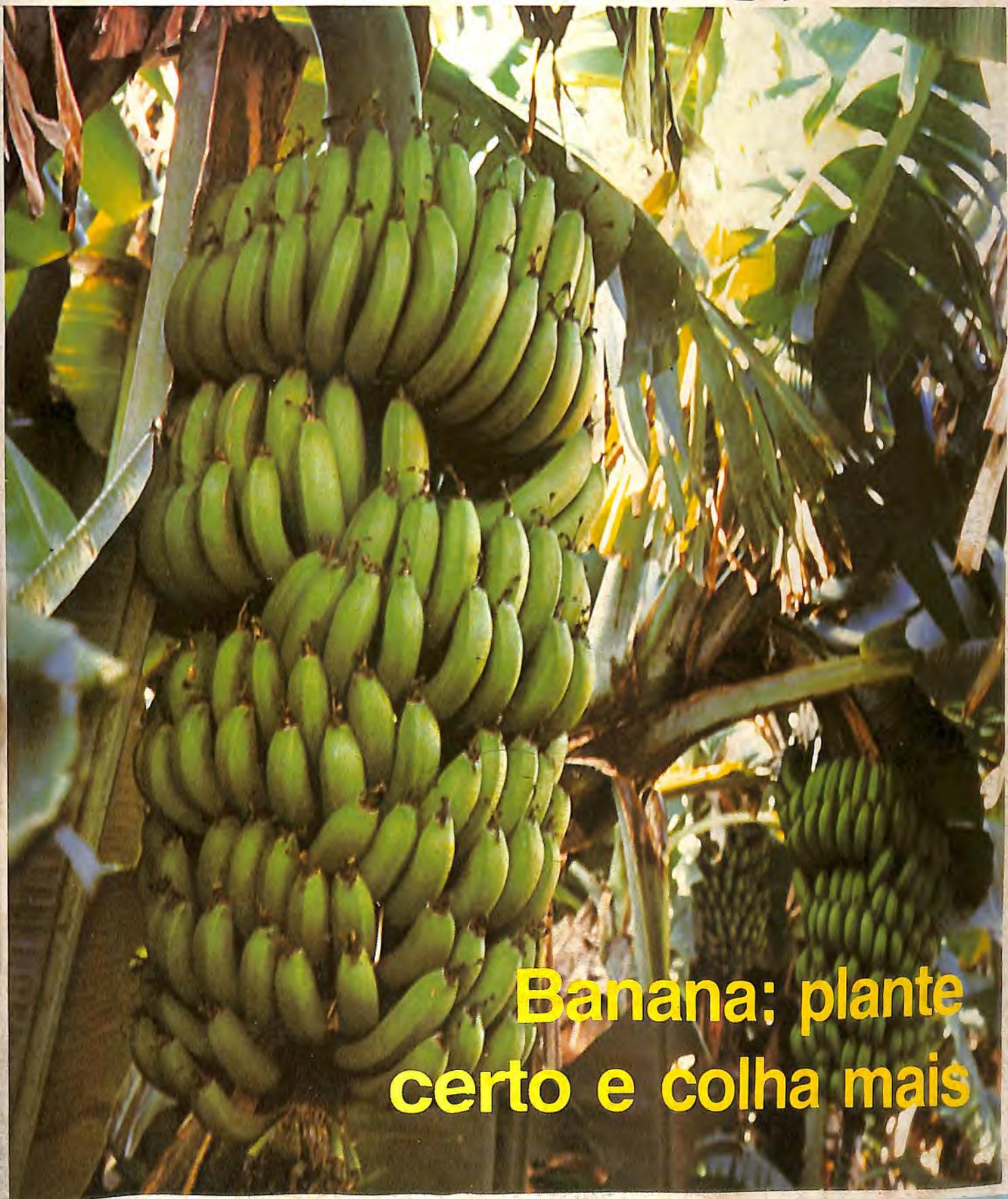


Órgão oficial da
Sociedade Nacional de Agricultura
Fundada em 1897

Nov./Dez. 1987 — ANO XC

Cz\$ 100,00

A Lavoura



Banana: plante certo e colha mais

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

É AGORA, JOSÉ!

Deus nos livre e guarde de uma supersafra como a de 1987! Foi o tipo da mágica mal feita, em que os produtores entraram de gaiatos, empurrados pelo Plano Cruzado. Após a vitória do Governo nas eleições, foi aquela freada brusca e só se salvaram os que conseguiram saltar antes. O resto entrou no pau, feio e forte: juros de 12% mais correção monetária. Isso, sem contar as importações eleitoreiras que garantiam mesa farta ao brasileiro e prejuízos desalentadores aos produtores de um País que pretende eliminar subsídios aqui, mas atende aos interesses dos agricultores d'além mar.

Estamos nos despedindo sem saudades do nonagésimo aniversário da SNA, que teve pontos positivos para a instituição mas não pode ser considerado um ano sequer razoável para o setor primário.

"E agora, José?" A pergunta virou mote, refrão, frase feita. Quando as coisas ficam difíceis todo mundo pergunta: "— E agora, José?" Poucos se

recordam que estão repetindo um verso de Carlos Drummond de Andrade, que de novo comparece em nossa página literária. O poema "José", no entanto, foi escrito quando a "festa acabou, a luz apagou, o povo sumiu, a noite esfriou". Hoje, a festa da democracia está montada, com várias bandas de música tocando, luz por todo canto (nos palanques, nos auditórios, nos estúdios, e sobretudo no grande palco da Assembléia Constituinte) e o povo, embora danado da vida, está vivíssimo e atuante.

Perguntamos agora: — José, por que o Governo anuncia uma supersafra para o ano que vem? É tentativa de passar gato por lebre. Basta ter olhos para ler e lápis para fazer as quatro operações para concluir que se a área plantada minguou, logicamente teremos menos arroz, menos feijão e menos milho. (Está certo, José, teremos mais soja para exportar, mas não serve para melhorar a marmitta do pessoal daqui de dentro).

Cabe outra — e essencial — pergunta: — José, de que vale produzir mais se o povo não tem poder de compra? Não é apenas livro de poesia que está vendendo menos, não. É leite. Os produtores de leite estão com excesso! Seria uma maravilha, caso tivessem maneira de colocá-lo no mercado. Serve de exemplo o casal Elvira e Márcio, recentemente focalizado pela televisão, que deixou seus respectivos empregos citadinos, na Casa da Moeda e Banco do Brasil, para viver da exclusiva produção de uma pequena propriedade no Rio de Janeiro. Estão tirando 70 litros diários de excelente leite, mas vão passar adiante as vaquinhas e experimentar fazer queijo de cabra. Largam o que o povo precisa tomar para investir no luxo do "fromage de chèvre". E agora, José? Não podemos esperar muito tempo por uma política agrícola e por um Ministério da Agricultura de verdade. Estamos esperando há 90 anos. Precisamos de uma resposta clara, objetiva, imediata. E agora, José!

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

Seções:	
Sumário Carta SNA	3
Expediente	4
Panorama	5
Extensão Rural	17
Página Literária	22
Empresas	40
Artigos:	
Cafeicultura: só com tecnologia para vencer a crise	10
Para preservar os inimigos naturais ..	12
Leucena, a nova alfafa do Nordeste	14
Brasil precisa investir mais em melhoramento genético do suínos	19
Banana: plante certo e colha mais ..	24
Aração parcial: economia de tempo e dinheiro com bons resultados	32
Culturas intercalares em café: do solo com maior renda	34
Capim elefante: como utilizar a cultivar Cameron na alimentação de bovinos	36
Piscicultura: atividade viável em Minas Gerais	38

Nossa Capa:

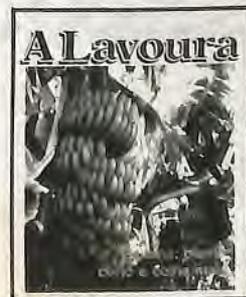


Foto EMBRAPA/CNPMP



Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

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

Diretoria técnica

01	Acir Campos
02	Antonio Carreira
03	Ediraldo Matos Silva
04	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

Vitalícios

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	Luiz Guimarães Junior
18	Rufino D'Almeida Guerra Filho
19	Gervásio Tadashi Inoue
20	Oswaldo Ballarin
21	Carlos Infante Vieira
22	João Carlos Faveret Porto
23	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	Otto Frensel
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

Produção Gráfica
Idéia & Produção
P. Gráficos e Publicidade Ltda.

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

Colaboradores desta edição:
Ana Lúcia Borges
Antonio Carlos Zem
Antonio Lindemberg Martins Mesquita
Élio José Alves
Fernando Luiz Dultra Cintra
José Avelino Filho
José Santana
Joselito da Silva Motta
Paulo Rebellos Reis
Samuel Oliveira de Souza
Sára Maria Chalfoun
Sizemando Luiz de Oliveira
Zilton José Maciel Cordeiro
Walmick Mendes Bezerra



Bio-Vet dá US\$ 6 mil em prêmios para pesquisa

Um total de US\$ 6 mil serão entregues aos primeiros classificados das três categorias do Prêmio Bio-Vet 88-Pesquisa, destinado aos melhores trabalhos ligados às especialidades veterinárias.

O Bio-Vet instituiu este prêmio com o objetivo de incentivar o potencial científico de clínicos e veterinários de campo; professores e pesquisadores; e último-anistas de Medicina Veterinária.

Poderão concorrer aos prêmios todos os profissionais domiciliados no país e devidamente inscritos no Conselho Regional de Medicina Veterinária, não valendo esta última exigência para os estudantes.

Os trabalhos da categoria professores e pesquisadores deverão ser originais não publicados anteriormente. Os das categorias clínicos e veterinários de campo e estudantes podem ter sido publicados, desde que em prazo inferior a dois anos.

Escritos em português, os trabalhos deverão ter, no máximo, 30 páginas e obedecer a seguinte seqüência: Introdução, Objetivos, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Resumo e referências Bibliográficas.

Prazo

Os participantes têm até o dia 13 de junho do próximo ano para enviar os trabalhos datilografados, em duas vias e identificados com a categoria e a especialidade a que concorre (clínicos e veterinários de campo; pesquisadores e professores; e último-anistas), ao laboratório Bio-Vet S/A, Via Raposo Tavares, km 44 — CEP 06730 — Caixa Postal 099 — Vargem

Grande Paulista — SP, aos cuidados de Paulo César Martins.

Cada participante poderá concorrer apenas com um trabalho ligado à categoria e especialidade escolhidas e este não será devolvido, ficando o Laboratório Bio-Vet autorizado a publicá-lo posteriormente.

Prêmios

Os cinco melhores trabalhos de cada categoria serão premiados, mas somente os primeiros classificados receberão o equivalente a US\$ 2 mil cada um, cabendo aos demais medalhas e certificados.

O julgamento dos trabalhos enviados será feito por Comissão Julgadora entre 1.º e 15 de agosto do próximo ano e o resultado sairá até o dia 30 daquele mês.

O Prêmio Bio-Vet 88-Pesquisa será entregue durante a Semana de Medicina Veterinária, em setembro do ano que vem, em local, data e horário a serem divulgados oportunamente.

Ponto de colheita para a cebola

Com o objetivo de evitar perdas de cebola após a colheita, os pesquisadores da EMPASC — Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária, da Estação Experimental de Ituporanga, a 250 km de Florianópolis, estão orientando os produtores para que colham os bulbos no ponto correto de maturação. As pesquisas indicam que a cebola deve ser colhida ainda com as folhas verdes. Se as plantas tiverem pseudo-caule ou pescoço fino, recomenda-se colher quando aproximadamente 50% das plantas estão estaladas, ou tombadas. Se as plantas apresentam pescoço grosso, então

deve-se forçar o estalo com um rolo quando os bulbos apresentam sinais de maturação. Este é o ponto de maior eficiência, ou seja, o ponto em que, ocorrem menos perdas após o armazenamento.

Também a cura após a colheita é muito importante, pois dela depende grande parte das perdas que ocorrem no armazenamento. As causas mais frequentes destas perdas são o ataque de doenças, brotamento e enraizamento, e perda de peso causada pela desidratação e respiração. Entretanto a influência destes fatores pode variar em função da cura e do manejo da cebola durante e após a colheita além das condições ambientais que ocorrem durante o armazenamento.

É importante que ao colher a cebola, o produtor disponha de um eficiente sistema de armazenamento, para preservar a qualidade do produto, ou, então, que tenha condições de comercializar os bulbos imediatamente, para que não ocorra perdas no produto colhido. Os pesquisadores da EMPASC acreditam que com estas orientações será possível aumentar a renda dos agricultores.

Vantagens e desvantagens do novo preço do leite

O novo preço do leite, anunciado dia 15 de outubro passado, pelo Ministro da Agricultura Iris Rezende, tem, do ponto de vista do produtor, vantagens e desvantagens.

A principal vantagem é que ele foi baseado na nova planilha de custo de produção de leite, aprovada pela Comissão Permanente do Setor Leiteiro, em

reunião de 22 de setembro, em Brasília. A nova planilha de custo tem como referência o sistema de produção de leite instalado no Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite — CNPGL da EMBRAPA.

Para o produtor a nova planilha apresenta quatro vantagens; a) considera todos os reais custos de produção, inclusive remuneração do capital investido na pecuária leiteira; b) por representar uma tecnologia-objetivo ela viabiliza a adoção de novas tecnologias e, por consequência, ganhos de produtividade; c) os coeficientes técnicos da nova planilha são anuais, significando maior folga para o produtor no período das águas. Esse ponto é importante na interpretação do recente aumento de preço do leite, visto que aproxima-se o período das águas onde os custos de produção são inferiores aos do período da seca e, por consequência à média anual; e d) os preços da nova planilha são coletados a nível de varejo, enquanto que na planilha anterior, com a preocupação de atrelar a coleta de preços a fontes oficiais, estes se referiam aos níveis de atacado ou de fabricação.

Além das vantagens referentes à adoção da nova planilha de custo, o anúncio do Ministro Iris Rezende veio acompanhado de duas outras boas notícias para os produtores. A primeira foi a manutenção da trimestralidade no reajuste do preço do leite. Isso significa a possibilidade de menores perdas para o produtor ou, em outras palavras, a possibilidade de recomposição da relação preço-custo a prazos menores. A segunda notícia diz respeito à compra, pelo governo, de 15 mil toneladas de leite em pó no próximo período das águas. Essa decisão tranquiliza o produtor de leite quanto ao excesso de produção que, certamente, acontecerá nos próximos meses.



A principal desvantagem, para o produtor, é o descompasso de datas entre o cálculo do custo de produção e a fixação do preço do leite. Em 30.09.87 o custo de produção, segundo a planilha do CNPGL, era de Cz\$ 12,35/litro de leite. O novo preço, que representou um aumento de 23,15%, foi implementado do seguinte modo: Em 19.10.87 o preço do leite tipo C, com 3,1% de gordura, foi Cz\$ 11,70/litro e em 15.11.87, Cz\$ 12,50/litro. Esses preços são a nível de produtor. Isso significa que o custo de produção em 30 de setembro é igual ao preço recebido a partir de 15 de novembro. O aumento imediato no preço do leite representou 15,27% em relação ao preço anterior (passou de Cz\$ 10,15 para Cz\$ 11,70L), ficando o restante, para completar 23,15% de aumento, a partir de 15 de novembro.

Os argumentos apresentados anteriormente confirmam que o recente aumento no preço do leite trouxe vantagens e desvantagens para o produtor. Resta agora esperar por mais três meses e torcer para que as vantagens sejam mantidas e as desvantagens reduzidas.

Sebastião Teixeira Gomes*

*Eng.º Agr.º, D.S. em Economia, Professor da UFV e Pesquisador do Convênio UFV-EMBRAPA.

Novo centro de pesquisa agrícola

Apesar de ser um elemento fundamental para a perfeita nutrição das plantas, o enxofre não está sendo usado como deveria, provocando com isso baixa produtividade e menores taxas de lucros para os empresários. Se a demanda do enxofre pela agricultura brasileira fosse compatível com suas reais necessidades, nossas colheitas seriam mais fartas e maiores quantidades de alimentos estariam disponíveis para a população.

Esse quadro começa a ser mudado com a fundação do SN — Centro de Pesquisa e Pro-

moção de Sulfato de Amônio, que tem por objetivos básicos divulgar, incentivar e pesquisar a utilização do sulfato de amônio (uma das principais fontes de enxofre), mediante convênios com instituições oficiais e estabelecimentos privados. É uma entidade que não tem fins lucrativos, com sede em São Paulo.

Nesse sentido, o SN-Centro já vem recebendo apoio da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Piracicaba), Centro de Energia Nuclear na Agricultura (USP), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Botucatu, Jaboticabal e Ilha Solteira (UNESP), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Também estão envolvidas no projeto cooperativas de produtores, fazendas particulares e usinas de açúcar.

Dentro de sua proposta de incentivar pesquisas de alto cunho científico e com aporte financeiro e técnico, o SN-Centro já concluiu sete experimentos em quatro culturas (capim colonião, colza, sorgo sacarino e café), cujos resultados foram publicados em boletins técnicos. A vertente dessas pesquisas é sempre mostrar o valor do sulfato de amônio como fonte de enxofre.

Em sua breve existência, o SN-Centro conta atualmente com 27 experimentos de campo nas lavouras de café, cana-de-açúcar, soja, trigo, arroz, algodão, citros, milho, repolho e feijão, que estão sendo conduzidos em vários Estados (SP, MG, GO, PR e AL). Avaliações parciais apontam aumentos significativos de produtividade.

Segundo a "Lei do Mínimo" do químico alemão Justus von Liebig (o crescimento de uma planta é proporcional à quantidade disponível do mais limitante nutriente da planta) é possível concluir que de nada adianta almejar safras abundantes, se o elo da cadeia nutricional da cultura não estiver fortemente unido. Como a carência isolada de enxofre rompe esse

elo e compromete toda a eficiência dos demais nutrientes. O SN-Centro desenvolve trabalhos para evitar que essa ruptura continue ocorrendo nos solos brasileiros.

Eldorado 300: nova cultivar de melão

Os produtores nordestinos de melão têm agora garantida a colheita de praticamente 100% de sua produção. Isto porque a EMBRAPA lançou, em Juazeiro (PE), o *Eldorado 300*, uma nova variedade de melão altamente tolerante ao vírus do mosaico da melancia (WMV1), responsável por metade das perdas do produto na região.

Fruto de um trabalho conjunto entre o Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças-CNPQ e o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido-CPATSA, que desde 1981 vinham desenvolvendo um programa de melhoramento genético de cultivares de melão, o *Eldorado 300* originou-se do cruzamento entre a cultivar Amarelo (principal tipo cultivado no Nordeste e no Brasil), que é susceptível ao WMV1, e a linhagem W6, resistente ao vírus.

Segundo José Pires de Araújo, pesquisador do CPATSA, a virose (nome que se dá à doença), provoca o amarelecimento das folhas novas, prejudicando o seu crescimento. Dependendo da época e intensidade do vírus, as plantas não se desenvolvem e, conseqüentemente, não dão frutos. "Os efeitos dessa doença são tão graves que os bancos não mais estão querendo financiar o plantio do melão", salienta o pesquisador.

Mas essa situação com certeza vai mudar com o plantio do *Eldorado 300*. No campo experimental do CPATSA, em Mandacaru (PE), sob condições de alta infecção do vírus, a nova variedade produziu, conforme revela o pesquisador do CNPQ,

Homero Salazar, o equivalente a quatro vezes a produtividade da cultivar amarelo. "Isto significa que em anos de ocorrência severa da virose, o *Eldorado 300* deverá manter a sua produtividade (15 t/ha), ao contrário da cultivar amarelo que, nessas mesmas condições, reduz para 1/4 a sua produção", esclarece Salazar.

Além disso, a cultivar obtida pela EMBRAPA apresenta frutos com peso médio de 1.200 g., de boa conservação, formato levemente ovulado, casca lisa de cor amarela brilhante, polpa firme, espessa, suculenta, com brix médio de 13% e cor clara. Apresenta ainda boa resistência ao oídio uma outra doença que ocorre no meloeiro durante todo o ano, mas com maior incidência na época quente. Essa doença ataca as folhas e as hastes da planta, reduzindo sua produtividade e também a qualidade dos frutos. Para controlá-la tem-se gastado, em média, segundo informou Lúcio Bastos, fitotecnista do CPATSA, 7.000 a 10.000 litros de fungicidas por hectare.

Apesar de ser indicado para o cultivo na região do Submédio São Francisco, no período de abril a novembro, o *Eldorado 300* poderá ser cultivado também em outras regiões, durante as estações quentes do ano. A adubação e os tratamentos culturais requeridos para o seu plantio, são semelhantes ao já utilizados para a cultivar amarelo, o que facilita, e muito, o trabalho do agricultor.

Melão: um produto de exportação

O melão, erroneamente considerado fruta, quando na verdade pertence à categoria de hortaliças, é, como a uva, a cereja e o pêssego, um produto tido pelos brasileiros como sofisticado, de consumo limitado às classes de maior poder aquisitivo. Destacam-se como centros consumidores São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília.

Antigamente o melão consumido no Brasil era importado



da Espanha. Seu cultivo no País só começou a partir da iniciativa da Cooperativa Agrícola de Cotia, de São Paulo, que passou a estimular o plantio por parte de seus cooperados.

Hoje, o meloeiro é plantado no Brasil em quase dois mil e quinhentos hectares, distribuídos entre os estados do Pará, Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Oeste de São Paulo, que produzem em média, 70 mil toneladas por ano. Com essa produção o País abastece o mercado interno e até exporta, 20%, para a Europa (principalmente de dezembro à março), para a Argentina e para o Chile.

Mas é no Nordeste que o cultivo do melão é mais explorado. Isto porque o meloeiro é uma planta sensível à temperaturas baixas, sendo ideal plantá-lo em regiões de clima quente, onde não ocorrem quedas de temperaturas bruscas.

Novas variedades de pimenta do reino para o Espírito Santo

A Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária — Emcapa, está recomendando aos agricultores do Espírito Santo; duas novas variedades de pimenta-do-reino — Guajarina e Bragantina — que se adaptaram plenamente às condições de solo e clima daquele Estado.

Após 5 anos de pesquisas, na região norte capixaba, as duas

variedades — Guajarina e Bragantina — alcançaram uma média de produção extremamente significativa. A Guajarina, quando comparada com a Cingapura, apresenta uma média de produção 44% superior. Já a Bragantina, apresentou produção próxima mas, por ter espigas maiores, consegue um custo de colheita 50% inferior. Através do Quadro I, é possível fazer uma análise melhor do desempenho das duas novas variedades, comparando-as com as cultivares Cingapura e Espírito Santo, que são atualmente plantadas naquele Estado.

