

Órgão Oficial da
Sociedade Nacional de Agricultura
Fundada em 1897

JUN./AGO. 1988 — ANO IXC
Cz\$ 300,00

A Lavoura

**A cultura da mangueira:
práticas de cultivo**



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

Octavio Mello Alvarenga

Agricultura: vitorioso acerto de contas

A opinião pública brasileira ainda não se deu perfeitamente conta da reversão ocorrida na contabilidade econômica do País. Foi rápida e talvez inesperada: o Brasil deve à agricultura a performance do balanço comercial de 1988.

A estimativa das exportações agropecuárias para este ano é de US\$12 a US\$13 bilhões. Isto representará entre 40 a 45% do total das exportações globais, previstas em 29 bilhões de dólares. Como é esperado um superávit de US\$10,8 bilhões creditável à agricultura, isso significa que a ela caberão 77% do saldo total brasileiro. É fácil de entender, considerando-se o fato de a indústria, colaborando com cerca de 50% das exportações, ser um setor da economia que exige muita importação; a agricultura praticamente não importa e a balança agrícola, graças às vendas externas, apresenta este ano um resultado superior em US\$1,2 bilhões ao que foi obtido em 1987.

Quanto às mercadorias agrícolas, em termos mundiais, o que se desenha nos anos 80 é de elevados estoques e preços baixos, não obstante a recuperação observada em alguns mercados, nos últimos meses. Enquanto as nações do Terceiro Mundo são afetadas pela penalização da produção

agropecuária e a má nutrição, as nações desenvolvidas dispõem de 400 milhões de toneladas excedentes de grãos. E o que é mais sério: sustentam artificialmente a renda de seus produtores. Pura balela dizer que os Estados Unidos e o Mercado Comum Europeu não oferecem subsídios e facilidades ao setor rural. Não só os Estados Unidos — onde os fazendeiros são pagos, muitas vezes, para não semearem grãos. Muitos países do norte instalaram uma bateria de mecanismos para tentar controlar a produção e os preços. Por exemplo: taxas variáveis de importação e subsídios para exportação (pedra angular da política agrícola da Comunidade Européia, também utilizada pela Áustria e a Suíça), tarifas fixas, cotas de produção e importação e controle da terra arável (nos Estados Unidos e no Japão), manutenção de preços, concessões tributárias e subsídios para o transporte (Canadá), para fertilizantes (Austrália) e assim por diante.

No entanto, uma família japonesa paga oito vezes o preço mundial por uma tigela de arroz e cada família da Comunidade Econômica Européia paga US\$900 por ano, de impostos e preços inflacionados, para manter os fazendeiros e financiar

montes de alimentos indesejados pela Comunidade.

A despesa orçamentária dos Estados Unidos em apoio à receita para preços e agricultura cresceu seis vezes entre 1982 e 1986, conforme estudo recente de Dale Hathaway para o Instituto de Economia Internacional de Washington. Estima-se que o programa agrário custe mais de US\$25 bilhões em 1988, 50% acima do limite anterior e muitíssimo maior do que os US\$2,8 bilhões em 1980. Na Comunidade Comum Européia o salto foi ainda mais acentuado, passando de US\$8 bilhões em 1977 para US\$26 bilhões em 1987, total correspondente a 90% do PIB agropecuário do Brasil.

Levando-se em conta que a inflação nos países industrializados gira em torno de 10% ao ano e a nossa em torno de 20% ao mês, pode-se ter uma idéia do volume de benefícios que, no mercado internacional, garante o produtor rural estrangeiro perante os brasileiros.

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

Seções

Panorama	5
Extensão Rural	20
Página Literária	22
Empresas	40

Artigos

A cultura da mangueira: práticas de cultivo	11
Soja: boa alternativa para o produtor fluminense	18

Urucum: planta rústica e de alto rendimento	24
Destruição de soqueiras para combater o bicudo lapar mostra melhores métodos para destruição de soqueiras	32
Segurança e higiene no trabalho rural	34
Apicultura no Nordeste: O doce avanço das abelhas	38

Nossa Capa:



Foto-capa: cortesia do CNPMPF



Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente	Octávio Mello Alvarenga
1º Vice-Presidente	Gilberto Conforto
2º Vice-Presidente	Osana 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	Francisco José Villela Santos
05	Geber Moreira
06	Geraldo Silveira Coutinho
07	Hélio de Almeida Brum
08	Ibsen Gusmão Câmara
09	Jayme Rotstein
10	José Carlos da Fonseca
11	José Carlos Vieira Barbosa
12	Lelivaldo Antonio de Brito
	Marco Aurélio Andrade Correa
13	Machado
14	Newton Camargo de Araujo
15	Walmick Mendes Bezerra

Vitalicios

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

Comissão Fiscal

Efetivos

01	Ronaldo de Albuquerque
02	Fernando Ribeiro Tunes
03	Plácido Marchon Leão

Suplentes

01	Célio Pereira Ribeiro
02	Jefferson Araujo de Almeida
03	Ludmila Popow Mayrink da Costa

Conselho superior

Cadeira	Titular
1	
2	Fausto Aita Gai
3	Geráldo Goulart da Silveira
4	Francelino Pereira
5	Luiz Marques Poliano
6	Roberto Costa de Abreu Sodré
7	Tito Bruno Bandeira Ryff
8	João Buchaul
9	Carlos Arthur Repsold
10	Edmundo Campelo Costa
11	Antonio Aureliano Chaves
12	Gileno de Carli
13	Luiz Simões Lopes
14	Theodorico Assis Ferraço
15	Luiz Fernando Cirne Lima
16	Israel Klabin
17	
18	Rufino D'Almeida Guerra Filho
19	Gervásio Tadashi Inoue
20	Oswaldo Ballarin
21	Carlos Infante Vieira
22	João Carlos Faveret Porto
23	Nestor Jost
24	Octávio Mello Alvarenga
25	José Resende Peres
26	Charles Frederick Robbs
27	Jorge Wolney Atalla
28	Gilberto Conforto
29	Romulo Cavina
30	
31	Renato da Costa Lima
32	Otto Lyra Schrader
33	Carlos Helvidio A. dos Reis
34	João Carlos de Souza Meirelles
35	Fábio de Salles Meirelles
36	Antonio Evaldo Inojosa de Andrade
37	Alysson Paulinelli
38	Milton Freitas de Souza
39	Flávio da Costa Britto
40	Ernane do Amaral Peixoto

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
Tels.: (021) 240-4573 e (021) 240-4149
Caixa Postal 1245 — CEP 20021
End. Telegráfico VIRIBUSUNITIS
Rio de Janeiro — Brasil

A Lavoura

ISSN 0023-9135

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 Baran

Impressão: PONTUAL Editora Ltda.
Tela. 289-0611
591-6493

Fotocomposição:

WJ — Fotocomposição Ltda.
Rua México, 148 sala 205
Tel.: (021) 240-9043

Distribuidor exclusivo para todo o Brasil

Fernando Chinaglia
Rua Teodoro da Silva, 907
Telefone: (021) 268.9112
CEP 20563 — Rio de Janeiro — RJ



Recomendações técnicas para a cevada

As recomendações técnicas para cultivo da cevada cervejeira nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná são estabelecidas pelo grupo de instituições que desenvolvem pesquisa com esta cultura. Com esta finalidade, o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), da EMBRAPA, coordenou, juntamente com a Maltaria Navegantes S.A., na FECOTRIGO em Porto Alegre, a VIII Reunião Anual de Pesquisa de Cevada. Participaram da mesma, além dos coordenadores, pesquisadores do IAPAR, Cia. Antarctica Paulista, Cooperativa Agrária Mista Entre Rios Ltda., Agromalte SA, CEP/FECOTRIGO.

Segundo Gerardo Árias, pesquisador do CNPT e Coordenador do Programa Nacional de Pesquisa de Cevada, o plantio deste cereal deve ser antecedido por um planejamento que estrutura a lavoura, com pré-requisitos básicos para que o empreendimento chegue a bom termo. O planejamento deve visar à utilização do conjunto de técnicas que promovam um bom potencial de produção. O agricultor deve escolher cultivares de cevada adaptadas às condições de clima da região e solo de propriedade: escalonar o plantio em mais de uma época dentro do período recomendado para a região; utilizar semente de boa qualidade, fiscalizada ou certificada e tratada com os fungicidas recomendados; diversificar cultivares, de ano para ano, dentro da propriedade; praticar rotação de culturas ou pousio pelo período mínimo de dois anos; conservar o solo; não houve pequenas modificações, como o lançamento da cultivar



Ensaio de competição de cultivares de cevada.

MN 599, da Maltaria Navegantes, que na média dos ensaios apresentou um rendimento 3% acima das demais, além de ter uma excelente classificação comercial. Outra modificação diz respeito a retirada de recomendação da cultivar Antarctica 4. Portanto, permanecem como recomendadas as cultivares Antarctica 5, FM 404, FM 509, MN 599 e Cevada BR 1, esta última criada pelo CNPT e apresentando a melhor produtividade no Paraná.

As recomendações quanto à aplicação de nitrogênio também sofreram modificações, visando racionalizar o uso deste. Para tanto, o agricultor deve procurar a assistência técnica para melhor utilizar esta tecnologia.

Para Árias, as perspectivas da área de plantio são as mesmas da safra passada, quando foram cultivados 100.000 ha no Brasil, os quais produziram 190.000 t de cevada de muito boa qualidade. A boa safra de 1987 deve-se em grande parte às condições climáticas favoráveis e, principalmente, a utilização integral da tecnologia recomendada pela pesquisa.

Finalizando, Árias relatou que serão conduzidos ensaios cooperativos, entre todas as instituições presentes na reunião, visando aprimorar as recomenda-

ções de adubação para a cevada e, conseqüentemente, obter melhor produtividade e qualidade com o uso racional de NPK, queimar restes; descompactar camadas adensadas de solo; evitar excesso de preparo do solo; aplicar corretivos e adubos conforme a recomendação; controlar adequada e oportunamente as pragas e moléstias.

Disponibilidade de sementes selecionadas de café

A Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais — EPAMIG tem para venda, sementes selecionadas de café das seguintes variedades:

Novo Mundo (LCP. 376-4; LCMP. 379-19; LCMP. 388-17)
Catuaí Vermelho (CH. 2077-2-44; CH. 2077-25-99)
Catuaí Amarelo (CH. 2077-2-5-30; CH. 2077-2-5-47; CH. 2077-2-5-62)

O preço do quilo dessa semente é 0,5 OTN e os pedidos poderão ser feitos nos seguintes endereços:

• Fazenda Experimental da Epamig de São Sebastião do Paraíso — Caixa Postal 18, Fone (035) 531-1496 — CEP. 37.950 — S. Sebastião Paraíso — MG

• Fazenda Experimental de Machado — Caixa Postal 50 — Fone (035) 931-1527 — CEP. 37.570 — Machado — MG

• Fazenda Experimental de Patrocínio — Rua Cesário Alvim, 1606 — Fone (034) 831-1777 CEP. 38.740 — Patrocínio — MG

• Fazenda Experimental de Ponte Nova — Caixa Postal 7 — Fone — (031) 881-1061 CEP 35.430 — Ponte Nova — MG

• Centro Regional de Pesquisa do Sul de Minas — CRSM — Caixa Postal, 176, Fone (035) 821-2189 — CEP. 37.200 — Lavras — MG
Seringueira

A Epamig também possui para venda mudas de seringueira dos clones:

FX-2261; FX-3864; RRM-600; IAN-873 é outros.

Os pedidos poderão ser feitos à Fazenda Experimental da Epamig de Ponte Nova Minas Gerais — Fone — (031) 88-1-1061

Endereço da Epamig (Sede) (Atenção para mudança telefônica):

Av. Amazonas, 115 — 3.º, 5.º, 6.º, 7.º, andares
Caixa Postal — 515 — Fone — (031) — 273-3544 — Belo Horizonte — MG

Novas recomendações para o trigo

A Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, composta por todos os órgãos que pesquisam a cultura do trigo no RS e SC, esteve reunida em Porto



Alegre, para discutir os resultados de pesquisa e, com base nestes, realizar as recomendações técnicas da cultura para o ano de 1988. A reunião foi coordenada pelo Prof. Fernando Felix Carvalho e secretariada pelo Prof. Luiz C. Federizze, ambos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Segundo Benami Bacaltchuk, Difusor de Tecnologia do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), unidade da EMBRAPA, este ano foram realizadas poucas modificações nas recomendações, uma vez que a tecnologia preconizada pela pesquisa tem proporcionado excelentes produtividades.

A principal modificação foi o lançamento de duas novas cultivares. A cultivar CEP 19 — Jataí, lançada pelo CEP/FECOTRIGO e o Trigo BR 32, criado pelo CNPT. As cultivares TRIGO BR 6, CNT 1, Frontana, Jacuí, Nobre, PAT 7219 e Santiago saíram de recomendação. Para o ano de 1989 deixarão de serem recomendadas as cultivares Trigo BR 3, Charrua, CNT7, Herval e Mascarenhas.

A cultivar Trigo BR 32 é resultante de cruzamento realizado no CNPT, em 1977, que deu origem a linhagem PF 82345. Suas principais características são: ciclo médio; planta alta; folha bandeira ereta espigas artísticas. Quanto às doenças, é resistente ao crestamento e à ferrugem do colmo; moderadamente resistente à ferrugem da folha e às septorioses da gluma; moderadamente suscetível à giberela e à septoriose das folhas; suscetível ao oídio e ao acamamento;

Na média dos três últimos anos, no Rio Grande do Sul, o Trigo BR 23 rendeu, na média dos 54 ensaios conduzidos nas nove regiões tritícolas, 10% a mais que a média das testemunhas.

Na ocasião, também foram alteradas as recomendações quanto à rotação de culturas. O período mínimo de intervalo entre duas culturas, suscetíveis às podridões radiculares, ficou estabelecido em dois anos.

As novas recomendações contemplam, ainda, a situação específica de cultivo de trigo com relação ao histórico da área e dos cultivos anteriores.

A orientação da assistência técnica, ressaltou Bacaltchuk, é necessária para uma correta adoção das práticas recomendadas pela Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo, visando à obtenção de bons rendimentos com a cultura do trigo.

Bolsa de Arrendamento ativa terras ociosas no Estado do Rio

Mais de 4.500 hectares de terras hoje ociosas no Estado do Rio deverão estar sendo aproveitados, até o final do ano, na produção de alimentos, através de contratos de arrendamento assistidos pela Siagro-Rio — Empresa de Serviços e Insumos Básicos para Agropecuária, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

As operações são realizadas no âmbito da Bolsa de Arrendamento de Terras, criada pelo Governador Moreira Franco no final do ano passado, como instrumento de ampliação da disponibilidade de áreas para uso agrícola no estado. Os contratos assinados até o final do primeiro trimestre deste ano somam 302,5 hectares.

Como funciona

A base do trabalho da Bolsa é um cadastro de oferta de terras e de candidatos a arrendatário, com experiência comprovada no setor agropecuário e disponibilidade de capital para investimento na produção.

Analisando as características das áreas ofertadas e os interesses e a experiência dos produtores, a Bolsa promove a aproximação entre as partes e acompanha as negociações que vão determinar o prazo de arrendamento,

os percentuais e as formas de pagamento, os direitos e responsabilidades de cada um.

Para segurança de arrendadores e arrendatários, é feito um levantamento prévio da ficha cadastral das partes junto ao comércio e à rede bancária e oferecida assistência jurídica na fase de elaboração do contrato. Adicionalmente, a Bolsa presta apoio nos contatos com os bancos para financiamento a investimentos e custeio nas áreas arrendadas.

O trabalho da Bolsa é inteiramente gratuito.

Interesse

Até o início de março último, o cadastro da Bolsa registrava uma disponibilidade de 3.872,5 hectares de terras nos municípios de São Gonçalo, Teresópolis, Magé, Silva Jardim, Sumidouro e Casemiro de Abreu. A demanda selecionada chegava a 5.611 hectares, para plantio de arroz, café, feijão, hortigranjeiros, frutas, pimenta malaguetta, gengibre e milho e para criação de camarões, caprinos, gado de corte e de leite.

De acordo com a Siagro, que administra a Bolsa, é grande o número de produtores rurais interessados em investir em terras arrendadas no Estado do Rio, vindos de outras regiões do País, tais como São Paulo, Rio Grande do Sul, Alagoas, Paraná, Minas Gerais, Goiás e do próprio estado.

Três contratos de arrendamento haviam sido fechados através da Bolsa ao final do primeiro trimestre: no primeiro, um produtor de São Paulo arrendou 150 hectares no município de Resende para o plantio de arroz; no segundo, numa área de 2,5 hectares em Santo Aleixo, município de Magé, será feito o plantio de urucum em lavoura consorciada com mamão; e no terceiro, dois gaúchos de Itaqui arrendaram 150 hectares em Silva Jardim, onde realizará o cultivo de arroz e de feijão.

Para alcançar a meta de 88, de incorporar à produção agrícola mais de 4.500 hectares

mediante arrendamento, a Secretaria de Agricultura quer fechar 57 contratos este ano, com área média de 80 hectares por operação. Ainda no primeiro semestre, a programação prevê mais nove contratos além dos que já foram firmados.

A Bolsa de Arrendamento faz parte de um conjunto de instrumentos criados pelo Governo do Estado para viabilizar o aumento da produção e promover a redução da importação de alimentos, hoje em torno de 90% no que se refere a grãos e de 50% em termos de leite e hortigranjeiros.

A importância da escolha da variedade no pomar cítrico

Orlando Sampaio Passos*

Embora os órgãos de assistência técnica tenham recomendado a diversificação no uso das variedades, ou seja, a utilização de mais de uma variedade, os citricultores insistem em adotar o modelo da monocultura cítrica. Quando se cultivava laranja 'Bahia' a preferência era quase 100%, hoje se procede da mesma forma com a laranja 'Pera'. A experiência tem evidenciado a imperiosa necessidade de, ao invés de o agricultor se preocupar com os cultivos isolados, encarar a propriedade como um sistema global de produção em que as atividades representadas pelos cultivos interagem e se complementam.

As melhores oportunidades na agricultura se processam quando a oferta é menor do que a demanda. Contudo, isto só é conseguido com o conhecimento do mercado e do produto que se está trabalhando. No caso dos citros, embora se reconheça a qualidade extraordinária da laranja 'Pera', é necessário que outras variedades sejam também analisadas, tais como:



Com base no comportamento dessas variedades em Cruz das Almas — BA, sugere-se o seguinte quadro como medida de diversificação dos pomares:

	Espécies e Variedades	Época de produção	%
Laranja	Lima	precoce	5
	Hamlin	precoce	10
	Balaninha	meia-estação	30
	Pera	tardia	20
	Natal	tardia	20
Limão	Lima tardia	tardia	5
	Tahiti	variável	5
Tangor	Murcott	tardia	5

*Eng.º Agr.º, Pesquisador da Equipe de Citros do CNPMF/EMBRAPA.

Laranja 'Lima' — maturação precoce e/ou tardia, produtividade média, com mercado limitado.

Laranja 'Hamlin' — maturação precoce, altamente produtiva, podendo servir à indústria como concorrente de laranja 'Pera'.

Laranja 'Bahianinha' — maturação na meia-estação, produtiva, com melhores possibilidades como fruto de mesa.

Laranja 'Natal' — maturação tardia, produtiva, como porte médio a pequeno, permitindo espaçamento denso.

invernal. O programa de melhoramento de centeio possibilitou o lançamento comercial da cultivar Centeio BR 1, em 1982. Esta cultivar precoce merece destaque por sua resistência à ferrugem do colmo, doença esta que dizimou a cultura do centeio no Brasil a partir de 1981. O centeio BR 1 foi obtido por hibridação e seleção de populações coloniais, realizadas no CNPT entre 1978 e 1984, as quais multiplicadas pela APAS-SUL que ainda dispõe de sementes para esta safra. Na média de ensaios e de lavouras de multiplicação o centeio BR 1 produziu 1.800kg/ha.

O centeio é o cereal de inverno que melhor se adapta aos solos ácidos, arenosos, degradados e exauridos, predominantes nas regiões coloniais mais antigas. Conforme Baier, o centeio é resistente às septorioses, à giberela, ao oídio, às ferrugens e às viroses. Apresenta, também, alguma tolerância à helmintosporiose e ao mal do pé, embora multiplique intensamente estas doenças. Os principais problemas que limitam a expansão do centeio são a instabilidade do preço na comercialização, bem como o desgrane e o acamamento em solo fértil.

Como o centeio é especialmente indicado para a produção de forragem verde e de grãos, em pequenas propriedades, em altitudes superiores a 400m, Baier recomenda aos departamentos técnicos de cooperativas, à assistência técnica oficial e às prefeituras para organizarem a produção de sementes em suas respectivas áreas de ação, visando uma nova difusão desta cultura e que entidades de assistência a minifúndios incluam-no em seus programas.

Nas regiões mais frias o centeio é indicado para forragem verde, pois apresenta bom desenvolvimento em baixas temperaturas. Ao ser consorciado com aveia, azevém e leguminosas será a primeira cultura a dar pastoreio.

O uso do centeio na alimentação, no Sul do Brasil, tem uma longa tradição. Ele pode ser moído em moinhos caseiros ou coloniais. Sua farinha é adequada para a fabricação de pães, principalmente para regimes de emagrecimento e para diabéticos, por ser de digestão lenta, explicou Augusto Baier.

Centeio: opção para o inverno

Com o fim do subsídio do trigo, outras espécies deverão merecer atenção no sistema agrícola e na alimentação. Entre estas, o centeio tem excelentes perspectivas devido, principalmente, à sua rusticidade. Este cereal foi introduzido no Brasil pelos imigrantes alemães e poloneses, há menos de 150 anos, sendo difundido nas regiões coloniais situadas em altitudes superiores a 600m, no Norte do RS, no Centro de SC e no Sul de SP.

Segundo Augusto Carlos Baier, pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), unidade da EMBRAPA localizada em Passo Fundo-RS, a pesquisa com centeio, no CNPT iniciou em 1978 com o objetivo de oferecer alternativas para a diversificação do cultivo



Centeio: boas perspectivas devido a sua rusticidade.

Novas variedades de feijão revelam resistência à doença

Os pesquisadores do IAPAR que trabalham com a cultura do feijoeiro têm praticamente prontos os dados sobre o comportamento das variedades Iapar 14 e Iapar 16 na safra das águas do ano passado, que foi colhida no início de janeiro último. Em todas as regiões do Estado as variedades recomendadas pela Instituição mostraram-se mais produtivas que a variedade Carioca (utilizada como testemunha para fins comparativos por ser a variedade que predomina no Paraná), além de mostrarem-se resistentes às principais doenças.

