei *non-aedificandi*, para proteger as zonas verdes produtivas, destinando-as exclusivamente ao uso agrícola. O que seria uma garantia de alimentação para as populações futuras do nosso município.

(*) Ex-Sub-Secretário do Ministro do Interior (1965-1971), Presidente da Agroduque.



Neguvon spot-on

Bernicida

O Neguvon dispensa misturas prévias

Trator Ford a álcool

A Ford Brasil S.A. — Operações de Tratores, está preparando o lançamento do seu primeiro modelo de trator a álcool. Trata-se do trator Ford 4.600/Álcool que, desde julho de 83, está homologado pelo Cenea — Centro Nacional de Engenharia Agrícola — órgão ligado ao Ministério da Agricultura. Será o primeiro trator brasileiro a álcool com potência de 66cv, já que os demais tratores a álcool existentes no mercado operam numa faixa acima dos 79 cv.

O trator Ford 4.600/Álcool utiliza motor Ford, ciclo Otto de 3 cilindros com 66 cv de potência, movido 100% a álcool sem necessidade de qualquer aditivo especial, com sistema de partida a frio e ignição eletrônica.



FORD BRASIL S.A.

Trator da Ford movido 100% a álcool.

Bernicida pronto para uso

A Bayer acaba de lançar no mercado nacional o bernicida Neguvon "Spot-On", que já vem pronto para ser usado, dispensando preparação prévia e misturas.

O produto é, segundo o fabricante, bastante eficaz, possui rápida ação inicial e efeito sistêmico, agindo em todo o corpo do animal e, assim, eliminando os bernes, em qualquer fase ou estágio de desenvolvimento.

A aplicação é feita sobre a pele do animal, em um único ponto, de onde penetra na corrente sanguínea, atingindo todo o organismo. A embalagem exclusiva autodosificadora, permite, de acordo com a Bayer, o tratamento sem "stress" para os animais e diminui o risco de acidentes com peões, que podem ocorrer nas outras formas de aplicação. Neguvon "Spot-On" possui baixa toxicidade, permitindo tratar animais adultos e bezerras, não interferindo na reprodução, nem na qualidade do leite ou da carne. É rapidamente eliminado pelo organismo do animal, tem boa tolerância, não irrita a pele, nem provoca reações indesejáveis no local da aplicação.

BAYER DO BRASIL S.A.

Hoechst lança o Agroinforme

O Departamento Agropecuário da Hoechst do Brasil está lançando o primeiro número do "Agroinforme", publicação que terá distribuição gratuita e cujo principal objetivo é prestar serviços informativos sobre matérias de interesse da área fitossanitária.

Destinado fundamentalmente a técnicos ligados à defesa fitossanitária, o primeiro número do "Agroinforme" traz artigo do Dr. Edgar W. Faust, da Hoechst AG/Frankfurt, com o título "Natureza = Saúde: Fato ou Falácia?", onde são tratados, entre outros, temas como alimentos naturais, ervas daninhas, proteção fitossanitária e resíduos.

Novo fungicida para a cultura do trigo

A Ciba Geigy colocou no mercado brasileiro o fungicida líquido *Tilt*, para controlar as principais doenças foliares do trigo e também a mancha da gluma, ao mesmo custo e sem necessidade de repetitivas e complicadas combinações de dosagens de diversos agentes ativos, até agora imprescindíveis.

Segundo a Ciba Geigy, o novo fungicida proporcionou um aumento de produtividade de até onze sacos de trigo por hectare, confirmado por mais de mil ensaios realizados nos últimos anos.

Este acréscimo de produtividade, acima de acordo com o fabricante, de até 50%, foi obtido em áreas comerciais de até quinze hectares, localizadas em regiões tritícolas do Paraná e do Rio Grande do Sul.

Além do trigo, o fungicida *Tilt* está também registrado no Ministério da Agricultura para as culturas da cevada, café e amendoim.

Equipamentos para pesquisa de fungos

Técnicos do Centro de Pesquisas do Cacau (Cepec), desenvolveram dois projetos de fabricação de bioincubadores — aparelhos destinados à pesquisa em culturas de fungos e tecidos — que foram produzidos a partir de refrigeradores domésticos comuns, adaptados e dotados de maiores recursos que os equipamentos existentes no mercado nacional.

Segundo o Cepec, o aparelho estabelecerá o ciclo de vida dos microorganismos, estabelecendo temperatura favorável ao seu crescimento vegetativo e à sua reprodução. Um deles já está em funcionamento no Departamento Especial da Amazônia (Depea).