A pesquisa agropecuária

Com o apoio do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, da Embrapa, as pesquisas com a cultura da pimenta-do-reino tiveram início em 1982, com o objetivo de selecionar cultivares mais produtivas e adaptadas às condições do Espírito Santo. Inicialmente, foram introduzidas oito cultivares e, para possibilitar comparações, foram plantadas juntamente com as variedades Cingapura e Espírito Santo, as únicas cultivadas pelos produtores capixabas.

A precocidade da variedade Guajarina já ficou patente logo na primeira colheita pois, enquanto a Cingapura atingiu 756 gramas por planta e a Espírito Santo apenas 124 g/planta, ela superou a marca de 1.800g/planta. Nos anos de produção do experimento, a média das variedades foi: Guajarina, 4.126; Bragantina,



FOTO ENCAPA

As novas variedades de pimenta do reino são mais produtivas do que as cultivadas até então.

2.842; Cingapura, 2.862; e Espírito Santo, 697 g/planta.

Uma cultura em crescimento

A área cultivada com pimenta-do-reino no Estado tem crescido rapidamente nos últimos anos. Em 1974 foram cultivados 186 hectares. Em 1981, já eram 688 ha e, em 1985, a área plantada atingiu 1.082 ha. O rendimento médio também cresceu neste período, passando de 896 kg/ha, em 1974, para 1.861 kg/ha em 1985. Porém, esta produtividade é ainda baixa, pois 50% da área cultivada utiliza a variedade Espírito Santo.

Para o pesquisador da Emcapa, Danilo Milanez — coordenador das pesquisas com a cultura — a pesquisa agropecuária busca justamente reverter o quadro da baixa produtividade, recomendando variedades mais produtivas. Porém, como o processo de multiplicação de mudas é lento e a quantidade de

matrizes pequena, lembra Danilo, a Emcapa fará a distribuição das estacas das variedades Guajarina e Bragantina, exclusivamente para os produtores de pimenta-do-reino. Em comum acordo com a Associação de Produtores, serão distribuídas 2.500 estacas, numa proporção de 10 para cada produtor. Isso garantirá uma distribuição mais homogênea em toda a região produtora, criando as bases para uma gradativa mudança das lavouras, com a utilização das variedades mais produtivas.

Comercialização: intervenção do governo agora tem regras

O Conselho Monetário Nacional (CMN) aprovou, na reunião de 22 de setembro de 1987, as normas para a intervenção governamental na comercialização de arroz, feijão e milho na Região Centro-Sul do país. Estas regras estabelecem com precisão o momento em que a Companhia de Financiamento da Produção (CFP) começará a vender seus estoques reguladores, preservando um espaço no qual a iniciativa privada possa se movimentar sem o receio de intervenções governamentais abruptas.

Segundo as normas aprovadas pelo CMN, a CFP atuará obedecendo às seguintes condições de mercado:

I — *Limite inferior* — O limite inferior de preços será balizado pelos preços mínimos já fixados para a safra 1987/88 e que marcam o momento em que o Governo começa a comprar.

II — *Limite superior* — Este limite determina o início das vendas dos estoques do Governo e liberação das importações. Este nível de preços será determinado anualmente para vigorar na safra seguinte e será dado pela média dos preços reais nos últimos 60 meses (corrigidos até junho de cada ano), acrescido de uma margem real

Quadro I — Produção média de pimenta preta em gramas por planta. São Mateus-ES, 1985

CULTIVARES	PRODUÇÃO EM 1984			PRODUÇÃO EM 1985		
	1.ª colheita	2.ª colheita	TOTAL	1.ª colheita	2.ª colheita	TOTAL
GUAJARINA BR-353	732	1.076	1.808	3.432	394	3.626
BRAGANTINA BR-361	912	3	915	2.220	16	2.236
CINGAPURA BR-019	660	96	756	2.028	18	2.046
TRANG	494	92	586	1.852	35	1.887
KUDARAVALI	135	240	375	1.032	70	1.102
KALLUVALI	114	185	299	787	72	859
DJAMBI	102	75	177	794	—	794
BELANTUNG	31	73	104	795	—	795
BALANKOTTA	87	60	147	498	27	525
ESPIRITO SANTO	92	32	124	476	46	522



de 12% para o arroz e milho e de 17% para o feijão. O cálculo da média será feito tomando os preços verificados a nível de atacado no mercado mais representativo de cada produto e servirá de referência única para todo o ano-safra de cada produto.

III — *O início das vendas dos estoques/viabilização das importações* — As vendas do Governo começam quando o preço se mantiver acima do limite de intervenção durante duas semanas, o mesmo acontecendo com a viabilização das importações. Os estoques serão vendidos nos estados ou regiões, observando-se as diferenças médias de preços porventura existentes entre os diversos mercados antes da intervenção.

IV — *Soja e algodão* — Para estes produtos, bem como para os demais voltados para a exportação, os preços de venda dos estoques serão fixados de acordo com as regras de liberação da comercialização externa, com as quais o Governo pretende mudar os controles quantitativos tradicionalmente praticados por controles baseados em um sistema flexível de tarifas de importação e exportação.

Considerações adicionais

A partir da safra 1987/88 as atividades da CFP, por orientação do CMN, estão direcionadas no sentido de que serão privilegiadas as operações de EGF (Empréstimos do Governo Federal) especialmente para os produtos nos quais o Governo não tem interesse em fazer estoques. A partir da safra 1988/89 as Aquisições do Governo Federal (AGF), feitas diretamente, só deverão ocorrer quando o financiamento de EGF não for suficiente para atender à demanda e assegurar os preços mínimos garantidos pela CFP.

Outros produtos

Os princípios gerais estabelecidos pelo CMN deverão balizar a definição de idênticas regras para produtos, regiões ou safras

não contemplados atualmente. O Ministério da Agricultura, através de portarias específicas, regulamentará as normas — tanto para arroz, feijão e milho quanto para os demais produtos — no que respeita a detalhes operacionais e técnicos, assim como divulgará os valores delas decorrentes para cada produto.

IAPAR lança nova variedade de milho

O Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) está preparando o lançamento de mais uma variedade de milho, de polinização aberta (não híbrida) destinada principalmente a mini, pequenos e médios produtores. Trata-se da lapar 26 que a exemplo da lapar 15, mantém os atributos que lhe conferem boa produtividade e certa rusticidade, própria para quem usa um nível mais modesto de tecnologia e que precisa dispor de plantas que não sejam exigentes em insumos.

A variedade lapar 26 é de ciclo precoce. O florescimento ocorre entre 65 a 70 dias, após emergência. O porte é baixo, com a altura das plantas variando entre 190 a 230 centíme-

tros. Tem boa resistência ao acamamento e os grãos são do tipo dente e semidentado.

Produtividade

Com relação à produtividade, a variedade lapar 26, com mais 4 variedades de polinização aberta, participou, na safra 86/87 do "ensaio de cultivares comerciais de milho precoce" em 12 locais abrangendo regiões diferentes quanto ao clima e solo no Estado do Paraná.

No geral, a variedade lapar 26 mostrou-se mais produtiva. Sua média geral, de 12 ensaios, foi de 6.256 kg/ha. A segunda melhor variedade foi a Empasc 152-Oeste com a média de 5.904 kg/ha.

A melhor produtividade da lapar 26 foi obtida no ensaio de Vila Velha, atingindo a produtividade de 8.489 kg/ha.

Para os pequenos

Além de mais produtiva que a variedade anterior, lançada pela instituição dois anos atrás (a lapar 15), a nova variedade, lapar 26, apresenta outras vantagens como a menor altura da planta com menores problemas de acamamento. O tipo dos grãos (dente a semidentado) também é o mais indicado para consumo

na propriedade, para alimentação *in natura* dos animais.

Outra característica importante é o bom empalhamento de espigas e o grande número de espigas dobradas, que confere maior resistência à penetração de carunchos e umidade, favorecendo, também, o armazenamento de espigas com palha.

Orientação da SEAB

A busca de material de fácil adaptação à pequena propriedade, pouco exigente em insumos, está dentro da filosofia da Secretaria da Agricultura e Abastecimento, visando melhorar as condições do pequeno produtor.

Segundo o técnico *Pedro Mário de Araújo*, do Projeto Melhoramento de Milho do IAPAR, rendimentos em tomo de 4 a 5 mil quilos por hectare são totalmente compatíveis com a tecnologia pelos pequenos produtores. E a nova variedade pode proporcionar estes níveis com segurança.

Distribuição de sementes

Pequenas amostras de 1 quilo de sementes da nova variedade de milho serão distribuídas pela ACARPA para agricultores de di-

Produtividade (kg/ha) de cinco variedades precoces de milho no Estado do Paraná:

	lapar 26	lapar 15	Empasc 151 Condá	Empasc 152 Oeste	BR 107
Londrina	6.392	5.745	5.539	6.118	6.036
Cascavel	7.095	6.562	6.444	7.181	5.661
Siq. Campos	3.622	2.240	3.143	2.604	2.577
Pato Branco	5.688	3.054	3.962	4.672	3.097
Vila Velha	8.489	8.138	7.950	8.257	7.873
Guarapuava	7.446	6.802	7.013	7.241	6.240
Arapoti	6.995	6.329	6.726	6.684	6.550
Palotina	6.249	6.241	5.680	5.886	5.622
Campo Mourão	7.261	6.733	6.064	6.626	5.493
Ivaipora	7.072	7.293	6.845	6.688	7.078
Tunelinas no Oeste	3.998	4.792	2.576	3.103	2.549
Média Geral	6.256	5.785	5.611	5.904	5.347



ferentes regiões do Estado. *Pedro Mário de Araújo* observa que se observadas as condições de isolamento para estes pequenos campos, cada amostra de 1 quilo plantada nesta safra poderá converter pelo menos 100 quilos de sementes selecionadas. Com 100 quilos de semente o agricultor já começa sua lavoura no ano que vem.

Além das amostras que serão distribuídas pela ACARPA, o Programa Propagação Vegetal do IAPAR dispõe de um pequeno lote de sementes para distribuição de amostras através de cooperativas que manifestarem interesse em divulgar este tipo de material, um milho rústico de fácil adaptação e bem produtivo.

Para obter as amostras (máximo de 5 quilos) as cooperativas interessadas deverão entrar em contato com a *Área de Difusão de Tecnologia do IAPAR*, telefone (0432) 26-1525.

Iapar 15: boa resposta

O Instituto Agrônomo do Paraná vem recebendo dos extensionistas da ACARPA, os questionários já respondidos pelos agricultores que nos 2 últimos anos receberam amostras de 1 quilo da variedade Iapar 15. Segundo *Pedro Araújo*, os

questionários indicam que a receptividade dos agricultores tem sido muito boa com relação à essa variedade e que em condições normais de clima, a produtividade tem estado em torno de 3 a 4 mil quilos por hectare.

Dos questionários respondidos, 80% afirmam que incluirão a variedade Iapar 15 no seu plantio. Ressaltam como qualidade a resistência à seca, boa produtividade e a possibilidade de reutilização da semente.

A Companhia Agropecuária de Fomento Econômico (Café do Paraná) e a Empresa Mogiana, de Cornélio Procópio já possuem sementes da Iapar 15 para comercialização nesta safra.

Produção de sementes na propriedade

Uma das grandes vantagens da variedade de polinização aberta em relação aos híbridos é a possibilidade de reutilização de semente. No caso dos híbridos, a reutilização da semente (2.^a planta como diz o agricultor), causa um decréscimo de produtividade em torno de 25%. Isto não ocorre quando se planta uma variedade, o que possibilita ao agricultor produzir sua própria semente.

No entanto, para a produção de uma boa semente, o agricul-

tor deve tomar certos cuidados visando manter a qualidade, germinação e características da variedade que está utilizando. Para tanto — recomenda o IAPAR — sempre que possível deve fazer o isolamento do campo, seleção de espigas e armazenamento até o plantio.

Evite a degeneração

Para evitar a mistura de pólen e degeneração da variedade o campo deve ser plantado a uma distância de no mínimo 200 metros de outra lavoura de milho. Como isto é muito difícil a nível de propriedade, o agricultor pode evitar a contaminação plantando em época diferente para fugir a coincidência de florescimento entre lavouras de variedades diferentes.

A seleção de espigas deve ser realizada na parte mais central da lavoura, escolhendo-se as melhores espigas das melhores plantas. A seleção e colheita dessas espigas deve ser feita logo que o milho estiver maduro para evitar a infestação de carunchos em campo e o cruzamento deve ser feito em lugar fresco e livre de ratos, de excesso de umidade e carunchos. Assim, o agricultor poderá contar com uma semente de boa qualidade e baixo custo.

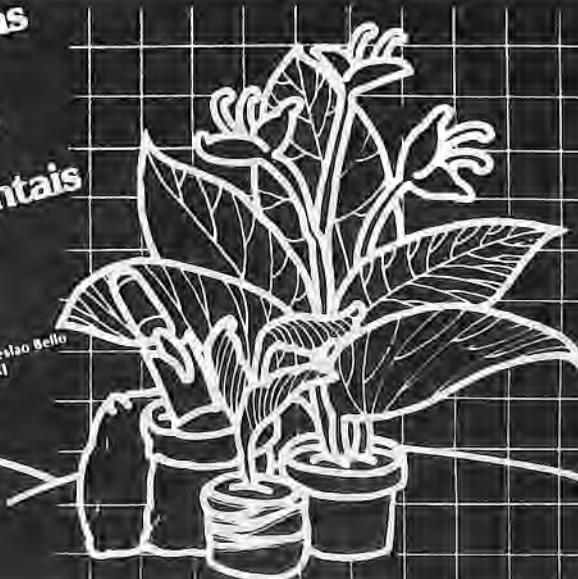
Secretaria de Agricultura alerta: caroço de algodão não é semente e dá prejuízo

Baixa produtividade das lavouras de algodão e depreciação das fibras são os resultados do plantio de caroço que muitas vezes passam por sementes. Os técnicos da CATI — Coordenadoria de Assistência Técnica Integral — estão alertando os cotonicultores para adquirirem somente as sementes de algodão produzidas pela Secretaria da Agricultura, que tem garantia de germinação, produtividade elevada e boa qualidade das fibras. Este alerta está sendo feito porque no interior do Estado de São Paulo está sendo vendido inadvertidamente o caroço de algodão, que não se desenvolve adequadamente causando grandes prejuízos à produção. As sementes da Secretaria da Agricultura podem ser encontradas nas Casas da Agricultura e nos Postos de Produção de Sementes espalhados por todo o Estado.

- Mudanças de plantas frutíferas e de arborização
- Plantas ornamentais
- Terra vegetal

Venda permanente na Escola de Horticultura Wenceslau Bello
Avenida Brasil, n.º 3.727 - Penha - Rio de Janeiro - RJ

SMA



Cafeicultura: só com tecnologia para vencer a crise

A adoção do “pacote” tecnológico completo é extremamente importante para o aumento da produtividade das lavouras de café.

Sára Maria Chalfoun*
Paulo Rebelles Reis*



FOTO EPAMIG

As tecnologias para o café devem ser adotadas desde a implantação do viveiro.

Conforme vem ocorrendo ciclicamente com a cultura do café no Brasil, este produto apesar de constituir um dos pilares que sustentam a economia nacional, exercendo ainda um relevante papel no equilíbrio social de significativa parcela da população, atinge atualmente uma das mais agudas crises em seus preços.

Do ano passado para cá, uma lavoura que apresentou produção média de 25 sacas beneficiadas/ha, por exemplo, teve seus custos elevados em torno de 100% enquanto que o preço de mercado, para o produtor, sofreu um decréscimo de 50% dentro do mesmo período.

Este quadro se agrava ainda mais sabendo-se que a média de produtivi-

dade nacional está abaixo de 10 sacas/ha e, que na medida que decresce o índice de produtividade, o custo unitário de produção se eleva. (Fig. 1).

Considerando que lavouras cujas plantas pertencem à mesma cultivar, situadas na mesma região, apresentam uma grande variação nos índices de produtividade, é simples deduzir o que determina estas diferenças: os padrões tecnológicos dentro do qual as mesmas foram implantadas e estão sendo conduzidas.

Ao par do potencial produtivo, que é uma característica intrínseca das cultivares, a produtividade das lavouras é resultado da adoção de um conjunto de tecnologias a serem aplicadas com a finalidade de garantir que o potencial

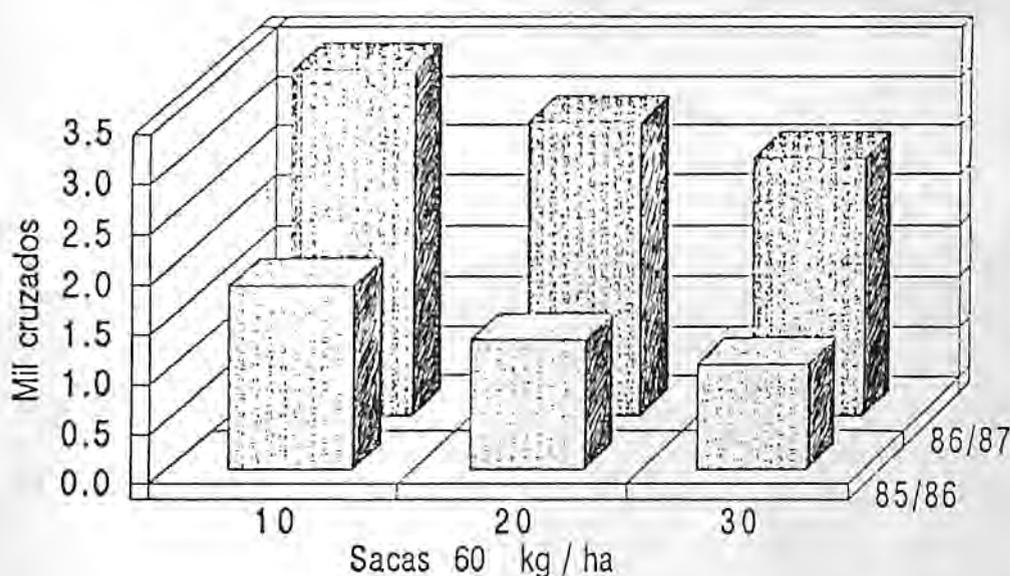


Figura 1. Custo de produção de café beneficiado.

Fonte EPAMIG/EMATER

Obs. Preço de venda da saca de café beneficiado:

85/86 Cz\$ 4.000,00

86/87 Cz\$ 2.000,00

produtivo destas mesmas lavouras seja atingido, não só em quantidade como também, principalmente, em qualidade.

A adoção parcial das tecnologias, que é o que ocorre com a maioria dos cafeicultores, pode constituir-se em

piores opção que a não adoção de qualquer tecnologia.

Ilustrando, citaríamos aqueles cafeicultores que adubam adequadamente suas lavouras mas não realizam o controle de pragas e doenças quando necessário. Desta forma, além dos danos

diretos devido a incidência das pragas e doenças (vamos supor constituído de uma redução de 30% na produção), o custo unitário da produção restante sofrerá elevação, uma vez que no mesmo estarão embutidos o custo do adubo e mão de obra aplicada.

Em outras palavras, o aumento de produção em consequência da adubação será anulado pelo ataque de pragas e doenças.

Da mesma forma o controle fitossanitário, as capinas e outras práticas culturais serão inúteis se aplicados a plantas debilitadas devido a não realização das adubações ou realização inadequada das mesmas.

As tecnologias devem, portanto, ser adotadas como um "pacote" de medidas a serem executadas desde a implantação do viveiro ou aquisição das mudas até o manejo do produto em suas fases pré e pós colheita.

Ressalta-se ainda que o deslocamento da cultura para áreas menos férteis como as de solos sob vegetação de cerrado, torna a cafeicultura altamente dependente de tecnologia, a ponto de poder se afirmar que aqueles que menosprezarem esta realidade serão inevitavelmente eliminados deste processo produtivo, pois o mesmo se tornará economicamente inviável.

Paralelamente, prevê-se que, aqueles que mantiverem suas lavouras dentro de um bom padrão tecnológico mesmo com redução de sua margem de lucros, conseguirão contornar esta crise pois espera-se que a médio prazo os preços reajam favoravelmente, uma vez que a própria estagnação da cultura nos próximos anos, gerará a necessidade de estímulo à produção a fim de se garantir o abastecimento interno e externo deste produto de fundamental importância sócio econômica para o país.

Portanto, deixamos aos cafeicultores o nosso alerta: terminada a colheita, percorram suas lavouras, avaliem suas necessidades e previnam-se para o próximo ano agrícola. As tecnologias disponíveis através dos órgãos de pesquisa e extensão o auxiliarão a maximizar os lucros sem comprometimento do potencial produtivo e da vida útil de suas lavouras. ■



Café: para se obter produtividade crescente é preciso conduzir a lavoura dentro de um bom padrão tecnológico.

FOTO EPAMIG

Para preservar os inimigos naturais

Para não dividir a produção de soja com as pragas, os produtores ainda precisam utilizar inseticidas. No entanto, o uso dos produtos químicos deve ser feito com cuidado e apenas quando a população de insetos-pragas se aproxima do nível de dano econômico.

Saiba agora como utilizar racionalmente os inseticidas, deixando, o quanto possível, os inimigos naturais realizarem o controle das pragas.



A lagarta falsa-medideira...

FOTO VEPA E DOURADOS

Dentro da filosofia de manejo de pragas, os inseticidas representam um fator de segurança para a produção e devem ser utilizados apenas nas ações de emergência, quando a população de insetos-pragas se aproxima do nível de dano econômico. Deve-se ter sempre em mente que a aplicação de inseticida representa uma forte agressão ao ambiente e só é justificada quando a relação benefício/risco é altamente favorável ao uso de inseticida.

A utilização do Programa de Manejo de Pragas com sucesso depende de vários fatores, dentre os quais a correta identificação das pragas e um rigoroso esquema de vigilância e amostragem da lavoura.

Estudos realizados durante várias safras, na região Central, mostram que os picos de ataque da lagarta da soja (*Anticarsia gemmatalis*) concentram-se entre 15 de dezembro a 15 de janeiro, enquanto que as maiores populações

de percevejos são encontradas a partir de 15 de fevereiro. Os percevejos só causam danos econômicos quando atingem uma determinada população, entre o desenvolvimento das vagens e a maturação fisiológica. Portanto, a sua presença na lavoura, antes da floração, não deve preocupar os produtores. Os ataques da broca das axilas normalmente ocorrem no período vegetativo da cultura, sendo sua incidência reduzida e restrita a determinadas regiões, como por exemplo, a região Sul do Estado do Paraná.