Em Umuarama, por exemplo, a variedade Iapar 14 produ-



ziu 2.772 kg/ha, contra 2.232 kg/ha da variedade carioca. No mesmo local, a variedade Iapar 16 produziu 2.395,5 kg/ha. E a Iaparbac 204, uma linhagem em estudo (não é, portanto, uma variedade definida; apenas uma linhagem promissora) apresentou excelente rendimento: 2.722 kg/ha.

O rendimento por região variou muito (conforme mostra o quadro anexo) por depender da variação climática e da fertilidade natural dos solos. No entanto, foi possível constatar a boa performance das variedades pesquisadas pelos nossos técnicos. Em São João do Ivaí, no Vale do Ivaí, zona produtora de feijão de cores no Paraná, enquanto a variedade Carioca apresentou rendimento de 861,5 kg/ha, as variedades Iapar 14 e Iapar 16 renderam, respectivamente 1.356,5 kg/ha e 1.046,5 kg/ha. Em Londrina, a diferença foi menor: enquanto a testemunha apresentou rendimento de 2.161 kg/ha a Iapar 14 rendeu 2.232 kg/ha e a Iapar 16, 2.264,5 kg/ha.

Características das Variedades

Produtividade e resistência as doenças são características principais das variedades recomendadas pelo IAPAR, conforme informações prestadas pela técnica Vânia Moda Cirino, da Área do Melhoramento daquela entidade.

Iapar 14

Possui hábito de crescimento indeterminado e porte semi-prostado. Mostra-se resistente ao vírus do mosaico comum e a todas as raças fisiológicas do fungo causador da antracnose, exceto a raça lambda. Além disso, tem-se comportado como moderadamente resistente à ferrugem e a bacteriose. Suas sementes são de coloração bege com estrias Havana e apresenta halo de cor alaranjada, pertencendo, portanto, ao grupo rajado. O peso de 1.000 sementes é de 195 gramas e sua produtividade média ao redor de 1,360 kg/ha. Trata-se de variedade que reúne boas características culinárias; exige menor tempo de coação e tem caldo pouco mais claro que a cultivar Carioca.

Iapar 16

A variedade Iapar 16 mostra resistência ao vírus do mosaico comum e resistência moderada à ferrugem e à bacteriose. Tem sido observado que esta variedade apresenta melhor comportamento com relação às podridões radiculares que a variedade Carioca. As sementes são de cor bege com pontuações Havana e apresentam halo alaranjado. Pertence ao grupo pintado. Esta variedade tem mostrado elevado potencial produtivo, apresentando produtividade média ao redor de 1.500 kg/ha.

Radiação — novo método de produzir mais arroz

Dentro de alguns anos os agricultores de Santa Catarina terão a sua disposição novas variedades ou cultivares de arroz irrigado mais produtivas, de pouco acamamento e grãos de melhor qualidade. São as novas cultivares mutantes que estão surgindo, desenvolvidas através da indução artificial de mutação. O responsável pelas pesquisas é o engenheiro agrônomo Takazi Ishiy da EE. Itajaí da EMPASC o qual explica que o processo de obtenção consiste na irradiação das sementes de arroz com raios gama que produz a mutação. Posteriormente, as sementes são levadas à campo e multiplicadas. A partir da segunda geração, iniciam-se os trabalhos de seleção de plantas com as características desejadas.

Os métodos tradicionais, esclarece o técnico da EMPASC, empregados para obtenção de novas variedades baseiam-se em cruzamento ou hibridação das plantas com posterior seleção dos indivíduos promissores. Mas, Takazi Ishiy revela que através de radiação também é possível desenvolver cultivares mais produtivas, mais resistentes a doenças e insetos, ciclo precoce e grãos de alta qualidade. Devido a estas característi-

cas às lavouras com cultivares mutantes deverão proporcionar maior rentabilidade.

A pesquisa está sendo desenvolvida pela EMPASC na Estação Experimental de Itajaí-SC, encontrando-se no terceiro ano de execução, sendo necessários, ainda, alguns anos para uma avaliação completa dos novos materiais até chegar às mãos dos agricultores.

Para a irradiação das sementes e assessoramento técnico, a EMPASC conta com o apoio do Centro de Energia Nuclear na Agricultura — CENA em Piracicaba, São Paulo.

CFP está fazendo AGF e EGF de arroz

A Companhia de Financiamento da Produção (CFP) informa que já começou a comprar (AGF) e a financiar (EGF) o arroz da safra 1987/88 nas seguintes unidades da Federação: Acre, Alagoas, Amazonas, Amapá, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo. Também está incluído nas operações o Território de Roraima, porém exclusivamente em se tratando de produto oriundo de projetos irrigados. São beneficiados os produtores e suas cooperativas, os quais terão acesso à AGF e ao EGF com opção de venda. Os beneficiários, aqueles que se dedicam ao beneficiamento em instalações sob sua administração, também poderão fazer EGF com opção de venda. Serão amparados pelas operações da CFP o arroz em casca dos subgrupos *natural* e *parboilizado*. Com prévia autorização da agência regional da CFP, as operações poderão ser extensivas a subgrupo *macerado*.

Quadro 1 Produtividade média (kg/ha) das variedades do IAPAR, safra das águas/87 — Feijão de cores

VARIETADES	Localidades							
	S. J. do Ivaí	Umuarama	Londrina	Siq. Campos	Ivaip.	P. Brco	P. Gros.	Itati
Carioca	861,5	2.232	2.161	1.281	1.091	2.210	799	1.572
Iapar 14	1.356,5	2.772	2.232	1.867	994	2.472,5	783	1.890
Iapar 16	1.046,5	2.395,5	2.264,5	1.947	1.301	2.698,5	811,5	1.756,5
Iaparbac (+)	1.459	2.722	2.328,5	1.877,5	1.132,5	2.320	742,5	1.875,5

(+) Iaparbac 204 é linhagem promissora; ainda não é uma variedade recomendada



Prazos

AGF — As compras da CFP vão até 31.01.89.

EGF — Os financiamentos podem ser contratados até 31.08.88. Os produtores e cooperativas com quantidades de até 60 toneladas brutas poderão fazer EGF com ou sem amortizações, tendo prazo de 150 dias

para quitar seus débitos. Para quantidades superiores a 60 toneladas brutas, os produtores, cooperativas e beneficiadores pagarão suas dívidas segundo a tabela abaixo:

Substituição de garantia

A substituição do arroz em casca poderá ser feita:

EGF Contratado em:	DIAS AMORTIZAÇÕES (%)						
	60	90	120	150	180	210	240
Março	—	20	20	20	20	20	—
Abril	—	20	20	20	20	20	—
Maio	15	15	15	15	15	15	10
Junho	15	15	15	15	20	20	—
Julho	20	20	20	20	20	—	—
Agosto	25	25	25	25	—	—	—

Classe longo fino (OTN/KG)

Intervalos de Grãos Inteiros (G)	Tipos				
	1	2	3	4	5
23 — 27	0,016231	0,015991	0,014872	0,014872	
28 — 32	0,017195	0,016941	0,015755	0,015755	0,015755
33 — 37	0,018217	0,017948	0,016691	0,016691	0,016691
38 — 42	0,019299	0,019014	0,017683	0,017683	0,017683
43 — 47	0,020446	0,020144	0,018734	0,018734	0,018734
48 — 52	0,021661	0,021341(+)	0,019847	0,019847	0,019847
53 — 57	0,022948	0,022609	0,021026	0,021026	0,021026
58 — Acima	0,024312	0,023952	0,022276	0,022276	0,022276

Classe longo (OTN/KG)

Intervalos de Grãos Inteiros (G)	Tipos				
	1	2	3	4	5
23 — 27	0,015448	0,015488	0,015049	0,013996	0,013996
28 — 32	0,016493	0,016493	0,016067	0,014942	0,014942
33 — 37	0,017608	0,017608	0,017154	0,015953	0,015953
38 — 42	0,018799	0,018799	0,018314(+)	0,017032	0,017032
43 — Acima	0,020071	0,020071	0,019553	0,018184	0,018184

Classes médio, curto e misturado (OTN/KG)

Intervalos de Grãos Inteiros (G)	Tipos				
	1	2	3	4	5
23 — 27	0,014676	0,014676	0,014297	0,013296	0,013296
28 — 32	0,015668	0,015668	0,015264	0,014195	0,014195
33 — 37	0,016728	0,016728	0,016296	0,015155	0,015155
38 — 42	0,017859	0,017859	0,017398	0,016180	0,016180
43 — Acima	0,019067	0,019067	0,018575	0,017275	0,017275

(+) Preços Mínimos Básicos (LF 2-50 e LG 3-40).

NOTAS: 1) os preços do arroz em CASCA MACERADO serão informados pela agência regional da CFP.

2) o Preço Mínimo válido para julho/88 permanecerá constante, em cruzados, até o final da safra, não sendo objeto de reajuste.

a) Por arroz beneficiado dos subgrupos parboilizado e polido, desde que com classificação oficial e pelos arrozes longo fino tipo 2 e longo tipo 2:

b) Por arroz em casca macerado, com classificação obrigatória, exclusivamente para o Estado de Santa Catarina.

Preços mínimos

Serão aplicados sobre o peso bruto, não se admitindo operações com produtos cujos teores de umidade e impurezas sejam superiores a 14% e 2% respectivamente. Para o teor de umidade que exceder 13%, observado o limite máximo de 14%, será aplicado deságio de 1% no preço mínimo. Os preços serão calculados segundo as tabelas a seguir.

Para maiores informações os interessados podem procurar a rede bancária, as cooperativas, os sindicatos, as agências regionais da CFP ou fazer uma ligação a cobrar para a sede da Empresa, em Brasília, através do Telefone do Produtor: (061) 800-4831.

Faltou energia? Pode ser a cana queimada

O número é muito alto: por 281 vezes faltou energia elétrica, no interior paulista, no ano passado, por causa das queimadas nas plantações de cana de açúcar. Esse número é igual a uma interrupção de energia elétrica para cada dia útil de 1987.



É que alguns plantadores e usineiros — apesar de intensas campanhas em anos anteriores — continuam fazendo as queimadas para a colheita da cana, perto das linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica da CPFL — Companhia Paulista de Força e Luz. E isso tem causado transtornos e prejuízos inestimáveis: imagine-se o que acontece quando um hospital por exemplo, fica sem energia elétrica, sem que tenha se programado para isso. Em virtude das campanhas de conscientização feitas pela CPFL, o número de interrupções de energia elétrica, em 87, caiu 21 por cento em relação ao ano anterior.

Isso mostra que alguns fazendeiros e proprietários rurais estão conscientes de suas responsabilidades, praticando as recomendações da Força e Luz, quais sejam não queimar cana — deitá-la antes — perto de fios. Ou, ainda, fazer plantações alternativas. E a CPFL tem estudos mostrando quais as culturas viáveis.

De outro lado, alguns plantadores não têm levado em consideração os apelos da CPFL, nem os interesses da comunidade; daí as 281 interrupções em 87.

Sementes e mudas podem ser perigosas

A introdução de espécies florestais para produção de madeira, frutíferas e ornamentais, normalmente, é precedida de grande entusiasmo pela potencialidade que apresentam e, até mesmo, pela novidade no mercado. São bastante comuns relatos de produtores que conseguem trazer mudas ou sementes de vegetais, sem obedecerem aos trâmites legais para a entrada de espécie exóticas no País. "Junto às mudas e sementes contrabandeadas, podem estar vindo grandes problemas fitossanitários para as espécies aqui cultivadas".



Queimada na plantação de cana de açúcar perto das linhas de transmissão e distribuição de energia

FOTO CPFL

O alerta é do pesquisador Arnaldo Bianchetti, do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas-CNPFL, da EMBRAPA, localizado em Colombo, Paraná. A advertência do técnico foi provocada por um exemplo relatado pelo pesquisador Charles Hodges, da Universidade da Carolina do Norte, Estados Unidos, que esteve em Curitiba, no final de abril, buscando uma forma de destruir ou controlar a disseminação do araquá (*Psidium*) — uma planta nativa do Brasil — que foi introduzida no Havaí, e hoje é considerada uma erva daninha naquele País.

Na busca de alternativas para acabar com a planta brasileira, Hodges percorreu os Estados do Paraná e Santa Catarina, fazendo o levantamento dos fungos e insetos que atacam esta espécie. Os resultados deste levantamento (que mostram o serrador e cancro como principal inseto e fungo, respectivamente, da espécie), foram repassados ao CNPFL Florestas e à Faculdade de Florestas do Paraná, que agora vão desenvolver estudos biológicos das pragas e doenças. Com o resultado final, os americanos pretendem fazer o controle biológico de espécies de araquá, no Havaí.

Benefícios

Além de lembrar o perigo, para o ecossistema, que representa as introduções de espécies vegetais sem a devida orientação, o caso deve servir, ainda, de alerta para a necessidade de uma fiscalização eficiente. E cita um exemplo. A fiscalização de sementes trazidas de fora é feita pelo CENARGEN, da EMBRAPA, que determina os problemas de fungos, insetos, vírus, etc e o comportamento fitossociológico das espécies que estão sendo introduzidas, além de relacionar as finalidades de uso e as regiões de melhor adaptação das mesmas.

Por outro lado, diz Bianchetti, o problema do Havaí nos trará algum benefício. Pela primeira vez, foi executado um levantamento minucioso das pragas e doenças do araquá, "o que vai, no mínimo, atualizar a literatura sobre a espécie brasileira". Apesar de lembrar a pouca importância que se dá hoje à esta madeira — aliás de potencial calorífico — o pesquisador pergunta: "com a destruição das matas e o crescimento do consumo de madeira, quem sabe o papel que ocupará a madeira do araquá no futuro?".

Análise do solo: garantia de boa safra

A razão principal pela qual é feita uma análise do solo é a avaliação da sua fertilidade. Para a distribuição de corretivos, ou para ser feita a adubação, é necessário antes fazer uma avaliação para verificar se o solo não é ácido demais, ou se não faltam alguns nutrientes de planta.

O processo deve ser visto em primeiro lugar do ponto de vista do usuário — o agricultor tem que estar convencido a fazer uma avaliação. Depois, é preciso conseguir impressos que contenham as instruções necessárias de como retirar amostras que representem a área a ser cultivada. Esses formulários podem ser conseguidos em firmas de adubos, casas de agricultura e também no Instituto Agrônomo de Campinas.

Preenchido o formulário, é necessário que se encaminhe as amostras ao laboratório e que se espere o resultado com as orientações adequadas sobre as doses e aplicações dos corretivos e fertilizantes. A amostragem pode ser feita em qualquer época do ano, mas levando-se em consideração o tempo gasto para o agricultor receber os resultados, é necessário fazer a coleta no mínimo três meses antes de preparar o solo.

Novas análises devem ser feitas no mínimo a cada três anos, tempo necessário para que ocorram variações apreciáveis da análise do solo. O agricultor que não faz essa análise, muitas vezes está usando a proporção errada de fertilizantes, sendo que poderia, através da análise, gastar a mesma quantia de dinheiro, ou até menos, e obter maior lucro com produções mais altas.

Maiores informações: Setor de Análise do Solo e Planta do IAC, Av. Barão de Itapura, 1481, Caixa Postal 28, Fone (0192)2-9119, 13001 Campinas-SP.

A cultura da mangueira: práticas de cultivo

José Maria Magalhães Sampaio*
José Avelino Santos Rodrigues*

Clima

As áreas de melhor adaptação para mangueira são aquelas onde as estações secas e chuvosas são bem definidas. O período seco deve ocorrer bem antes do florescimento, a fim de permitir um período de repouso vegetativo à planta, e prolongar-se até a frutificação para evitar os danos causados pelo ataque da antracnose e do oídio. Após a frutificação, é benéfica a ocorrência de chuva a fim de estimular o desenvolvimento e impedir a queda dos frutos. A quantidade de chuva pode variar entre 500 e 2.500mm anuais, desde que atendidas as condições referidas acima.

Solo

A mangueira é uma espécie rústica que vegeta e frutifica em solos arenosos, argilosos, ligeiramente ácidos e alcalinos. Quando se tem em vista a exploração comercial da cultura, sempre que possível deve-se preferir solos areno-argilosos, soltos, profundos e com boa fertilidade. Solos de baixadas, sujeitos ao encharcamento, e os pedregosos devem ser evitados. As áreas que permitem a mecanização são as mais indicadas.

Preparo do solo

As operações de preparo do solo devem ser feitas com antecedência e consistem na roçagem, queima do mato, encoivramento e destoca. Após a limpeza da área procede-se à aração e 20 a 30 dias depois a gradagem (Fig. 1).

Espaçamento

O espaçamento que se tem utilizado com bons resultados é de 10 metros entre ruas por 10 metros entre plantas. Com esta disposição tem-se 100 plantas por hectare.

Alinhamento

Determinado o espaçamento, faz-se o alinhamento, de preferência em quadrado, que consiste em marcar com um piquete o local onde será aberta a cova que receberá o enxerto de manga. Quando se utiliza área com declive acentuado deve-se alinhar em curva de nível, para o controle da erosão (Fig. 2).

Coveamento

Após a marcação da área, as covas são abertas com as dimensões de 50cm x 50cm x 50cm. Deve-se ter o cuidado de separar a camada de terra da superfície (A), da camada do subsolo (B) e inverter a posição na cova (Fig. 3).

Época de plantio

A melhor época para o plantio é aquela que coincide com o período das águas. Quando se dispõe de um sistema de irrigação, pode-se plantar em qualquer época do ano.

Cultivares (variedades)

Considerando que grandes investimentos são feitos na instalação de um pomar de mangueira e que só a partir do 4.º ano tem início a produção econômica, cuidados especiais devem ser tomados na escolha da variedade a ser plantada, a fim de se evitar sérios prejuízos. As variedades mais indicadas são as que apresentam alta produtividade, coloração atraente do fruto (de preferência vermelha), boa palatabilidade, são livres de fibras, são resistentes ao manuseio e transporte para mercados distantes. São tolerantes à antracnose e não sujeitas à alternância de produção são também qualidades altamente desejáveis.

* Pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, da EMBRAPA

FIG. 1 — Preparo do solo: aração e gradagem

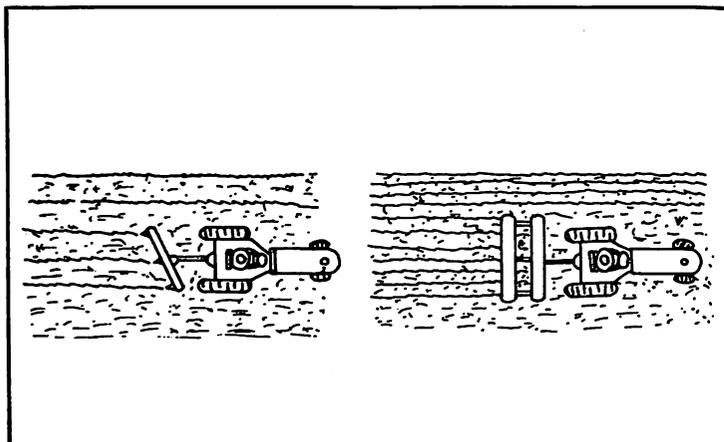
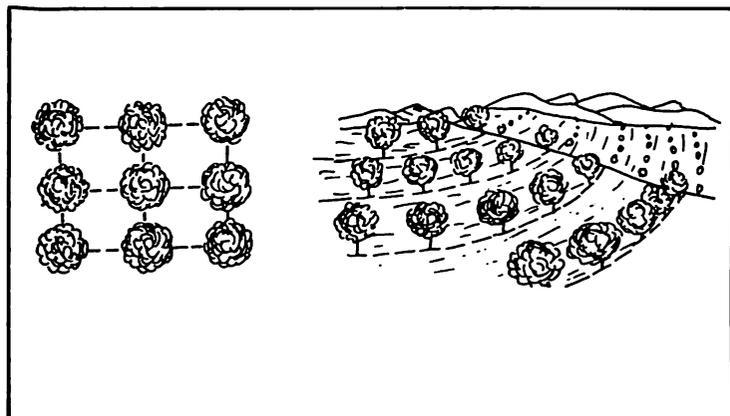


FIG. 2 — Disposição das plantas: no plano e em curva de nível.



Atualmente a variedade Haden é a mais aceita e difundida em plantios comerciais no Brasil. Entretanto, outras variedades têm surgido como promissoras quanto à produtividade e qualidade dos frutos. A seguir descrevem-se algumas características de variedades que poderão ser incluídas nos novos plantios, além de outras.

Tommy Atkins

Frutos grandes, 600 - 700 g, cor amarela e vermelho brilhante, superfície lisa, casca grossa e resistente; polpa amarelo-escura de excelente sabor, doce (17% de açúcares) pouca fibra. Semente pequena, monoembrionica. Precoce a meia-estação e produção regular, árvore vigorosa. Relativamente resistente à antracnose e ao transporte.

Haden

Frutos grandes, 600 g, cor amarelo-rosado; polpa scosa, sem fibras, doce (17% de açúcares); polpa laranja-amarelada. Semente pequena, monoembrionica. Precoce a meia-estação. A planta é considerada alternante e suscetível à antracnose e à seca da mangueira.

Keitt

Frutos grandes, 700 - 900 g, cor amarelo-esverdeada; polpa amarelo intenso, sem fibras, sucosa; semente pequena; planta muito produtiva com hábito de crescimento típico. Tardia quanto à época de maturação. Relativamente resistente à antracnose e ao transporte.

Van Dyke

Frutos médios, 300 - 400 g, cor amarela com laivos vermelhos. A polpa é firme e resistente ao transporte, sabor agradável, muito doce. Semente pequena, planta muito produtiva. Meia estação quanto à época de maturação.

Surpresa

Variedade de origem desconhecida. Frutos médios a grandes, 400 - 600 g, cor amarelo intenso. A polpa é firme, sucosa, muito doce, sabor agradável, cor também amarela, sem fibra. Semente pequena, planta muito produtiva, relativamente resistente à antracnose. Meia estação quanto à época de maturação.