O outro bioincubador, que ficará à disposição das Divisões de Fitopatologia e Genética do Centro de Pesquisas do Cacau, está em fase de ajuste e o seu funcionamento está previsto ainda para este semestre. Atualmente, o Cepec utiliza um equipamento importado, que está na faixa de Cr\$ 600 mil.

Artis lança combustor elétrico

Um novo combustor elétrico destinado a ser empregado para queimar pós residuais nas indústrias que usam madeira e restos vegetais com matéria-prima, acaba de ser criado pela Artis-Equipamentos Eletrotérmicos Ltda. A nova máquina permite substituir ainda a queima de derivados de petróleo em caldeiras e fornalhas de um modo geral, empregando energia elétrica e os próprios resíduos da indústria. Utiliza ar aquecido eletricamente a 1.000° C e nos testes iniciais, chegou a atingir facilmente cerca de 1.400° centígrados.

BEZERRO

MARIA JULIETA DRUMMOND DE ANDRADE

Agoniza, ao sol de onze horas. O curral é amplo, recoberto pela lama que as chuvas da véspera formaram e o bom tempo ainda não pôde secar. Dentro do cercado, num canto, dois compartimentos para a ordenha, vazios; de vez em quando, um potro ou uma égua relinham no pasto.

Três garotos e um negro conduzem o gado, prestes a sair, modulando, na gargante acostumada, um grito rouco, harmonioso, entre humano e bovino, que os animais obedecem com doçura, submissos, apesar dos chifres, do tamanho, das gibas desconjuntadas. A massa inteira se locomove aos poucos, e os movimentos separados vão se integrando no conjunto. Uma vaca sacode lentamente a pelanca do pescoço, outra muge, aquela se afasta do caminho, um dos bois vai atrás. O menino aparece com um pau, os dois regressam à boiada. Potigüá, o touro, segue à frente, poderoso, gigantesco e só. Cinco ou seis vacas envolvem-no num olhar longo. Há um cheiro de curral e de manhã, misturados sob a luz excessiva.

Do lado de fora, junto à parede de tábuas, o bezerro agoniza. É miúdo, extremamente fino; a pele rala, que ainda não virou couro, tem manchas alargadas, de um castanho-escuro. Está tão imóvel, que aparentemente já morreu. Tão sereno, encaixado no contorno mínimo que o seu corpo desenha no terreiro, que é como se estivesse ali desde sempre e aquele fosse o seu lugar preciso em meio às coisas do universo. Nem o incomodam as moscas que se grudam à pequena chaga que se abre em um dos flancos. Deitou-se sobre o lado direito e ficou: as patas dianteiras um pouco afastadas uma da outra, as de trás, superpostas. O focinho róseo, úmido, jaz entreaberto e os olhos escancarados não revelam a mais ligeira expressão. A vida abandonou-o, pois nem se percebe se respira ainda, ou não: é um resto morto de bezerro.

— Está assim desde ontem. Pegou doença de falta de leite. Também queria duas tetas só para ele...

— Diabo de bicho, só serve para dar prejuízo.

Ai então, de muito fundo, sobe o primeiro gemido.

As vacas, na porteira, hesitam. O negro continua a tocá-las, gritando. Elas agitam a cauda e param, atentas: o bezerro silencia. Ao tentar empurrá-las, o meninote de boné e calça arregaçada afunda o pé num resto de lama. Indiferente às varadas do garoto, a vaca cinzenta volta sem pressa o focinho e, numa resolução muda e obstinada de quem pressente a morte, retorna ao terreiro, seguida pelas outras. O cortejo se aproxima do bichinho doente, de cuja boca escorre uma baba gelatinosa. Diante dele, cada animal diminui o passo, cheira-lhe o rabo e retorna à porteira. O homem desiste de comandar e, de pé, coçando a carapinha, espera o gado voltar, alinhar-se outra vez e retomar a caminhada interrompida. Uma outra vaca muge.

O bezerro morreu. Ou quase, pois agora está respirando, ou grunhindo, ou soluçando, ou fazendo as três coisas a um tempo. No canto dos olhos, colou-se uma remela transparente, como lágrima. Dilatam-se as narinas, e o som informe que por ali passava vem crescendo com dificuldade, como o ofegar borbulhante de um asmático. O dorso sobe e desce, num compasso que é imperceptível a princípio e agitado depois. Um tremor cruza as patas, que iniciam o movimento ritmado do andar, enquanto um rictus de quase prazer se insinua nos dentes expostos, no focinho,

nos olhos de vidro, como se, ao invés de executar aquela marcha inútil, o animal estivesse de fato correndo livremente. A respiração diminui e aumenta, para de novo fraquejar e crescer, sem pausa. Ora bambos, ora quase rápidos — numa agilidade insuspeitada naquele ser semi-extinto — os membros insistem na caminhada imaginária.