O fungo *Nomuraea rileyi*, causador da doença branca, ataca várias espécies de lagartas e tem ajudado muitos produtores a evitarem aplicações de inseticidas para controlar a lagarta da soja. Cabe lembrar, porém, que este fungo é extremamente dependente das condições do ambiente, sendo que, em períodos de seca acentuada, sua eficiência é bastante diminuída.

Neste caso, sugere-se, como alternativa mais econômica do que os inseticidas, a utilização do vírus *Baculovirus anticarsia*, causador da doença preta da lagarta da soja. A metodologia de uso de *B. anticarsia* é muito simples e é muito importante que os extensionistas estimulem os produtores a dominarem o manuseio desta técnica como meio de controle de *A. gemmatilis*.

Os inseticidas recomendados para a safra 1987/88 foram selecionados de acordo com os critérios expostos na Tabela 1, através de testes realizados pelas instituições de pesquisa dos estados participantes. A recomendação foi feita para cada espécie de inseto considerada como praga de importância econômica, evidenciando, novamente, a necessidade de proceder-se a uma correta identificação das espécies existentes na lavoura. Ocorrendo a incidência simultânea de duas ou mais espécies, deve-se optar pelo controle da espécie predominante, se esta representar mais de 75% do total. Caso contrário, recomenda-se utilizar inseticidas e doses que tenham eficiência para ambas as espécies. Outros inseticidas, que não constam da recomendação, podem ser eficientes para uma ou mais espécies de pragas que atacam a soja. Entretanto, por não atenderem determinados pré-requisitos da filosofia do Programa de Manejo de Pragas, não são recomendados. É importante utilizar produtos de baixa toxicidade para inimigos naturais desde o início do ciclo da soja, a fim de possibilitar o estabele-



... a lagarta das vagens ...

FOTO VEPA E DOURADOS

cimento de uma população de agentes de controle natural adequada. O efeito sobre inimigos naturais é função do inseticida e especialmente da dose em que for utilizado, pois os resultados indicam que, aumentando a dose do inseticida, aumenta o impacto sobre suas populações.

A toxicidade dos produtos, expressa como DL_{50} (dose letal média), foi obtida com base em diferentes fontes bibliográficas. Na Tabela 2, procurou-se colocar as principais formulações de cada inseticida recomendado para o controle das pragas da soja, podendo, no entanto, haver casos de omissão involuntária.

Armadilha luminosa

Resultados das safras 1982/83 e 1983/84, obtidos em diferentes locais dos Estados do Paraná e Rio Grande do Sul, mostram que o emprego da armadilha luminosa como método de controle da lagarta da soja não é efi-

ciente. Assim sendo, não se recomenda o seu uso para esta finalidade.

Aplicação aérea de *Baculovirus anticarsia*

Já existe tecnologia adequada para aplicações aéreas de *B. anticarsia*, empregando-se, como veículo, óleo de soja bruto ou refinado, ao invés de água. A quantidade de óleo de soja é 5l/ha, duplicando-se a dose do vírus (100 lagartas equivalentes ou 30 gramas da formulação em pó molhável/hectare). O preparo do material deve ser feito batendo-se em liquidificador a quantidade de lagartas mortas, ou o pó, juntamente com o óleo de soja, e coando-se a calda obtida com tecido tipo gaze, no momento de transferir-la para o tanque do avião (caso a aplicação tenha início pela manhã, o preparo do material pode ser realizado durante a noite). Ajustar o ângulo da pá do "micronair" para 35°, estabelecer a largura da faixa de deposição em 18m e voar a uma altura de 3-5m, a 105 milhas/hora, com velocidade do vento não superior a 10km/h. ■



... e o percevejo catarina são algumas das pragas que atacam as lavouras de soja.

FOTO VEPA E DOURADOS

Leucena, a nova alfafa do Nordeste

Leguminosa de alto valor nutritivo, a Leucena está sendo considerada a nova alfafa do Nordeste.

José Avelino Filho*

Devido a baixa produtividade do rebanho, decorrente da escassez de alimentos durante os períodos secos, os pecuaristas nordestinos não têm outra opção senão apelar para os concentrados proteicos, fonte de nitrogênio não proteico (uréia), cama de frango, melão e palmatória.

Entretanto, os concentrados proteicos são muito caros e geralmente anti-econômicos.

A utilização de leguminosas arbustivas ou arbóreas em áreas isoladas (bancos de proteína), tornou-se uma prática economicamente viável, no que concerne à suplementação proteica dos animais nos períodos secos, com a vantagem de serem produzidas na própria fazenda.

Características

A Leucena (*Leucaena leucocephala*), originária do México e hoje disseminada em diversas regiões tropicais do mundo, tem-se revelado uma espécie forrageira das mais promissoras para esta finalidade, principalmente pela capacidade de rebrotar suas folhas verdes, mesmo durante a maior parte do período seco.

No Brasil existem numerosas variedades, sendo que as mais usadas são as cultivares Cunningham e Perú. Ambas foram as que mais se adaptaram às condições climáticas do Nordeste.

Utilização

Altamente palatável e podendo ser consumida verde, seca, fenada ou ensilada, tanto jovem como madura, a leucena reúne as seguintes vantagens:

- Leguminosa forrageira, própria para corte ou pastejo;
- alto valor alimentício e ótima fixadora de nitrogênio (adubação verde);
- usada como farinha na ração de

aves, faz a poedeira botar ovos com gemas mais rubras;

- na caatinga, em plena seca, mantém as folhas verdes e dá pastejo rotacionado em menos de 1 ano;
- servindo como tira-gosto, em banco de proteína, faz o gado comer mais e engordar mais;
- floresce o ano todo e é ideal para a apicultura.

A leucena cresce rapidamente e produz bastante folhas, dependendo da variedade, espaçamento, tipo de solo e das condições climáticas. Como rebrota com muita facilidade, pode suportar um pastejo relativamente intenso durante a maior parte do ano, em banco de proteína, consorciada com qualquer tipo de gramínea.

Resultados experimentais

Em Petrolina — PE, no Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (EPATSA), da EMBRAPA, as variedades Perú e Cunningham têm apresentado produtividade em torno de 8 toneladas de matéria seca (MS) por ha.

Pesquisadores do CPAC — Centro de Pesquisas Agropecuária do Cerrado, estão desenvolvendo uma tecnologia com fêmeas zebuínas de reposição revelando que o emprego do banco de proteína com o complemento de pastagem nativa, pode elevar o peso dos animais na época chuvosa e mantê-lo no período de seca.

A tecnologia resultou da comparação entre 2 grupos de pastagens, com uma área de 5 ha para cada lote. O primeiro lote, com pastagem nativa pura e o segundo com um complemento de 0,3 ha de Leucena mais estilosantes. As fêmeas zebuínas testadas, partiram de uma idade entre 9 e 10 meses e peso de 98,8kg, em média. As fêmeas do primeiro lote alcançaram

*Apicultor, Pecuarista e Médico Veterinário

216kg de peso aos 24 meses. Já as fêmeas do lote de pastagem nativa mais banco de proteína, conseguiram atingir um peso de 286kg. Um aumento, portanto, de 70kg por fêmea no segundo lote (24,47%).

Manejo

O IAPAR — Instituto Agrônomo do Paraná, está recomendando o plantio de *Leucena* entre as covas de café — ela fica mais alta e protege os cafezais contra a geadas, evitando a queima e mantendo a produtividade. Além dis-

so, fixa o nitrogênio e aumenta o teor de matéria orgânica, proporcionando, ainda, o efeito "estufa" contra geadas.

Por ser altamente palatável, não se recomenda que os animais tenham acesso à *Leucena* durante o ano todo, pois um pastejo muito intensivo poderá destruir o plantio. Como a área plantada deve compreender aproximadamente 10% da área de pastagem cultivada com gramíneas, é aconselhável subdividir a área e alternar seu uso. O ideal é manejar o banco de proteína, colocando os animais durante 3 horas diariamente, de preferência pela ma-

nhã, ou então colocando-os dois dias por semana (segundas e sextas-feiras). Vale ressaltar que esse método é mais aconselhável para quando a *Leucena* estiver rebrotada, farta. Sempre é bom dar um descanso, de um mês aproximadamente, após pastejos seguidos.

Além de seu manejo ser bastante simples, exige pouco espaço. O banco de proteína atua como suplementador alimentar, principalmente para vacas leiteiras. Para tal fim, torna-se necessário subdividi-lo em piquetes, de modo que os animais tenham acesso a eles em sistema rotativo (Sistema Voisin),

Minas Gerais também utiliza a *Leucena*

Um dos maiores problemas da pecuária mineira, e do resto da pecuária nacional, é a alimentação do gado na época seca. Na agricultura em geral, um dos maiores entraves é a questão da erosão, que põe o solo a perder. A pesquisa agropecuária, atenta a esses problemas, vem estudando o comportamento da planta *Leucena* (*Leucaena Leucocephala*), uma leguminosa versátil que tem recebido atenção especial como boa opção para plantio.

Segundo a pesquisadora Maria Leonor Rosa Arruda, da EPAMIG, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, a *Leucena*, tem sido recomendada para o combate à erosão, formação de banco de proteína, além de adubação verde, consórcio com gramíneas, entre outras. Denomina-se banco de proteína uma área com forrageira de alto valor nutritivo, com o objetivo de melhorar a dieta de animais mantidos a pasto, durante os períodos críticos de estio.

Segundo a pesquisadora, a escolha de diferentes formas de suprimento de forragens no período seco vai depender das condições físicas e econômicas de cada propriedade. Nesse contexto, os bancos de proteína de leguminosas têm se destacado, principalmente, por usarem pequenas áreas e exigirem um manejo simples que se adapta a qualquer sistema de produção.

A pesquisadora Leonor Arruda afirma que a *Leucena* apresenta valores médios de 15 por cento de proteína, consideran-

do-se a média da fração útil (fóldo, vagem, ramos finos). As produções anuais ficam em torno de 20 a 25 toneladas de matéria seca por hectare, com cerca de 2730 a 3450 quilos de proteína bruta por hectare. Além disso, a *Leucena* forma simbiose eficiente com as bactérias do gênero *Rhizobium*, em nódulos produzidos nas raízes podendo usar o nitrogênio contido no ar atmosférico e dispensando, desta forma, a adubação nitrogenada. Segundo a pesquisadora, existem dados bastante seguros de um potencial de fixação em *Leucena* de 598 quilos de nitrogênio por hectare por ano.

Leonor Arruda informa que desde 1978, a Unidade Especial de Pesquisa de Governador Valadares, da EPAMIG, vem pesquisando a *Leucena* na região do Vale do Rio Doce. Inicialmente com a introdução de forrageira em áreas erodidas e em seguida com a utilização em banco de proteína. Na primeira fase, de acordo com Leonor, constatou-se que para a obtenção de um bom estabelecimento e persistência nessas áreas, eram necessários um suprimento adequado de fertilizantes e um controle eficiente de formigas. Para atender parte dessas exigências, o plantio por mudas tem sido o mais indicado, pois levando as plantas já enraizadas para o campo, estas, além de se estabelecerem mais rapidamente, apresentam melhor desenvolvimento.

Como banco de proteína, a *Leucena* foi estudada no período seco, durante dois

anos consecutivos. Ela foi implantada utilizando dez por cento de uma área de 20 hectares com pastagem de capim-colônião. Os dois hectares foram divididos em quatro piquetes de 0,5 hectares. Com o pastejo controlado em um período experimental de 84 dias, 48 novilhos, azebuados, com peso em torno de 251 quilos, tiveram ganhos de 57,96 quilos para tratamentos sem *Leucena* e de 74,50 quilos para tratamentos com *Leucena*. Os ganhos diários de peso foram, respectivamente, de 0,690 e 0,887 gramas por dia.

Ainda de acordo com a pesquisadora Leonor Arruda, outro experimento realizado no mesmo período do ano e com animais do mesmo porte do experimento citado acima, os ganhos foram de 24,96 e 45,51 de peso vivo, também com melhor performance para os animais com acesso à *Leucena*, com ganhos diários correspondentes a 0,297 e 0,542 gramas.

De acordo com Leonor Arruda, "o uso da *Leucena* no período chuvoso também pode proporcionar um bom ganho de peso, minimizando o estresse do gado durante o período seco".

Atualmente, a Unidade Especial de Pesquisa de Governador Valadares desenvolve trabalhos voltados para o estudo do efeito de cortes, época de corte sobre a produção e valor nutritivo da *Leucena*. Além disso, diz Leonor, "estamos pesquisando o efeito da utilização de fontes de cálcio no estabelecimento e persistência da *leucena*".

durante 14 dias e 70 dias de descanso para cada piquete.

Leucena, a alfafa do Nordeste

Talvez seja exagero a expressão. Talvez não. O certo é que ela carrega em si tanta substância que já a apelidaram de "alfafa do Nordeste". Uma espécie de "irmã adotiva" da *Medicago sativa* L. — a verdadeira alfafa:

Para se ter uma idéia, o quadro I mostra uma comparação de ambas, com fórmula quase igual.

A quantidade expressiva de tanino da leucena, tem importante implicação nutritiva, tornando-a mais assimilável no intestino delgado.

E isso explica porque não ocorrem com a utilização da leucena os casos de empanzimento (timpanismo) que se registram em animais alimentados à base de alfafa.

Quadro I — Composição Leucena X Alfafa

	Leucena	Alfafa
Proteína Bruta	25,9%	26,9%
Cálcio	2,36%	3,15%
Fósforo	0,23%	0,36%
Nitrogênio	4,2%	4,3%
Beta Caroteno	536 mg/Kg	253 mg/Kg
Energia Bruta	20,1%	18,5%
Tanino	10,15 mg/G	0,13 mg/G

Fonte: CPAC-DF.

Já a função do beta-caroteno, é de conservar as folhas verdes, mesmo em condições adversas de estiagem. Como todas as leguminosas, a leucena tem a propriedade de captar o nitrogênio contido nas porosidades do solo e fixá-lo na terra, fertilizando-a.

Com a utilização de leguminosas arbustivas no Nordeste, está se tornando viável a manutenção do rebanho nordestino, nos períodos de seca.

Hoje, a Algaroba (*Prosopis*) está disseminada por mais de 12.000ha. em 540 municípios do Nordeste, dando ração, mel, lenha, estaca e sombreamento para os animais.

A leucena tem tudo para fixar-se no Nordeste. Juntamente com a algaroba, disseminarão o verde do Agreste ao Semi-Árido, reforçando a disponibilidade de forragem verde nos períodos secos. ■

**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.





Peste suína

A peste suína, também chamada de peste dos porcos e de batedeira, é uma doença infecciosa febril, específica dos suínos. Ela é causada por um vírus — *Tortor suis* — que ataca os porcos em qualquer idade, mas os jovens são mais suscetíveis.

No Brasil, a peste suína é conhecida desde 1896, tendo surgido pela primeira vez em São Paulo, mas logo sendo constatada em outros estados.

Hoje é identificada nos Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná e em outros estados. É doença muito contagiosa e os primeiros sintomas surgem após incubação que varia de 4 a 17 dias. A febre é o primeiro sinal a aparecer porém os sintomas variam desde sinais de septicemia a sintomas nervosos que se traduzem por marcha cambaleante, vertigens, parestesia do trem posterior, contrações, dilatação da pupila, dentre outros.

Nos animais de pele clara são visíveis manchas hemorrágicas de vários tamanhos, localizadas especialmente na região do ventre e entre os membros.

O diagnóstico da peste suína é difícil, pois ela pode ser confundida com várias outras infecções. Há, portanto, necessidade da presença do médico veterinário para a realização de necropsias e coleta de material para exame em laboratório.

É fundamental que o criador de suínos ao constatar anormalidades em seu criatório procure de imediato a assistência médica veterinária através dos órgãos da Secretaria de Agricultura existentes no município.

Informações úteis

O Brasil a partir de 1988 passará a produzir cordas para raquetes de tênis, utilizando tripas

de bovinos. Também com a mesma matéria prima já fabrica fios cirúrgicos.

A iniciativa é do grupo franco-brasileiro — Babolat e Kienast, que espera conquistar significativa fatia do mercado, hoje nas mãos de contrabandistas e que se calcula seja o faturamento de US\$40 mil dólares por mês.

O Grupo Franco-Brasileiro garante que as cordas para raquetes de tênis terão a mesma qualidade das comercializadas no Brasil, provenientes da fabricação na Europa e EE.UU.

Os fios cirúrgicos fabricados a partir da tripa bovino chamados de "catgut", já em produção no Brasil, são exportados para a indústria Babolat da França e daí exportados para indústrias farmacêuticas de outros países europeus.

A produção nacional de trigo, que no período de 1969 a 1985 foi de cerca de 2 milhões de t cresce promissoramente, podendo-se prever para curto prazo a auto-suficiência brasileira nesse importante cereal.

Em 1985 a produção foi de 4,3 milhões de t. Em 1986 foi de 5,6 milhões e para o corrente ano a expectativa é de uma safra de 5,3 milhões de t.

Os principais estados produtores são Paraná, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Santa Catarina, sendo que somente no estado do Paraná a produção para 1987 é estimada em 3 milhões de toneladas.

O consumo de trigo no Brasil, em 1986 foi de 7,2 milhões de t. Para 1987 a previsão é de 6 milhões de t, em razão da retirada do subsídio que fez decrescer o consumo estimado de 8,4 milhões.

No primeiro semestre deste ano o consumo chegou a 3,5 milhões de t.

O Estado do Ceará está exportando pele de peixes de água salgada e doce e produtos de vestuário e calçados, confeccionados com pele de peixe como matéria prima.

A expectativa é de em 1987 serem faturados US\$100 mil dólares com esse interessante negócio.

Cangulo, peixe de água salgada e Tilápia, peixe de água doce, são os fornecedores de matéria prima. Informações indicam que um casaco de pele de Tilápia está sendo vendido por US\$ 520, ou seja, cerca de Cz\$ 26.000,00.

Ácaro da leprose

Extensionistas do Serviço de Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro, Emater-Rio, esclarecem que o Ácaro da Leprose foi identificado no Brasil, em 1931, em São Paulo, mas que no mundo ele foi observado na Holanda, pela primeira vez.

Acreditam os extensionistas José Geraldo Basílio e José Clóvis Antunes Abreu e mais Nelcyr Guimarães Castro, da Empresa de Pesquisa Agropecuária, que a infestação no Estado do Rio de Janeiro deve-se à vinda de frutos cítricos de São Paulo para serem beneficiados e comercializados na CEASA-RJ, por volta de 1980 a 1981, disseminando-se a partir daí para pomares fluminenses através de caixarias.

O ácaro, de tamanho reduzido (0,2 a 0,3 mm) é de cor vermelha-alaranjada e só pode ser observado com lente de aumento. Ele se alimenta principalmente das frutas, onde ao raspar a casca transmite a doença Leprose, que é uma virose.

Nos frutos causa manchas escuras, circulares e deprimidas. Ataca também outras partes das plantas, provocando a queda dos frutos e a secagem dos ra-

mos e levando a planta à morte, caso não seja combatido.

Medidas de Controle

1. *Podá* — Os galhos secos são abrigos dos ácaros. Os galhos podados devem ser queimados.
2. *Caixarias* — Fazer imersão das caixas em solução com enxofre (pó molhável) na proporção de 500 g para 100 litros de água.
3. *Ervas Daninhas* — O pomar deve permanecer limpo, livre de ervas daninhas, já que algumas delas podem abrigar o ácaro.
4. *Pulverização* — Em cada 100 plantas escolher duas. Examinar 5 frutos ou folhas com uma lupa de 10 aumentos. No caso da amostragem atingir 5% (cinco por cento) com ácaro, iniciar o controle com pulverizações de acaricidas específicos. As infestações de ácaro são maiores nos meses de temperatura elevada. No inverno, quando a temperatura é mais baixa elas diminuem.

Análise de fertilidade de solo

A análise de fertilidade de solos é necessária para se conhecer a disponibilidade dos principais nutrientes indispensáveis ao desenvolvimento de culturas e para servir de base a uma indicação racional e econômica de correção e adubação.

A correção e adubação de um solo, mesmo corretamente realizadas, não garantem isoladamente o êxito de uma cultura. É necessário levar em conta os diversos fatores que contribuem para que uma exploração agrícola seja bem sucedida, tais como: uso de boa semente, plantio na época adequada, tratamentos culturais, irrigação e controle de pragas e doenças.



Como retirar amostras de solo

1. Dividir a área a ser cultivada em parcelas uniformes, quanto à cor, textura, topografia (baixada, encosta e alto do morro).
2. Cada parcela delimitada deverá ser percorrida em zigue-zague retirando-se em pontos diferentes 8 a 10 amostras, por hectare, usando-se um trado ou pá, até 20 cm de profundidade.
3. Antes da retirada de cada amostra, deve-se proceder a limpeza do terreno, retirando-se folhas e outros detritos.

4. Misturar bem em um balde ou outro recipiente limpo todas as amostras coletadas da parcela delimitada.

5. Retirar desta mistura uma quantidade correspondente a meio litro que deverá ser colocada em um saco plástico limpo e que corresponderá a amostra final.

6. Proceder desta forma para cada parcela delimitada, numerando as amostras finais, para sua posterior identificação.

7. Não retirar amostras de locais próximos à residências, galpões, estradas, formigueiros,

depósitos de adubos e quando o terreno estiver encharcado.

8. Em Niterói, à Alameda São Boaventura, 770, a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro, mantém o Laboratório de Análise de Solos e Adubos, pertencente ao Departamento Geral de Agropecuária, onde os produtores rurais fluminenses podem, gratuitamente, analisar seus solos.

A remessa de amostras de solo poderá ser realizada através dos Distritos Agropecuários e

dos Escritórios da EMATER-RIO. OBS.: indique cada amostra conforme o modelo abaixo:

Nome:
Propriedade:
Município:
Estado:
N.º da amostra:
Cultura:

Prazo das análises

O prazo para o resultado das análises de solos é de 15 dias, a partir da entrega das amostras no Laboratório.

Cursos Práticos de Agricultura e Pecuária

**O Projeto Maria Julieta
Drummond de Andrade ministra
regularmente cursos agrícolas**

**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.**

Brasil precisa investir mais em melhoramento genético de suínos

Pesquisador da EPAMIG alerta para a necessidade de o país investir agora em pesquisa de melhoramento genético de suínos, para evitar a dependência de tecnologia estrangeira futuramente.