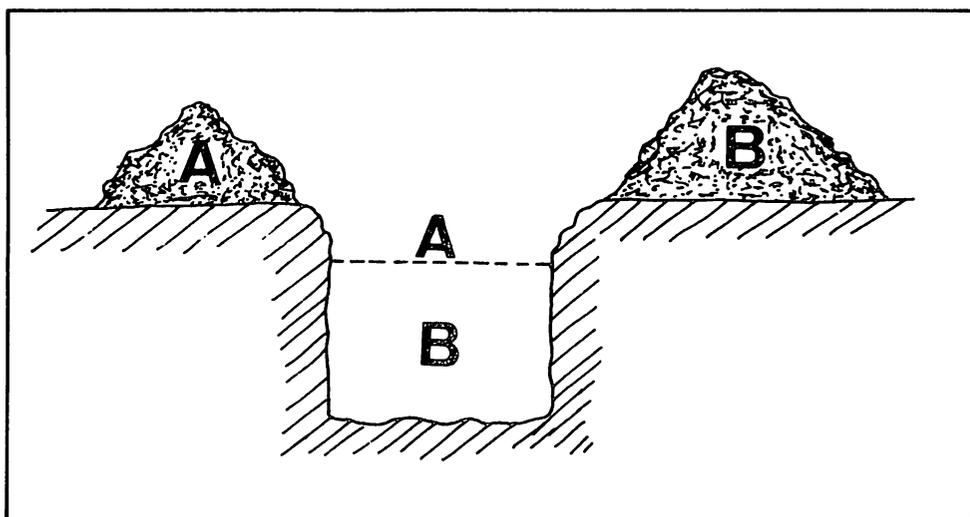
Preparo da muda

A muda ou enxerto pode ser feita na propriedade ou adquirida a viveiristas idôneos. Todas as variedades servem como porta-enxertos, contudo as mais utilizadas têm sido 'Espada', 'Rosa', 'Carlota', 'Coité', 'Ubá', 'Soares Gouveia', 'Coquinho'.

Colhidos os frutos destinados ao preparo dos porta-enxertos, procede-se à retirada da polpa, lavagem das sementes e secagem à sombra. Com auxílio de uma tesoura de podar retira-se o envólucro coriáceo (endocarpo) que envolve as amêndoas. Estas, a seguir, são postas a germinar em sulcos de areia grossa, distanciados 20cm um do outro.

Quarenta a 60 dias após a germina-

FIG. 3 — Separação da camada de terra da superfície (A) da camada do subsolo (B)



ção, as novas plantinhas, previamente selecionadas, são transferidas para sacos plásticos de polietileno com as dimensões de 25 cm x 30 cm x 0,08 cm, contendo uma mistura de terra vegetal e esterco de curral bem curtido. Oito a 10 meses após o transplante, os porta-enxertos estão em condições de serem enxertados.

Os métodos comumente utilizados para enxertia, com algumas variações, são de borbulha e garfagem (Figs. 4, 5, 6, 7 e 8). O primeiro permite maior economia de material de propagação, no caso gemas ou borbulhas, enquanto o segundo confere mais rápido desenvolvimento ao enxerto, o que possibilita transplantá-lo para o local definitivo 3 a 4 meses após a enxertia.

Adubação inicial

De uma maneira geral, recomenda-se aplicar na cova, alguns dias antes do plantio, 10 a 20 litros de esterco de curral bem curtido, 1.000 gramas de calcário, 500 gramas de superfosfato simples e 100 gramas de cloreto de potássio. A esta mistura incorpora-se a terra da camada superior da cova.

Plantio

Inicia-se essa operação misturando a terra da superfície (A) com 10 a 20 litros de esterco de curral bem curtido, 500 grs de superfosfato simples, 100 gramas de cloreto de potássio e 1.000 grs de calcário. Metade dessa mistura é colocada dentro da cova para sobre ela colocar a muda. A seguir, procede-se a retirada do saco plástico que envolve o bloco de terra da muda, sendo esta colocada na cova de tal modo que seu colo fique um pouco acima do nível do solo. A outra metade da mistura é utilizada para completar o enchimento da cova. Finalmente faz-se uma bacia em torno da muda e irriga-se com 10 a 20 litros de água (Fig. 9).

Sempre que possível é extremamente benéfica a prática de se colocar uma cobertura de palha ou capim seco sobre a cova, como também fazer uma proteção da planta alguns dias após o plantio, com palhas de ouricuri ou outro material disponível na região.



Os frutos devem ser colhidos desenvolvidos ou "de vez"

Tratos culturais

No verão é importante que se mantenha o pomar sempre livre de ervas daninhas, através do emprego de grade, capina manual ou herbicida. Durante o inverno deve-se utilizar a roçadeira para manter a vegetação baixa.

Conserva-se as plantas coroadas e só faça a poda em galhos secos ou que estejam em contacto com a superfície do solo.

Durante os dois primeiros anos após o plantio, uma boa prática consiste em consorciar o mangueiral com culturas temporárias, de preferência de porte baixo, como: feijão, amendoim, milho, soja, arroz de sequeiro, melancia, abóbora, melão ou mesmo com fruteiras como maracujá e abacaxi.

Adubação de manutenção

Para manter o pomar em bom nível nutricional, é conveniente que se faça uma adubação criteriosa, baseada nos resultados da análise de solo. Orientação nesse sentido pode ser solicitada ao Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, (CNPMP) em Cruz das Almas, Bahia, ou aos técnicos dos diversos órgãos oficiais.

Para orientação do agricultor, recomenda-se aplicar as doses de adubo contidas no Guia de Adubação, sujei-

tas a alterações, decorrentes de resultados experimentais e das análises de solo.

Guia de Adubação (cálculo para 100 plantas — 1 ha)

1.º Ano:

Época: abril/agosto/dezembro
Aplicação: 250g/época/planta
Total: 75kg

Adubo:	
Uréia	10.00 kg
Sulfato de Amônio	19.00 kg
Superfosfato triplo	17.00 kg
Sulfato de potássio	29.00 kg
Total	75.00 kg

2.º Ano:

Aplicação 500g/época/planta
Total: 150kg

Adubo:	
Uréia	37.00 kg
Sulfato de Amônio	21.00 kg
Superfosfato Triplo	34.00 kg
Sulfato de Potássio	58.00 kg
Total	150.00 kg

3.º Ano

Aplicação 650g/época/planta
Total: 195 kg

Fruticultura

Adubo:	
Uréia	44.00 kg
Sulfato de Amônio	29.00 kg
Superfosfato Triplo	45.00 kg
Sulfato de Potássio	77.00 kg
Total	195.00 kg

4.º Ano

Aplicação: 500 g/época/planta/caixa produzida
Épocas: abril/agosto/dezembro

Adubos:	
Sulfato de Amônio	60.00 kg
Superfosfato Triplo	20.00 kg
Sulfato de Potássio	70.00 kg
Total	150.00 kg

Controle das principais doenças e pragas

Antracnose — *Colletotrichum gloeosporioides*

Esta doença assume importância econômica em todas as regiões onde a mangueira é cultivada, tendo em vista os danos causados aos ramos, folhas, flores e frutos. As folhas apresentam manchas escuras, de tamanhos e contornos irregulares formando áreas necrosadas. As extremidades e as bordas se deformam e aparecem perfurações onde os tecidos necrosados se destacaram. As inflorescências são severamente atacadas e as flores enegrecidas como se fossem queimadas pelo fogo, caem na sua maioria.

Nos frutos surgem lesões irregulares confrontantes, envolvendo a casca chegando às vezes a alcançar sua parte interna.

A antracnose é uma doença extremamente prejudicial, chegando mesmo a tornar inviável a cultura da manga em regiões onde o período chuvoso ocorre durante o florescimento.

As medidas de controle desta doença são preventivas, devendo ser iniciadas antes do florescimento e prosseguir até alguns dias antes da colheita, com Captafol Maneb ou fungicidas à base de cobre. A frequência das aplicações depende das condições climáticas, do aparelho e produto utilizado e

da eficiência do operador. Em condições favoráveis à evolução da doença, como nos dias chuvosos e encobertos, com presença constante de calor e umidade, são necessárias no mínimo 10 pulverizações quinzenais durante o ciclo de frutificação.

Oídio — *Oidium mangiferae*

É uma doença de menor expressão econômica que a antracnose, contudo causa sérios prejuízos às folhas, ramos novos, inflorescências, flores e frutos. Apresenta-se sob a forma de um pó branco-acinzentado que se deposita sobre a superfície dos órgãos atacados: as folhas infectadas perdem sua função e caem com facilidade. Quando o ataque atinge as inflorescências, a maioria das flores cai e as que conseguem abrir não são fertilizadas, ficando a produção do pomar seriamente comprometida.

Os frutos infectados também caem quando pequenos, enquanto os que ficam presos às plantas segregam uma goma esbranquiçada ou racham e em seguida caem.

Para o controle da doença fazem-se, preventivamente, pulverizações do pomar com produtos à base de enxofre, tais como: Karathane, Kúmulus, Thiovit, Elosal e Cosan. A primeira aplicação é feita alguns dias antes do

florescimento, a segunda após a queda das flores e a última após a formação dos frutos.

Seca da mangueira — *Ceratocystis fimbriatá*

Esta é uma das mais graves doenças que afetam a mangueira, pelo fato de provocar a morte em pouco espaço de tempo se não forem tomadas medidas preventivas e curativas para o controle da moléstia. É causada pela ação do fungo *Ceratocystis fimbriatá* que penetra no interior da planta através de galerias longitudinais abertas abaixo da casca pela broca da espécie *Hypocryphalus mangiferae*, Stebb. Os sintomas iniciais da moléstia são amarelamento, murcha e seca das folhas da extremidade do ramo atacado. Com a evolução da moléstia, ocorre a morte do galho infectado e, gradativamente, atinge os galhos vizinhos até atingir o tronco, quando determina por completo a morte da planta.

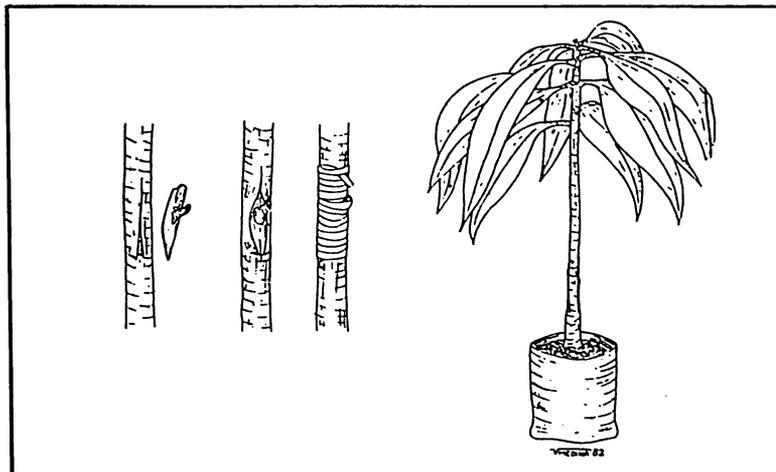
Para controle deve-se tomar as seguintes medidas:

a) inspecionar o pomar com frequência e logo que se observar a presença DA DOENÇA, EFETUAR A ERRADICAÇÃO E QUEIMA DOS RAMOS ATACADOS; b) pincelar o corte dos ramos com pasta cúprica; c) pulverizar a planta afetada e as plantas adjacentes



Normalmente os frutos podem ser colhidos 6 meses após o florescimento.

FIG. 4 — Tipo de enxertia por borbulha em T invertido



com calda contendo 1-2% de oxiclreto de cobre (50%), acrescida de 0,25 a 0,4% de carbaryl; d) pincelar a planta afetada e as adjacentes para facilitar reinspeções mais rigorosas futuramente.

Malformação da inflorescência ou 'enbocamento'

É uma anomalia caracterizada pela transformação da inflorescência em uma massa compacta de flores estéreis. O agente causal ainda não está bem definido, contudo, admite-se que o ataque de fungos, de vírus e do ácaro *Aceria mangiferae* sejam as causas mais favoráveis.

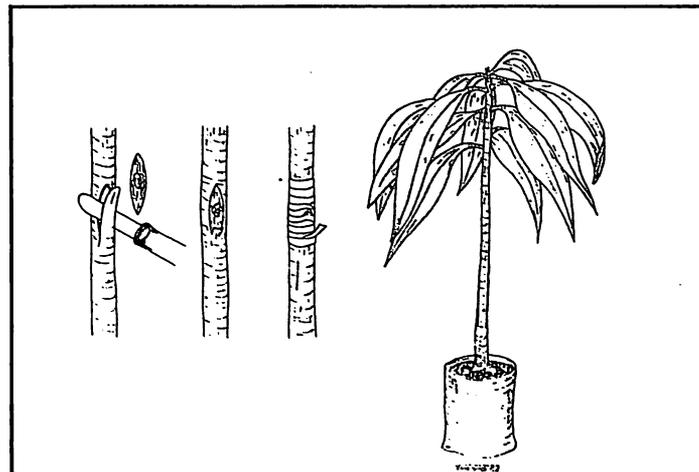
O controle é feito pulverizando-se as gemas florais com produtos à base de enxofre, com o Kelthane e Karathane. A utilização de Diazinon e Clorobenzilato tem surtido bons resultados.

Mosca dos frutos

As principais espécies que atacam a mangueira causando sérios prejuízos são *Ceratitis capitata*, conhecida como "Mosca do Mediterrâneo", e *Anastrepha fratercula*.

As principais medidas de controle consistem em evitar plantios próximos às fruteiras muito atacadas pelas moscas; coletar os frutos atacados e enterá-los em covas fundas. O controle direto do inseto consiste no preparo de iscas envenenadas, utilizando-se diazinon 40%, 200g; Dipterex 80%, 200g

FIG. 5 — Tipo de enxertia por borbulha em placa ou em escudo



ou Malathion 25%, 600 a 800g. Um destes produtos é misturado com melão ou açúcar, 5 kg, em 100 litros de água. Após o preparo uniforme da mistura, pincelam-se as plantas em aproximadamente 1 metro quadrado de copa. De modo geral o tratamento é repetido quinzenalmente e suspenso 30 dias antes do início da colheita.

Colheita

A mangueira quando enxertada e conduzida de acordo com os requisitos técnicos exigidos pela cultura, inicia a frutificação no segundo ano após o plantio, contudo a produção econô-

mica ocorre a partir do quarto ano.

No Brasil, o florescimento começa no mês de maio e a colheita ocorre 5 a 6 meses depois, podendo variar entre as variedades e de uma região para outra, antecipando nas regiões secas e quentes e retardando nas úmidas e frias.

Os frutos devem ser colhidos completamente desenvolvidos ou "de vez" a fim de chegar ao mercado consumidor em bom estado de conservação e maturação.

A colheita deve ser feita à mão ou com o auxílio de uma vara tendo uma sacola presa a sua extremidade.

Fig. 6 — Tipo de enxertia por garfagem no topo.

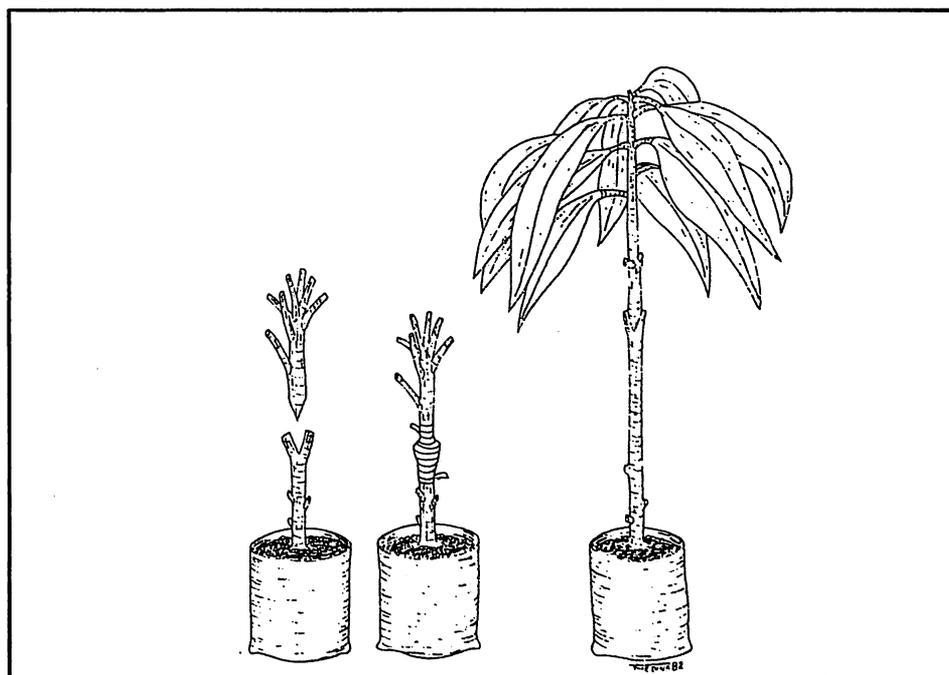


FIG. 7 — Tipo de enxertia por garfagem a inglesa simples

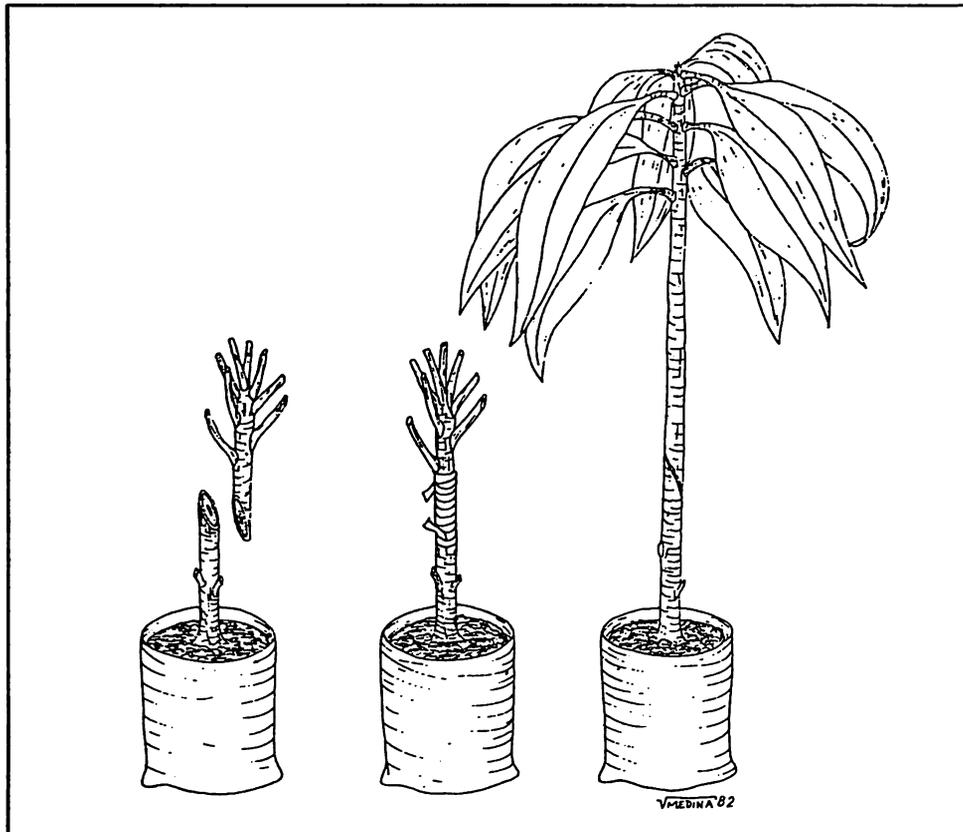


Tabela 1 — Produção em frutos/árvore de 20 variedades de mangaueira no período de 1979 a 1982. CNPMF

Cultivares	Anos			
	1979	1980	1981	1982
Sta. Alexandrina	70.5	584.2	1.244.2	514.2
Surpresa	221.0	384.5	1.132.0	99.0
Itamaracá	164.0	285.7	1.003.2	1.013.2
Van Dyke	168.0	165.5	943.5	42.0
M. 13269	201.0	225.2	631.0	121.0
M. 20222	64.5	219.7	678.7	58.0
Tommy Atkins	32.5	235.2	430.2	1.6
Eldon	129.0	93.5	384.7	65.2
Ruby	13.5	182.0	396.0	455.7
Extrema	36.0	35.2	371.0	100.5
Coração Magoadado	72.2	55.5	292.2	372.2
Florigon	—	128.0	185.5	18.0
Amarelinha	123.0	54.2	99.7	401.5
Espada de Itaparica	154.0	59.5	63.0	485.0
Haden	0.2	19.7	234.5	175.0
Pingo de Ouro	93.7	81.7	157.0	126.2
Simmonds	1.5	7.2	159.5	88.0
Carlotão	25.5	19.2	110.7	46.7
Espada	54.7	23.5	1.0	257.2
Zill	32.0	1.0	21.5	1.6

Beneficiamento

Quando os frutos são colhidos em pomares saudáveis, onde as condições climáticas não permitiram o ataque de doenças ou se fez o controle eficiente da antracnose, não há necessidade de tratamento fitossanitário após a colheita. Nesses casos faz-se a lavagem dos frutos para ficarem livres de poeira, seiva e restos vegetais. A seguir são enxutos, colocados sobre uma esteira ou tablado, classificados por tamanho, estágio de maturação e sanidade.

Quando há necessidade de um tratamento fitossanitário a imersão dos frutos em água à temperatura de 55°C mais o fungicida benomyl (benlate) a 0,1%, durante 5 minutos tem sido eficaz para o controle da antracnose pelo período de 2 semanas.

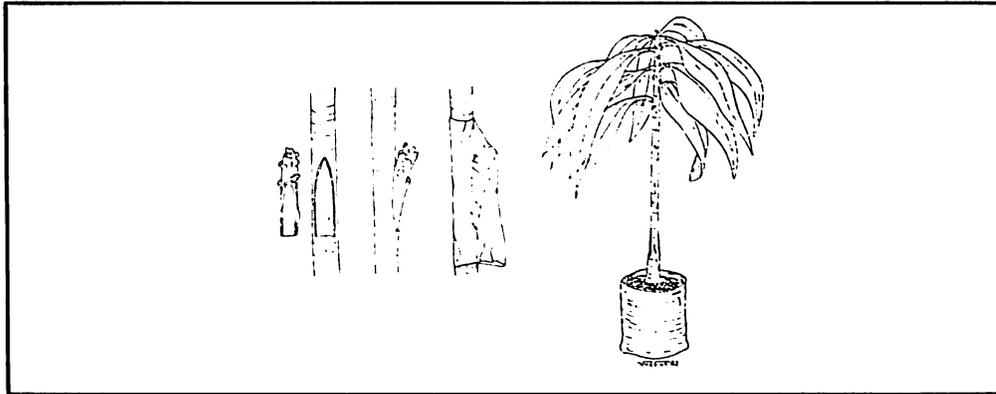
Embalagem e comercialização

Na comercialização de manga, a caixa comumente utilizada é a do tipo querosene com as dimensões externas de 52 cm de comprimento, 25cm de largura e 36cm de altura. A tampa é de ripas, o peso bruto é de 27 a 28 kg e líquido de 22 a 23 kg. Comporta, em média, 40 frutos grandes e 120 pequenos.