— Esse bicho ainda não morreu?

— Nem morre. Se deixar, fica aí pensando o dia inteiro.

— Bezerro danado...

O colono decide ajudá-lo: levanta o pé escuro a um palmo da terra e pisa o pescoço moribundo. O focinho se arreganha, produzindo um ruído como de escarro, mais surdo ainda que os anteriores. Os olhos se esbugalham. O pé vai ficando, vai firmando, até concentrar toda a força do negro. Mas o animal resiste, e resiste até melhor, como se o resto de vida dentro dele tomasse impulso sob o pé sufocante. O vaqueiro se irrita e aperta com mais violência: da goela do bezerro surge um pedaço comprido e claro de língua, que fica boiando na baba, sem controle. A respiração interrompe-se um instante, para recomeçar, na mesma toada gutural. O pé se retira, exausto. Só o bezerro persiste, e não morre.

— Não morre mesmo. O jeito é a gente acabar com isso de uma vez.

— Aqui, não. Ninguém gosta de ver essas coisas. Só se for lá embaixo.

O homem agarra uma das patas traseiras e sai arrastando o que ainda resta do animal. Atravessa o terreiro, cruza a cancela, desde o morro. Quando um toco no caminho impede que o bicho, imundo, continue raspando o chão, puxa com força: o bezerro se fere, mas prossegue pela lama afora; na ladeira escorrega mais depressa, deslizando quase.

Junto ao bambuzal, o colono estaca, solta a pata e sopra a mão, vermelha e enrijecida pelo esforço feito. Olha sem curiosidade o animal ensangüentado: inerte. Contudo, um grunhido tenuíssimo indica vida no corpo. O negro procura em torno, firma outra vez o pé no pescoço do bezerro e deixa cair uma pedra sobre ele. O bicho estremece, a pedra resvala para o pasto. Ao lado da orelha, no ponto atingido, surge imediatamente uma mancha cor-de-rosa, que vai escurecendo. O bezerro solta um lamento profundo; nos olhos estriados de sangue, envoltos em terra, só há espanto. O colono está cansado e tem muito que fazer; com as duas mãos levanta a metade de um tijolo gasto, que encontra sob a touceira, olha outra vez o bicho e, sem crueldade, solta-o sobre a nuca do agonizante.

Não escutou o menor gemido: viu apenas o rabo enroscar-se ligeiramente, antes de imobilizar-se.

Biografia da autora

Mineira de Belo Horizonte, diplomada em línguas neolatinas pela PUC do Rio de Janeiro, Maria Julieta Drummond de Andrade passou a maior parte de sua vida em Buenos Aires, onde lecionou literatura brasileira na Faculdade de Filosofia e Letras, da Universidade local, e português no Centro de Estudos Brasileiros, cuja direção ocupou, com dinamismo e eficiência, de 1976 a 1983.

Iniciou a carreira literária com a novela *A Busca*, já em 5ª edição, e publicou recentemente *Um Buquê de Alcachofras* e *O Valor da Vida*, coletâneas de crônicas, selecionadas entre as que vem escrevendo há sete anos para *O Globo*, aos sábados.

Radicada definitivamente no Rio de Janeiro há seis meses, continua exercendo diversas atividades jornalísticas e está dirigindo, para o Itamarati, a "Revista de Cultura Brasileira".

O conto da presente edição foi extraído de *Um Buquê de Alcachofras* e reflete a constante preocupação da autora pela vida e costume dos animais.



CRESCE, PLANTINHA, CRESCE.

Na próxima safra, se o tempo ajudar, plantinhas frágeis como esta vão se transformar em milhões de toneladas de grãos. Uma colheita recorde em nossa história. Um estímulo decisivo para a recuperação da economia nacional.

A Petrofertil, responsável pelo fornecimento e pelo crescente índice de nacionalização de matérias-primas para a indústria de fertilizantes, une-se a todos que participam do trabalho agrícola.

E torce pela nova realidade que está brotando no solo brasileiro.



PETROFÉRTIL
PETROBRÁS FERTILIZANTES S.A.

DANDO FORÇA À NOSSA TERRA.

ENERGIA PURA.

Toda a energia que você
precisa para encarar a
ginástica do dia-a-dia, com a
pureza do melhor mel de
abelha, realmente natural.
Mel é energia. Mel Fazenda
das Rosas é energia pura.

Mel Fazenda das Rosas.



Já à venda no
Centro Comercial
Boulevard, na Rec
Disco e em outros
estabelecimentos