Se o Brasil não investir em pesquisa de melhoramento suíno agora, na próxima década, certamente, o país vai depender de material genético estrangeiro, como acontece hoje com a avicultura, completa e irreversivelmente dependente de matrizes e tecnologia alienígenas. Esta afirmação é de Antônio Batista Sancevero, Chefe adjunto do Centro Regional de Pesquisa da Zona da Mata e pesquisador do Programa Estadual de Pesquisa em Suínos, da EPAMIG, Emesa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.

Segundo Batista Sancevero, o melhoramento genético é o único caminho para que o país se torne independente em termos de tecnologia e material genético para produção de carne suína. "Minas Gerais possui aproximadamente 300 mil produtores de suínos,

com um rebanho de cerca de 3,9 milhões de cabeças. Desse total, 3,1 milhões são de porcos tipo banha, ou seja, porcos que produzem sobretudo gordura e 800 mil do tipo que produz carne", revelou.

Sancevero explicou que de cada cem animais alocados para o teste de performance, visando seleção genética, apenas um é aproveitado no rebanho de seleção. "Daí, continua ele, é que aparece a questão do custo da pesquisa. Em melhoramento, a pesquisa é cara. Mas os resultados são compensadores. O melhoramento genético permite um ganho acumulado adicional da ordem de 70 cruzados por animal abatido por ano", diz ele.

Se a pesquisa em melhoramento genético precisa de investimentos altos, inacessíveis para os pequenos e



Suínos na fase de terminação.

médios produtores, por exemplo, cabe à EPAMIG, segundo raciocínio do pesquisador, como instrumento de desenvolvimento do setor agropecuário do governo, operar esse trabalho e colocar à disposição dos produtores tecnologias eficientes e de baixo custo.

Para entender melhor o que isso significa, é preciso dizer que se instituições como a EPAMIG não investirem em pesquisa de melhoramento, ou acaba-se com a produção de carne suína, ou então será necessário comprar tecnologias e material genético de outros países, o que só poderá ser feito por grandes empresas, capazes de absorver os custos dessa operação.

De acordo com o pesquisador Sancevero, atualmente no Brasil apenas três grandes empresas privadas, além da EPAMIG e EMBRAPA no setor público, trabalham com melhoramento genético em suínos. As três, entre elas a Agrocerec-PIC, utilizaram material genético importado, além de tecnologia igualmente comprada no exterior. Segundo o pesquisador, "a grande desvantagem dessa situação é que a cada dois anos e meio, é preciso repor novos reprodutores no rebanho, pois após esse período os ganhos conseguidos entram em declínio. Isso implica na importação de animais já melhorados em sua origem e portanto animais mais caros. Além disso, essa importação trás riscos de introdução de doenças exóticas, ou seja, desconhecidas nos rebanhos nacionais. Também é evidente que os centros de origem não exportam os melhores animais ou o melhor material genético selecionado.

Outro fator enfatizado pelo pesquisador da EPAMIG é que "o melhoramento feito, por exemplo, na Inglaterra visa a obter resultados nem sempre condizentes com as expectativas dos produtores nacionais e com suas necessidades. Disso resulta, continua o pesquisador, que é preciso que nós tenhamos o nosso próprio programa de melhoramento voltado para as nossas necessidades".

O pesquisador Sancevero ressalta que o investimento público em pesquisa agropecuária, e particularmente em melhoramento em suínos, é de fundamental importância tanto para



Animais de Granja de Melhoramento Genético da EPAMIG.

obtenção de independência tecnológica no setor, como também para tornar possível o acesso de médios e pequenos produtores à tecnologia.

Para se ter uma idéia do que significa trabalhar com um rebanho melhorado e com um de animais não melhorados, basta consultar os dados de animais abatidos sob Inspeção Federal em Minas Gerais em 1986, que dizem o seguinte: o rebanho de animais tipo banha, com 3,1 milhões de cabeças produziu para abate 300 mil cabeças. Já o rebanho para produção de carne, que exige técnica mais apurada e animais melhorados, produziu para abate, de um rebanho de 800 mil cabeças, um total de um milhão de animais abatidos. Portanto, a produtividade do porco tipo carne é sem dúvida muito maior.

Sancevero informou que, no ano passado, a EPAMIG colocou no mercado, a preços acessíveis, cerca de 300 animais melhorados na sua Fazenda Experimental localizada em Ponte Nova-MG, de alta qualidade. "Sem isso, diz o pesquisador, o médio e o pequeno produtor dificilmente teriam como trabalhar com animais melhorados.

O que a EPAMIG está fazendo?

O mercado japonês de carne suína exige, para importar esse tipo de carne, que a peça denominada lombo tenha

cerca de 28 centímetros quadrados de área. Para obter essa área, e assim ter acesso ao mercado japonês, é preciso trabalhar o animal, através de melhoramento genético.

A metodologia para isso é dada pela pesquisa. No caso citado do mercado japonês é preciso selecionar animais para conseguir a diminuição da espessura de toucinho e aumento da porcentagem de carne. Quais os métodos para obter essa qualidade? Como é o que fazer para que o animal apresente as qualidades tidas como ótimas no mercado? Como aumentar a produtividade do rebanho? A pesquisa trabalha para responder a essas perguntas. Não é um trabalho fácil e demanda registros rígidos, grande população de animais para experimentação, uso da informática, entre outros, e principalmente pessoal com alta qualificação e experiência suficiente, além de boa infra-estrutura e recursos.

O pesquisador Sancevero explicou que a EPAMIG desenvolve atualmente quatro projetos de pesquisa na área de melhoramento genético de suínos. Seguindo a orientação geral de oferecer respostas eficientes aos principais problemas verificados nos rebanhos, de acordo com o pesquisador, a EPAMIG instalou um projeto de tipificação de carcaças de animais. Isso quer dizer o seguinte: o critério de remuneração do animal não pode ser apenas o peso, uma vez que peso em gordura e em carne têm valorização diferente. Por outro lado, a indústria também precisa desses critérios para definir tanto o preço como que tipo de carcaça está comprando. Esses critérios não existem hoje no mercado e isso trás prejuízos ao produtor, que não recebe, às vezes, um preço justo por uma carcaça de qualidade superior e para a indústria, que pode comprar gordura por carne.

Outro projeto de pesquisa procura, através de experimentação, reduzir o intervalo de geração e aumentar, com isso o ganho genético do rebanho por ano. Isso significaria ganhos substanciais em termos de redução de custo de seleção de animais. Esse projeto procura verificar se é possível avaliar um animal com 70 a 80 quilos de peso vivo. Até agora essa avaliação vinha

sendo feita com animais no intervalo de 30 a 100 quilos de peso vivo. A diminuição do tempo de experimentação, ou seja, ao invés de esperar que o animal complete 100 quilos, encerra-se o experimento com o animal com 70 a 80 quilos, possibilitaria que mais rapidamente se iniciasse a transferência dos ganhos genéticos conseguidos para novas gerações. Isso economizaria, além de tempo, ração, espaço, entre outras coisas, e principalmente, diminuiria o custo de seleção dos animais. Como já se falou aqui, de cada 100 animais alocados para teste de *performance* dentro de um programa de

seleção, apenas um é aproveitado no rebanho de seleção.

Um terceiro projeto visa definir qual o índice que melhor estime o valor genético do animal, em termos de produção de carne. O alcance desse projeto é amplo, pois a definição desse índice vai facilitar sobremaneira os trabalhos de seleção.

Por fim, todos esses trabalhos da EPAMIG, conforme fez questão de frisar o pesquisador Sancevero, não teriam sentido se não pudessem ser demonstrados ao produtor. Pensando assim, Sancevero montou um quarto projeto, localizado na Fazenda Experimental de

Ponte Nova-MG, da EPAMIG, que nada mais é do que uma unidade de demonstração, capaz de mostrar quais as metodologias usadas, as instalações adequadas, tipos de manejo, nutrição, entre outros, que devem ser utilizados numa granja de produção de carne suína.

Para o pesquisador Sancevero, a continuidade dos investimentos em melhoramento genético em suínos, e de uma maneira geral, em pesquisa agropecuária é de fundamental importância para o desenvolvimento do setor primário mineiro. ■

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
- Hortalicicultura
- 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
PO dem 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.**

Fazenda do Pontal

CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE

Descendente de antiga família de fazendeiros de gado e lavoura, em Minas Gerais, nunca me interessei pela vida do campo e já agora, em idade avançada, sinto a nostalgia da vida rural que não conheci.

Das fazendas que meu pai possuiu, a mais próxima da cidade de Itabira, onde morávamos, era a do Pontal, conhecida anteriormente por Fazenda dos Doze Vintens, ou doz Doze, simplesmente, como a designava a gente mais velha. Mudando-se para a cidade, com a família, depois de longos anos de vida campesina, meu pai não deixava de ir vê-la diariamente, pois ficava muito perto de Itabira. Ele saía a cavalo, pela manhã, voltando ao entardecer, finda a jornada de trabalho, que era rude.

Revolvendo papéis antigos que me coube conservar, encontrei esta descrição da propriedade, feita do seu próprio punho:

"A Fazenda denominada Pontal, distrito da cidade de Itabira do Mato Dentro quatro quilômetros, compreende uma área de trezentos alqueires, com divisas certas e determinadas, dos quais duzentos alqueires em campos de ótima qualidade, com pastagens de capim-gordura e grande parte de capim-jaraguá. Os cem alqueires restantes acham-se ainda em matas e capoeiras de superior qualidade para cultura, contendo grande quantidade de madeira de lei. Começando a produzir agora, existem vinte mil pés de cafeeiro, ocupando uma área de cinco alqueires.

A fazenda acha-se em parte fechada a valo, tendo diversos apartadores. É servida por duas excelentes aguadas, movendo a mais alta um engenho de serrar madeira, e a outra, igualmente abundante, um engenho de socar café e um moinho. Este engenho foi construído há pouco e é de boa qualidade.

A casa de vivenda é magnífica, sendo um sobrado de 60 palmos de frente por 40 de fundo, com dois andares na frente e três no fundo, todo forrado e assoalhado de tábuas. Os cômodos são amplos e arejados, com janelas envidraçadas, portais e portas pintados a óleo, sendo as paredes e os cômodos superiores forrados a papel".

Não tinha o luxo de orgulhosas fazendas de café da província do Rio de Janeiro, em que se podia admirar pinturas artísticas e alfaias importadas da Europa. Mas era casarão bastante confortável, bem diferente das tristes moradas de fazendeiro de Minas Gerais no começo do século 19, visitadas por Saint-Hilaire, (1) como certa "miserável choupana construída sem a menor arte, e onde não se encontrava outro mobiliário além de uma mesa e mesquinhos bancos". Proprietários antigos habitavam cômodos mais ou menos iguais aos de seus trabalhadores escravos, e o único objeto, entre decorativo e útil, neles observado pelo futuro marechal-de-campo Cunha Matos, em 1823, foi o chifre de veado servindo de cabide para arreios e espingardas.



Localizado bem próximo da cidade, como ficou dito, o Pontal era vítima da devastação de suas matas, como se verifica pelo texto redigido por meu pai e que, como o anterior, destinado a vender a fazenda, deve ter sido publicado em jornal itabirano:

"Protesto — Invasão, destruição e incêndio de propriedade particular — O abaixo assinado, proprietário da Fazenda denominada Pontal, deste distrito, protesta contra o abuso criminoso dos lenheiros e fornecedores de lenha desta cidade, que, sem sua autorização, invadem diariamente aquela propriedade, não só devastando e destruindo os matos e capoeiras da mesma, tirando madeiras para venderem como lenha, e ainda lançando fogo para preparem esse combustível.

Semelhante prática constitui os crimes previstos no artigo 141 do Código Penal que diz: Incendiar plantações, colheitas, lenha cortada, pastos ou campos de fazenda, ou estabelecimento de criação, matas, ou florestas pertencentes a terceiro ou particular: *Penas —* de prisão celular de um a três anos e multa de 5 a 20% do dano causado. E no artigo 329, que dispõe: Destruir ou danificar coisa alheia, de qualquer valor, móvel, imóvel ou semovente: *Penas —* de prisão celular por uma a três meses e multa de 5 a 20% do dano causado. Além disso, fica ainda ao proprietário o direito de haver completa satisfação do dano, pelos meios ordinários.

Não podendo o abaixo-assinado tolerar semelhante abuso, previne a quem possa interessar, que está disposto a usar de todo o rigor da lei, fazendo valer a todo o tempo, em qualquer condição e contra quem quer que seja o seu direito, intentando as ações criminais contra os transgressores, e as civis, para satisfação do dano, em que incorrerem.

Por enquanto, limita-se ao presente protesto, para o qual chama a atenção do digno Sr. Delegado de Polícia e do ilustre Sr. Agente Executivo, (2) porquanto, antes de tudo, incumbe-lhes a prevenção de tais abusos e atentados, de conformidade com as leis e regulamentos em vigor. Itabira, 26 de julho de 1905. *Carlos de Paula Andrade.*"

Péssimo descendente de senhores da terra, não cheguei a morar no Pontal, pois a família já se instalara na cidade, a três quartos de légua (não se falava em quilômetros). Era fácil chegar até lá, mesmo a pé, para um dia de prazer campestre. Na caminhada, passava-se a certa distância de um matagal onde o eco repercutia os gritos da meninada. Não me saiu da memória aquele rumor soturno e misterioso, que provocávamos.

Na fazenda, a incapacidade de assimilar os interesses da vida rural fazia de mim um exilado que preferia isolar-se na copa de uma jabuticabeira para, em posição bastante insegura, regalar-me com as frutinhas, ao mesmo tempo em que lia velhas revistas encontradas no escritório do sobrado. A extensa variedade de assuntos relacionados com a vida dos bois, cavalos, porcos, galinhas e patos, das pacas e capivaras encontráveis nos longes da fazenda, bem como os cuidados com as épocas do plantio e colheita do milho, o desenvolvimento da lavoura de café, as frutas silvestres que constituíam a mais imprevista merenda — nada disso

empolgava o garoto citadino, que buscava na irrealidade da cisma outros motivos de fascinação.

Hoje que tantos sóis já são passados, e não é mais hora de retocar a vida, sinto falta do que não tive ou perdi por debilidade minha, e chego a considerar-me fazendeiro do ar, porque é no ar que diviso minha boiada, separando gado de leite e gado de corte (reservado ao matadouro), minhas plantações, meus perdigueiros, minhas botas, estribos, selas e rédeas de campear — os mesmos atributos que faziam o orgulho singelo de meu pai, afeiçoado geneticamente à terra e empenhado em transmiti-la aos filhos e netos, em obediência ao estatuto familiar.

Minha geração assistiu ao final do processo de dissolução da propriedade rural, patrimônio tradicional de clãs, em troca de uma industrialização e uma urbanização que aumentaram o número de pobres e só distribuíram felicidade a pouca gente. Passo os olhos pelo Brasil de hoje e não encontro nele traços daquele antigo "país essencialmente agrícola", como o qualificava a frase feita dos primeiros anos da República. Ao lado de empreendimentos rurais de envergadura, controlados por empresas de vultosa expressão econômica (e política), faliram ou passaram adiante seus bens os antigos fazendeiros que alimentavam o país com seu trabalho suado, nada ou mal assistido pelos órgãos oficiais.

Fala-se muito em dar prioridade à agricultura, nos planos de ação governamental, mas resta apurar até que ponto as palavras correspondem aos atos. Numa época de "pensar grande" talvez não se dê a devida atenção à média e à pequena propriedade, que constituem o núcleo fundamental da vida pastoril e agrícola brasileira. Quanta gente desistiu de cultivar o solo por falta de condições mínimas de financiamento e escoamento da produção? Por outra causa não desapareceu a bonita Fazenda do Pontal, além da falta de estímulo à atividade no campo. Afinal, meu remorso é infundado. Não dependeria de mim a sorte de uma entre tantas fazendas condenadas à morte pelo chamado desenvolvimento.

1) *Saint-Hilaire*, em sua obra *Voyage dans les Provinces de Rio de Janeiro et de Minas Gerais (Paris, 1830)*, de que só neste século se publicou tradução para o português, no Brasil, diz: "Não devo omitir que fui muito bem recebido na Conceição pelo Sr. Laje, diretor da mina mais alta, que me deu muitas amostras de minério. Os empregados também tiveram comigo toda sorte de atenções..." *Esse Sr. Laje era o major, Joaquim da Costa Laje, sargento-mor dos índios ou de milícias, sobrinho de meu antepassado João Francisco de Andrade, proprietário das minas de ouro.*
2) *Agente Executivo*, isto é, *Presidente da Câmara Municipal, na organização político-administrativa da época.*



Quando CDA escreveu o texto acima, composto de artigos transcritos em "A Lavoura Literária" (nov/dez. 81) e "O Globo Rural" (n.º 1/1985) assinalamos a tocante comunicação em que se encontrava com a figura do pai, Carlos de Paula Andrade, proprietário da Fazenda do Pontal. Fazendeiro do ar, como se auto-intitulou, a chuva que agora vai caindo sobre sua lápide no Cemitério São João Batista, torna cada vez mais límpida sua mensagem, tão estreitamente ligada às coisas da terra.

Banana: plante certo e colha mais

Todas as etapas de manejo da bananeira, desde o preparo do solo, melhores cultivares, tratos culturais, pragas e doenças, colheita, além do transporte e comercialização, até o rendimento por área estas detalhadas neste artigo.

Escolha e preparo do solo

A bananeira prefere solos areno-argilosos, ricos em húmus, de boa profundidade, planos ou levemente inclinados, não sujeitos à inundação, ou seja, que se libertem com facilidade das águas das chuvas. O tipo ideal é aquele com 10-15% de argila, podendo atingir 25%, 10-15% de silte e com uma camada de areia grossa, para facilitar a penetração das raízes e a drenagem do excesso de água.

Terrenos com boa inclinação podem ser usados, desde que sejam adotadas práticas de conservação para o controle da erosão.

O preparo do solo é feito através da aração e gradagem, devendo ser tão profundas quanto possível. Em casos especiais, como horizontes compactados, deve-se realizar a subsolagem.

Manejo e conservação do solo

O cultivo comercial de banana deve ser feito de preferência em terrenos planos, por várias ra-

zões, entre as quais o menor desgaste do solo produzido pelos implementos e máquinas agrícolas e a não formação de focos de erosão, tão comuns em áreas de declive.

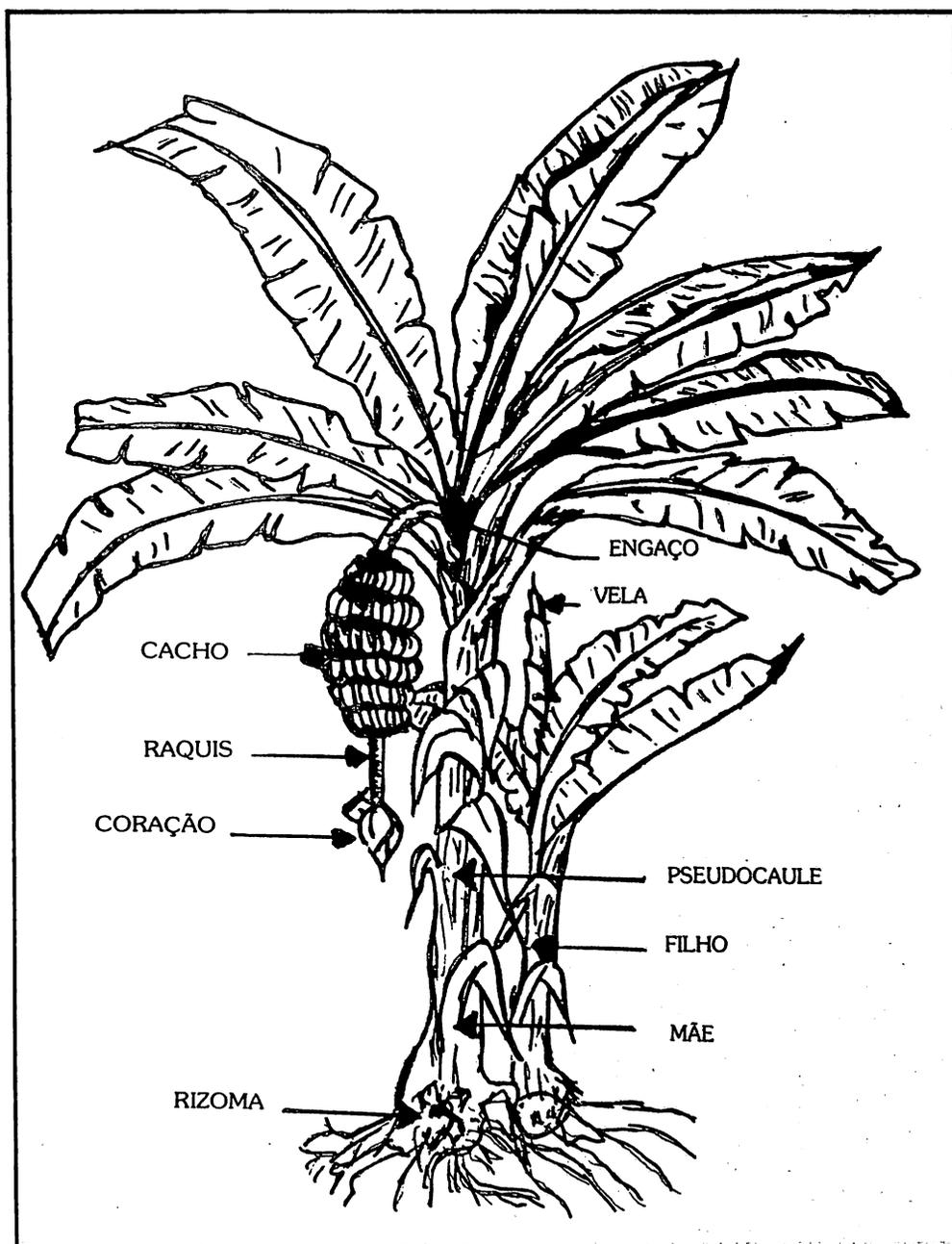
O uso indiscriminado do solo, aliado ao seu preparo quando as condições de umidade são inadequadas, atua sobre as propriedades físicas do solo e, a depender da intensidade com que estas alterações ocorrem, são criadas condições limitantes ao desenvolvimento dos vegetais, reduzindo a produtividade e provocando grandes perdas de água e solo por erosão.