O padrão ideal de caixa é aquele que diminua o número de camadas. De um modo geral, frutos grandes devem ser acondicionados em uma única camada, os médios em 2 e os pequenos em 2 camadas.

A caixa de papelão é a embalagem ideal para manga por permitir uma série de vantagens, contudo seu uso ainda é diminuto pelo fato de onerar o produto. Alguns plantios instalados nos Estados de Minas Gerais e São Paulo já utilizam este tipo de embalagem para acondicionar manga 'Haden'. O tamanho das caixas varia, sendo que em Minas Gerais estão sendo utilizadas caixas com as seguintes dimensões externas: 42 cm de comprimento, 32 cm de largura e 12 cm de altura; 42 cm de comprimento, 21 cm de largura e 10 cm de altura; 33 cm de comprimento, 21 cm de largura e 10 cm de altura. Estes tipos de embalagem comportam 15, 8 e 6 frutos respectivamente. São perfuradas nas tampas e lateralmente para permitir a ventilação e eliminação de gás carbônico e etileno produzido pela respiração dos frutos.

Fig. 8 — Tipo de enxertia por garfagem-chapeado lateral



Na comercialização da manga a qualidade é fundamental. Assim é que os frutos oriundos de pomares bem conduzidos, colhidos cuidadosamente, beneficiados e acondicionados em embalagens apropriadas, tem a preferência do consumidor e alcançam maior cotação no mercado.

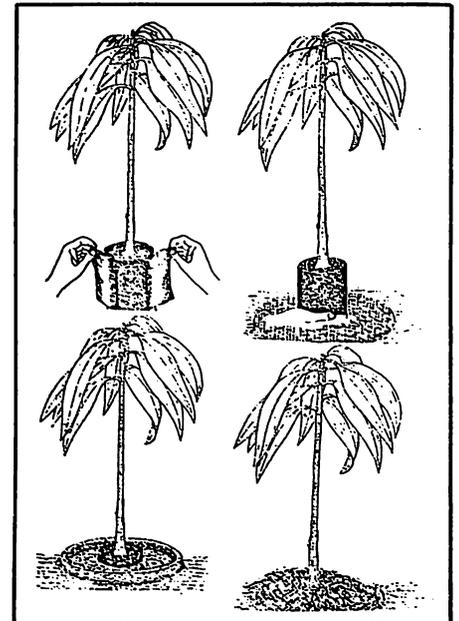
Rendimento por área (ha)

A produção econômica depende de uma série de fatores inerentes à cultu-

ra, tais como: variedade, clima, solo, tratos culturais, espaçamento, método de colheita, pragas e doenças.

No Brasil, devido à falta de tradição com a cultura são escassos os dados sobre produtividade. A título de informação preliminar, apresenta-se a produção em frutos/árvore de algumas variedades de mangueira cultivadas no CNPMF, Cruz das Almas, Bahia. (Tabela 1). ■

FIG 9 — Plantio da muda: retirada do saco plástico, colocação na cova, bacia em torno da muda e uso de cobertura morta para manutenção de umidade



**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.



Soja: boa alternativa para o produtor fluminense

A PESAGRO-RIO realiza há alguns anos pesquisas de melhoramento com a cultura da soja. Alguns resultados destes estudos são revelados a seguir.



Foto: PESAGRO-RIO

Soja: Cultura com boas perspectivas para o Estado do Rio de Janeiro.

Os primeiros estudos de melhoramento com a cultura da soja realizados pela PESAGRO-RIO na Estação Experimental de Campos — RJ ocorreram no início de 1984, quando foram avaliadas 27 cultivares provenientes de várias instituições de pesquisa.

Os dados de produtividade nas primeiras avaliações foram baixos, mas, em 1985, com a escolha de outros genótipos mais produtivos e com a melhoria da tecnologia inicialmente utilizada, elevou-se a produtividade média de 473 kg/ha para 2.765 kg/ha, em nível de experimentação.

No Município de Itaperuna, a média de produção das linhagens foi de 1.889 kg/ha, sendo obtida produtividade de até 3.900 kg/ha.

De acordo com os resultados obtidos até o momento, verifica-se que a cultura da soja poderá tornar-se, em pouco tempo, uma boa alternativa de renda para o produtor fluminense.

Preparo do solo

Antes de iniciar o preparo do solo para o plantio da soja, deve-se lembrar que a cultura não tolera solos com drenagem deficiente. Além disso, deve-se fazer amostragem do terreno com vistas à análise da fertilidade do solo, des-

taçando-se que pH inferior a 5,5 pode prejudicar acentuadamente a produtividade, uma vez que a faixa ideal para a cultura é que o pH se situe entre 5,5 e 6,5.

De acordo com a textura do solo, deve-se realizar uma ou duas arações e duas, três ou quatro gradagens. A primeira aração deve ser feita 90 dias antes do plantio. Se houver necessidade de calagem, a primeira gradagem deve ser feita logo após a primeira aração, aplicando-se, então, o calcário dolomítico e fazendo-se a segunda gradagem para incorporar o corretivo. Caso não haja necessidade de calagem, fazer a primeira aração e deixar o preparo final do terreno para a ocasião do plantio, o que será feito com a segunda aração e duas ou três gradagens. A profundidade da segunda aração deve ser de 30 a 35 cm para permitir melhor desenvolvimento das raízes. O preparo final deve ser feito sempre após as primeiras chuvas da primavera, que normalmente ocorrem no mês de outubro.

Inoculação de sementes

A inoculação das sementes é uma tecnologia que permite ao produtor não utilizar adubação nitrogenada na cultura da soja. Para que a máxima efi-

ciência seja alcançada, alguns cuidados agrônômicos tornam-se necessários.

O inoculante é um produto comercial de baixo custo, composto de solo orgânico e microorganismos vivos, não sendo nocivo ao homem. O produto deve ser conservado em baixa temperatura (10°C) até a inoculação, pois é portador de agentes vivos. Essa conservação poderá ser feita normalmente em geladeiras domésticas. No dia da inoculação, os saquinhos devem ser retirados da geladeira e colocados em isopor para condução até o local onde se vai realizar a operação. O local deve ser sombreado para manter a sobrevivência dos microorganismos. A quantidade de inoculante, no primeiro ano de plantio, deve ser de 400g para cada saco de 50 kg de sementes. No segundo ano, essa quantidade é reduzida para 200g.

O preparo é feito utilizando-se um recipiente com mais de 25ml de capacidade, onde se colocam 200g do inoculante (uma embalagem), acrescentando-se 200ml de água e uma colher de sopa de açúcar. Mistura-se bem e derrama-se a solução sobre as sementes, que devem estar espalhadas sobre um piso forrado, fazendo-se a mistura com as mãos até que fiquem com aparência "carijó".

Plantio

O plantio da soja deve ser feito da segunda quinzena de outubro até a primeira quinzena de dezembro. As cultivares recomendadas para plantio são a Primavera e a EMGOPA 302.

Com o solo preparado e as sementes devidamente inoculadas, inicia-se o plantio, obedecendo-se ao espaçamento de 50cm entre linhas. A densidade de plantio depende do poder germinativo das sementes. De acordo com a germinação, faz-se a determinação do número de sementes que deve ser colocado por metro linear, de modo a obter uma população de 20 a 24 plantas por metro. A profundidade de plantio deve ser de 3 a 4 cm, cobrindo-se com uma camada de terra de cerca de 1 cm.

Adubação

De acordo com os resultados da análise de solo, será calculada a quanti-



Durante a fase de desenvolvimento vegetativo, deve-se ter o cuidado de observar o ataque de pragas na lavoura.

Tratos culturais

Para que se alcance boa produtividade, a lavoura deve ser mantida no limpo e as áreas vizinha livres de infestação. Se a área não for muito infestada, uma capina antes da cultura fechar é suficiente para mantê-la livre de invasoras. A capina deve ser realizada sempre antes do início da floração. No caso de áreas seriamente infestadas, serão necessárias duas capinas antes da cultura fechar nas entrelinhas. O controle das invasoras também pode ser feito com o uso de herbicidas em pré-emergência. Como a cultura está sendo introduzida no Estado, existe certa dificuldade na aquisição dos mesmos. Adubação de fósforo e potássio a aplicar. Para esse cálculo, o produtor deverá procurar um técnico, que fará a recomendação do melhor nível de adubação. Deve-se lembrar que o nitrogênio necessário à cultura será fornecido através da inoculação das sementes. No caso de não se dispor do inoculante, a adubação poderá ser feita utilizando-se adubos simples para N, P₂O₅ e K₂O nas quantidades que serão calculadas de acordo com os resultados da análise de solo.

A adubação normalmente é feita no sulco de plantio, utilizando-se o fósforo e o potássio nas quantidades recomendadas. Se não for feita a inoculação das sementes, deve-se aplicar 1/3 do nitrogênio no plantio e o restante 45 dias após a germinação.

Durante a fase de desenvolvimento vegetativo, deve-se ter o cuidado de

observar o ataque de pragas na lavoura. Se qualquer praga surgir na cultura, deve ser chamado um técnico para orientar o controle. O ataque de pragas e doenças pode reduzir tanto a produtividade como a qualidade dos grãos.

Colheita

A soja deve ser colhida quando as plantas estiverem com 85% de suas vagens secas e os grãos apresentarem teor de umidade em torno de 15%.

A colheita pode ser feita manual ou mecanicamente. No caso de colheita manual, pode-se utilizar o facão quando o solo for pesado ou arranquio manual em solos mais arenosos. Utilizando-se o facão, o corte deve ser feito rente ao solo, fazendo-se montes de plantas no terreno para posterior transporte até o beneficiamento.

A colheita, quando manual, deve ser feita pela manhã para evitar a abertura das vagens no manuseio das plantas. Se a colheita for mecânica, poderá ser feita a qualquer hora, embora a manhã seja o melhor período do dia.

O período chuvoso do ano dificulta a colheita da soja, devendo essa operação ser feita no período seco.

Beneficiamento

Após a colheita, as plantas poderão sofrer bateção manual ou trilhagem em máquinas convencionais de feijão ou arroz. Para tanto, torna-se necessário regulá-las a fim de evitar perdas desnecessárias. Após a trilhagem, os grãos deverão conter um teor máximo de umidade de 13%, o que pode ser obtido com a secagem em terreiros ou secadores. Para produção de sementes, após a redução do teor de umidade e peneiragem, as sementes devem ser tratadas com Malagran e Rhodiauram para evitar o ataque de pragas e fungos. A seguir, devem ser ensacadas e armazenadas em ambientes secos e bem arejados.

Quando a produção se destina à comercialização imediata, os grãos devem ser colhidos e encaminhados diretamente às indústrias. Se forem armazenados na indústria, o teor de umidade dos grãos não deverá ultrapassar 13%. ■



Museu Nacional de Medicina Veterinária

A Universidade Federal Fluminense está coordenando a criação do Museu Nacional de Medicina Veterinária, objetivando reunir documentos, filmes, livros, jornais, fotografias e equipamentos, muitos deles em desuso e esquecidos por instituições de ensino, pesquisa e até por famílias de médicos veterinários já falecidos.

A criação do Museu, segundo o Professor José Reinaldo dos Reis Ferreira, na Faculdade de Veterinária da UFF, faz parte das comemorações dos 77 anos da Veterinária no Brasil.

O Brasil tem atualmente 29 Faculdades de Veterinária, a maioria delas incorporadas a universidades, tendo já graduado mais de 30 mil profissionais.

Entendimentos com os Ministérios da Educação, da Saúde e da Cultura, através da Reitoria da UFF, estão sendo realizados com a finalidade de se obter a cessão de um prédio em desuso a eles pertencente para a instalação em um único endereço do Museu Nacional de Medicina Veterinária, do Conselho Regional, do Sindicato, da Sociedade de Medicina Veterinária e da Mútua dos Veterinários.

Orientação contra fraudes

O Departamento Geral de Agropecuária da Secretaria de Agricultura do Estado do Rio de Janeiro iniciou ciclo de palestras buscando orientar os consumidores contra fraudes que normalmente existem em estabelecimentos que comercializam produtos de origem animal.

As palestras estão sendo realizadas em diversos municípios fluminenses por equipe de médicos veterinários da Divisão de Classificação e Inspeção de Produtos Animais, à frente os profissionais Bauer Cabrera Mariano e Paulo César Silva.

Para melhor entendimento dos interessados o Departamento Geral de Agropecuária editou um folheto denominado Manual do Consumidor que, entre outras orientações, explica como se verifica a qualidade sanitária dos alimentos.

Aves, carnes, embutidos, conservas, mel, pescado e salgado são analisados no Manual do Consumidor esclarecendo às donas de casa o que não deve comprar, como por exemplo: aves fora da embalagem, fora da refrigeração ou coloridas de amarelo. Também carnes picadas ou moídas previamente não devem ser adquiridas pois podem ser preparadas com sobras e aparas, além de conter substâncias químicas para melhorar o aspecto, mas que são prejudiciais à saúde do consumidor.

No Manual do Consumidor constam, ainda, informações sobre prazos de validade de queijo, leite, manteiga, camarão congelado, linguiça fresca, salame tipo italiano e lembretes alertando o consumidor para a adulteração da data de fabricação ou validade de produtos perecíveis.

Algodão: mais produção

A cultura do algodão vai ser expandida com a decisão do Grupo Itamaraty em cultivar em Mato Grosso sementes híbridas, de elevada produtividade, importadas de Israel.

O empresário Olacyr de Moraes, presidente do Grupo Itamaraty, maior produtor de soja

do mundo, explica que Mato Grosso ficando a 2 mil quilômetros do Rio e de São Paulo, grandes centros consumidores, o algodão é um produto de maior valor específico do que a soja e o milho, já plantados por ele em larga escala.

As sementes desenvolvidas em Israel produzem de 4 a 6 mil quilos por hectare, enquanto no Brasil as cultivares existentes no máximo atingem a produção de 2.500 kg/ha.

Adubo orgânico

A Companhia de Limpeza Urbana da cidade do Rio de Janeiro — COMLURB — está produzindo adubo orgânico, denominado FERTILURB, a partir do lixo domiciliar urbano, triturado em moinho especial.

O composto orgânico da COMLURB é um produto homogêneo, com características de condicionador de solos, possuindo cerca de 4% de seu peso em material seco de Nitrogênio, Fósforo, Potássio e Magnésio.

Dentre as principais propriedades do FERTILURB, destacam-se:

- Melhoria da textura do solo, tornando-o poroso e agregando suas partículas que se transformam em grânulos;
- estimula a proliferação de micro e macro-organismos do solo;
- fornecimento de nutrientes às plantas, tais como, nitrogênio, fósforo, potássio, enxofre, cálcio e magnésio em quantidades em torno de 6% de seu peso;
- aumenta a aeração do solo;
- eleva a estabilidade do pH do solo;
- melhora a drenagem da água do solo;
- eleva a retenção de macronutrientes.

Febre do Leite

A Febre do Leite, segundo pesquisa nos Estados Unidos afeta cerca de nove por cento das vacas leiteiras. O custo direto do tratamento dos casos clínicos é estimado em US\$ 15 milhões por ano, porém os problemas secundários resultantes elevam o custo anual a mais de 120 milhões de dólares.

Os Drs. J.P. Goff, R.L. Hort e T.A. Reinhardt ao se referir à fisiopatologia da febre do leite analisam o "stress" sofrido pelos mecanismos da taxa de equilíbrio de cálcio no sangue de vacas selecionadas para uma alta produção. Quase todas as vacas sofrem de hipocalcemia, isto é, de baixo teor de cálcio no sangue, durante os primeiros dias após a parição, perdurando por cerca de 48 horas, podendo ser menor em vacas jovens.

Artigo publicado em 1987 na revista "Veterinary Medicine" faz uma revisão do mecanismo que provoca a Febre do Leite, descrevendo as alterações na dieta que podem ajudar a preveni-la.

No Brasil não existe pesquisa semelhante à realizada nos Estados Unidos da América, mas sabe-se ser a Febre do Leite de elevada incidência nos plantéis de alta produtividade, principalmente, durante os concursos leiteiros, onde as vacas recém-paridas são submetidas a regime alimentar diferente daquele usualmente adotado nas fazendas.

Para maiores esclarecimentos os interessados devem procurar Médicos Veterinários da Secretaria Estadual de Agricultura e/ou do Serviço de Extensão Rural.



Combate à febre aftosa

O Ministério da Agricultura e as Secretarias de Agricultura dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Bahia e Rio de Janeiro lançarão Campanha de Combate à Febre Aftosa, com base no Projeto de Controle das Doenças dos Animais, que conta com o apoio financeiro do Banco Mundial — BIRD, e envolve recursos da ordem de 108 milhões de dólares.

O Projeto teve início em março passado com obras de reforço e ampliação dos 9 laboratórios que compõem a rede do Laboratório Nacional de Referência Animal — Lanara — localizado em São Leopoldo — Minas Gerais.

É objetivo do Projeto de Controle das Doenças dos Animais aumentar a qualidade e a produtividade dos rebanhos bovino, suíno e avícola em 15 estados brasileiros, reduzindo a mortalidade animal e criando condições sanitárias mais adequadas.

No Brasil, a taxa de desfrute é de 12%, enquanto na Argentina e no Uruguai ela é de 31% e 19%, respectivamente.

Apesar de o Brasil possuir um dos maiores rebanhos bovinos do mundo, a falta de efetivo e rígido controle da Febre Aftosa faz com que o país perca 12 mil toneladas de carne por ano e 43 milhões de litros de leite. Dados da FAO informam que o BRASIL PERDE, ANUALMENTE, 1% da sua produção, enquanto nos países desenvolvidos a perda de produção animal é de 15,5%.

Inseticida biológico

O Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, da Embrapa, localizado em Sete Lagoas — MG, colocará à disposi-

ção dos produtores rurais um inseticida biológico para combate da lagarta do cartucho, praga que causa significativos prejuízos aos plantadores de milho.

O inseticida é produzido a partir de um vírus. É aspergido na plantação de milho e as lagartas infectadas pelo vírus consomem 93% menos folhas que as lagartas sadias, além de cinco dias depois de terem sido infectadas, começar a morrer.

O inseticida biológico, segundo o pesquisador Fernando Hercos, responsável pela pesquisa, é mais barato do que os inseticidas químicos, atualmente empregados no combate à praga da Lagarta do Cartucho e não deixa resíduos prejudiciais ao homem e aos animais.

A técnica de controle biológico, com emprego de inseticida biológico já é largamente utilizada no combate da lagarta-da-soja, pela multiplicação e aplicação do baculovírus, vírus mortal à espécie. Também inseticida biológico é utilizado no controle da lagarta-dos-coqueiros, praga que provoca prejuízos sérios nos coqueiros do Ceará e do Rio Grande do Norte. Pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisas do Coco descobriram que um fungo denominado "Beauveria bassiana", que naturalmente ataca as lagartas, pode ser multiplicado através da maceração das lagartas mortas por ele e dissolvido em água para pulverização dos coqueiros.

Forrageiras de inverno

Com o término do período das águas e, evitando que áreas ocupadas com culturas de verão fiquem sem uso, o produtor rural pode utilizá-las plantando as chamadas Culturas de Inverno.

O produtor de leite pode usar essas áreas com as plantas forrageiras de inverno, importante fonte alimentar para o gado.

As forrageiras de inverno podem ser consumidas tanto na forma de corte, para serem servidas no cocho, como no pastejo direto.

Muitas culturas têm se mostrado aptas para o inverno, principalmente algumas forrageiras anuais, com bom rendimento de massa verde e boa qualidade nutricional. Dentre elas, destacam-se a aveia e o azevém.

O teor protéico dessas duas gramíneas, quando consumidas sob corte, é de 15 a 20% da matéria seca.

As aveias podem ser cultivadas tanto nas baixadas como nas encostas. Quando plantadas em várzeas, estas devem ser bem drenadas, pois o excesso de umidade prejudica o perfilhamento, diminuindo a produção de massa verde.

O azevém pode ser utilizado em baixadas irrigáveis durante o período de seca, podendo ser pastejado durante 130 dias, com boa produtividade de leite vaca/dia. Ele é superior à silagem de milho mais concentrado.

Em experimento de pastejo contínuo, o azevém suportou, em 100 dias, uma média de 12

vacas por hectare pastejando duas horas e meia por dia.

Brucelose dos caprinos

A doença, para alguns, é originária das regiões dos Montes Pérsicos. Mas os estudos iniciais da brucelose caprina, que também é dos ovinos, foram feitos na Ilha de Malta.

A brucelose dos caprinos e ovinos é produzida geralmente pela "Brucella melitensis", mas a "Brucella abortus" pode também causar a infecção.

Nas infecções pela "Brucella melitensis" o sintoma clínico mais significativo é o aborto. Os animais com infecção aguda podem apresentar, entretanto, febre e diarreia.

O diagnóstico pode ser feito pelos mesmos métodos usados para os bovinos.

Para evitar a propagação da infecção, recomenda-se fazer a soro-aglutinação em todos os animais, antes de introduzi-los nos rebanhos, sacrificando os animais portadores da "Brucella melitensis".

Sociedade Nacional
de Agricultura

Torne-se
sócio

Av. General Justo, 171 - 2.º andar - Tel.: 240-4149 e 240-4573

CEP 20021 - Rio de Janeiro - RJ

Primeiras Escolas de Agricultura em Minas

Francisco Iglésias

A primeira escola de agricultura de Minas foi criada no Jardim Botânico de Ouro Preto (Lei 175, 31-3-40), para ensino prático, “com especialidade o melhor método de plantação, cultura, preparo e fabrico do chá”. O governo ficou autorizado a dar providências em benefício do estabelecimento: em 1845 havia cadeiras de ensino agrícola, mas sem freqüência. Alguns anos depois, o governo era novamente autorizado a criar uma escola de agricultura, no lugar mais conveniente (Lei 624, 30-5-53). Fêz-se o estudo entre os municípios para ver qual o ponto mais vantajoso. Como não fôsse executada, a lei sofreu alteração (Lei 1 067, 5-10-60). Pensou-se em localizar a escola no Jardim Botânico ou em Cachoeira do Campo. Mais alguns anos se passam, e o presidente é autorizado a despende “a quantia necessária para fundar 3 escolas práticas de agricultura nas imediações das cidades de Ouro Preto, São João Del-Rei e Campanha, mandando para êsse fim vir da Alemanha ou de outro ponto 3 famílias de agricultores...” (Lei 1 741, 8-10-70 — Orç. 71/72).