A maioria dos plantios de banana, principalmente aqueles onde são cultivadas as variedades Prata, Maçã, Prata Anã, Pacovan e Terra, se localizam em relevo com declive acentuado, representando situação observada nas principais regiões produtoras do país. Por este motivo, a conservação do solo na cultura da bananeira assume grande importância como prática de cultivo, principalmente no primeiro ciclo da cultura, quando o solo permanece descoberto durante grande parte do ano.



Operação de desbaste.

Élio José Alves, Eng.^o Agr.^o, M. SC
Antonio Carlos Zem, Eng.^o Agr.^o, D. SC
Antonio Lindemberg Martins Mesquita,
Eng.^o Agr.^o, M. SC
Zilton José Maciel Cordeiro, Eng.^o Agr.^o, M.
SC
Sizernando Luiz de Oliveira, Eng.^o Agr.^o, M.
SC
Fernando Luis Dultra Cintra, Eng.^o Agr.^o, M.
SC
Ana Lúcia Borges, Eng.^a Agr.^a, M. SC
Joselito da Silva Motta, Eng.^o Agr.^o, M. SC



Conceitualmente a conservação do solo representa o conjunto de práticas agrícolas com a finalidade de conservar a fertilidade e as condições físicas do solo. Historicamente, no entanto, a conservação do solo no Brasil tem sido encarada como sinônimo das práticas mecânicas para controle da erosão, como os diversos tipos de terraços, banquetas, cordões de contorno e outras que, se usadas isoladamente, atuam apenas sobre 5% da erosão hídrica do solo.

As maiores perdas de solo e água em áreas com declive acentuado, cerca de 95% da erosão hídrica do solo, são provocadas pelas gotas de chuva que ao caírem sobre o solo descoberto rompem e pulverizam os agregados superficiais, produzindo um maior ou menor encrostamento do solo, conforme a cobertura vegetal existente, a intensidade da chuva e a declividade do terreno. Com a formação de crostas, a velocidade de infiltração de água é reduzida gerando aumento no volume das enxurradas e aumentando os seus danos.

A proteção do solo contra o impacto das gotas

de chuva, a manutenção de níveis de matéria orgânica capazes de promover adequada distribuição dos poros e permeabilidade suficiente à retenção de água, devem fazer parte de qualquer atividade agrícola, a fim de conferir ao solo boas condições de produtividade. Nos bananais localizados em encostas íngremes, se faz necessário o uso de práticas com o plantio em nível, cordões em contornos, renques de vegetação e terraços ou banquetes, a depender da intensidade, tamanho da área cultivada e lucratividade da exploração. Estas práticas visam reduzir a velocidade das enxurradas e são de grande importância se utilizadas em conjunto com práticas biológicas, visando a manutenção e/ou recuperação das características físicas e químicas do solo.

A degradação progressiva dos solos cultivados com bananeira e os longos períodos de estiagem a que são submetidos os bananais localizados no Nordeste, têm gerado a necessidade de se trabalhar com plantas nas entrelinhas de plantio, objetivando reduzir os efeitos do impacto das gotas de chuva através da cobertura do solo, aumentar

os teores de matéria orgânica e melhorar as características do solo, expressas principalmente pelo aumento da retenção de umidade.

Dentre as plantas "melhoradoras" do solo, as leguminosas se destacam pela característica que têm em recuperar a quase totalidade do nitrogênio de que necessitam através da simbiose com bactérias específicas. Estas bactérias, ao se associarem com plantas da família *Leguminosae*, utilizam o nitrogênio gasoso do ar do solo transformando-o em compostos nitrogenados. O CNPMF tem desenvolvido trabalhos nesta linha de pesquisa visando a utilização de plantas de cobertura, com o objetivo de reduzir os efeitos do impacto da gota de chuva e como adubo verde, onde se busca o enriquecimento de solo com o nitrogênio proveniente da simbiose.

Em uma primeira fase da experimentação, concluiu-se que no espaçamento 3,0m x 3,0m, o uso de plantas "melhoradoras" no bananal é inviável por ser demasiada estreita a faixa utilizada com as plantas de cobertura e pela proximidade destas com a bananeira, o que se reflete em alta competição por água e nutrientes, acentuada nos períodos de déficits hídricos. Para contornar esta situação, um bananal vem sendo conduzido em sistema de fileiras duplas, com a finalidade de instalar as plantas de cobertura nas ruas largas de quatro metros. Como tal estratégia pretende-se minimizar os efeitos da competição, bem como ampliar a área plantada com leguminosas, o que permitirá uma maior produção de massa vegetal.

Um dos problemas mais sérios da cultura da bananeira, principalmente na região Nordeste, são as estiagens prolongadas, sempre frequentes em alguns meses do ano. Para reduzir estes danos, estão sendo desenvolvidos trabalhos com cobertura morta visando não só o aumento da retenção de água, como também a redução dos custos de condução do bananal devido à eliminação de capinas e à redução das quantidades de fertilizantes utilizados.

A cobertura morta é feita com resíduos provenientes do bananal incluindo folhas secas oriundas das desfolhas e plantas inteiras após o corte do cacho. Este material deve ser espalhado sobre toda a área do bananal formando uma cobertura de aproximadamente 10cm de altura, a qual deve ser realimentada com material introduzido, sempre que necessário.

As observações realizadas com bananeira "Terra" e "Prata" tem demonstrado uma alta eficiência do sistema de cobertura morta, no que diz respeito ao seu comportamento produtivo e à sua capacidade de melhoramento do solo. A retenção de água neste sistema atingiu aumentos da ordem de 90%, em relação a retenção observada em solo mantido limpo através de capinas. Os teores de potássio foram três vezes mais elevados e as produtividades alcançadas nunca foram inferiores a 100%.

Época do plantio

A melhor época para o plantio é o início da estação chuvosa podendo, porém, prolongar-se até o final da mesma, a depender da umidade do solo. Se a drenagem do terreno for lenta, recomenda-se plantar em época em que não haja excesso de chuva, pois o encharcamento provoca o apodrecimento das mudas.

Nas zonas onde as chuvas são periódicas e abundantes, sem provocar inundações, pode-se plantar em qualquer época do ano. Sob irrigação, pode-se plantar, também, em qualquer época do ano, dando-se preferência ao início das chuvas.

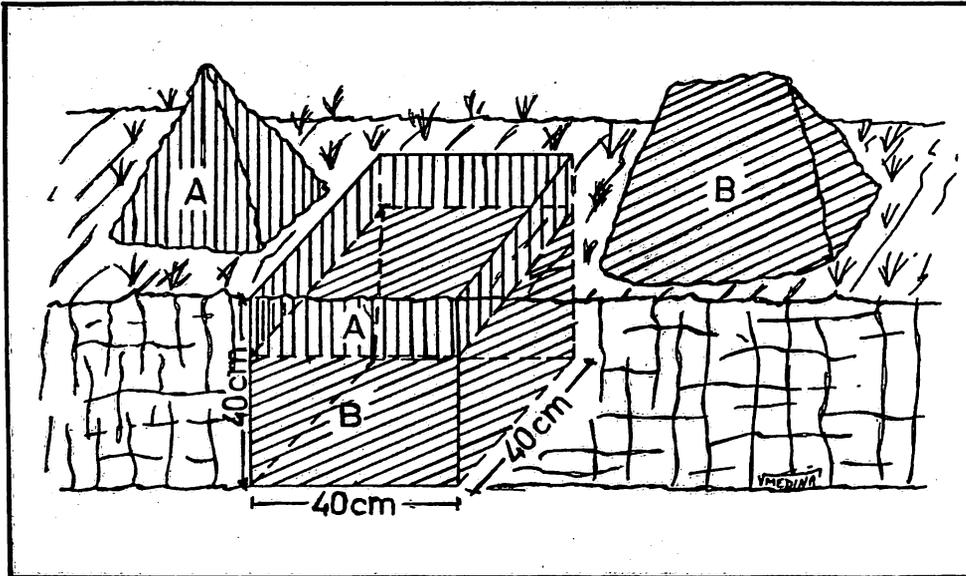


FIG. 2 — Abertura da cova com separação das camadas de terra da superfície (A) e do subsolo (B).

Espaçamentos convencionais

A distância entre plantas varia de acordo com a cultivar (variedade) e fertilidade do solo. Para as bananeiras de porte alto os espaçamentos mais recomendados são 3,0m x 3,0m ('Prata', 'Terra') e 3,0m x 2,0m ('Maçã'); para as de porte médio ('Nanicão') e baixo ('Nanica'), tem-se recomendado 2,0m x 2,0m e no máximo 2,0m x 2,5m. Nestes espaçamentos, ter-se-ão 1.111, 1.666, 2.500 e 2.000 covas/hectare, respectivamente.

O espaçamento menor reduz a incidência de ervas daninhas, diminui os prejuízos causados pelos ventos, permite maiores rendimentos por área e proporciona melhores condições para a vida das plantas, garantindo maior uniformidade dos cachos.

Coveamento ou sulcamento

As covas podem ser abertas nas dimensões 40x40x40cm ou 30x30x30cm. Se a topografia permitir, abrem-se sulcos de 30cm de profundidade, plantando-se as mudas no espaçamento recomendado.

Na abertura da cova deve-se separar a terra da superfície (A) e a do sub-solo(B), como mostra a Figura 1. Ao tapá-la, colocar primeiro a terra (A).

Cultivares (variedades)

Na formação de uma bananal comercial deve-se escolher as cultivares mais resistentes às pragas e doenças, ao frio e à seca e que sejam preferidas pelo mercado consumidor a que se destinam. As cultivares Nanica e Nanicão suportam melhor o frio e são tolerantes ao "mal-do-panamá". Outros fatores importantes a serem considerados são a produção por unidade de área e o preço do produto.

As variedades mais cultivadas para o abastecimento do mercado interno são a 'Prata' e a 'Maçã'. A 'Nanica' e a 'Nanicão', destinam-se à exportação e ao mercado interno. São denominadas, também, de 'Banana d'Água' e 'Casca Verde'. Além do consumo "in natura", são utilizadas, no Brasil, na fabricação de doces e outros produtos. A variedade Maçã é muito suscetível ao "mal-do-panamá", não devendo, portanto, ocupar grandes áreas. Dentre as variedades para café, consumidas fritas ou cozidas, as mais culti-

vadas são: a 'Maranhão', 'Terra', e 'D'Angola', conhecidas também como 'Comprida'.

As cultivares Prata Anã, Mysore e Pacovan, selecionadas pelo CNPMF, estão sendo recomendadas aos agricultores. Apresentam porte baixo, médio e alto, respectivamente, e são mais produtivas do que a 'Prata' e 'Maçã'.

Seleção, preparo e desinfecção das mudas

Dos cuidados a serem tomados na instalação de um bananal, a seleção de mudas de boa qualidade desempenha papel importante no sucesso com a cultura. Deve-se selecionar como fonte de mudas um bananal sadio, que apresente plantas bem vigorosas, com sistema radicular e rizoma sem deformações, necroses, galerias de brocas, insetos ou outra anormalidade qualquer.

O tipo "pedaço de rizoma" é mais utilizado na instalação de grandes áreas, quando existe escassez de material propagativo. Contudo, a utilização desse tipo de material requer orientação técnica em virtude de alguns cuidados indispensáveis que devem ser tomados.

O tipo "rizoma com filho" é utilizado na reforma de áreas com bananeiras, sendo originário de planta cujo cacho já foi colhido.

Após a seleção, as mudas são preparadas no próprio local de obtenção, retirando-se as partes necrosadas, as raízes e solo a elas (mudas) aderidos. Transportadas para o local de cultivo são em seguida tratadas preventivamente, operação em que é indispensável o uso de equipamento de proteção (máscaras, luvas, botas, etc.) A desinfecção consiste em mergulhar as mudas por 10 minutos, em uma solução inseticida. A essa solução pode-se adicionar ainda um nematicida e/ou um fungicida compatíveis, que protejam as mudas contra outras pragas e/ou doenças.

Obedecido um período de 24 horas, na sombra, após o tratamento, as mudas poderão ser transportadas para a área de instalação do bananal e plantadas imediatamente ou armazenadas, na posição vertical (em pé), em lugar sombreado e relativamente úmido, por período não superior a 8 dias.

Plantio e replantio

Deve-se plantar, inicialmente, todas as mudas de um mesmo tipo ("chifrinho"), seguidas de outro tipo ("chifre") e assim sucessivamente. Este procedimento permite uniformizar a germinação e colheita.

O plantio deve ser feito como ilustra a Figura 2, colocando-se a muda dentro da cova adubada, procurando-se firmá-la bem. O replantio ou substituição de plantas mortas e doentes deve ser efetuado 30 a 45 dias após o plantio, através de mudas mais desenvolvidas ("chifirão"), capazes de proporcionar a uniformização do bananal. Antes e/ou logo após o plantio, todas as suas folhas devem ser podadas, com exceção do "cartucho", ou seja, da folha ainda em fase de abertura.

Tratos culturais

As ervas daninhas ou mato concorrem com a bananeira em água, luz e nutrientes (alimento), principalmente nos períodos de escassez de chuva. Portanto, devem ser eliminadas do bananal através de capinas, roçagens ou aplicação de herbicidas.

Nos primeiros 3 meses de desenvolvimento da cultura, a grade de disco executa um bom serviço, pois, além de eliminar o mato, quebra a crosta do solo, proporcionando melhor arejamento e aumentando o armazenamento de água. Contudo, deve-se evitar os cultivos profundos, a fim de não prejudicar as raízes superficiais.

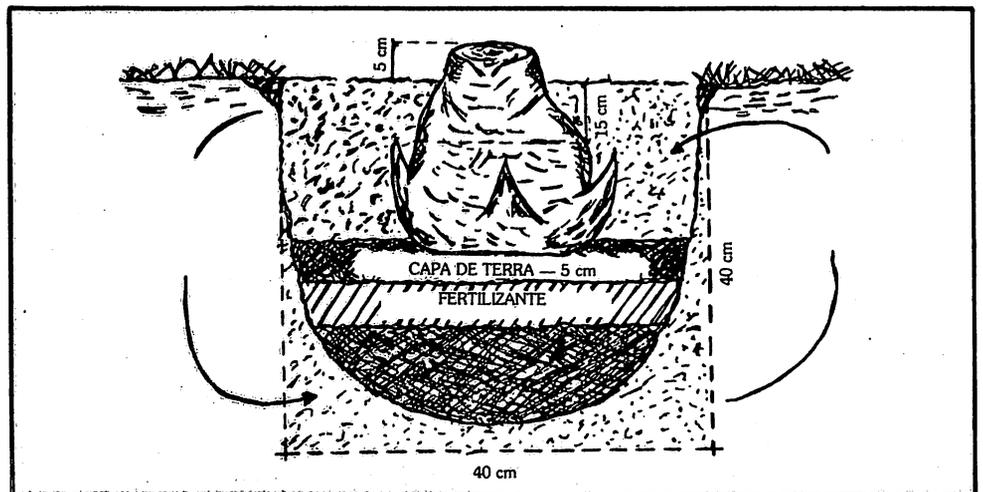


FIG. 3 — Plantio da muda em cova adubada.

Bananais em bom estado vegetativo e plantados nos espaçamentos convencionais são normalmente limpos com poucas capinas por ano, realizadas no início e final das chuvas.

Quando houver predominância de ervas de folhas largas, estas podem ser roçadas, antes do florescimento, em substituição à capina. Por outro lado, se as ervas dominantes são gramíneas (capins) deve-se proceder a aplicação de herbicidas. A mistura Gramoxone + Diuron, tem proporcionado bons resultados, na proporção de 1 litro de Gramoxone para 3 kg de Diuron/ha, dissolvidos em 400l de água. Recomenda-se adicionar 0,4l de espalhante adesivo, para maior eficiência da mistura. Todavia, é sempre conveniente, antes de sua aquisição e aplicação, consultar a instituição de pesquisa mais próxima ou agentes da assistência técnica (EMATER) que atuam no município onde se localiza a propriedade.

A eliminação de folhas velhas, mortas ou quebradas, evita ferimentos nos frutos, provocados pelo seu atrito com o cacho, além de aumentar a luminosidade no bananal e incorporar matéria orgânica ao solo. Objetiva, conseqüentemente, a limpeza da planta.

Os pseudocaulos das plantas que já produziram, juntamente com as folhas eliminadas, devem ser dispostos ao longo das fileiras, afastados das plantas, em sentido contrário à descida das águas. Recomenda-se cortar os pseudocaulos nos sentidos transversal e longitudinal, a fim de que se decompanham mais rapidamente.

Após a emissão da última penca, quando os frutos já iniciaram a formação, deve-se eliminar os restos florais do cacho ou "coração" a uma distância de 10-15 cm destes. Nas bananeiras de porte médio ("Nanicão") e baixo ("Nanica"), esta operação é bastante facilitada. Nas bananeiras de porte alto ("Prata", "Terra") haverá necessidade de se utilizar escadas ou outro artifício, onerando os custos.

Dentre os tratos culturais, o desbaste é de fundamental importância na obtenção de um bom rendimento, principalmente nos bananais plantados nos espaçamentos convencionais. Evita a formação de touceira, que além de facilitar o ataque de pragas e doenças, concorre para reduzir a qualidade da banana e conseqüentemente sua cotação no mercado.

A finalidade do desbaste é eliminar o excesso de "filhos", quando estes estão ainda novos, cortando-se a parte aérea rente ao solo, com penado ou facão. Em seguida, extrai-se a gema apical com o aparelho denominado "Lurdinha", visto nas Figuras 3, que permite um aumento de rendimento de 75% sobre os métodos tradicionais, com uma eficiência de 100%. Quando as plantas "mãe" e "filho" estiverem desenvolvidas e ocorrer o aparecimento de novos "filhos", apenas um deles deverá ser mantido, eliminando-se os demais.

Geralmente escolhe-se um "filho" aos 6 meses após o plantio e outro aos 8 meses. Podem ser escolhidos, também, relacionando-se a época de sua colheita com os meses de melhor preço da banana no mercado. Deixando-se apenas um ou dois "filhos" por cova (Figura 4), evita-se o rápido esgotamento do solo junto à planta "mãe" e também a formação de condições favoráveis ao desenvolvimento da "broca da bananeira".

Calagem e adubação

Para fertilizar corretamente um bananal, é essencial considerar a disponibilidade de nutrientes no solo. A análise do solo revelará a necessidade



Banana: bons frutos são com manejo correto.

ou não de se realizar a calagem, através da aplicação de um corretivo do solo, sendo mais utilizado o calcário dolomítico, por conter doses satisfatórias de cálcio e magnésio, que são nutrientes importantes para o desenvolvimento e a produção da bananeira. Além de fornecer esses nutrientes, o calcário permite a correção da acidez do solo, neutralizando o Al e/ou Mn trocáveis e elevando o seu pH. Adicionalmente, melhora as propriedades físicas do solo, favorece a absorção de outros nutrientes pela planta e aumenta a eficiência do adubo mineral. A primeira calagem é feita juntamente com o preparo do solo, após a aração e antes da gradagem, que se incumbe de incorporá-la ao solo. Nos solos não mecanizáveis, deve ser realizada, também, antes do plantio e incorporada através da capina.

No primeiro ano após o plantio e no final de cada ano subseqüente, deve ser feita nova análise do solo da área do bananal, que indicará ou não a aplicação de nova dosagem de calcário dolomítico, que será incorporado através dos tratos culturais.

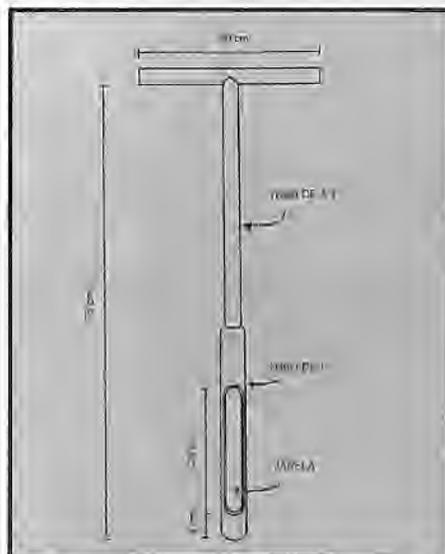


FIG. 4 — Esquema da "Lurdinha".

O sucesso das respostas à adubação depende, além da aplicação de quantidades adequadas de fertilizantes, das épocas de aplicação e da localização correta do adubo no solo. As doses e épocas de aplicação dos fertilizantes são mostradas esquematicamente na Figura 5. Os adubos nitrogenado e potássico devem ser parcelados, devido a grande mobilidade no solo, no mínimo em três aplicações, usando-se, neste caso, apenas 1/3 da dose recomendada para o ano, em cada aplicação. Em locais com chuvas pesadas ou sob irrigação deve-se parcelar mais vezes. O nitrogênio pode ser colocado na água de irrigação.

Devido a sua pequena mobilidade no solo, o fósforo é integralmente aplicado no plantio, misturando à terra de enchimento da cova, junto com o adubo orgânico. O fosfato natural pode ser usado, distribuído sobre toda a área como o calcário e incorporado mediante a gradagem.

Para os bananais em produção, aplicam-se os adubos em cobertura, ao redor do "filho", após desbaste e capina, permitindo, à planta nova, melhor aproveitamento de nutrientes. As adubações de formação (1.º ano) e manutenção são ilustradas na Figura 6.

A adubação orgânica (estercos de curral, composto orgânico, etc.), exerce marcada influência no desenvolvimento e produção da bananeira, especialmente nos solos com baixo teor de matéria orgânica. Havendo disponibilidade desse tipo de adubo na fazenda, é sempre recomendável complementar os adubos químicos com 30% a 40% de esterco de boi, galinha, porco ou composto orgânico, bem curtidos, principalmente nos bananais em formação.

Nos solos arenos-argilosos, a aplicação de 2kg de esterco de galinha ou de porco ou 1 kg de torta de algodão na cova tem sido de real importância para o desenvolvimento inicial da bananeira.

Para se realizar uma adubação, segundo normas técnicas, deve-se efetuar a análise do solo. Orientação de como retirar amostras de solo em áreas onde se pretende plantar e adubar bananeiras, pode ser solicitada ao Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, BA, ou aos agrônomos do Serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural da EMATER.

Pragas e seu controle

Moleque ou broca da bananeira - *Cosmopolites sordidus*

A broca do rizoma da bananeira ou "moleque" é sem dúvida a principal praga da cultura da banana. Em nosso país é encontrada em todas as regiões onde se cultiva a bananeira e, em maior ou menor proporção, todas as cultivares são atacadas.

O adulto é um besouro de cor preta, com 9 a 14mm de comprimento por 3 a 4 de largura, apresentando um rostró ou "bico" longo e recurvado. Possui hábitos noturnos e pode ser encontrado próximo à touceira, entre as bainhas das folhas e principalmente no interior de pseudocaulos em decomposição. As fêmeas ovipositam em pequenas cavidades feitas com suas mandíbulas, próximas ao ponto de inserção das bainhas das folhas, na base da planta.

As larvas eclodem após 6 a 8 dias e durante um período aproximado de 20 dias permanecem no interior dos rizomas, alimentando-se e abrindo galerias. Portanto, os danos são essencialmente atribuídos ao período larval e se manifestam segundo uma sintomatologia que varia com a idade, com o vigor da planta e com a intensidade de infestação.

A pupa é de coloração branca e se transforma em adulto após 7 a 10 dias, contados a partir do início desse estágio. O ciclo biológico de ovo a adulto se completa, seguindo as condições de temperatura, na faixa de 24 a 40 dias.

Outras brocas — *Metamasius spp.*

Dentre os *Metamasius*, a broca "rajada", *M. hemipterus*, é freqüentemente encontrada em grande quantidade nos bananais, atacando restos de cultura (pseudocaulo em decomposição), porém até o momento não se tem encontrado larvas destas brocas atacando o rizoma das bananeiras. É considerada, então, como praga secundária e sem importância econômica para a cultura da banana.

Inimigos naturais das brocas da bananeira

No Brasil os inimigos naturais da broca do rizoma e da broca "rajada" mais freqüentemente

encontrados são os fungos entomógenos *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae*. Porém, foi constatado recentemente, em Cruz das Almas, BA, a ocorrência dos histerídeos *Hololepta quadridentata* e *Omalodes foveola* depredando larvas de *Metamasius hemipterus*. O *H. quadridentata* é também citado como predador do *C. sordidus* em Trindade.

Controle da broca

A principal medida de controle consiste no uso de mudas sadias, já relatado no item *Seleção, preparo e desinfecção das mudas*, evitando assim a introdução e disseminação da praga.

Em bananais já estabelecidos, o controle da broca do rizoma pode ser realizado das seguintes maneiras:

a) Iscas de pseudocaulo ou tipo "Telha"

A isca é um pedaço de pseudocaulo da bananeira que já produziu cacho com aproximadamente 50cm, e aberto em duas partes no sentido de seu comprimento. Estas iscas devem ser colocadas próximas às plantas, com a parte cortada voltada para baixo, numa média de 40 iscas por hectare. Em visitas semanais, os insetos encontrados deverão ser mortos, substituindo-se as iscas a cada 2 ou 3 semanas. As faces cortadas destas iscas poderão ser pulverizadas (pulverizador costal com bico comum) com um dos seguintes inseticidas, na concentração em água indicada:

Inseticida	Dosagem para 20 litros de água (ml)
Ometoato SC	30
Monocrotophos 40%, SC	30

As vantagens do emprego de iscas residem na facilidade e no baixo custo de aplicação, no gasto muito menor de inseticida e, conseqüentemente, em menor poluição.

b) Isca tipo "queijo"

Os "queijos" são preparados em bananeiras que já produziram cachos. O pseudocaulo deve ser rebaixado até 30cm de altura e deverá ser seccionado novamente na horizontal em sua posição mediana (Figura 7). A parte eliminada deve ser aberta no seu comprimento para acelerar sua rápida decomposição. Para maior eficiência do

método, estes pedaços, que são verdadeiras iscas convencionais, devem ficar no solo com sua parte interna voltada para cima. Nesta posição, evita-se que possam servir eventualmente de abrigo para os adultos da broca.

Para se ter uma avaliação permanente da população de brocas do bananal, mensalmente devem ser preparados "queijos" em todas as plantas colhidas.

A metodologia do "queijo" possibilita a elaboração de dois métodos de controle dos "moleques". O primeiro é feito por catação manual dos adultos, após oito dias. Este método permite uma perfeita avaliação da população da broca do bananal. O controle, porém, é muito lento e incompleto, já que as larvas e pupas que ficam no interior dos rizomas não são eliminadas.

O segundo método baseia-se na aplicação de inseticidas. Após a preparação do "queijo", um operário levanta-o enquanto um companheiro aplica o inseticida (Figura 7).

Dentre os vários inseticidas pesquisados, o TERRACUR P GRAN 5% e FURADAN 5G, na dosagem de 5 gramas do produto comercial por "queijo", deram bons resultados.

O prazo de carência para a planta eliminar os resíduos tóxicos dos produtos sistêmicos deixa de ser preocupação quando se usa o sistema de "queijos", pois a próxima colheita não será antes de seis meses e os produtos TERRACUR e FURADAN têm, respectivamente, intervalos de segurança de sessenta e noventa dias. Para se evitar problemas com resíduos aconselha-se determinar que a aplicação dos inseticidas seja feita só nos "filhos" desbastados, cujas mães não tenham lançado sua inflorescência.

c) Aplicação de inseticidas sobre o solo

Alguns granulados como o FURADAN 5% e o TEMIK 5% podem ser aplicados sobre o solo, ao redor e bem próximo do pseudocaulo na proporção de 30-40g do produto comercial por planta.

Outras pragas

As lagartas de folha geralmente não têm provocado prejuízos suficientes para se recomendar o seu controle. Se provocarem danos, podem ser combatidos com DIPTEREX 80 PM, na razão de 100g de produto para 100 litros de água.

A traça dos frutos da bananeira, *Opogona sp.*, tem causado prejuízo no litoral paulista. Em 1974, a Sociedade Agrícola MAMBU perdeu 80% de sua produção. As larvas da traça penetram no fruto na fase inicial de desenvolvimento e provocam o seu atrofiamento e putrefação nos estágios mais próximos da maturação.

O controle tem sido alcançado através da aplicação de Carvin 85%, na razão de 150g do produto para 100 litros de água.

Como medida complementar, aconselha-se picar o pseudocaulo das plantas colhidas, de forma a acelerar o seu dessecamento, desfavorecendo, assim, os estágios de pré-pupa e pupa da traça.

Nematóides e seu controle

Os nematóides fitoparasitas são organismos multicelulares, de tamanho microscópico e que causam danos aos vegetais. Só existe um método seguro para se determinar a existência de nematóides prejudiciais ao cultivo. Este consiste em tomar amostras de solo e raízes, levando-se a um Laboratório de Nematologia, onde um especialista procederá a identificação e contagem

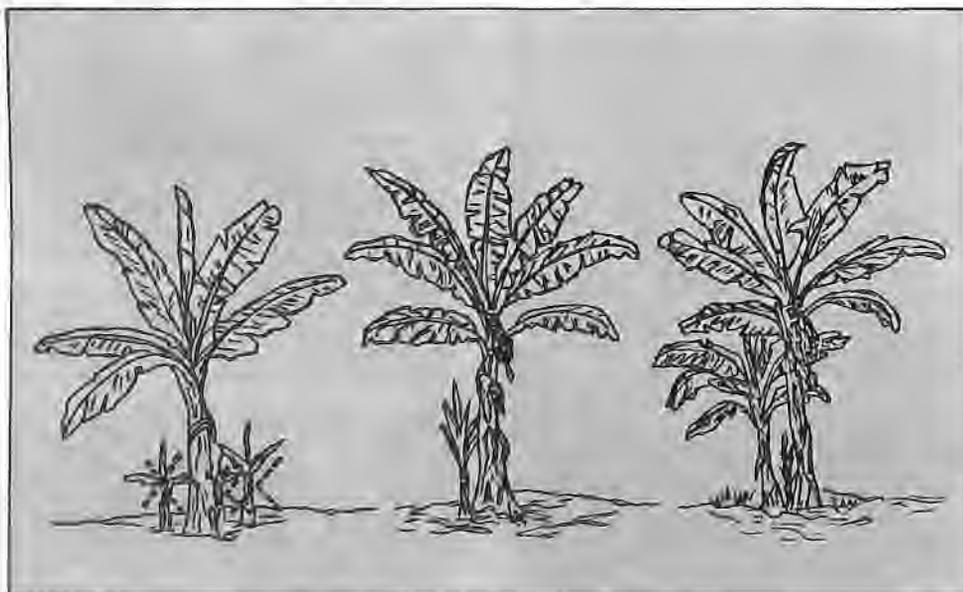


FIG. 5 — Escolha dos "filhos" ou seguidores.

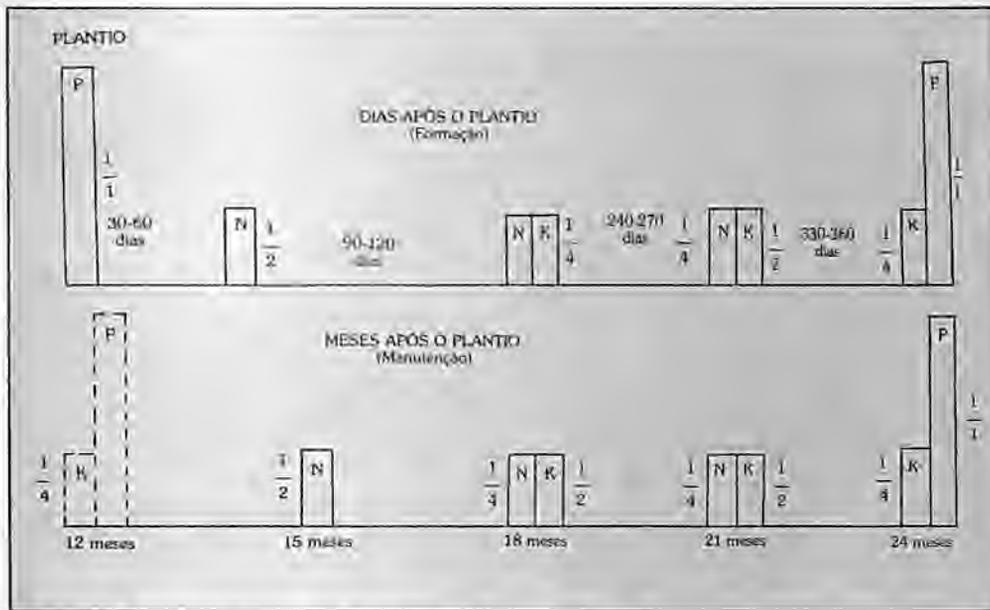


FIG. 6 — Épocas e doses de aplicação dos fertilizantes NPK em bananeira.

dos nematóides. Contudo, alguns sintomas caracterizam parcialmente o ataque de nematóides.

O mais amplamente disseminado e patogênico nematóide da bananeira é o *Radopholus similis*, o qual penetra nas raízes ou rizomas causando lesões castanho-avermelhadas e que, em seguida, tomam aspecto de podridão preta devido à invasão de organismos secundários. O ataque do nematóide é ainda mais grave pelo fato de abrir caminho para posteriores infecções de fungos e bactérias, que apressam o apodrecimento dos tecidos. Com a contínua destruição das raízes emitidas, a planta enfraquece e tomba com facilidade pela ação do vento e/ou peso do cacho produzido.

Outros nematóides, como o *Meloidogyne* spp. causador de galhas em raízes, os espiralados como o *Helicotylenchus multincinctus*, *Helicotylenchus dihystra* e *Rotylenchus renniformis*, vêm sendo freqüentemente assinalados em nosso país e devem ser considerados, pois reduzem a vida útil do bananal.

O plantio de mudas sadias em solos livres de infestação tem sido o melhor meio de se combater os nematóides. No entanto, grande parte das mudas produzidas no Brasil são infectadas por estes parasitas.

O preparo da muda selecionada, através da retirada de raízes e solo a ela aderidos, reduz consideravelmente a população destes nematóides. O tratamento das mudas pode ser feito imergindo-as em solução de Furadan 350F, na proporção de 3/1 do produto para 100 litros de água, durante vinte minutos.

O uso de nematocidas sistêmicos granulados como o Furadan 5G, Mocap 10G, Nema-cur 15G e Temik 10G, têm sido recomendados, já que quase todos possuem, também, atividade inseticida e são de fácil aplicação. Recomenda-se atualmente a aplicação de 2g de ingredientes ativo dos três primeiros produtos e 1,5 g do último, por touceira. Nos bananais em formação estes produtos são aplicados 3 vezes ao ano, podendo ser feita a primeira aplicação na cova de plantio e as demais em cobertura. No caso de bananais já instalados as 3 aplicações são feitas em cobertura, dando preferência à proteção das plantas mais jovens quando a planta-mãe já se encontra em fase de floração.

Uma medida de controle considerada satisfatória, consiste na destruição das bananeiras infestadas e manutenção da gleba alqueivada (sem restos vegetais), pelo período de um ano.

Doenças e seu controle

"Mal-de-sigatoka"

Os sintomas do agente causal do "mal-de-sigatoka", *Cercospora musae* (fase imperfeita) correspondente a *Mycosphaerella musicola*, (fase perfeita), consistem de pequenas manchas cinza-claro, com pequenos pontos negros. Com o aumento da infecção as manchas tendem a coalescer (se unirem), podendo causar a seca total da folha.

Os prejuízos se refletem na redução do número de pencas, do tamanho de cachos, do tamanho de frutos, na maturação precoce de frutos no campo e, muitas vezes na morte da planta.

O controle pode ser realizado através da aplicação de óleo agrícola. (Spray-oil, OPPA, etc.) na concentração de 15 litros/ha, com pulveriza-

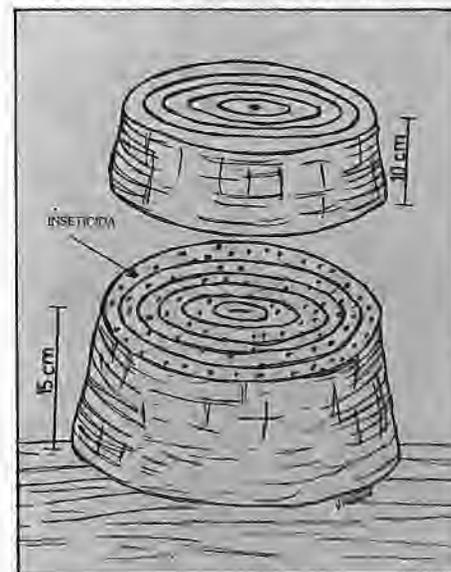


FIG. 8 — Isca tipo "queijo".

ções espaçadas de 15 dias. Outra opção é adicionar ao óleo um fungicida (Cercobin, Tecto B, Benlate, Bayleton, Baycor, EL 228 oil), para aumentar a eficiência do controle. Os três primeiros tem sido usados na faixa de 250-300 g do produto comercial, em mistura com 15 l de óleo/ha. Para Bayleton, Baycor e EL 228 oil, nesta concentração de óleo, recomenda-se as dosagens de 500g, 100-150g e 20-40cm² de princípio ativo, respectivamente. Todos estes fungicidas devem ser aplicados em intervalos de 4 semanas.

Os intervalos entre pulverizações podem ser maiores ou menores, dependendo das condições de temperatura, chuva e umidade. A aplicação deve ser feita pela manhã, de preferência entre 5 e 6 horas, ou à tarde, a partir das 17:00 horas, através de avião ou de atomizadores costais ou traçãozados, sempre sob a orientação de técnicos especializados. Durante a atomização deve-se ter o cuidado de elevar o produto acima do nível das folhas para que o mesmo se deposite sobre as folhas mais novas, que são as responsáveis pelo início da infecção.

"Mal-do-panamá"

Os sintomas originados pelo ataque do agente causal do "mal-do-panamá" *Fusarium oxysporum*

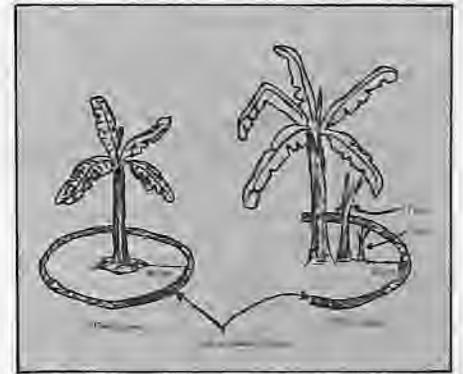


FIG. 7 — Adubação em cobertura, na fase de desenvolvimento dos "filhos" ou seguidores

rum f. sp. *cubense*, iniciam com o amarelecimento progressivo das folhas mais velhas para as mais novas. Posteriormente, estas murçham, secam e quebram-se junto ao pseudocaulo, dando o aspecto de um guarda-chuva fechado. No pseudocaulo podem ocorrer rachaduras no feixe de bainhas próximo ao solo. Cortes transversais deste e de rizomas de plantas atacadas mostram descolorações pardo-avermelhadas no início, tomando-se escurecidas em estádios mais avançados.

Ainda não existe controle para o "mal-do-panamá", mas algumas recomendações devem ser seguidas, principalmente pelos agricultores que cultivam variedades suscetíveis ou mesmo tolerantes, para evitar maiores problemas com a doença. Recomenda-se o plantio em áreas novas ou em áreas não plantadas anteriormente com banana, evitar solos mal drenados e muito ácidos, utilizar mudas descorticadas, manter sob controle os nematóides, manter o bananal vigoroso através de adubações bem equilibradas, mas procurando manter níveis mais baixos de adubação nitrogenada. Quando aparecer alguma touceira doente dentro do bananal, eliminá-la o mais cedo possível com herbicida ou fogo. Além destas práticas, pode-se usar variedades resistentes como a 'Nanica', 'Nanicão', 'Grande Naine', 'Valery', 'Terra' e 'D'Angola', em lugar daquelas altamente suscetíveis como a 'Maçã' e 'Gros Michel'.



FIG. 9 — Realização da colheita em bananeira de porte médio.

“Moko”

O “Moko” ou Murcha Bacteriana é uma das mais destrutivas doenças da cultura da banana, sendo constatada no Brasil em 1976, no Território Federal do Amapá. Sua ocorrência na América Central e em vários países da América do Sul fronteiriços com o Brasil, é bem antiga.

O agente causal da doença é a bactéria *Pseudomonas solanacearum* Smith, comum no Brasil, causando enfermidades em várias plantas. O “Moko” ea bananeira, porém, é causado apenas pela raça 2 deste patógeno.

Os sintomas externos são bem característicos em plantas jovens cujas folhas mais novas tornam-se verde pálido, amarelecem, murcham e se curvam devido ao colapso à união do limbo com o pecíolo. Nas plantas adultas esses sintomas podem ser inicialmente confundidos com os sintomas do “mal-do-panamá”. Entretanto, o “Moko” ataca todas as partes da planta, incluindo os frutos, o que não ocorre com o “mal-do-panamá”. Os frutos atacados amarelecem precocemente e a polpa se apresenta escura, com aspecto de podridão seca. Há exsudação de pus bacteriano de cor pérola-claro em qualquer parte afetada.

Insetos como a abelha arapuá (*Trigona* spp.) constituem agentes de disseminação da bactéria. O homem, através de ferramentas agrícolas e intercâmbio de material propagativo (mudas), pode-se constituir no meio mais eficiente de disseminação, principalmente a longas distâncias.

As medidas de controle são basicamente de prevenção, consistindo de seleção de mudas de bananal sadio, plantio em áreas livres do patógeno e, no caso de ocorrência de focos, erradicação das plantas afetadas e vizinhas num raio de 10m, com herbicida ou fogo.

Todas as variedades cultivadas no Brasil são consideradas suscetíveis ao “Moko”. A única variedade resistente que se conhece é a ‘Pelipita’, cultivada na América Central (Costa Rica).

Colheita

Para o mercado local, colher a fruta “de vez” ou “gorda”, ou seja, quando está praticamente sem quinas. Quando a produção se destinar ao mercado interno, a colheita deve ser feita quando a banana atinge o estágio 3/4 “gorda”, com as quinas desaparecendo, o que ocorre entre 9 e 18 meses após o plantio, de acordo com a cultivar e/ou condições climáticas do local de cultivo. Para a industrialização da polpa a banana Cavendish deverá ser colhida com 34 a 36mm de calibre (quase totalmente desenvolvida) e para exportação geralmente no estágio 3/4 “ma-

gra”, ou seja, quando está com quinas bem salientes, o que corresponde a 32 a 34 mm de diâmetro dos frutos, medido com o calibre.

De modo geral, as bananas são colhidas tanto mais atrasadas em seu grau de desenvolvimento, quanto maior for o tempo necessário para serem transportadas do bananal ao mercado consumidor e quanto mais quente for a estação do ano.

A operação de colheita depende da altura da bananeira. Nas variedades de porte médio e baixo (‘Nanicão’ e ‘Nanica’), a colheita pode ser efetuada por um único operário que segura o cacho com uma das mãos, pela ráquis, e com um golpe firme de facão com a outra mão, corta o engajo, como ilustra a Figura 8. Se o cacho for superior a 20kg, será necessário um segundo operário que o apoiará.

Nas bananeiras de porte alto (‘Prata’ e ‘Terra’), um operário corta o pseudocaule acima da meia altura entre o chão e o cacho, do lado deste, de tal maneira que o pseudocaule não seja decepado totalmente. O facão ou foice deve penetrar apenas o suficiente para o cacho tombar lentamente. Um ajudante espera a queda do cacho, segurando-o pelo “coração” ou “umbigo”. Em bananeiras muito altas, é aconselhável usar uma forquilha para amortecer a queda do cacho, como ilustrado na Figura 9. O operário corta o

cacho com um golpe de facão e em seguida decepta o pseudocaule numa altura de 30 cm do solo.

O engajo ou parte superior do eixo que une o cacho à bananeira, deve ser cortado a 30cm da penca que se formou primeiro. A parte inferior ou ráquis, em cuja extremidade se encontra o “coração” ou “umbigo”, deve ser cortada a 10-15 cm da última penca.

Manejo pós-colheita

O cacho deve ser transportado com todo cuidado desde a bananeira onde foi colhido, devendo destinar-se inicialmente a local adequado, onde sofre o despencamento (separação das pencas da ráquis). Neste local, que deve ser no mínimo um galpão aberto, com chão forrado de folhas de bananeiras, os cachos não devem ser amontoados, a fim de evitar o atrito entre os frutos.