Como a determinação é letra morta, cinco anos depois é quase repetida, quando o presidente é autorizado a fundar três escolas agrícolas industriais, podendo dedicar a cada uma até à quantia de 15 contos por ano (Lei 2 166, 20-11-75). De acôrdo com a lei, as escolas se localizariam nos vales a que se destinassem as ferrovias do Rio Verde, de Leste e de Pedro II, uma em Curvelo e outra em Campanha; às escolas seriam anexados terrenos para fazendas que servissem de modêlo e aos moradores seriam dados instrumentos e máquinas. Poucos anos depois, outra lei declara que as escolas devem ser nos vales dos rios Verde, das Velhas e Piracicaba (art. 13, Lei 2 545, 31-12-79 — Orç. 80/81). O Regulamento é baixado em 1880 (Reg. 90, 18-11-80).

Para ensino científico, teórico e prático, é criada a “Escola d’Agricultura” (Lei 2 634, 7-1-80): organização ampla, prevê curso de 3 anos para engenheiro agrícola. O currículo é ousado, com 15 disciplinas de nomes bem sonoros; além de professores, havia professôres-repetidores, admitia-se o provimento por contrato, para que se pudesse colocar um estrangeiro. Com regime de internato, o pessoal convenientemente alojado, o aluno teria de pagar a pensão anual de 600\$ a 800\$.

Enquanto se estabelece em lei escola tão ampla, as mais simples, já criadas, ainda não têm instalação. Só a de Piracicaba funciona, em Itabira, na fazenda Palestina. E poderá ser transformada em fazenda-modêlo, de acôrdo com as conveniências (art. 3, Lei 2 815, 22-10-81 — Orç. 82/83). De sua atuação temos inúmeras notícias, como a de 1887, do diretor Domingos Martins Guerra, que diz que “o ensino da escola é quase exclusivamente prático; recebem-se moços livres e escravos, e bem assim animais, para aprender a trabalhar com as máquinas no estabelecimento, e também fazem-se conferências nas diversas freguesias dêstes 3 municípios limítrofes, fazendo executar todos os trabalhos de lavrar, preparar o solo, plantar e capinar na presença dos fazendeiros”. Notícia de 1891, do governador Augusto de Lima, já é menos animadora: “esta escola

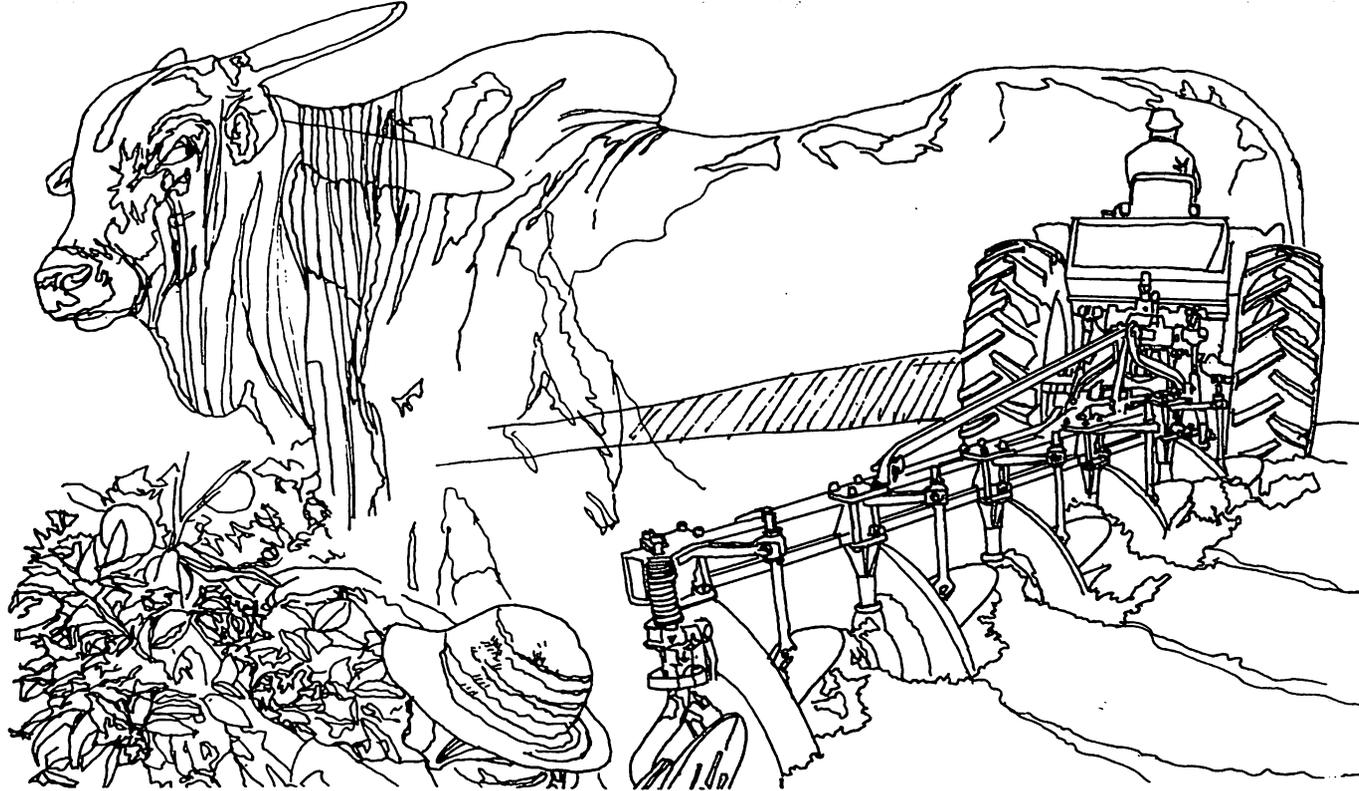
tem apenas servido de centro para o ensino prático e manejo de instrumentos aperfeiçoados, aplicados à lavoura, mas, devido ao sistema e plano incompletos de ensino, nem um agrônomo, ou mesmo abegão pode ainda produzir. O pequeno resultado que se tem obtido é devido à tenacidade do Dr. Domingos Martins Guerra...” Quanto à escola a que se refere a Lei 2 634, de projeto ousado, não funciona, por falta de pessoal habilitado para o magistério.

Ante realidade tão precária, o encarregado de negócios da Instrução lembra que se formou na Côte a Companhia Zootécnica e Agrícola do Brasil, que trata de fundar 5 grandes escolas nas principais Províncias, para indústria agrícola: ações de baixo preço garantem a matrícula de alunos; é melhor para a Província responsabilizar-se por algumas ações e aí matricular alunos, o que importa em menos sacrifícios e gastos que a manutenção de estabelecimentos semelhantes.

Embora sancionadas tantas leis, um presidente pode declarar à Assembléia que “dos mais poderosos agentes do trabalho agrícola — o capital, o crédito rural, vias de fácil e rápido transporte e o ensino profissional — o último é que nos falha completamente”. Após escrever que a Província só tem uma escola agrícola, acrescenta: “do que havemos mister é da educação profissional elementar, difundida na população rural”. E recomenda a criação de Instituto compatível com os recursos financeiros da Província, de iniciativa particular, com o auxílio dos poderes públicos. Como “o govêrno nunca será bom industrial”, deve animar a criação de estabelecimentos com a garantia de juros: “quando a presidência garante emprêsas que têm por objeto ferrovias, engenhos centrais (...) como negar os mesmos favores ao ensino agrícola, agente essencialmente produtivo”? Parece-lhe idéia “de grande vulto” a fundação de estabelecimento zootécnico e agrícola, em que a Província concorra com a garantia de juros sôbre a quantia de 200 a 250 contos, desde que a emprêsa se obrigue a receber 200 a 250 alunos pobres.¹²

A sugestão da mensagem concretizou-se na Lei 3 118, de 18-10-83, em que foi autorizado o contrato com a Companhia ou indivíduo que melhores condições oferecesse para fundação de estabelecimento zootécnico, com uma escola agrícola teórica e prática, que deveria admitir 250 menores pobres e contaria com juros garantidos pelo Estado. A idéia não ficou só na lei, pois no relatório de 1885 há a informação de que o contrato fôra feito, embora a presidência nada mais soubesse sôbre o assunto. O contrato, porém, não foi cumprido, e outro é feito, igualmente sem resultado. A idéia de Antônio Gonçalves Chaves era mesmo impraticável. Ainda contando com garantia de juros, como apresentar rendimento satisfatório uma emprêsa com o objetivo de *ensino técnico*?

Outra tentativa foi o Asilo Agrícola de Ouro Preto. Inaugurado a 20 de abril de 1881 por D. Pedro II, em Saramenha, teve origem na iniciativa particular. Pela falta de pessoal idôneo para ensino, preparo e amanho da terra, pediu-se a vinda de 3 ou 4 famílias de imigrantes. Concedeu-se ao estabelecimento o auxílio de 6:000\$000 (art. 3.º, §



6.º, Lei 2 716, 18-12-80 — Orç. 81/82). Em local impróprio para a agricultura, só recolheu poucas pessoas, e, à vista do parecer do Diretor-Geral de Obras Públicas, o presidente sugeriu a sua transformação em Instituto de menores artífices. E o Asilo foi suprimido pela Lei 2 815, de 22-10-81 (Art. 9.º, § 2.º — Orç. 82/83).

Ainda com relação ao ensino agrícola, lembremos que o govêrno foi autorizado a dar subvenção a “um filho da Província” para estudar agronomia em alguma escola da França (art. 15, § 1.º, Lei 3 232, 22-10-84 — Orç. 85/86).

De elaborado plano de ensino agrícola apresentado à Assemblêia resultou a Lei 3 647, de 1-9-88, que autorizou o govêrno a celebrar contrato para a fundação de 5 estabelecimentos agrícolas, com a garantia de juros de 6% sôbre o capital de 300 contos para cada uma, nas zonas da Mata, Norte, Sul, Oeste e cercanias da Capital, em pontos próximos a vias-férreas ou rios navegáveis, tendo por modelo o de Stanoel, fundado pela comunidade dos Trapistas no Departamento de Alger, feito o contrato no ano seguinte. Resumindo, podemos dizer que a única realização efetiva em matéria de ensino agrícola foi a escola de Piracicaba. O mais, ficou no papel ou no domínio das intenções. Era preciso que o govêrno se empenhasse mais para obter algum êxito. O Jardim Botânico passou períodos sem um aluno. Bem antes do funcionamento da escola de Piracicaba, houve outra, de iniciativa particular: inaugurada a 26 de junho de 1869, em Juiz de Fora, com a presença do Imperador, fundou-a Mariano Procópio. Criada e mantida pela Companhia União e Indústria, a primeira escola agrícola da Província não teve vida longa.

A êsse estabelecimento referiu-se o ministro da Agricultura em 1871, comentando o “desapreço pela instrução auxiliar dos diferentes ramos de indústria”: o município de Juiz de Fora tem fazendeiros abastados, que, entretanto, não cuidam de encaminhar seus filhos para os estudos agrícolas. O ministro fala ainda na necessidade de formar administradores e feitôres. O assunto fôra considerado antes, por outro ministro: “se os nossos abastados fazendeiros, em vez de enviarem seus filhos às faculdades jurídicas e mêmicas, ou de passeio à velha Europa, os mandassem aos Estados Unidos, ou a outros países, onde se cultivam gêneros similares aos nossos, estudar o melhor sistema de agricultura, pode ser que dentro de poucos anos se desse entre nós uma revolução econômica das mais felizes.

Embora fôsse dura a luta contra a rotina, o certo é que não havia ambiente para iniciativas do gênero dessas escolas. O Brasil, país

agrícola, nunca revelou inclinação para melhorar as suas atividades. Apega-se ao tradicional, às formas recebidas, sem mais exame. Poder-se-ia alegar que por causa da herança de elementos que o constituem: menos, porém, por indisposições dêsses mesmos elementos, menos por características étnicas do que pelas condições sociais ou circunstâncias particulares em que se processou a colonização; os traços pouco recomendáveis ou negativos não seriam do português ou do africano, mas do português que vinha para enriquecimento ou do africano transformado em escravo. O grande mal, sem dúvida, como sempre se coube, foi o regime de trabalho. A escravidão afastava a idéia de que se poderia obter rendimentos maiores, que as técnicas de cultura poderiam ser racionalizadas, de modo a poupar esforços com aumento da produtividade. O senhor descansava no escravo, satisfazendo-se com o que obtinha, por simples indolência ou incompreensão. O certo é que a atividade agrícola é mais estática do que qualquer outra, aqui ou no resto do mundo: com milênios de vida, transmite-se com um mínimo de alteração, prês a padrões fixos. É o contrário da indústria, dinâmica e propensa às novidades. Só modernamente é que a agricultura adquire outro ritmo de desenvolvimento, abandonando a rotina que era a sua regra; agora, com o impacto do industrialismo, também ela se mecaniza, torna-se arrojada em seus métodos e objetivos, vê a sua ordem antiga subvertida. Até há poucos decênios, porém, era o domínio predileto da rotina. Entende-se bem, assim, o malôgro das escolas de agricultura na Província de Minas.

Francisco Iglêsias é mineiro de Pirapora, onde nasceu em 1923. Literariamente é dos elementos mais destacados do grupo “Edifício—revista que se publicou em Belo Horizonte em 1946 — e foi recordado na “Lavoura Literária” (1982). Livre-Docente em História Econômica e da Faculdade de Filosofia da Universidade Federal de Minas. É autor dos seguintes livros: Política Econômica do Governo Provincial Mineiro (1958); Introdução à Historiografia Econômica (1959); Periodização do Processo Industrial no Brasil (1963); História e Ideologia (1971); História para o Vestibular e Cursos de Segundo Grau (1975); Caio Prado Júnior; Constituinte e Constituições Brasileiras.

Ex-assessor do Comitê de Ciências Humanas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, 1975-8). Assessor da Comissão Internacional para uma História Científica e Cultural da Humanidade, da UNESCO (1979.)

Urucum: planta rústica e de alto rendimento

É possível encontrar-se o urucum em quase todos os estados brasileiros, mas infelizmente a cultura ainda não mereceu atenção devida por parte dos pesquisadores e agricultores.

Roberto da Silva Ramalho¹
Antônio Leles Pinheiro²
Geraldo da Silveira Diniz³



FOTO U.F.V.

Urucum com aproximadamente um ano e meio de idade.

O urucum (*Bixa orellana* L.) é uma planta originária da América Latina, tipicamente tropical e, atualmente, pantropical, ou seja, cultivada nos trópicos de todo o mundo.

Essa planta é rústica, não requer tratamentos especiais, é pouco atacada por pragas e doenças e exige reduzida mão-de-obra e pouco capital. Por isso mesmo, é uma cultura que apresenta excelentes possibilidades em razão da sua facilidade de adaptação, do seu alto rendimento e do benefício que ela pode oferecer ao pequeno produtor.

É uma planta muito útil, usada desde tempos remotos pelos nossos indígenas, que pintavam a pele para efeito ornamental e, também, como repelente de mosquitos. Foram os espanhóis que lhe deram uso culinário, em virtude dela ser considerada uma planta de propriedades semelhantes ao açafrão.

Até bem pouco tempo o urucum era utilizado na sua forma mais primitiva — "o colorau". Porém, nos últimos anos, tem-se questionado muito o uso de corantes artificiais nos alimentos para consumo humano, especialmente os

corantes sintéticos derivados do petróleo — as anilinas — comprovadamente cancerígenas. Em consequência desse fato, a FAO — Órgão da Organização das Nações Unidas — estimulou medidas repressivas ao uso de corantes artificiais.

O corante produzido pelo urucum é um dos poucos permitidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), porque, além de não ser tóxico, não altera o sabor dos alimentos, podendo ainda ser empregado na alimentação animal. Esse fato, aliado também ao preço, que é bem inferior ao dos produtos sintéticos, estimulará, sem dúvida, a produção do urucum.

Infelizmente, a cultura do urucum não tem merecido ainda, principalmente no Brasil, a devida atenção por parte de pesquisadores e de agricultores. O urucum está presente, frequentemente, em quase todos os estados de nosso País, porém, com plantios inadequados, encontrando-se, raras vezes, plantações com uma extensão considerável. A maioria dos plantios estão em cercas, caminhos, pátios e hortos, onde é realizada a maioria das colheitas dos países produtores. Normalmente, as árvores esparsas nas propriedades servem para que um ou outro agricultor colha alguma porção de sementes, ofertando-as aos mercados, fábricas, etc., por preços bastante compensadores.

O estudo do urucum tem sido feito de forma inadequada, especialmente a sua silvicultura. Seu cultivo está baseado mais em observações empíricas de campo. Atualmente, em virtude do avanço da ciência, os derivados potenciais do urucum fazem-no merecedor de uma maior atenção em razão de fatores agroecológicos, sócio-econômicos, de mercado e de comercialização.

Vários países são grandes produtores e os principais exportadores são: Peru, República Dominicana, Jamaica,

¹ Engenheiro Florestal — Professor Titular do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa.

² Engenheiro Florestal — Técnico de Nível Superior do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa.

³ Engenheiro Florestal — Técnico da Empresa de Desenvolvimento de Recursos Minerais (CODEMIN), Niquelândia-GO.

Equador e Colômbia, bem como: Quênia, Samoa Ocidental e Índia. Infelizmente a produção brasileira, segundo o IBGE, chega apenas a 600.000 Kg/ano, um número baixo se comparado ao consumo norte-americano de sementes em 1982, que ficou em torno de mil toneladas, naquele ano, enquanto o Brasil mal atende à demanda nacional.

De maneira geral, as exportações anuais, situaram-se em torno de 2.400 toneladas, entre 1975 e 1979. Naquela mesma época, 15% dessas exportações — "in natura" — originais da América Latina e do Caribe destinavam-se aos Estados Unidos e 25% à Europa Ocidental.

Apesar de não existirem dados atuais, a produção mundial do urucum manteve-se inalterada nos últimos anos e deve atingir, hoje, em torno de 2.000 a 3.000 toneladas de sementes/ano no mercado mundial, quantidade semelhante aos anos sessenta.

A demanda regular do produto, tanto no mercado nacional como no internacional, está incrementando gradualmente. Além disso, está havendo um interesse muito grande por parte de técnicos e de produtores, e esse é um fato que deve ser encarado como bastante promissor para a balança comercial do Brasil.

Classificação botânica

O urucum, conhecido desde o descobrimento do continente americano, é pertencente ao único gênero da família Bixaceae, com uma espécie cultivada e várias silvestres. Possui, também, uma espécie da região amazônica denominada *Bixa arborea* Huber.

A classificação botânica é a seguinte:
 Subdivisão: Angiospermae
 Classe: Dicotyledoneae
 Ordem: Parietales
 Família: Bixaceae
 Gênero: *Bixa*

Espécies:
orellana L.
upatensis Grosscurdy
shporrocarpa Triana



Variações na forma do fruto.

FOTO U.F.V.



Aspecto das folhas, botões florais e flores.

urucurana Willd
azara Ruiz y Pavón
platicarpa

A espécie *Bixa orellana* L., juntamente com suas variedades, é a mais cultivada e explorada economicamente. As demais espécies poderão ser utilizadas no futuro, para trabalhos de melhoramento genético.

Características dendrológicas

Nomes vulgares:

Nacionais: açafroa, açafroeira-da-terra, achiote, colorau, urucuzeiro, urucu, urucum, uru-uva.

Estrangeiros: urucu (Peru e Guiana); anato, bija, bijo (Colômbia e Venezuela); annatto (Jamaica); achote (Panamá); achiote (América Central); achiolt (México); anatto (em inglês); roucou (em francês); arnatto (em português).

Possui, ainda, os seguintes nomes estrangeiros: achiot, achote, achotillo, analto, anitto-tree, amoto, atolé, atta, axiote, bixa caituco, choya, cuajocho-

te, diteque, guajachote, guajochote, kisafu, koesewee, kushub, lipstick tree, onato, onotillo, onotto, oriensbaum, roucou, roucouyer, rucu, santo domingo, chumbau, xayau.

Tamanho da árvore: árvore pequena, alcançando 3 a 4m de altura e, em casos excepcionais, 10m. O diâmetro da base do tronco pode medir de 20 a 30cm, sendo o mais comum o de 10 a 15 cm.

Distribuição geográfica: é espécie nativa das regiões tropicais americanas. Foi introduzida e amplamente cultivada em todo mundo, onde existem condições de clima semelhantes às de ocorrência natural.

Descrição:

Folhas: simples, alternas, longopetioladas com pecíolos, variando de 2 a 8 cm de comprimento; limbo ligeiramente ovado, de 5 a 20cm de comprimento e 2 a 15cm de largura, bordo inteiro, ápice acuminado e base cordiforme; nervura central típica e nervuras secundárias ascendentes, sendo quatro a partir da base do limbo, duas de cada lado da nervura central, pouco pubescentes quando novas e praticamente glabras quando velhas; discoloreres, com a página inferior de coloração mais clara. Apresentam estípula terminal triangular com pubescência semelhante à dos terminais dos galhos e de

caducidade precoce, raramente persistentes, de 3 a 5mm de comprimento.

Flores: grandes, ornamentais, de coloração rósea e brancacenta, de 3 a 5cm de diâmetro, reunidas em panículas terminais de 10 a 15cm de comprimento e pendúnculo com pubescência ferrugínea, escamiforme e com número de flores variáveis. Possui 5 sépalas castanho-esverdeadas de, aproximadamente, 1cm de comprimento; facilmente decíduas e com pubescência escamiforme ferrugínea; 5 pétalas grandes, arredondadas, geralmente de cor rósea, com 1,5 a 2,5cm de comprimento; numerosos estames purpúreos, com 1,5cm de comprimento e pistilo de 1,5cm de comprimento, composto de ovário súpero e unilocular, estilete curto e estigma bilobulado. A floração é escalonada, ou seja, abrem-se as flores da parte superior e, posteriormente, as da parte inferior.

Frutos: cápsulas ligeiramente achatadas, ovaladas, hemisféricas, elipsóides ou cônicas, cordiformes; de 2,5 a 7cm de comprimento e 2 a 4,5cm de largura; deiscentes, abrindo-se em duas partes iguais ou indeiscentes, dependendo da variedade; castanho-escuras ou avermelhadas, verdes, amarelo-pálidas de uma variedade para outra; dispostas em cachos, bivalvar e, em alguns casos, trivalvar; densamente co-

bertas por espinhos delgados de até 0,5cm de comprimento e menos espinhosas ou até sem espinhos em algumas variedades.