A separação das pencas é feita com uma espátula de pintor n.º 10, cuja lâmina foi convertida em U aberto (Figura 10). Este instrumento, simples e eficiente, evita que as pencas fiquem com os bordos cortantes, responsáveis por ferimentos nos frutos. Logo após a separação, as pencas devem ser imersas em água e em seguida em água +

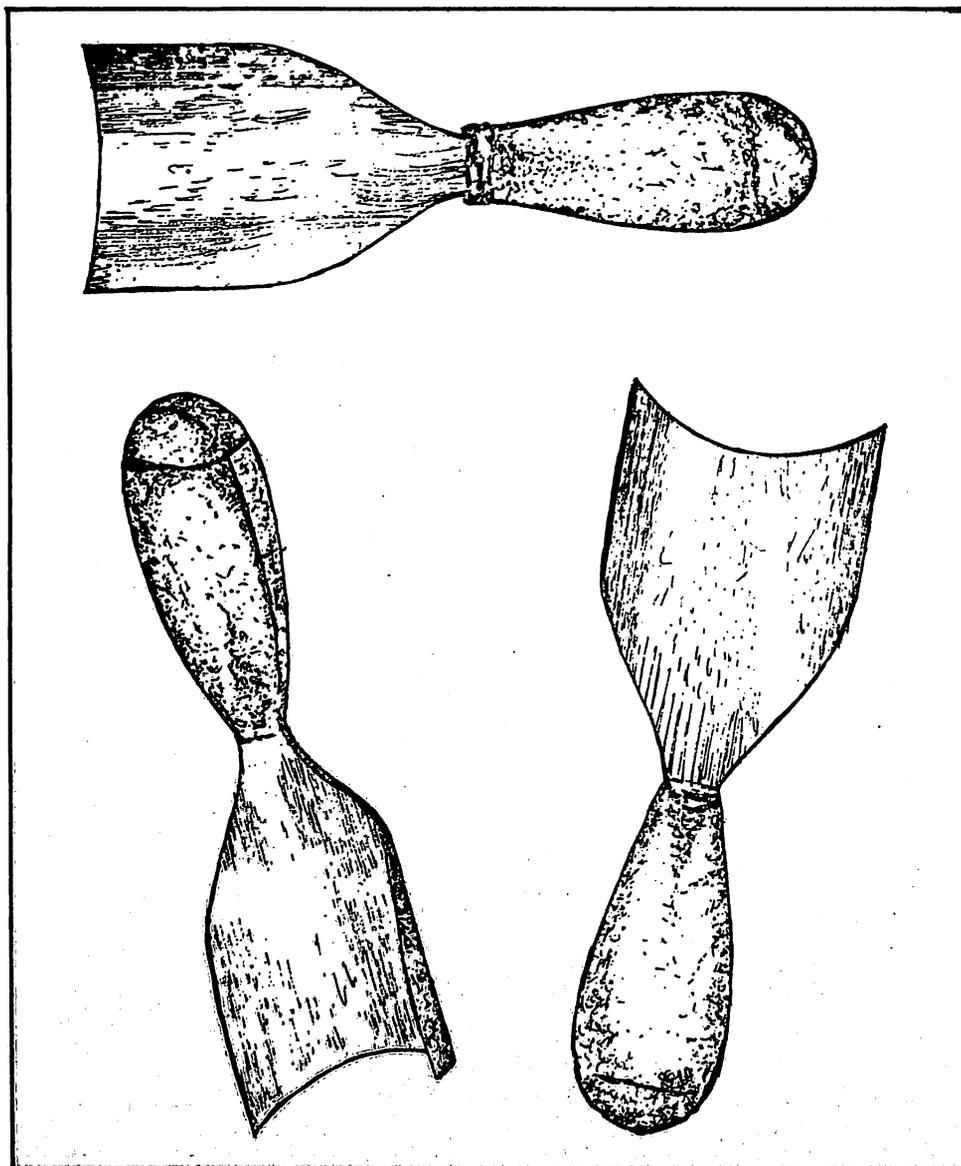


FIG.10 — Despencador de “mãos” de banana.

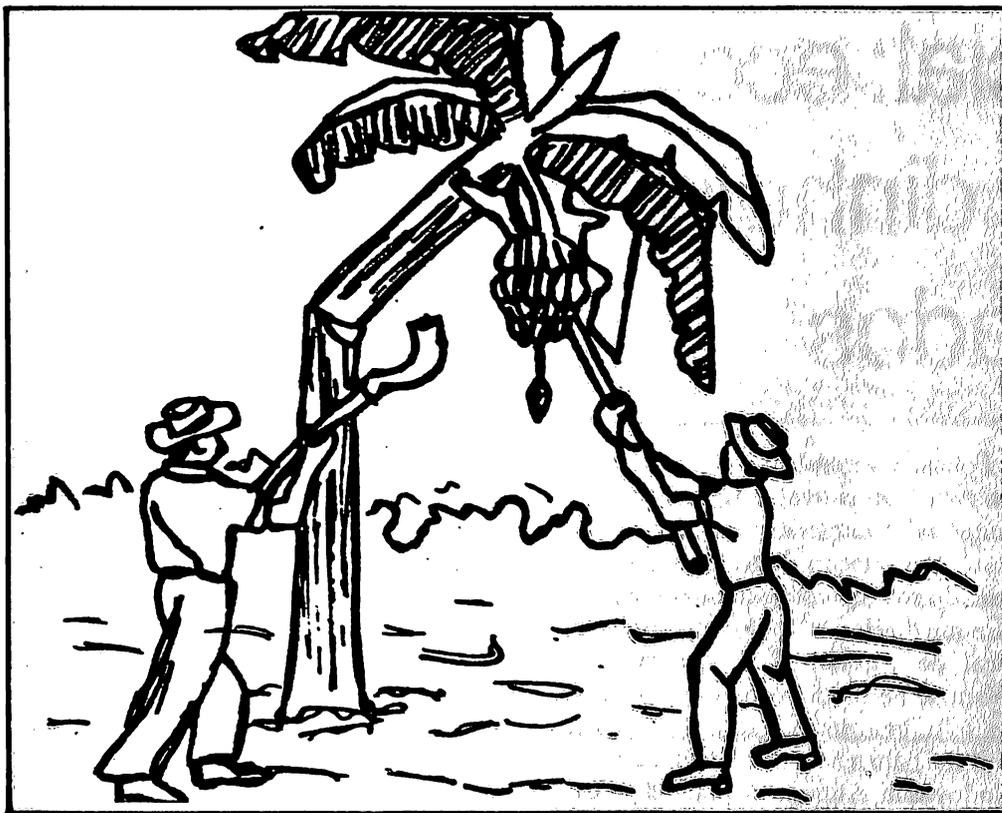


FIG. 11 — Realização da colheita em bananeira de porte alto.

detergente na proporção de 1000 litros de água para 2 litros de detergente com a finalidade de se eliminar a cica, que provoca manchas nos frutos. Durante esta operação, faz-se uma classificação das pencas, segundo o tamanho dos frutos.

Transporte

O transporte das pencas exige ainda maiores cuidados, principalmente quando à grandes distâncias. É de fundamental importância, pois permitirá a boa comercialização da fruta. Deve ser realizado em caixas apropriadas, onde as pencas são colocadas verticalmente, com a ferida do corte voltada para baixo. As extremidades dos frutos não devem ultrapassar os bordos das caixas. Estas caixas são utilizadas para o transporte das pencas da propriedade até o mercado consumidor (CEASA).

Não sendo possível evitar, numa primeira etapa, o empilhamento das pencas nos caminhões, os fundos e bordos de sua carroceria devem ser guarnecidos com espuma de 2 cm de espessura ou com colchões de folha de bananeira com 20cm de espessura.

Quando transportadas em lombo de animal, os "caçoás" devem ser protegidos com espuma, tecido grosso ou folha de bananeira, com a finalidade de evitar arranhões ou trauma mecânicos nos frutos.

O transporte em "surrão" (saco de palha entrelaçada), provoca o amadurecimento rápido do fruto com posterior "cozimento" da polpa.

Quando a banana se destina à climatização, as pencas são transportadas em caixas especiais de madeira chamadas "torito" ou em caixas apropriadas de papelão.

Comercialização

No comércio da banana, quer seja externo ou interno, a qualidade é fundamental. Assim, al-

cança maior cotação no mercado a banana que foi bem cuidada durante a colheita e devidamente acondicionada para o transporte.

A classificação por tamanho é importante para a comercialização, facilitando-a e valorizando o produto, porém poucos agricultores a executam.

A quase totalidade da banana produzida no Brasil é comercializada "in natura" nos mercados atacadistas (CEASA) e feiras livres, geral-

mente sem qualquer tratamento ou acondicionamento especial. Em consequência, as perdas são muitas vezes expressivas.

A maturação comercial, efetuada pelos próprios distribuidores em câmaras primitivas, na presença de calor e vapor d'água provocados por diferentes materiais (carburetos, pó de serra etc.), deprecia consideravelmente o produto.

Em algumas capitais do Nordeste (Fortaleza, Recife e Salvador), uma pequena porcentagem da banana que chega na CEASA passa pelo processo de maturação artificial, em câmara de climatização, após ter sido lavada, classificada e devidamente embalada. Em São Paulo existem várias câmaras de climatização em pleno funcionamento. Embora eleve um pouco o preço da banana, a climatização tem a grande vantagem de melhorar a qualidade do produto e conservá-lo por mais tempo.

Quanto à exportação, a única cultivar no Brasil que preenche as características exigidas pelo comércio internacional é a 'Nanicão'. A 'Prata' e a 'Maçã' são cultivares que se adaptam ao gosto do consumidor local, mas sem nenhuma aceitação nos mercados estrangeiros.

Rendimento por área

O rendimento de um bananal varia de acordo com o clima, solo, cultivar, densidade de plantio, adubação, tratos culturais e fitossanitários. Plantios realizados com as cultivares Nanica e Nanicão, em espaçamentos convencionais e sob condições naturais, podem render até 2000 cachos por hectare ou 30 a 40 toneladas por hectare. Sob a irrigação estas mesmas cultivares podem atingir até mais de 60 toneladas por hectare. As variedades Prata e Maçã, nos espaçamentos recomendados e em boas condições de cultivo, podem atingir 10 a 15 toneladas por hectare. No entanto, se não são realizados convenientemente os tratos culturais, tratos fitossanitários e a adubação, o rendimento decresce consideravelmente, podendo tornar-se inexpressivo e/ou anti-econômico. ■



**Sociedade Nacional
de Agricultura**

Torne-se sócio

Av. General Justo, 171 - 2.º andar - Tels.: 240-4149 e 240-4573 - CEP 20021 - Rio de Janeiro - RJ

Aração parcial: economia de tempo e dinheiro com bons resultados

O CPATSA vem pesquisando vários métodos de preparo do solo para implantação de cultivos em sequeiro, dentre eles, destaca-se a aração parcial realizada com tração animal.

Por ser o nordeste uma região caracterizada por chuvas em espaços de tempo relativamente curtos, faz-se necessária a adoção de técnicas de preparo do solo que propiciem a captação de água de chuva "in situ" (no próprio local de plantio). Tais técnicas baseiam-se na modificação da superfície do solo, induzindo o escoamento superficial para a área de plantio, aumentando assim, o tempo disponível para a infiltração da água da chuva no solo.

Todavia, muitas vezes essa prática não é adotada em decorrência do curto espaço de tempo que dispõe o pequeno agricultor para preparar o solo após as primeiras chuvas.

Na tentativa de solucionar este problema, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido

CPATSA, da Embrapa, localizado em Petrolina (PE), vem pesquisando diversos métodos de preparo do solo para implantação de cultivos em sequeiro, entre eles, destaca-se a aração parcial realizada com tração animal que, além de propiciar o escoamento da água de chuva para a zona de plantio, reduz o tempo de trabalho (efetivo e de manobras) dos agricultores em 60%, já que somente a área de plantio será trabalhada.

Segundo José Barbosa, pesquisador da área de mecanização do CPATSA, este método pode ser utilizado em diversas situações tais como: quando há pouca disponibilidade de recursos financeiros para investir em implementos agrícolas; pouco tempo para o preparo do solo (aração); no preparo de

Fig. 1. Preparo do solo utilizando o método de aração parcial.

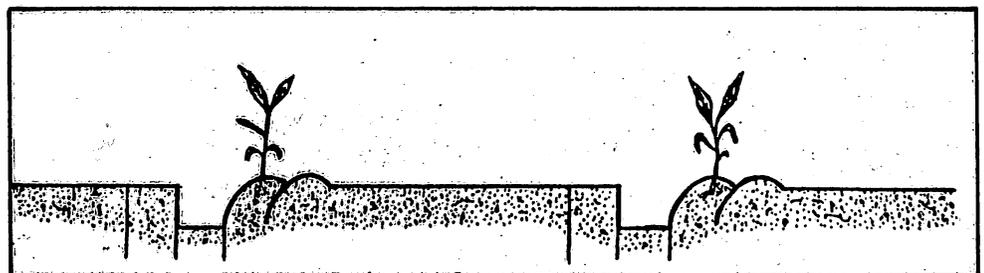
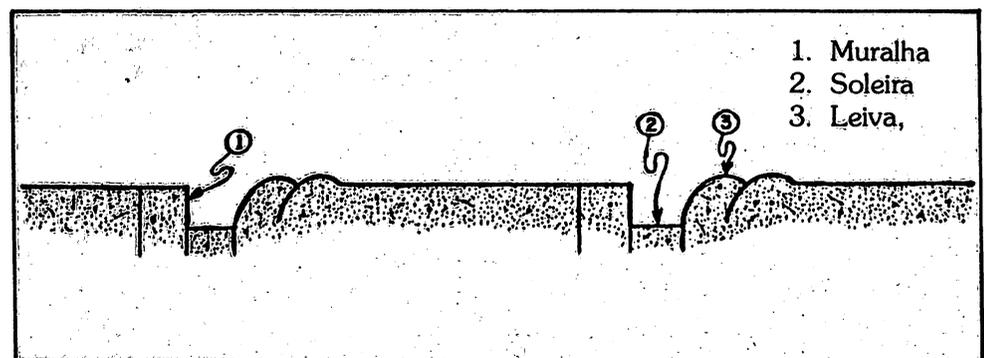


Fig. 2. Cultura instalada no sistema de preparo do solo com aração parcial.

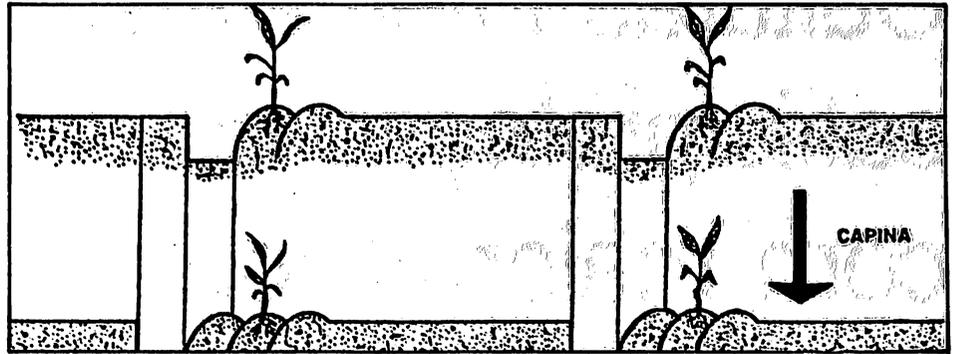


áreas com ervas em estágio de desenvolvimento inicial, sem prejuízo para a cultura a ser implantada; na exploração de vazantes; e na implantação de cultivo em sequeiro com possibilidade de receber irrigação de salvação (suplementar) nos sulcos deixados pelo arado.

Como fazer?

A aração parcial consiste em duas passagens sucessivas com o arado, deixando-se uma distância de 0,6m a partir da muralha da segunda leiva do solo arado e assim sucessivamente, o que reduz a área trabalhada e o tempo de preparo do solo, uma vez que o cultivo é realizado em faixas (Fig. 1).

Fig. 3. Procedimento adotado para a capina no sistema implantado com aração parcial.



O plantio é efetuado sobre a segunda leiva deixada pelo arado e funciona como área de captação de água de chuva (Fig. 2).

As capinas podem ser efetuadas manualmente com enxada, porém,

quando as plantas atingirem uma altura de 10 cm, pode-se utilizar o arado de aveia reversível, arando-se assim uma leiva da parte não trabalhada, a fim de se eliminar ervas, e levar terra à planta (abacelamento) (Fig. 3). ■

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.

Culturas intercalares em café: proteção do solo com maior renda

As culturas intercalares em plantações de café são muito importantes na conservação dos solos pois os mantêm cobertos exatamente durante a época das chuvas, evitando a erosão.

Além de proporcionar fonte adicional de renda e fixar mão-de-obra no campo, as culturas intercalares em lavouras cafeeiras também exercem importante papel na conservação dos solos ao mantê-los cobertos durante o principal período chuvoso do ano (setembro a fevereiro), reduzindo as perdas por erosão.

O pesquisador *Júlio Cesar Dias Chaves*, do Programa Culturas Industriais do Instituto Agrônomo do Paraná — IAPAR —, órgão do sistema SEAB, reconhece que o plantio de culturas intercalares em café é prática muito antiga, sobretudo em pequenas e médias propriedades, mas lembra: elas podem ser aperfeiçoadas, aumentando o rendimento dos cultivos anuais sem interferir na produção dos cafeeiros,

desde que o agricultor conheça quais as mais indicadas.

Embora esta prática não seja recomendada por algumas instituições após o início da produção do cafeeiro, as pesquisas do IAPAR têm revelado que a utilização de espécies de porte baixo e ciclo curto não interferem nem mesmo durante a plena produção de café. Há restrições, contudo, para o cultivo de espécies de inverno quando as coberturas de solo como a vegetação ou "mulching", isto é, resíduos vegetais em decomposição, aumentam as possibilidades de maiores danos em noites de geadas. Por esta razão é que se recomenda a manutenção do solo limpo no inverno e também porque coincide com o período de colheita.

Produção de café beneficiado na presença de culturas intercalares.

Culturas	Cafeeiros em Formação	Cafeeiros Podados
	Total de 2 colheitas (Kg/ha)	Total de 3 colheitas (Kg/ha)
Algodoeiro	1214	—
Arroz	2331	1196
Feijoeiro	1933	1077
Milho	1591	990
Soja	1701	1107
Sem cultura intercalar	2056	1229

Produção das espécies intercalares em Lavouras Cafeeiras*

Culturas	Cafeeiros em Formação	Cafeeiros Podados
	Total de 3 colheitas (Kg/ha)	Total de 4 colheitas (Kg/ha)
Algodoeiro	1855	—
Arroz	1887	1800
Feijoeiro	1446	2342
Milho	6257	5881
Soja	2163	4396

* A produção das Culturas Intercalares foi aproximadamente 50% do espaço livre existente nas ruas do Cafeeiro.

Resultado de Pesquisas

As pesquisas desenvolvidas nas regiões cafeeiras do Paraná têm demonstrado que as espécies intercalares de porte alto afetam especialmente os cafeeiros em formação, ao contrário das plantas de porte baixo que pouco ou nada alteram no desenvolvimento da planta e sua produção. O mesmo também se aplica aos cafeeiros podados, cujas pesquisas revelam não comprometimento da cultura com plantios intercalares com espécies de porte baixo.

A primeira produção de café, no entanto (cafeeiros em formação e podados) está sujeita a prejuízos quando às culturas intercalares implantadas nas entrelinhas são o milho e, principalmente, o algodão (cultura de porte alto). Na segunda colheita, as pesquisas indicaram que a produção de café sofre redução menor, porém ainda significativa, com a utilização do algodão nas entrelinhas de cafeeiros em formação.

A partir destes resultados, e considerando a importância econômica e social destes cultivos, o pesquisador *Julio Cesar Dias Chaves* observa que "embora a espécie intercalar seja a cultura secundária, sua produtividade é indicador importante no momento da tomada de decisão pelo produtor".

O arroz, por exemplo, apesar de não competir com o cafeeiro, é cultura de risco em virtude de sua grande dependência por chuvas no período crítico do seu curso.

As culturas de soja, e feijão principalmente, como culturas intercalares em cafeeiros em formação ou podados, são aquelas que têm apresentado um desempenho mais regular. O milho, por sua vez, tem apresentado boa produtividade mas, em contrapartida, exerce competição com o cafeeiro. "E isto não credencia o milho como cultura preferencial no momento da escolha da espécie intercalar" — observa o técnico.

A escolha das culturas

Outro critério para a escolha da cultura intercalar é, também, o estado nutricional do cafeeiro. A adubação racional das plantas intercalares e do

próprio café é uma prática eficiente para evitar o aparecimento de deficiência nutricionais na cultura principal.

Esta recomendação decorre do fato das culturas retirarem nutrientes do solo, contribuindo para seu depauperamento e, a longo prazo, serem responsáveis por efeitos negativos na produção agrícola da área.

Neste sentido, as pesquisas realizadas pelo IAPAR registram que tanto a soja como o milho, em lavouras cafeeiras em formação ou cafeeiros podados, foram as espécies que mais retiraram nutrientes, seja através dos grãos como nos restos culturais. O arroz, por sua vez, foi a cultura que mais extraiu potássio, acumulado principalmente nos colmos e folhas da planta. Esta "extração" de nutrientes ocorre, portanto, de duas formas: através dos grãos, que são exportados para fora da propriedade, e através dos colmos, folhas, etc. É por esta razão, portanto, que se recomenda devolver os restos culturais ao solo.

Plantas Preferenciais

Com base nestas considerações, *Julio Cesar Dias Chaves* sugere aos produtores, visando melhor aproveitamento da área e para obtenção de melhor retorno, os seguintes cuidados:

1. Dar preferência às espécies de porte baixo, como feijão, soja e arroz, embora esta última seja cultura de alto risco;
2. Usar apenas 50 por cento do espaço livre entre os cafeeiros para o plantio da cultura intercalar. Isto significa, por exemplo, que se o cafeeiro está com espaçamento de 4,0m nas entrelinhas e a planta apresenta 0,50m do tronco até a projeção da "saia" o espaço livre (entre uma linha e outra) é de 3,0m. Ocupar 50 por cento desta área significa, portanto, explorar 1,5m, correspondente a 3 linhas de uma espécie intercalar com espaçamento de 0,50m;
3. O milho não é indicado como cultura intercalar durante os primeiros dois anos do cafeeiro. O algodoeiro, por sua vez, está virtualmente fora de recomendação, pelo altíssimo grau de competição que exerce durante a formação do cafeeiro;
4. A adubação das culturas intercalares além de aumentar o rendimento destas, pode contribuir para evitar o aparecimento de sintomas de deficiências nutricionais no cafeeiro;
5. O retorno dos restos culturais das espécies intercalares ao solo é condição fundamental para evitar seu depauperamento precoce, principalmente em casos em que não é feita adubação da cultura intercalar. ■

• Mudas de plantas frutíferas e de arborização

• Plantas ornamentais

• Terra vegetal

Venda permanente na Loja de Horticultura Sma - Est. Bellini, Avenida Brasil, n. 977, Ponta Grossa, Rio de Janeiro - RJ

Sma

Capim elefante: como utilizar a cultivar Cameron na alimentação de bovinos

Após pesquisas realizadas na Estação Experimental de Campos, a PESAGRO-RIO está indicando a cultivar Cameron na alimentação de bovinos na época da seca.

Samuel Oliveira de Souza
José Santana

A falta de pasto na época seca causa sérios problemas ao criador, acarretando prejuízos em decorrência da quebra na produção de leite, perda de peso do gado, diminuição do índice de fertilidade, enfraquecimento geral do rebanho e até mesmo a morte dos animais.

Dentre os alimentos volumosos mais comumente usados para bovinos durante a época seca, destacam-se as capineiras de capim elefante (*Pennisetum purpureum*).

Em ensaios realizados na Estação Experimental de Campos, da PESAGRO-RIO, desde 1980, com 10 cultivares do capim elefante, destacou-se a cultivar Cameron.

Características

- Produz de 120 a 180 toneladas de massa verde por hectare/ano em 4 a 5 cortes;
- Apresenta, em média, 10,8% de proteína bruta na matéria seca;
- Não floresce durante o período seco;

- Apresenta pouco joçal (pêlos que causam coceira e irritação durante o manuseio);
- Declínio lento do valor nutritivo durante o ciclo;
- Apesar de alcançar 4 e 5 metros de altura, deve ser cortado quando atingir cerca de 1,50m;
- Apresenta colmos suculentos e a folhagem permanece verde até alcançar 1,80 a 2,00m.

Localização e tamanho da capineira

A área a ser cultivada deverá ficar o mais próximo possível do estábulo ou do local onde será ministrada a forragem aos animais.

A extensão dessa área dependerá do tamanho do rebanho da exigência dos animais que utilizarão o produto da capineira e das pastagens existentes na propriedade. Considerando que o capim Cameron será associado a outras fontes de alimentos, 1ha de capineira bem manejada poderá alimentar de 10 a 15 animais durante o período seco.

QUADRO 1 — Produção e composição média de matéria seca, proteína bruta, fibra bruta em diferentes épocas de corte.

EPOCA DE CORTE	PRODUTIVIDADE MATÉRIA VERDE/ha (KG)	MATÉRIA SECA (%)	PROTEÍNA BRUTA NA MATÉRIA SECA (%)	FIBRA BRUTA NA MATÉRIA SECA (%)
28 dias	17.374	15,5	15,0	32,5
56 dias	46.858	17,0	9,0	39,0
98 dias	57.587	25,7	5,9	42,0
168 dias	59.626	26,0	6,0	44,5

Fonte: EEC/PESAGRO-RIO

¹Zootecnista, Pesquisador I da EMBRAPA/PESAGRO-RIO — Estação Experimental de Campos.

²Médico Veterinário, Pesquisador III da PESAGRO-RIO/Estação Experimental de Campos.

Preparo do solo

- **Aração** — O terreno deve ser arado no início das primeiras chuvas da primavera.
- **Gradagem** — Fazer a gradagem logo após a aração.
- **Calagem e adubação** — A calagem e a adubação deverão ser realizadas de acordo com a análise do solo. Havendo disponibilidade de esterco, deve-se fazer sua distribuição e incorporação ao terreno nas quantidades de 20 a 40t/ha.

Plantio

- **Época de plantio** — O plantio deverá ser realizado no início do período das águas para que a cultura se desenvolva rapidamente e apresente boa produção no período seco e subsequente.
- **Características e produção de mudas** — As mudas deverão ser provenientes de plantas adultas, que tenham de 3 a 10 meses de idade. Eliminam-se as ponteiros e utilizam-se estacas com pelo menos três gemas ou pontos de brotação.

Um hectare de capim *Cameron* produzirá mudas para o plantio de cerca de 10 hectares de capineira.

- **Método de plantio** — As mudas deverão ser colocadas de forma contínua nos sulcos, a base de uma coincidindo com a ponta da outra. Os sulcos devem ser distanciados de 1,0m a 1,2m, com uma profundidade de 20cm.

A prática de cobertura das mudas deverá ser feita imediatamente após a distribuição nos sulcos, com uma quantidade de terra que encha mais ou menos 10cm do sulco para evitar o efeito danoso do sol sobre as mudas.

Tratos culturais

- **Capinas** — Há necessidade de pelo menos duas capinas anuais.
- **Adubação de manutenção** — O nitrogênio poderá ser colocado em cobertura quando as plantas já tiverem cerca de 20-30cm de altura, de acordo com a análise do solo.

Economicamente, é viável espalhar esterco de curral após cada corte efe-

tuado. Assim, toda vez que a carreta ou carroça for buscar o capim cortado, deverá levar o esterco e espalhar na área cortada.

Os produtores de leite e os que confinam rebanhos possuem uma grande disponibilidade de adubo orgânico. Cada animal adulto produz diariamente 35 a 40kg de urina e fezes, ou seja, 13 a 15 toneladas/animal/ano. Assim, cada três animais confinados produzem o adubo necessário para 1ha/ano de capineira, dando condições para uma perfeita reciclagem de nutrientes no solo.

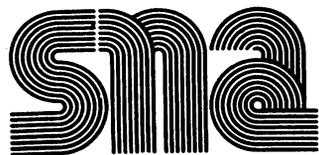
Manejo da capineira

- **Corte** — A capineira deverá sofrer cortes toda vez que atinja a altura de 1,20m - 1,50m. Adotando-se esse critério, a forrageira será sempre de boa qualidade.

O Corte deve ser feito em torno de 15cm — 20cm do solo. Deve-se fazer um corte da capineira em março, mesmo que o produtor não tenha condições de ensilar o material, para que ao chegar a época seca a capineira esteja com valor nutritivo razoável.

- **Número de cortes** — A cultivar *Cameron* pode sofrer de 4 a 5 cortes por ano quando bem manejada.

- **Alternativa de uso** — A capineira pode ter a sua produção ensilada a partir do período chuvoso, época em que há maior disponibilidade de massa verde. O *Cameron* ensilado com aditivos ou misturado com milho ou sorgo, somado ao fornecimento do material resultante da rebrota, leva os animais a receberem uma alimentação mais nutritiva, capaz de melhor atender suas exigências nutricionais na época de escassez de pastagens. ■



**Sociedade Nacional
de Agricultura**

Torne-se sócio

Av. General Justo, 171 - 2.º andar - Tels.: 240-4149 e 240-4573 - CEP 20021 - Rio de Janeiro - RJ

Piscicultura: atividade viável em Minas Gerais

Minas Gerais apresenta grande potencial hídrico para a piscicultura e, se apenas 1% desse volume d'água fosse aproveitado, 11 milhões de toneladas/ano de peixes seriam produzidos.



Carpas produzidas nos tanques de piscicultura da EPAMIG

Se apenas 1 por cento do volume de água disponível nos reservatórios existentes em Minas Gerais fosse utilizado para a criação de peixes, com uma produção de 10 quilos por metro cúbico, seriam produzidas 11 milhões de toneladas por ano de proteína de alta qualidade, a baixo custo. A afirmação é da pesquisadora Ana Maria Paixão, coordenadora do Programa Estadual de Pesquisa em Piscicultura, da Epamig — Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.

Minas Gerais apresenta 68 barragens implantadas, que armazenam mais de cento e onze bilhões de metros cúbicos de água. Em implantação ou planejadas existem outras 24, que armazenarão mais de 56 bilhões de metros cúbicos de água, totalizando para o estado cerca de 167 bilhões de metros cúbicos de água.

O estado de Minas possui considerável rede fluvial, com a presença de grandes rios como o São Francisco, Paraná e outros menores como o Doce, o Jequitinhonha, o Paracatu, o Verde entre outros. Minas ocupa o 4.º lugar em extensão de águas interiores no Brasil, com 4.586 quilômetros quadrados. É também um dos maiores detentores de águas represadas no País. A maioria das 450 mil propriedades recenciadas no Estado possuem açudes, barragens e lagoas.

Segundo Ana Maria Paixão, o peixe é encarado ainda como recurso natural renovável e não como produto de cultivo. No entanto, vários produtores rurais têm implantado projetos de piscicultura, para subsistência ou lazer, cuja produção excedente é comercializada. Em sua maioria, esses produtores utilizam espécies exóticas (carpas e tilá-

pias), em explorações extensivas, sem os cuidados mínimos necessários, no que se refere a reprodução, alimentação, entre outros, requeridos por essas espécies.

Mesmo assim, continua Ana Maria Paixão, a demanda do produtor rural por piscicultura é crescente junto aos órgãos oficiais. Somente na região Metropolitana de Belo Horizonte existem, cadastrados na Emater e no Centro de Extensão da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, cerca de 300 produtores rurais que se dedicam à piscicultura.

De acordo com Ana Maria Paixão, existem inúmeras espécies de peixes nativas no Estado com características biológicas ainda pouco conhecidas e que se mostram promissoras para o cultivo. O aprimoramento das técnicas de reprodução induzidas e adaptação às condições de crescimento e engorda em cativeiro de algumas dessas espécies de maior valor comercial, poderiam causar um impacto positivo junto aos produtores, propiciando o desenvolvimento industrial da atividade. Para que isso aconteça, no entanto, Ana Maria Paixão lembra que são necessários esforços cada vez maiores dos setores envolvidos na geração de conhecimentos e difusão de tecnologias apropriadas.

A pesquisadora da Epamig diz que existem muitas dificuldades a serem superadas para o incremento da piscicultura em Minas. Em primeiro lugar é preciso que se invista mais em pesquisas, e isso envolve a qualificação de pessoal para um trabalho amplo de exploração das potencialidades do Estado.

A Epamig possui atualmente várias estações de Hidrobiologia e Piscicultura, próprias ou conveniadas com outras instituições. A estação de Leopoldina possui 18 viveiros de terra, com área total de espelho de água de 23 hectares. Tem ainda 12 tanques de alvenaria, onde são estocados os alevinos para a venda, um pequeno laboratório para reprodução e incubatório. Segundo Ana Paixão, está prevista uma produção de 2,9 milhões de alevinos por ano, na estação. A estação de Felixlândia tem uma área de 16 hecta-



Tanques de piscicultura da EPAMIG onde são desenvolvidos trabalhos de pesquisa com várias espécies de peixe.

res e deverá produzir alevinos também.

Atualmente, a Epamig desenvolve trabalhos de pesquisa com várias espécies de peixes, entre elas a tilápia, a carpa, o curimatã, pacu e o sarapós (nativo). Os estudos incluem desde biologia, reprodução, controle populacional até alternativas econômicas de alimentação dos peixes, como a produção consorciada peixes/suínos, com o

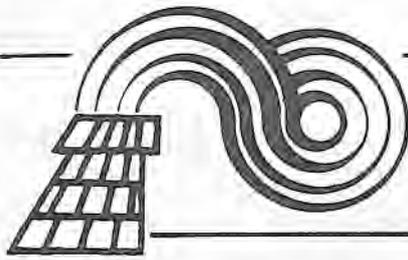
aproveitamento dos dejetos desses últimos na fertilização dos viveiros.

Segundo Ana Maria Paixão, a Epamig encara, e vem demonstrando isso, a piscicultura como atividade zootécnica economicamente viável, principalmente para Minas, um estado com enorme potencialidade de exploração de suas águas interiores. ■

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

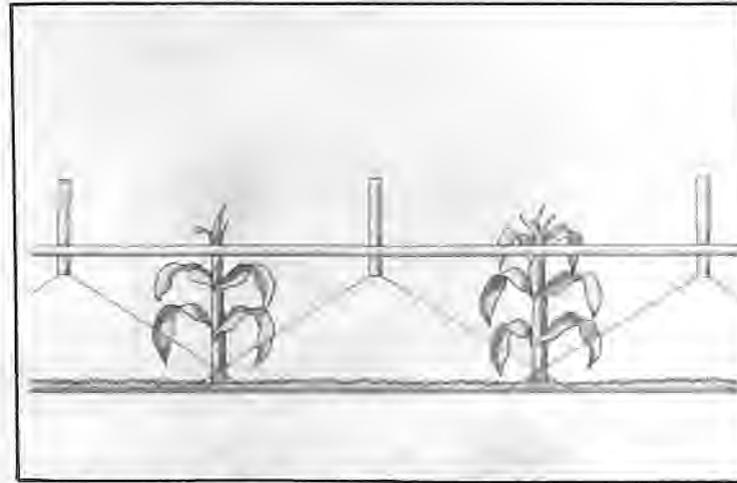


ICI desenvolve novo método de controle de ervas daninhas

A ICI do Brasil S.A., empresa que criou e desenvolveu o Plantio Direto, está introduzindo agora um novo método de controle de ervas no milho. Consiste na aplicação de Gramoxone 200, em jato dirigido nas entrelinhas do milho. A aplicação deve ser feita quando o milho alcançar 40 a 50 cm de altura, em torno de 30 a 40 dias após a germinação. A aplicação pode ser feita com trator, através de adaptações bastante simples e baratas na barra de pulverização, ou através de bombas costais. A operação é muito rápida. No caso da bomba costal, um homem pode fazer facilmente o controle total de ervas em um hectare por dia, enquanto que o mesmo trabalho, quando realizado com a enxada, leva de 5 a 15 dias, dependendo da infestação de ervas. Assim, há grande liberação de mão-de-obra para outras atividades sempre necessárias na propriedade. Além da rapidez, o custo da nova técnica é muito baixo, seja comparado com a enxada, ou seja em relação aos herbicidas residuais, uma vez que o seu custo é de apenas 40% do custo destes herbicidas.



... do Gramoxone 200, para controle das ervas daninhas no milho.



Aplicação correta com barra pulverizadora...

FOTO ICI BRASIL S.A.

Engate rápido para tubo de PEAD em irrigação

A Dutoflex lançou um inédito Engate Rápido para tubos em PEAD — polietileno de alta densidade —, destinado à irrigação por aspersão convencional, por um custo mais acessível que os similares de outros materiais.

Segundo o fabricante, o Engate Rápido Dutoflex é uma conexão que acopla os tubos de PEAD com muita facilidade, permitindo a montagem/desmontagem e mudança de local

das linhas de fertirrigação e irrigação nas lavouras de cana de açúcar com maior rapidez, tornando-se definitivamente superficiais, móveis e portáteis. Por ser fabricado em liga de aço especial tratada, e assim como ocorre com o tubo flexível da Dutoflex, esse Engate pode ficar exposto ao sol, sem sofrer qualquer tipo de corrosão — problemas enfrentados por outros materiais —, proporcionando maior durabilidade para essas linhas e conseqüentemente, maior economia para os proprietários das usinas e destilarias de álcool e açúcar.



Engate rápido Dutoflex para irrigação por aspersão.

FOTO DUTOFLEX

Programa para administrar fazendas

Serrana Informática Rural é o mais novo e completo programa para ajudar o produtor rural a administrar sua propriedade agrícola ou pecuária.

Com serviços que vão desde o pagamento do pessoal e controle de insumos na agricultura até o manejo e controle sanitário para a pecuária de corte, este programa possibilita um melhor planejamento administrativo da fazenda, aumentando sua rentabilidade. Segundo as empresas responsáveis pelo Programa Serrana Informática Rural, Quimbrasil, Proceda, CNCP, sua instalação é simples e rápida, e seu custo é bem menor do que se pode imaginar à primeira vista.

O programa é composto de computador, programas, instalações, treinamento e assistência técnica 24 horas por dia.

Serrana Informática Rural —
Av. Pres. Castelo Branco, 1.500 —
Fone: (016) 624-3125 —
Cep: 14095 — Ribeirão Preto — SP.



Escreiperes rebocáveis

O novo lançamento da Nicole Rome, *Escreiperes Rebocáveis*, é indicado para trabalhos agrícolas, rodoviários e industriais proporcionando movimentação de terra a baixo custo.

As principais características do produto são:

- Fundo plano com 3 lâminas de corte retas, independente e reversíveis, permitindo o avanço da lâmina central para facilitar o corte ou seu alinhamento com as laterais para acabamento.
- Totalmente Hidráulico.
- Descarga controlada, pela frente por basculamento da caçamba.



O equipamento da Nicole Rome é indicado para trabalhos agrícolas, rodoviários e industriais.

- Reduzida exigência de potência no corte.

Nicole Rome Máquinas e Equipamentos S.A. — Av. Paulista, 2001/10.º andar — Fone: (011) 284-0322 — Cep: 01.311 — São Paulo — SP.

Estas Caçambas ficam posicionadas em lugares estratégicos para, depois de cheias, serem substituídas por outras vazias com auxílio dos Poli-Guindastes "Kabi-Multi-Caçambas" que foram acoplados sobre chassis usados Ford F-750, com capacidade para até 9 toneladas.

Este sistema, além de ser mais econômico, permite aproveitar os materiais coletados, proporcionando menores gastos com mão-de-obra, combustível, etc.

Kabi Indústria e Comércio S.A. — Estrada Velha da Pavuna, 3.631 — Fone: (021) 591-4242 — Cep: 20761 — Rio de Janeiro — RJ.

Caçambas estacionárias Kabitudo

A Açucareira Zillo Lorenzetti S/A., de Macatuba — São Paulo, acaba de adquirir da KABI Indústria e Comércio S/A., diversas *Caçambas Estacionárias "Kabitudo"* — próprias para a coleta dos resíduos gerados pelas caldeiras (escória), lixo industrial e administrativo, com capacidade de até 7,5 m³ de volume. Utilizando as caçambas, é possível preservar o meio ambiente e aproveitar os mais diversos materiais gerados em sua usina e instalações.



Caçambas Estacionárias Kabitudo para coleta do lixo industrial.

FOTO KABI IND. COM. S.A.

Tratores Agrale

A Agrale colocou no mercado três novos modelos de trator agrícola, cujas características são as seguintes:

AGRALE — 4100 — Microtrator de quatro todas, motor diesel de 46CV/SAE a 2.750 RPM, câmbio de 7 marchas à frente, 3

marchas à ré, levante hidráulico em três pontos. Disponível em várias versões agrícolas e industriais.

AGRALE — 4200 — Trator leve, com motor diesel de 36CV/SAE e 3.000 RPM, câmbio de 6 marchas à frente e 2 marchas à ré, levante hidráulico com três pontos. Disponível em várias versões agrícolas e industriais.

AGRALE — 4300 — Trator leve, com motor diesel de 36CV/SAE a 3.000 RPM, câmbio de 6 marchas à frente e 2 marchas à ré, e diferencial bloqueável. Disponível em várias versões agrícolas e industriais. Sistema de engate universal.

Agrale — Estrada Federal BR-116, Km 145, n.º 15.104 — Cx. Postal, 1.311 — Fone (054) 222-1133 — Cep. 95050 — Caxias do Sul — RS

FOTO NICOLE ROME MAQUINAS EQUIP.



Novo modelo de trator da Agrale.

FOTO AGRALE

Hormônio vegetal para cultura da batata

A ICI do Brasil S.A. lançou o hormônio vegetal *Activol GA*, produto à base de ácido giberélico, utilizado para estimular e regular o crescimento vegetal. Na cultura da batata, o *Activol GA*, aplicado nessa época, interrompe a fase de dormência dos tubérculos-semente e força a germinação antecipada, possibilitando a programação do plantio e a obtenção de colheitas em períodos de entressafra.

O *Activol GA*, o único do gênero apresentado em pastilhas solúveis em água, portanto de fácil dosagem, é comercializado em caixas com 10 pastilhas de 1 grama, e encontrado em cooperativas e revendas do ramo.



Activol GA: estimula e regula o crescimento vegetal.

FOTO ICI BRASIL SA



Equipamento para manuseio de resíduos pastosos

A Lely do-Brasil lançou o *Lely Aspersug*, equipamento que utiliza sistema de vácuo-pressão para a desobstrução e limpeza de tubos, fossas, tanques e lagoas de decantação, onde ocorre incidência de depósitos com materiais pastosos.

O equipamento é muito simples. Trata-se de um tanque de aço acoplado a uma unidade de vácuo-compressores e que pode ser montado em caminhões de qualquer marca, ou em carretas rebocáveis.

De acordo com a Lely do Brasil, a grande vantagem é que, com a utilização das forças do vácuo e da pressão, produzidos no tanque hermeticamente fechado, reduz-se drasticamente o tempo de trabalho. Uma operação de limpeza e desobstrução que levaria 40 minutos para ser feita com um caminhão convencional, é efetuada em apenas 15 minutos com o *Lely Aspersug*.

Além disso, segundo o fabricante, como esse sistema não



FOTO LELY DO BRASIL

Várias empresas de limpeza e desobstrução estão utilizando o *Lely-aspersug*.

utiliza bombas e nem o produto manuseado passa pelos vácuos-compressores, não há entupimentos ou quebras na unidade pneumática, permitindo,

assim, a captação de resíduos líquidos com sólidos em suspensão, pastosos e granulados, com muito maior rendimento.

Lely do Brasil Indústria e Comércio Ltda. — Rua Maria Que-
das, 112/124 — Fone: (011)
293-6222 — Cep: 02.175 —
São Paulo — SP.

ICI lança raticida

A ICI do Brasil S.A. volta a colocar no mercado nacional o raticida anticoagulante Ratak, sob nova denominação, *Ratak 10*. O produto, que estava fora do mercado devido a problemas de mudança de legislação, retorna com todas as características que acabaram por consagrá-lo como um dos mais eficientes raticidas no combate a roedores, em residências, fazendas, depósitos, comércio, granjas e chácaras, segundo o fabricante.

O *Ratak 10* pode ser encontrado em revendas agropecuárias, cooperativas e casas do ramo.



FOTO ICI BRASIL S.A.

Ratak 10: para o combate a roedores.

Cursos Práticos de Agricultura e Pecuária

A Escola de Horticultura Wenceslão Bello ministra trimestralmente os seguintes cursos agrícolas:

Área animal

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

Área agrícola

- Adubação do solo
- Agricultura biológica
- Combate pragas, doenças das plantas
- Conservação do solo
- Cultura da laranja
- Interesse geral
- Administração rural
- Biodigestor
- Oficina rural
- Paisagismo
- Topografia

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 E.H.W.B. na Avenida Brasil, n.º 9.727 - Tel.: 260-2633 - Rio de Janeiro - RJ, no horário de 2.º a sábado de 07 às 16 h, e domingos de 07 às 12 h.

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 _____

MATRICULA

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

ENERGIA 100% PURA E CRIATIVA.



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