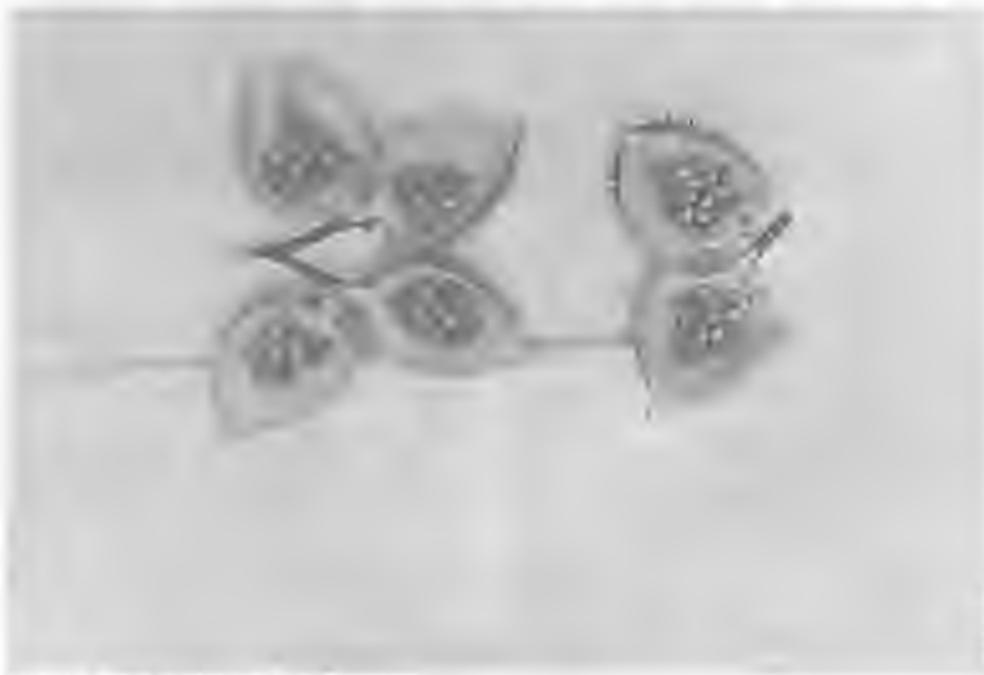
Sementes: numerosas por fruto; aderidas por meio de uma placenta ao fruto; pequenas, com 3 a 4mm de comprimento; de forma angular ou piramidal triangular; recobertas por um tegumento avermelhado-alaranjado brilhante; contêm endosperma abundante e oleoso.

Galhos: flexíveis, de coloração pardo-escura e terminais ferrugíneos em razão da maior quantidade de pubescência escamiforme, que diminui proporcionalmente com o aumento de diâmetro do galho; lenticelas esparsas, contrastadas; cicatrizes das folhas notáveis e, das estípulas, anelares, pouco evidentes; casca com possibilidade de embiras compridas, com ritidoma extremamente delgado e casca viva de coloração verde-amarelada, capaz de tingir superfícies com a cor alaranjada; medula externamente amarelo-esverdeada, com alguma semelhança à casca viva, contínua, decresce proporcionalmente com o desenvolvimento do galho.

Tronco: exhibe uma copa ampla, abundantemente ramificada; base geralmente reta e casca lisa, íntegra, de coloração cinza-clara extremamente mascarada pela abundante presença de líquens; arestas anulares esporádicas, derivadas das cicatrizes das folhas e estípulas; ritidoma delgado com menos de 1mm de espessura, externamente cinza-claro e internamente negro, casca viva com até 1cm de espessura, superfície externa esverdeada com coloração rósea na camada externa e amarelo-alaranjada na parte interna, capaz de tingir com a cor laranja; frequentemente com ligeiro amargo.

Madeira: de cerne com coloração variável, castanho-clara a amarelada, diferenciado do alburno, que é brancacento e suave. É madeira leve, peso específico 0,4 g/cm³, porosa, macia, pouco durável e não usada em construção em razão da baixíssima resistência à umidade.

Dados fenológicos: o urucum floresce



Frutas abertas evidenciando as sementes.

FOTO UFV

durante todo o ano, havendo aumento acentuado na primavera e no verão, e, nas condições da Zona da Mata de Minas Gerais, de setembro a dezembro. A frutificação também ocorre durante todo o ano, porém, há um aumento acentuado no inverno, e, nas condições da Zona da Mata de Minas Gerais, de maio a agosto.

Variedades

Existem de 4 a 5 variedades naturais ou mais, pois grandes variações têm sido constatadas em plantios oriundos de sementes. Há variações no porte, no comportamento das plantas, principalmente em face dos florescimentos que antecipam ou retardam, conforme condições do meio ambiente. Essas variações decorrem, também, dos espaçamentos que oscilam entre 4 e 5m das plantas.

São observadas, ainda, variações na coloração das flores e dos frutos, na forma do fruto, nos espinhos presentes em alguns frutos e ausentes em outros e em plantas distintas; há plantas com frutos deiscentes, que prejudicam em parte a colheita, pois as cápsulas abrem primeiro e há perda de sementes, e, há plantas com frutos indeiscentes, que não abrem e apresentam maior rendimento. A precocidade tem-se evidenciado especialmente nos ramos ponteiros. Existem também variedades de plantas com três valvas, embora seja comum com apenas duas.

No Brasil, a ausência de pesquisa com essa planta incentivou pesquisadores a desenvolverem estudos relacionados com o assunto, estimulando o desenvolvimento de variedades de maior potencial em produção de sementes e, naturalmente, na riqueza das propriedades contidas nelas e que são utilizadas pelas indústrias de corantes para alimento e outras finalidades. A grande variação das plantas e, naturalmente, dos cachos, deve-se à reprodução sexual, pois não há, ainda, culturas formadas por estacas ou enxertias. Pesquisadores verificaram que, na Fazenda São Lourenço, situada em Saquarema-RJ, as sementes duram mais de um ano e apereentam 90% de germinação em canteiros normal-



Mudas de duas variedades prontas para o plantio.

mente preparados e irrigados. Foi verificado, também, que as estacas enraizam com facilidade. As cápsulas dos cachos podem apresentar formas variadas, a partir das menores conhecidas por "cabeça-de-moleque", considerada ideal. A intensidade da cor das sementes também varia desde o tom carregado até o pálido e os frutos isentos de espinhos são considerados mais produtivos.

Através de pesquisas iniciadas na Costa Rica, são conhecidas, hoje diversas variedades artificiais como: "Roja espinosa, Roja semiespinosa, CATIE 1, e, CATIE 2, IICA 5013, IICA 5014, IICA 5015, IICA 5016, Santo Domingo, Oriente 1, Oriente 2, Oriente 3 e Oriente 5". Entretanto, no Braeil, as pesquisas estão iniciando e as variedades mais comuns são: "focinho-de-rato", "cabeça-de-moleque", "peruana" e "wagner". Todas essas variedades são naturais, exceto a espécie "wagner" que, foi desenvolvida na Fazenda São Lourenço, Saquarema (RJ), e apresenta vantagens sobre as demais, além de possuir suas cápsulas indeiscentes (não se abrem ao secar no pê), sendo portanto, trivalvar, oferecendo rendimento médio de 104 sementes/cápsula, ou seja, o dobro das demais variedades nativas conhecidas.

Exigências culturais

Temperatura: o urucueiro vegeta bem em zonas quentes e úmidas, podendo ser cultivado no Brasil entre os trópicos de CAPRICÓRNIO ATÉ 9°À LINHA DO Equador. Essa planta vegeta bem em locais onde a temperatura oscila entre 24 a 27°C e há uma abundante precipitação. Em cultivos na Colômbia, a variação de temperatura é de 24 a 30°C. Em temperaturas elevadas, seu crescimento é mais rápido e vigoroso. As temperaturas médias ideais ao cultivo são de 20 a 25°C, porém, considera-se 25°C como a temperatura média ideal.

Os locais sujeitos a geadas não servem para o plantio das variedades conhecidas. A umidade relativa ideal é de 80%, aproximadamente.

Precipitação: verifica-se que o urucum se estabelece com sucesso em vários tipos climáticos como em bosque úmido, seco e muito úmido tropical. No entanto, a precipitação ideal seria acima de 1.200mm anuais. O período seco não afeta muito a produtividade, desde que não ultrapasse 3 meses.

Altitude: o urucum pode ser cultivado desde o nível do mar até 1.200m de altitude, sendo que uma altitude de 100 a 800m é considerada excelente para a cultura.

Solos: pode-se considerar que o urucum possui uma ampla margem de adaptação a diversos tipos de solos. É espécie que vegeta bem em terrenos de mediana fertilidade, uma vez que a planta é rústica e cresce bem, mesmo que os níveis de nitrogênio, fósforo e potássio não sejam elevados.

Através de informações de agricultores e observações de campo, verificou-se que o urucum cresce melhor em solos aluviais planos com boa drenagem, localizados às margens dos rios. A profundidade deve ser superior a 1 m, para o perfeito desenvolvimento do sistema radicular. O pH do solo pode variar de 5,5 a 6,0. O melhor crescimento ocorre em solos franco-arenosos, com baixo teor de matéria orgânica e alguns tipos argilosos.

Observações práticas: observa-se que o urucum tem uma capacidade de adaptação muito ampla, especial-

mente quando se refere às condições climáticas e ao tipo de solo. Esse fato pode ser constatado uma vez que variedades ocorrendo naturalmente em algum local são plantadas em outro completamente distinto. Algumas variedades de procedência do Território Federal do Amapá e do Estado do Maranhão foram introduzidas na região de Viçosa, MG, no Setor de Dendrologia, do Departamento de Engenharia Florestal da U.F.V., e, até agora, tem vegetado bem e com bom crescimento, inclusive uma delas já floresceu com um pouco mais de um ano. As condições do Amapá e do Maranhão são completamente distintas da região de Viçosa — MG e, no entanto, o urucum não sentiu, até o momento, a mudança de ambiente.

Estabelecimento da cultura

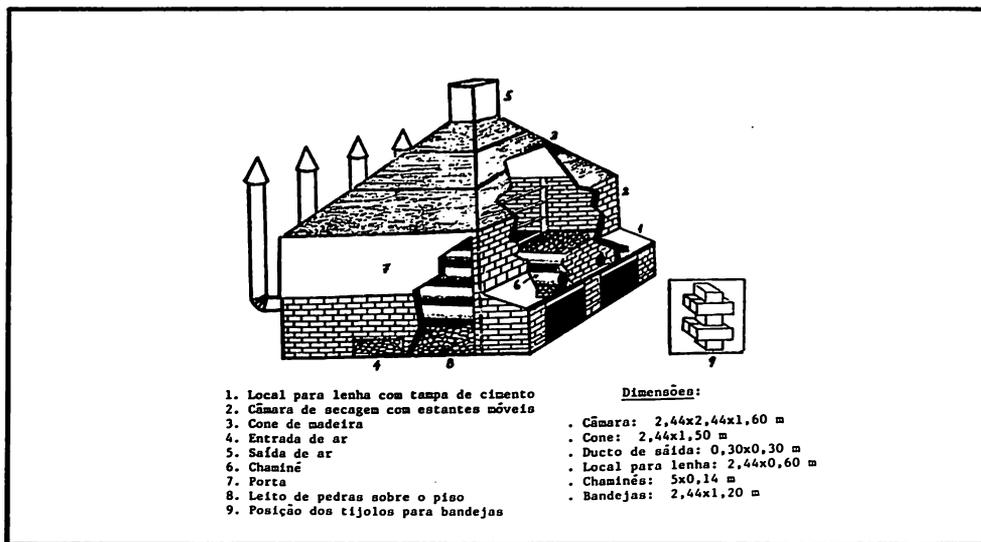
Preparo de mudas: a planta, normalmente, é multiplicada por sementes, podendo ser, também, multiplicada por estacas e por enxertia de borbulhas.

As sementes devem ser procedentes de boas matrizes, e, após serem comprovadas sua precocidade, rusticidade e boa produtividade, devem ser escolhidas as melhores cápsulas em seu estado de maturação.

Propagação por sementes: é o método mais utilizado pelos agricultores. Após a secagem à sombra, as sementes apresentam um alto poder germinativo. Esse sistema de propagação pode ser efetuado de três formas diferentes, a critério de cada pessoa que irá efetuar o plantio. Essas formas são: semeio direto, semeadura em sementeiras e semeadura em embalagens plásticas. Em todas as três formas as sementes germinam no período de 14 a 20 dias. Quando atingem altura entre 20 a 50 cm, são levadas para o campo, quando o semeio não é direto. Isso normalmente ocorre no quarto ou quinto mês após serem semeadas.

Semeio direto: colocam-se três a quatro sementes por cova e, posteriormente, eliminam-se as plântulas mal formadas e de baixo vigor, deixando apenas a que permanece para formar a cultura. É necessário que se proporcione

Figura 1 — Secadora de circulação natural de ar quente por convecção.



um pouco de sombra às plantas, quando pequenas, deixando-as ao sol somente quando atingem 30 cm de altura, aproximadamente. Para isso, pode-se aproveitar e realizar um semeio de uma cultura associada, buscando alternativas para essa cultura. O tipo de cova para o semeio direto é o mesmo utilizado para as demais formas e será visto mais adiante.

Semeio em sacos plásticos: ao se empregar sacos de polietileno na produção de mudas, é recomendável que eles tenham coloração escura, com 20 cm de diâmetro por 32 cm de altura. Nesse caso, deve-se utilizar um substrato, devidamente preparado, da seguinte maneira: cinco carrinhos de terra, dois carrinhos de adubo orgânico (esterco de galinha ou gado), um carrinho de farelo de arroz, dois quilogramas de calcário (calcítico ou dolomítico) e um quilograma de NPK 10-3-0-10. Antes de ser utilizada, essa mistura deve ser tratada com brometo de metila. Caso não haja possibilidade de usar essa fórmula, deve-se utilizar terra orgânica ou terriço. Coloca-se de três a quatro sementes por embalagem a uma profundidade de 1,5 cm, aproximadamente. Essa prática deve ser evitada tanto quanto possível, pois é trabalhosa e bem mais cara que as demais, podendo, no entanto, ser empregada para trabalhos científicos.

Semeadura em sementeiras: esta é a prática mais utilizada e mais conveniente.

A sementeira deve ser localizada em um lugar sombreado. O terreno do viveiro deve ser cavado, estar livre de raízes de ervas daninhas e ter a terra bem misturada com estrume de curral. É conveniente fazer uma desinfecção com brometo de metila antes de proceder ao semeio. As sementes devem ser distribuídas em linhas, à distância de 10 cm uma das outras, em todas as direções, a uma profundidade de 1,5 cm e, em seguida, convenientemente cobertas com ligeira camada de terra. Faz-se logo a primeira rega, a fim de conservar a terra sempre úmida, sendo aconselhável cobrir os canteiros também com esteiras, palhas secas ou ramos, para proteger as futuras plântulas dos fortes raios solares nas horas mais quentes do dia. Uma vez alcançado o estado de plântula, deve-se proceder a um raleio, visando a eliminar as menos vigorosas. Quando as plantas atingirem de 20 a 50 cm de altura, devem ser transportadas para o local definitivo. Em virtude desse transplante ser feito com mudas de raiz nua ou lavada, o plantio deve ser realizado quando o dia estiver nublado ou chovendo.

Propagação por estacas: caso haja interesse na multiplicação por estaquia, e isso só deve ser realizado quando se deseja propagar uma planta adulta bastante produtiva, precoce, rústica e, às vezes, até resistente a pragas e doenças, corta-se estacas de, aproximadamente, 10 a 15 cm e mergulha-se a ex-

tremidade inferior (1 cm) em uma solução de ácido giberélico (AIB ou AIA) por algum tempo e, posteriormente, colocam-nas para enraizar em leitos com boa umidade. Quando as mudas atingirem de 20 a 30 cm, podem ser levadas ao campo. Porém, observa-se que as informações existentes acerca da propagação vegetativa dessa espécie por meio de estacas são extremamente escassas, razão pela qual, no futuro, será necessário trabalhar nessa linha de investigação.

Propagação por enxertia: o urucum pode ser propagado assexualmente por meio da enxertia, com as vantagens de produzir precocemente, ser de porte mais reduzido e ainda obter maior rendimento e uniformidade na maturação das cápsulas, o que permite efetuar a colheita de uma só vez. O enxerto de gema em T invertido, utilizado em citrus, é o mais recomendável. Por ser uma planta fácil de se enxertar, tem-se obtido pegamento de até 95% em Turrialba — Costa Rica. As mudas devem ser enxertadas com gemas provenientes de matrizes de alto rendimento e alto teor de bixina, quando têm a espessura de um lápis. O enxerto deve ser feito a 20 cm do solo.

Preparo do solo e plantio: o preparo do solo depende de diversos fatores, tais como topografia do terreno, tecnologia a ser aplicada, recursos econômicos e outros.

Em terrenos montanhosos, com declividade acentuada e, portanto, sujeitos à erosão, é importante e imprescindível as práticas conservacionistas. Nesse caso, o plantio deve ser realizado em curvas de nível ou em terraços. Pesquisas devem ser conduzidas, visando a obter plantas que se prestem ao controle de erosão para serem consorciadas com a cultura.

Em terrenos planos, o preparo do solo segue os métodos convencionais: limpeza da vegetação existente, destoca, aradura, gradagem e estaqueamento.

Uma vez limpo o terreno, caso o solo tenha pH baixo (análise em laboratório) e para que se tenha uma boa produção, recomenda-se a calagem com a aplicação de 2 toneladas de calcário dolomítico/ha bem distribuídas. Logo

após, processa-se a abertura das covas no espaçamento desejado. As covas devem possuir o tamanho de 30 x 30 cm, acrescentando a elas 5 Kg de adubo orgânico bem curtido. Alguns pesquisadores recomendam covas de 50 x 50 x 40 cm.

Quanto ao espaçamento, sugere-se os seguintes:

- 1 — 3 x 4 m (833 pés/ha)
- 2 — 4 x 4 m (625 pés/ha)
- 3 — 4 x 5 m (500 pés/ha)
- 4 — 5 x 5 m (400 pés/ha)

Sugere-se, ainda, 4 x 2 m com eliminação futura, passando para 4 x 4 m ou 4 x 4 m com consorciação de culturas agrícolas na fase inicial.

A primeira colheita inicia-se, em termos médios, dos 18 aos 24 meses de idade (existem casos de 12 meses), dependendo, evidentemente, do método de propagação empregado, da altitude e do clima (temperatura e precipitação), onde a planta está sendo cultivada. A floração é mais rápida e vigorosa nas zonas costeiras.

Tratos culturais

Os principais são:

Combate a ervas daninhas: estas competem por água, luz e nutrientes, principalmente na implantação. Recomenda-se entre 2 a 4 capinas/ano.

Poda: a principal é a remoção de ramos secos, doentes, tortuosos ou que já forneceram colheitas. Podas de formação ainda não foram testadas e constituem uma linha de pesquisa.

Fertilização: refere-se à fertilização para manutenção da colheita.

Há necessidade de maiores estudos para a realização conveniente dessa prática.

Alguns pesquisadores recomendam para seus países a formulação de NPK 20-20-0 no início da estação chuvosa em quantidades que variem de 112 g/planta, no primeiro ano, até 900 g no

quarto ano, aplicando-se em forma gradual no segundo e terceiro ano. A partir do 4.º ano continua a aplicação de 920 g/planta. Aplica-se, ainda, 225 g/planta de sulfato de amônio no primeiro ano, aumentando, gradualmente, até 900 g/planta no 4.º ano.

Colheita

A frutificação inicia-se a partir do segundo ano e, no terceiro, a produção já é considerada comercializável.

A colheita é feita manualmente, quando as cápsulas se encontram secas no próprio pé. Existem dois períodos de colheita: em março (safrinha) e em agosto/setembro (safra).

Na colheita são usadas tesouras de poda ou podões que, cortando os galhos, retiram os cachos que contêm de 15 a 20 cápsulas. Após colhidas, essas cápsulas são levadas em balaios para terreiros ou depósitos onde, depois de secas com 15% de umidade, serão imediatamente beneficiadas por máquinas fabricadas para tal fim. Essas máquinas separam as cápsulas das sementes e classificam-nas para posteriormente serem embaladas em sacos de polietileno ou de estopa, onde conservam por mais de 5 anos em perfeitas condições, sem nenhum tratamento fitossanitário. A máquina que retira as sementes das cápsulas é movida por um motor de 5 HP e pode beneficiar até 200 sacos por dia.

Para se obter maior rapidez na secagem de sementes, pode-se usar dois tipos de secadoras (Figuras 1 e 2).

Rendimentos culturais

Cada cápsula possui, em média, 54 sementes (a variedade Wagner possui 104) e cada inflorescência, 17 cápsulas. Após o início da frutificação, cada pé produz a seguinte quantidade de sementes:

IDADE	3.º ANO	4.º ANO	5.º ANO	ACIMA DE 6 ANOS
Kg/pé	0,5	2	4	6
Kg/ha	100	800	1.600	2.400

Orçamento das operações para implantação de 1 ha da cultura do urucum

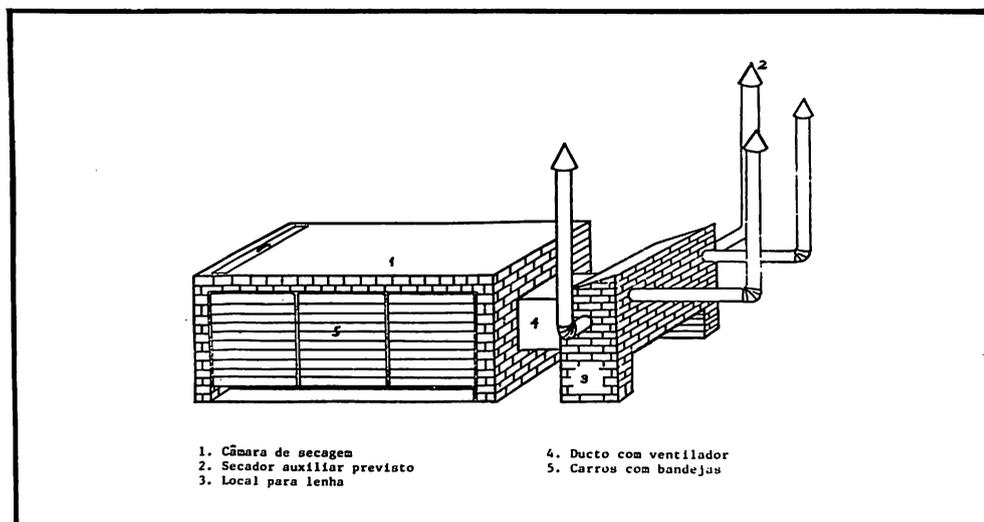
Numa produção estabilizada, pode-se considerar um rendimento médio de 2.000 Kg/ha/ano.

Pragas e doenças

Uma das doenças mais comuns e a mais severa do urucum é a causada por *Oidium bixae* Viegas, pertencente à classe *Deuteromycetes*, ordem *Moniliales*, família *Moniliaceae*. É um parasito obrigatório, cuja incidência é maior fora da estação chuvosa. Inicialmente, as folhas ainda bem novas mostram-se atacadas pela sintomatologia inconfundível, revelada pelo aspecto de polvilhamento de um talco branco nas superfícies do limbo, que nada mais são que hifas, conidióforos e conídios do fungo. As hifas emitem haustórios para o interior das células do limbo. Os haustórios excretam hormônios e outras substâncias no citoplasma das células da planta, desdobrando os componentes desse citoplasma em substâncias assimiláveis e indispensáveis à vida do fungo. O patógeno é visto com a sintomatologia mencionada, desenvolvendo-se simultaneamente ao crescimento do limbo até a sua maturidade. Por ser um parasito obrigatório (necessita sempre do hospedeiro vivo para sobreviver) raramente leva a planta à morte, porém, a debilita fisiologicamente com muita intensidade, em razão de sua ação parasítica. As folhas atacadas têm vida muito mais curta do que as sadias e, quando próximas da morte, seus limbos vão adquirindo sintomatologia encarquilhada.

Para controle do viveiro são usados fungicidas à base de enxofre, encontrados com vários nomes comerciais, tais como Enxofre Molhável, Kumulus, Thiovit Sandoz, Elosol e Sulfan. São empregados na dosagem de 160 a 400g do princípio ativo em 100 litros de água em pulverizações semanais a quinzenais. Outros fungicidas também controlam a doença, como o Benomil e o Dinocap, nas dosagens de 30 e 40g do princípio ativo em 100 litros de água, respectivamente. Benomil é conhecido com os nomes comerciais de Benlate e Benomil, enquanto o Dinocap pode ser encontrado com os nomes comerciais de Karatane e Dinofum.

Figura 2 — Secadora de circulação forçada de ar quente.



Outras doenças menos importantes podem ser constatadas, a saber:

- **Ferrugem amarela (*Cephaleuros virescens*):** a "ferrugem amarela" ou "mancha de olga" é uma enfermidade largamente dispersa, especialmente em regiões tropicais. Os sintomas, salvo em casos especiais de ambiente e hospedeiro, restringem-se às folhas e não chegam a causar grandes prejuízos. Na região de Bananeiras (Paráiba), no entanto, a manifestação da doença ocasionou morte de diversas plantas, depois de terem sido afetadas as partes lenhosas do hospedeiro. Nos troncos e nos ramos podem surgir colônias circulares ou semicirculares de 10 a 18 mm de diâmetro, isoladas ou confluentes, de aspecto aveludado e coloração alaranjada, com bordos castanhos. Mais tarde, com o desprendimento das estruturas filamentosas do parasita, as manchas perdem a aparência felpuda, assumindo um aspecto de crostas secas, de tonalidades verde-pálida ou acinzentada. As folhas, órgãos comumente preferidos pelas algas, escapam nesse caso à sua ação direta. Porém, como reflexo do rigoroso ataque às partes lenhosas, elas vão, em seguida, murchando. Mais tarde, sobrevivem o amarelecimento e a queda prematura. Esses sintomas, restritos, inicialmente, a determinados setores da copa, tomam-se, posteriormente, generalizados, ocasionando a morte da planta.

- **Oídio (*Oidium biral*):** aspecto branco-prateado na superfície foliar.

- **Mancha foliar (*Cercospora biral*):** Ocorre em árvores sombreadas. O fungo ataca folhas velhas, principalmente as que não foram atacadas por oídio. Os sintomas são manchas escuras na superfície foliar.

Como resultado da doença tem-se uma perda de área fotossintética e, às vezes, desfolha precoce, trazendo, como consequência, comprometimentos fisiológicos maiores.

No Sri Lanka e na Ilha de Java essa doença é causada por *Ovularia bixae*.

- **Podridão de raízes (*Cylindrocladium clavatum*):** o ataque foi constatado em mudas cujas raízes tinham sido danificadas, principalmente durante a repicagem. Esse fungo é comum em solos de cerrado, no entanto, dados registrados numa área do mesmo tipo de solo são irrisórios.

- **Antracnose (*Colletotrichum* sp.):** causa necroses em limbos, pecíolos, pedúnculos e brotações.

Outras doenças de menor importância são constatadas em alguns países e lugares isolados, a saber:

- *Phyllosticta bixina* — mancha de folha
- *Rosellinia* sp.
- *Sclerotium botaticola*
- *Uredo bixae*

Quanto às pragas, há ausência de informações, sobretudo quanto a danos.

Os insetos mais comuns encontrados, que causam problemas à cultura do urucum, são:

465/400 pés/ha
Coeficientes Técnicos — Estrutura de Custos

d/h — Jornada de 10 horas de trabalho

Especificações	Quantidade	Preço Unitário	Total
1. Mudanças			
Mudanças selecionadas	465/400 unid.		
Transporte	—		
ombreadas. 2. Corretivos e fertilizantes:			
Calcário dolomítico	1 t		
Adubo orgânico	2 t		
3. Defensivos:			
Fungicidas	2 Kg		
4. Equipamentos:			
Tesoura de poda	1/25 ha		
Sacos de polietileno	40 sc		
5. Mão-de-obra:			
Roçada	10 d/h		
Derrubada	30 d/h		
Destoca mecânica	10 h/trator		
Encoivramento	10 d/h		
Aração (1 vez)	05 h/trator		
Gradeação (2 vezes)	03 h/trator		
Distribuição do calcário	02 d/h		
Marcação das covas	01 d/h		
Abertura das covas (mecânica)	03 h/trator		
Adubação e enchimento das covas	03 d/h		
Plantio e replantio	06 d/h		
Cultivo mecânico	03 h/trator		
Coroamento (e vezes)	10 d/h		
Transporte interno	10 d/h		
Custo total/ha			Cz\$

- Formigas Saúvas (*Atta* spp.): destruição da folhagem tenra da planta.
- *Theoguis gonagra*: percevejo que suga as partes verdes.
- *Pinnaspis minor*: ataca folhas, ramos e troncos.
- *Pyrrhopyge nypereci*: lagarta que ataca as folhas.
- *Stator biral*: broca de sementes, em Costa Rica.
- *Selenothrips rubrocinctus*: tripses que se observam nas folhas e se alimentam da seiva.
- Cochonilha (*Pseudococcus* sp.): causa danos aos ramos e às folhas.

Em geral, essas pragas são ocasionais e não foram constatados danos econômicos.

Utilização

O urucum tem uma ampla utilização na indústria de corantes em diferentes apresentações, tais como corante solúvel em água, em óleo, em cristais de bixina e mistura de corante, em pó de corante e, ainda, urucum semiprocessado. Suas aplicações são várias, na panificação, em bebidas, em frigoríficos, em rações para aves em postura (o grão triturado entra na proporção de 0,8% nas rações avícolas, pois o caroteno influencia na pigmentação da casca e na gema dos óvulos ou ovos) e na culinária, onde ele é usado na sua forma mais primitiva, o

“colorau”. Estudos realizados na Universidade de Columbia, Estados Unidos, mostraram que as sementes do urucum contêm uma percentagem riquíssima de vitaminas, sendo muito recomendado como elemento de extrema vitalidade para a nutrição humana. Nos setores não-alimentícios, o urucum pode ser usado em cosméticos como pós faciais, batons, loções, bronzadores e cremes; medicamentos em geral, como antifebris e antidiarréicos; em tecidos, na forma de tingimento; e em tintas, principalmente pigmentos para óleos, esmaltes, vernizes e graxas; e, também, em filmes e ceras.

A árvore é utilizada em ornamentação, especialmente em virtude das características de fruto e da coloração rósea das flores, que são também melíferas e por apresentar sistema radicular pivotante e bem desenvolvido.

Conclusões

De modo geral, acredita-se que o urucum tenha amplas possibilidades de vir a desempenhar um fator marcante na balança comercial do Brasil. A procura regular da semente nos mercados nacional e estrangeiro é animadora. Entretanto, um bom mercado e um forte consumo dos produtos originados de suas sementes encontram-se dentro do nosso próprio País, em virtude de seu largo emprego em produtos culinários, como auxiliar imediato na alimentação do homem e, também, em razão da variedade de produtos que sua semente produz, tais como orelina em pó, bixina em pó e óleos, além de outros.

Com a recomendação da FAO sobre os perigos do uso de corantes artificiais, observa-se uma crescente preocupação com os efeitos daninhos sobre a saúde humana em consequência da utilização desses corantes. O urucum, como produtor de corante natural, tem-se tomado cada dia mais importante e de grande demanda, o que está motivando a ampliação de seu cultivo, com mercado certo e compensador.

Conclui-se, portanto, que a cultura do urucum é bastante prometedora e viável. ■

Destruição de soqueiras para combater o bicudo

A cada dia aumenta a presença do bicudo nas plantações de algodão. O FUNDEAL apresenta as técnicas de combate a essa praga.



FOTO FUNDEAL

Para o desenvolvimento adequado da cultura do algodão...

O expurgo de sacarias, a pulverização de veículos e a queima dos restos de lavoura de algodão são práticas eficientes no combate e contenção do bicudo. É por isso que o Fundo Paulista de Defesa do Algodão- FUNDEAL, com o objetivo de promover o desenvolvimento da contonicultura paulista em todas as áreas possíveis de atuação, lembra aos maquinistas de beneficiamento que a aplicação destas técnicas de combate à praga são importantes.

Através de um convênio com a Secretaria da Agricultura, o FUNDEAL tem colaborado no Programa de Contenção e Combate à Praga no Estado de São Paulo através da contratação de engenheiros agrônomos especialistas em áreas necessitadas e em recursos para a complementação dos trabalhos realizados pela Secretaria da Agricultura.

O comportamento do bicudo

A alta capacidade de multiplicação e dispersão do Bicudo é conhecida no mundo inteiro. Cada bicudo fêmea pode chegar a colocar 300 ovos dos quais tomam-se adultos em cerca de 15 dias. No final do ciclo do algodoeiro, o bicudo migra para encontrar plantas de algodão mais novas em condições de permitir a alimentação e oviposição que são feitas em botões florais e maçãs pequenas. Daí a necessidade do plantio ser realizado em uma única época em todo Estado, e a destruição dos restos culturais ser feita o mais rápido possível principalmente na área indene para não dar oportunidade ao bicudo "migrante" de se instalar. Na migração, o Bicudo morrerá caso não encontre algodão em pé.

Além dos bicudos "migrantes", existem os que hibernam, ou seja, entram em coberturas vegetais diversas (mato, capim, cana), próximas à lavoura e permanecem lá, inativos por meses, até o início de uma nova safra. Para atingir este estado hibernante, o bicudo precisa alimentar-se vorazmente de botões florais e maçãs por cerca de 20 dias. Quanto mais alimentado estiver, mais tempo aguentará até o próximo plantio. Daí a importância da destruição total dos restos de cultura na área infestada para impedir que a planta forneça alimento e condições para o bicudo hibernar. Não só para combater o bicudo, a destruição da soqueira favorece também o combate de outras pragas e doenças do algodão, como a lagarta rosada, a broca, nematóides, murcha e ramulose.

A destruição dos restos culturais do algodão é obrigatório por lei desde 1950 pelo Decreto n.º 19.594-A de 27 de Julho de 1950 e pela Portaria Ministerial n.º 15 de 09 de Maio de 1986 que determina a destruição total dos restos culturais imediatamente após a colheita até o prazo limite de 15 de Junho de cada ano.

Métodos utilizados

1 — Arrancamento, enleiramento e queima da soqueira seguidos de aração profunda. (É feito com implementos próprios para o arranquio, como o arrancador tipo "Leme" que são duas lâminas semelhantes à utilizadas na colheita de batata, e o arrancador de 12 discos. É considerado o método mais eficiente em relação ao controle de pragas do algodão);

2 — Roçagem, enleiramento e queima da soqueira seguidos de aração profunda. (Método pouco utilizado pelos produtores devido a dificuldade de enleiramento e queima dos resíduos);

3 — Roçagem seguida de aração profunda. (Método utilizado pela maioria absoluta dos produtores devido a praticidade e economia das operações. É considerado eficiente para o combate ao Bicudo, mas tem-se dúvidas com relação ao controle das outras pragas mencionadas). ■

Novos focos

A mancha que denuncia a presença da praga Bicudo do Algodoeiro no mapa do Estado de São Paulo cresce a cada minuto. Novos focos de bicudo que aparecem ora a Oeste, ora a Norte do Estado tem deixado todos os setores em alerta pois a infestação se agrava e compromete cada vez mais a lavoura algodoeira.

O Fundo Paulista de Defesa do Algodão- FUNDEAL, através de seus agrônomos, recebe frequentemente informações a respeito de surgimento de novos focos. O Engenheiro Agrônomo Antônio Fernandes, que atua na DIRA de São José do Rio Preto informou recentemente que as regiões de Tabapuã, Planalto, José Bonifácio, Catiguã, Ibirá e Jales são os novos focos descobertos através de inspeção feita em ar-

madilhas. Fernandes acredita que este quadro alarmante da cotonicultura do Estado de São Paulo só tende a piorar. Para ele, no próximo ano, não restará áreas indenens, restando apenas uma saída, a de conviver com a praga, usando as técnicas de controle como a pulverização, a soqueira-isca e a destruição de soqueira logo após o plantio, que fazem parte do Plano de Combate ao Bicudo.

A região que mais preocupa os agrônomos do FUNDEAL, até o momento é Ituverava, que planta atualmente 40 mil hectares de algodão. Contudo, espera-se que as providências que vêm sendo adotadas sejam suficientes para erradicar a praga das lavouras onde foi encontrada. ●



...é preciso que o bicudo seja combatido com práticas eficientes

lapar mostra melhores métodos para destruição de soqueiras

A destruição de soqueiras é a prática mais eficaz no combate do bicudo do algodoeiro.

Em apenas duas safras, os focos de bicudo já atingiram 6,5% da área cultivada com algodão do Paraná, ou seja, evoluíram do simples aparecimento nas armadilhas de feromônio em usinas de beneficiamento, para se instalar em 25 dos 450 mil hectares plantados no Estado.

Para reduzir ou manter os focos aos níveis atuais, a destruição de soqueiras e restos culturais ainda é a prática mais eficaz. É que ela tira o alimento da praga durante o período de entressafra, quando o inseto entra em diapausa, baixando a população potencial na safra seguinte.

Mas de nada adianta fazer o arranquio e queima das soqueiras se ficarem na superfície do solo restos de cultura como maçãs, por exemplo, que servirão de alimento para a praga. É isto normalmente ocorre em áreas de reforma de pastagens, onde os plantadores semeiam os pastos ao término da

colheita do algodão, sem retirar os restos de cultura, proporcionando condições para criação de focos ou aumento destes para lavouras vizinhas na safra posterior.

A destruição das soqueiras, é bom lembrar, além de obrigatória por Lei (com prazo máximo até 30 de maio), agora também está vinculada à liberação do crédito de custeio para a cultura do trigo no Paraná. Esta prática não só reduz os focos de bicudo e sua população na safra seguinte, como também outras pragas importantes na cultura do algodão como a broca, lagarta rosada e algumas doenças. Portanto, deve ser encarada não como custo, mas como um benefício às lavouras.

Métodos mais econômicos e eficientes

Com base em pesquisas sobre métodos mais eficazes e econômicos de destruição de soqueiras e restos cultu-



A razão para posterior incorporação.

rais, desenvolvidas pelo Instituto Agrônômico do Paraná — IAPAR — órgão do sistema SEAB, o pesquisador Ruy Yamaoka afirma: "A eliminação dos restos precisa ser completa e o melhor método ainda é de arranquio e queima da soqueira" com a incorporação dos restos de cultura.

Fazendo um confronto entre os hábitos das pragas e doenças no período da entressafra, e os trabalhos que cada equipamento executa, as Áreas de Engenharia Agrícola e Entomologia do IAPAR pesquisaram e concluíram que nenhum equipamento, por si só, realiza um trabalho completo de destruição de restos culturais.

As pesquisas testaram vários métodos utilizando diferentes sistemas e equipamentos como gradagem, arranquio/queima e a roçada. Nestas operações, foram comparados os rendimentos operacionais e a eficiência de cada método. Isto é, eficiência quanto ao número de plantas que permanecem no solo e o número de plantas que brotam dias após a operação.

Equipamentos

A conclusão do pesquisador Ruy Yamaoka foi a seguinte, analisando cada método:

a) **Gradagem:** o uso de niveladora como a grade pesada, prática comum de cotonicultores que plantam trigo no inverno, proporciona um rendimento operacional maior. Porém, é o sistema que deixa maior número de plantas em pé e proporciona maior brotação. E planta no campo é sinônimo de alimento para a praga.

b) **Roçada:** é o sistema que deixa o menor número de plantas remanescentes. No entanto, um mês após a operação, tanto na roçada alta como baixa, permanece um número muito maior de plantas brotadas por hectare do que qualquer outro sistema. Portanto, deve ser realizada uma incorporação após a operação.

c) **Arranquio:** pode ser feito manual (com uso de enxada) ou mecanicamente. É uma operação mais demorada e, portanto, um pouco mais onerosa porque exige o arranquio e posterior enleiramento para queima. Porém,



Arranecedor tipo "Leme".

ao término desta operação, praticamente não há planta remanescente sobre o solo.

O arranquio manual é recomendado para pequenas áreas, e principalmente para áreas onde a mecanização não é possível.

Para o arranquio mecânico existem três métodos possíveis, como: 1). Sistema de grade: apresenta estrutura semelhante a grade niveladora com pequena diferença dos discos pois possui concavidade maior; 2). Sistema de disco: trabalha com discos pequenos e fixado à estrutura com uma inclinação em direção ao movimento do equipamento; 3). Sistema de lâmina (tipo Leme): com lâmina na diagonal fixada num porta implemento que pode ser

construído facilmente por um ferreiro.

Segundo observa Ruy Yamaoka, para que a destruição das soqueiras seja completa, em todos os métodos é necessária a incorporação. "A eficiência da incorporação — lembra o pesquisador — está diretamente relacionada com a profundidade de trabalho. Quanto maior o trabalho de incorporação, ou a profundidade do trabalho, maior será a eficiência da destruição". Neste sentido, ele afirma que a incorporação dos restos com arado, após qualquer destes métodos, reduz o índice de brotação a nível zero. Isto significa, certamente, reduzir ou eliminar focos da praga na safra seguinte, garantindo maior segurança aos cotonicultores. ■

Sementes de urucum

Tipo exportação

À venda no Projeto Maria Julieta Drummond de Andrade
Av. Brasil, 9.727 Tel.: 260-2633 Rio de Janeiro - RJ

Segurança e higiene no trabalho rural: agora é obrigatória

As mudanças e novas normas trabalhistas rurais estão resumidas a seguir.

Antenor Pelegrino*

O Ministério do Trabalho, através da Portaria n.º 3.067, aprovou as Normas Regulamentadoras Rurais — NRR, relativas à Segurança e Higiene do Trabalho Rural.

A partir de agora, todas as propriedades rurais, quer sejam pessoas físicas ou jurídicas, que mantenham em média 20 (vinte) ou mais trabalhadores, estão obrigadas a constituírem a CI-PAIR — Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural. Entre esses 20 trabalhadores, incluem-se também os chamados “bóias-frias” e todos aqueles que prestam serviços para o empregador rural. Esse número de 20 trabalhadores é obtido pela média aritmética do número de trabalhadores do ano civil anterior, e é calculado pelo órgão-regional do Ministério do Trabalho.

SEPAIR

Nas propriedades rurais com 100 (cem) ou mais trabalhadores, é obrigatório também, organizar o Serviço Especializado em Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural — SEPAIR. Esse serviço especializado utiliza em suas atividades técnicas em Segurança do Trabalho, Eng.ºs de Segurança do Trabalho, Médicos do Trabalho, Enfermeiros e Auxiliares de Enfermagem do Trabalho. O número de profissionais que compõem o SEPAIR varia de acordo com o número de trabalhadores da propriedade rural.

Estabelece a NRR-2, que caso o empregador rural mantenha 100 (cem) trabalhadores distribuídos em propriedades que distem entre si menos de cem quilômetros, o SEPAIR será centralizado, dimensionado em função do número total de trabalhadores e localizado de forma a assegurar cobertura efetiva a todos.

A mesma norma legal determina que

a propriedade com mais de 29 (vinte e nove) e menos de 100 (cem) trabalhadores deve ser assistida por SEPAIR comum a várias empresas, de forma autônoma, efetivado através — entidade de classe, associações de produtores rurais ou estabelecimentos rurais interessados.

Equipamentos de proteção individual para os trabalhadores

O empregador rural é obrigado a fornecer, gratuitamente, EPI — Equipamentos de Proteção Individual, adequados ao risco e em perfeito estado de conservação, estabelece a NRR-4, que define o EPI como “todo dispositivo de uso individual destinado a preservar e proteger a integridade física do trabalhador”.

No elenco de equipamentos obrigatórios, a Norma Regulamentadora, de acordo com a atividade a ser desenvolvida, inclui: capacetes de segurança, chapéus de palhas de abas largas, protetores de cabeça, protetores faciais, óculos de segurança, protetores auriculares, respiradores e máscaras, luvas, botas para as diversas atividades, aventais, cintas e correias de segurança, etc.

Agrotóxicos

A Norma Regulamentadora Rural n.º 5, trata dos Produtos Químicos, entre eles os agrotóxicos, que são, segundo a própria NRR, as substâncias ou misturas de substâncias de natureza química quando destinadas a prevenir, destruir ou repelir, direta ou indiretamente, qualquer forma de agente patogênico ou de vida animal ou vegetal que seja nociva às plantas e animais úteis, seus produtos e subprodutos e ao homem.

A NRR disciplina a manipulação,

preparo, equipamentos de aplicação, armazenagem e o transporte.

Como o assunto é muito extenso, não sendo possível abordá-lo em sua totalidade neste espaço, recomenda-

mos aos interessados o nosso Boletim de Informação Trabalhista Rural — BIT — Rural, Boletim jurídico, que apresenta todas as mudanças e novas normas trabalhistas rurais, com serviço es-

pecial de Consultoria Trabalhista por escrito, telefone e telex. Os interessados podem escrever para: BIT — Rural — Caixa Postal, 369 — Cep. 17600 — Tupã/São Paulo. ■

No Projeto Maria Julieta Drummond de Andrade são ministrados os seguintes cursos agrícolas:

Área animal

- Apicultura
- Avicultura
- Cotornicultura
- Criação de bovinos
- Criação de caprinos
- Criação de camarão
- Cunicultura
- Pastagens e alimentação
- Piscicultura d'água doce
- Ranicultura
- Suinocultura

Interesse geral

- Administração rural
- Biodigestor
- Oficina rural
- Paisagismo
- Topografia

Área agrícola

- Adubação do solo
- Agricultura biológica
- Combate pragas, doenças das plantas
- Conservação do solo
- Cultura da laranja
- Culturas temporárias (feijão, milho, arroz, mandioca)
- Fruticultura
- Hortalicultura
- Hortas domésticas
- Irrigação e drenagem
- Jardinagem
- Melhoramento de plantas
- Organização de viveiros
- Plantas medicinais
- Propagação vegetal
- Reflorestamento

**Maiores informações sobre estes cursos e outros cursos especiais
podem ser obtidas na Avenida Brasil, n.º 9.727 - Tel.: 260-2633
Rio de Janeiro - RJ, no horário de 2.ª a sábado de 07 às 16 h, e domingos de
07 às 12 h.**

Apicultura no Nordeste: o doce avanço das abelhas

Proprietários nordestinos começam a investir na apicultura que tem ganhado grande impulso naquela região.

José Avelino Filho*

O potencial apícola nordestino é muito grande e pouco explorado. A maior parte da produção de mel deve-se à exploração extrativista, que é predatória, com resultados desastrosos para o desenvolvimento da atividade em bases técnicas.

Já na exploração racional, a produtividade, melhor qualidade do mel, cera, própolis, auferem maiores lucros ao apicultor, desde que labute com tenacidade, organização e aprimoramento técnico.

A apicultura começa a ganhar impulso no Nordeste, onde pequenos, médios e grandes proprietários já investem na atividade, porque descobriram tratar-se de excelente opção econômica, consorciando-a com a agricultura e pecuária.

O desenvolvimento do setor está sendo favorecido pelo fato de a região apresentar uma rica e variada flora, formada por extensas matas de fruteiras tropicais e muitas plantas silvestres, produtoras de néctar e pólen.

Contudo, a apicultura nordestina ainda não conta com um apoio maciço

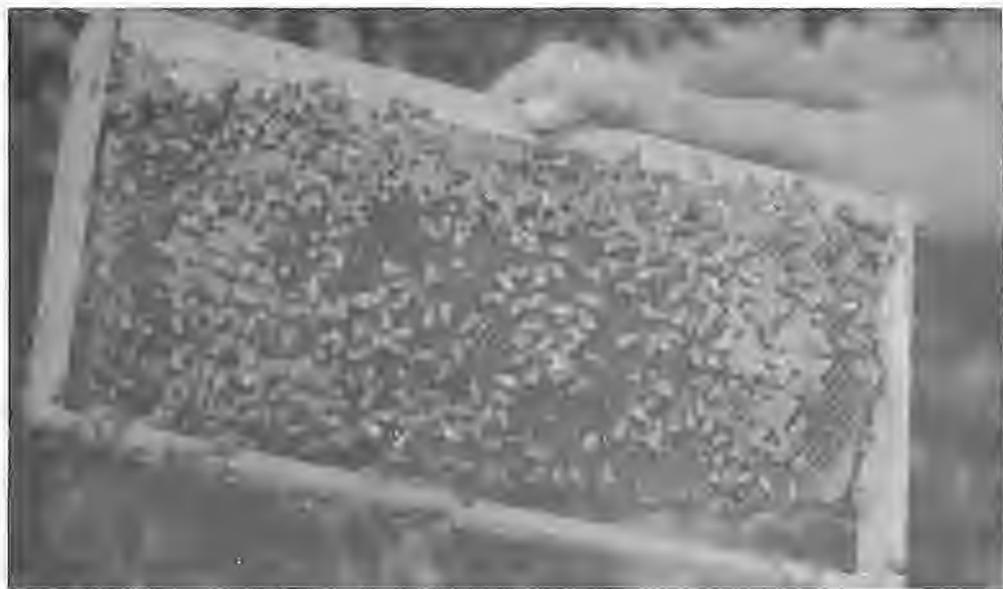
por parte governamental. Timidamente, em alguns estados nordestinos já se notam os primeiros sinais, como é o caso do Piauí, Bahia e Pernambuco, respectivamente os três primeiros maiores produtores de mel da região.

No Estado do Piauí, a apicultura encontra-se num estágio mais evoluído, além de liderar a produção de mel e cera no Nordeste, desde 1979 ocupa o 1.º lugar no Brasil em produção, ficando o mel entre os 20 principais produtos geradores de renda para o Estado.

Estima-se que na cidade de Picos haja mais de 10 mil colméias, com produção de 600 t/ano e média de produtividade de 60 kg/colmeia/ano.

A Imagrin, fabricante especializada em colmeias, montou a sua filial em Piri-piri-PI, para atender a demanda crescente dos apicultores locais e do sudeste, que praticam o sistema migratório.

Na Bahia, deu-se um impulso significativo, quando o Estado foi escolhido para sediar o VII Congresso Brasileiro de Apicultura — Promovido pela CBA, em Out/86.



A apicultura começa a ganhar impulso no Nordeste.

Na Estação de São Gonçalo, a pouco mais de 100 km de Salvador, funciona como escola-apiário-modelo. A Estação de Santo Antônio de Jesus, a cerca de 200 km de Salvador, tem por objetivo produzir rainhas selecionadas. E a Estação de Itaparica, situada na Ilha do mesmo nome, fornece técnicas adaptadas para a criação de abelhas indígenas sem ferrão, com colméias do tipo Paulo Nogueira-Neto de abelhas uruçú, jataí, mandaçaia, moça branca e outras.

Contudo, o maior empreendimento da Bahia em termo de Apicultura, é o Centro Integrado de Apicultura da AGROBAHIA (empresa mista vinculada à Secretaria de Indústria e Comércio).

O primeiro empreendimento do gênero em todo Norte/Nordeste e 3.º do Brasil, está instalado em área de 42 mil m², totalmente arborizada, no Km 101,5 da Rod. BR-324, no sentido Salvador-Feira de Santana.

Em Pernambuco, já são produzidos quase todos os equipamentos e materiais necessários à atividade.

O Estado conta com a CAPEL, primeira Cooperativa apícola do Brasil, fundada em 25 de Julho de 1968. A Cooperativa pretende incrementar a atividade no Estado, com pesquisas, cursos, criação de abelhas rainhas, além de promover maior integração da apicultura com a agricultura (polinização entomófila). Nesse sentido, já conta com o apoio do Governo da Inglaterra, que ofereceu bolsa de estudo para especialização, apoio da Secretaria de Agricultura, Universidade Federal Rural — UFRPe, e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), que aprovou empréstimo de 150 mil dólares para projetos destinados à produção de mel e cera.

Plantas melíferas

São muitas as plantas melíferas encontradas na região, desde frutíferas a leguminosas; madeireiras a forrageiras: Leucena, algarobeira, cajueiro, marmeleiro, vassourinha, mangueira, sabiá, mangabeira, abacateiro, aroeira-brava, umbuzeiro, etc.

O cajueiro, por sua maior predominância no Nordeste (99,7%), desde a Ilha de São Luís até o recôncavo baiano e tendo o Ceará como respon-



Em Pernambuco já são produzidos os equipamentos necessários à apicultura.

sável por 70% da produção nacional (Camocim, Acaraú, Pacajus e Aracati), é considerado como a melhor florada para a prática da apicultura migratória, notadamente por apicultores do Sudeste (alguns com mais de 3.000 colméias.)

A algarobeira, disseminada em mais de 100.000 ha do Nordeste, contribui substancialmente para a fixação de colméias no Semi-árido, excluindo a prática migratória, devido ao reforço da irrigação em áreas férteis das margens do Rio São Francisco e demais rios irrigados (Pajeú, Brígida e Moxotó) em Pernambuco. Além dos perímetros irrigados como o Nilo Coelho, Maniçoba, Milano, Jaíba, Mirorós e tantos outros em fase de implantação, num esforço do governo em irrigar mais de um milhão de ha. no Nordeste.

Portanto, a presença das abelhas nas áreas irrigadas aumentará substancialmente a produtividade, através da polinização.

A leucena, a mais nova planta arborea introduzida no Nordeste, leguminosa perene e bastante resistente à seca, cuja finalidade é a formação de banco de proteína para os animais nos períodos secos, está sobressaindo-se como formadora de pasto apícola, tendo em vista florescer o ano todo. Altamente melífera, bastante apreciada pelas abelhas e dando um mel de ótima qualidade.

Pesquisas

No Arquipélago de Fernando de No-

ronha, existe o apiário Mar e Mel, que foi decorrente da introdução de abelhas italianas, pelos profs. Warwick E. Kerr, Ademilson Spencer, Egea Soares e Marilene Malogodi, onde se foi possível obter rainhas puras italianas fecundadas naturalmente, para serem distribuídas entre os apicultores, visando a melhoria e a mansidão das abelhas africanizadas.

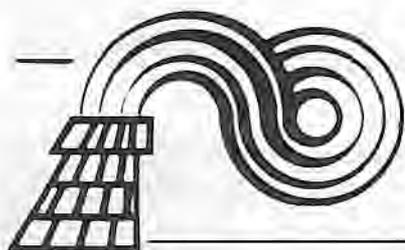
Em São Joaquim, maior região produtora macieira de Santa Catarina, os produtores têm nas abelhas um fator multiplicador na produção de maçãs, que chega a obter 168% a mais, devido ao arrendamento de colméias de apicultores profissionais da região, para que seja possível a polinização dos seus pomares.

Para o apicultor, a polinização constitui mais uma nova fonte de renda. Além da remuneração recebida pela colocação das colméias no pomar, o apicultor leva também o mel, de graça!.

É preciso haver uma conscientização popular sobre as qualidades nutritivas e medicinais do mel, pólen e própolis.

Apoio governamental nas pesquisas, introdução de linha de crédito para os apicultores e expansão de projetos apícolas (criação de escola-modelo, casa de mel, criação de novos apiários), notadamente no interior...

O Nordeste, com sua imensurável flora, contribuirá significativamente para que o Brasil alcance a auto-suficiência na produção de mel. Trazendo divisas com o excedente, naturalmente. ■



Nielsen lança "farmstat" a pesquisa do mercado agrícola

O setor agrícola contará, até o final deste ano, com um serviço de pesquisa inédito no país: Farmstat System, que possibilitará estudos específicos desde a compra de sementes, uso de defensivos e fertilizantes, resultados da safra por região e até a participação de mercado das indústrias de implementos agrícolas.

A introdução deste sistema de pesquisa no Brasil deve-se ao acordo operacional que a A. C. Nielsen estabeleceu com a Farmstat International — empresa do grupo inglês Produce Studies Ltd., que há 30 anos lidera o mercado de serviços de marketing agrícola na Europa, movimentando anualmente cerca de 120 projetos para indústrias de defensivos agrícolas, além de 9 mil fazendeiros.

A aplicação do farmstat

Um dos aspectos importantes do Farmstat é o seu planejamento, onde são consideradas as necessidades básicas dos fazendeiros. Cada fazendeiro convidado a fazer parte do painel a ser observado, recebe gratuitamente um diário, nele serão registrados todos os cuidados que teve com o plantio — desde a compra das sementes até a colheita.

Como retorno, eles receberão, anualmente, um relatório que lhe permitirá confrontar seu rendimento — com os demais fazendeiros que cultivam as mesmas culturas, comparando os recursos empregados para obtenção daquele resultado final.

Por outro lado, eles serão duplamente beneficiados, pois

seus diários também servirão de base para as indústrias ligadas à atividade agrícola aperfeiçoarem seus produtos de acordo com as reais necessidades do mercado.

Para as indústrias de implementos agrícolas, por exemplo, os relatórios Farmstat fornecerão a estrutura do mercado, posicionamento da marca, avaliação do potencial para novos produtos e análise da distribuição. Já os traders, distribuidores e indústrias de gêneros alimentícios, terão informações precisas de volume e qualidade da matéria-prima tanto a nível nacional quanto regional.

Assim, para o fazendeiro, a aplicação do relatório Farmstat reverte num melhor planejamento, aprimorando o desempenho da safra, e, para o homem de marketing das empresas do setor, garante uma participação eficaz neste complexo e competitivo mercado.

Nova tecnologia na suinocultura

Ao lançar o Programa Avançado de Nutrição de Suínos, que se compõe de três produtos que preenchem todas as necessidades de nutrição dos animais, a Tortuga Companhia Zootécnica Agrária dá condições para que a suinocultura nacional possa ser altamente econômica e tecnicada. Esse Programa reúne as mais modernas conquistas da ciência, como enzimas, fatores probióticos, ácidos orgânicos, aminoácidos, etc., permitindo que as rações sejam formuladas nas granjas de maneira muito simples.

Segundo o fabricante, são três produtos que se integram e se completam sinergicamente. *Suiprima* contém alimentos energéticos, protéicos, fatores probióticos e outros nutrientes necessários para atender a fisiologia



Novos produtos da Tortuga para suínos.

FOTO TORTUGA CIA. ZOOTÉCNICA AGRÁRIA

logia diferenciada dos leitões nas primeiras semanas de vida. Esse suplemento, "a primeira comida dos leitões", permite elaborar na própria granja uma ração pré-inicial de boa digestibilidade.

O *Novo Suigold* é um integrativo de minerais, vitaminas e produtos de ação enzimática, destinado ao balanceamento de rações com matérias-primas vegetais. *Biofast Plus* é um produto de dupla ação que proporciona o rebalanceamento de aminoácidos em dietas onde o farelo de soja é a principal fonte protéica. Também é um promotor do crescimento com propriedades antibacterianas, de ação sinérgica, pela presença do cobre e bacitracina de zinco.

Rohm and Haas inaugura fazenda experimental

A Rohm and Haas Brasil inaugurou sua fazenda experimental em Paulínia (SP), onde pretende desenvolver seus produtos agrícolas de nova geração

e suas experiências em engenharia genética. A fazenda ocupa 47 hectares de área, dos quais 24 já estão cultivados com plantações anuais, como milho, soja, algodão, amendoim, feijão e trigo; e 8 ha com culturas perenes, como citros, café, pêssego, maçã, uvas e outras. A propriedade possui também um lago de 3 ha de superfície, que fornece água para irrigação da área plantada. Em outra área, de 2.500 m² de várzea, a empresa testa seus defensivos para arroz.

Segundo a empresa, esta fazenda terá sua utilização predominantemente voltada ao desenvolvimento de novos produtos, sintetizados nos Estados Unidos, visando sua adaptação às condições e necessidades brasileiras. Todo o manejo da terra e manuseio dos produtos químicos são rigorosamente controlados para evitar eventuais intoxicações. A propriedade é dotada de um evaporador químico que realiza a depuração dos resíduos químicos para posterior incineração. As embalagens dos agroquímicos são igualmente incineradas.



FOTO GURGEL

A Gurgel desenvolveu várias mudanças para a sua linha Carajás.

Mudanças no Carajás

As mudanças feitas pela Gurgel S.A. Indústria e Comércio de Veículos, para sua linha Carajás, estão na tampa inteiriça traseira, sistemas de maçanetas das portas, fechamento do capô e grade frontal que está acoplada com a carroceria.

Este projeto de mudança trocou a tampa superior e inferior traseira, pela tampa inteiriça, oferecendo maior facilidade para a utilização do porta-malas. O fechamento do capô do motor alterou a trava elétrica, que antes era inferior e passou a ser superior, tornando mais fácil o manuseio para a manutenção do carro. Permitiu também que os amortecedores que antes eram juntos, passassem para as laterais, havendo maior distribuição de peso.

Este novo sistema desenvolvido para os modelos Carajás Vip e LE, permite que o veículo não tenha vibrações, garantindo maior segurança, e proporcionando melhor conforto ao usuário.

Manual ensina o uso correto de defensivos

A CNDA, empresa agroquímica da Rhodia, está distribuindo gratuitamente a agrícol-

tores, produtores rurais, engenheiros agrônomos, médicos e órgãos federais e estaduais de agricultura um manual de segurança contendo procedimentos de transporte, armazenagem e manipulação de defensivos agrícolas. A primeira tiragem do manual é de 5 mil exemplares.

A iniciativa faz parte de uma campanha de conscientização, iniciada pela Empresa no ano passado, com o objetivo de reduzir os riscos de acidentes no campo com a manipulação e aplicação de defensivos agrícolas. O Brasil é hoje um dos quatro maiores consumidores mundiais de defensivos.

Ênfase na prevenção

Dividido em oito capítulos, o Manual de Segurança da CNDA prevê não só as ações para atendimento em casos de acidentes mas, principalmente, as

atitudes preventivas em relação ao manuseio dos produtos. O manual também explica a maneira correta de utilizar equipamentos de proteção individual e indica o nome e endereço dos principais fabricantes.

O último capítulo é dedicado exclusivamente aos procedimentos em caso de suspeita de intoxicação com produtos da CNDA. Além de uma pomenorizada tabela contendo todas as especificações dos defensivos agrícolas, há uma relação de nomes e telefones da comissão de contato da empresa, responsável pelo atendimento de emergências.

A Du Pont lança Tornado®

O Departamento Agrícola da Du Pont do Brasil está lançando Tornado®, um herbicida sistêmico para folhas largas destinado às culturas de cana-de-açúcar e trigo.

O novo produto será comercializado em solução aquosa concentrada, em baldes de 20 e 200 litros. É um herbicida hormonal do grupo dos Fenoxiacéticos de ação seletiva. Sua atuação sistêmica faz com que o produto seja absorvido pelas folhas das plantas daninhas, circulando com a seiva e combatendo rápida e eficazmente as ervas que concorrem com a cul-



FOTO DU PONT DO BRASIL

Tornado® — o novo herbicida da Du Pont do Brasil.

tura principal e comprometem a produção.

De acordo com a Du Pont, Beldroega, Caruru, Capim marmelada, Capim pê-de-galinha, Carrapicho de carneiro, Corda de viola, Guanxuma, Capim colchão, Mentraço, Picão branco, Picão preto, Poaia branca e Trapoeraba são as principais ervas daninhas controladas por Tornado®, tanto em pré como em pós-emergência.

Segundo o fabricante, o princípio ativo de Tornado® possui uma curta persistência no meio-ambiente. Além da cana-de-açúcar e do trigo, o produto é indicado também para as culturas de soja, milho, arroz, café e cevada.

Biblioteca Edgard Teixeira Leite

Depositária da FAO

A mais completa biblioteca agrícola do país, com um acervo de 45 mil títulos, foi transferida para a sede do Projeto Maria Julieta Drummond de Andrade Brasil, 9727, Penha - Rio de Janeiro.

• Horário de funcionamento:
De segunda a sábado das 09:00 às 16:00 horas.



Livros e publicações

Ervas aromáticas

ERVAS aromáticas. São Paulo, Nobel, 1988. 64p. il.

Mostra que no mundo da culinária as ervas aromáticas desempenham papel fundamental, explicando que as cultivadas e colhidas "em casa", desidratadas de forma natural, sem interferência de processos industriais, são puras e, por isso sua fragância é mais forte.

Ensina como plantá-las, esclarecendo que tudo o que elas necessitam é de um pequeno espaço no quintal, com a vantagem, de se for o caso, poderem ser cultivadas até mesmo em apartamentos, já que aceitam muito bem o plantio em vasos.

Contém toda a orientação necessária ao cultivo, preservação e emprego das 15 mais populares ervas de cozinha.

Horticultura

LOWENTHAL, H. *Nossa horta*.

13 ed. São Paulo, melhoramentos, 1987. 215p. il.

Dá as informações necessárias para se obter o melhor rendimento de sua horta.

Expõe de maneira clara, casos possíveis com que pode se deparar o iniciante, descrevendo as numerosas espécies de hortaliças e legumes, orientando como proceder no plantio, a fim de se obter bom desenvolvimento de cada espécie, tendo em conta os tipos de solo, o clima, as ervas e pragas e as técnicas a serem empregadas.

Mostra que o cultivo das hortas é um dos grandes assuntos que nos impõem as circunstâncias do momento: a necessidade de melhorar e assegurar o abastecimento das populações urbanas com verduras e legumes frescos.

Minhoca

AÇÃO das minhocas no solo.

São Paulo, Nobel, 1988. 64p. il.

Mostra que a criação de minhocas é importante para quem quer que se interesse pela melhoria da terra, seja ela destinada à agricultura em larga escala, ou apenas ao cultivo de uma horta de pequenas dimensões.

Ressalta a importância desses animais na produtividade do solo e que na ausência deles, tais propriedades sofrem alterações.

Apresenta exemplos de várias espécies, explicando que apenas umas poucas são, na verdade, importantes para as terras cultiváveis.

Coloca ao alcance de todos, numa linguagem simples, suges-

tões práticas e o preparo técnico para o desenvolvimento dessa criação.

Jardinagem

HEIN, Y.F. *Práticas de jardinagem*. São Paulo, Nobel, 1988. 64p. il.

Obra destinada principalmente aos que se iniciam na prática da jardinagem. Nela estão contidas informações básicas, em textos resumidos, atendendo às necessidades daqueles que têm a jardinagem como "hobby" e dispõem de pouco tempo para leituras muito aprofundadas.

Aborda de forma clara e concisa os segredos do sucesso no cultivo de plantas; todas as técnicas de preparo de solo, escolha das espécies, obtenção de mudas, plantio e tratamentos culturais como poda, adubação e controle de pragas e doenças.

Dá especial ênfase à prática do cultivo de rosas, visto a escassez de leitura existente que trate do assunto.



Endereço das editoras em referência nesta edição

Livraria Nobel S/A.
Rua da Balsa, 559
02910 — São Paulo — SP
Melhoramentos
Caixa Postal, 8120
01000 — São Paulo — SP

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

A Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura é depositária da FAO e franqueada ao público no horário: de segunda a sexta das 8:00 às 16:00 horas e aos sábados das 9:00 às 14:00 horas.

Nosso endereço
Sociedade Nacional de Agricultura
Projeto Cultural Maria Julieta Drummond de Andrade
Biblioteca Edgard Teixeira Leite
Av. Brasil, 9.727 — Penha
21.030 — Rio de Janeiro — RJ.
Tel.: 260-2633

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.



**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

PESSOA FÍSICA

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

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

ENERGIA 100% PURA E CRIATIVA.



Mel Fazenda das Rosas.
O único 100% puro.
À venda na Rede Disco e no
Boulevard.