

Órgão oficial da
Sociedade Nacional de Agricultura
Fundada em 1897

Out./Dez. 1989 — ANO XCII
Cr\$ 100,00

A Lavoura

**Leucena: proteína
para bovinos**



**Engorda
do camarão
em cativeiro**



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



Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

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

Diretoria técnica

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

Vitalícios

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

Conselho superior

Cadeira	Titular
1	
2	Fausto Aita Gai
3	Geraldo Goulart da Silveira
4	Francelino Pereira
5	
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	Luis Simões Lopes
14	Theodorico de Assis Ferraço
15	Luiz Fernando Cirne Lima
16	Israel Klabin
17	
18	Rufino D'Almeida Guerra Filho
19	Gervásio Tadashi Inoue
20	Oswaldo Ballarin
21	Carlos Infante Vieira
22	João Carlos Faveret Porto
23	Nestor Jost
24	Octavio Mello Alvarenga
25	José Resende Peres
26	Charles Frederick Robbos
27	Jorge Wolney Atalla
28	Gilberto Conforto
29	
30	
31	Renato da Costa Lima
32	Otto Lyra Schrader
33	
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 Brito
40	

Comissão Fiscal

Efetivos

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

Suplentes

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

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

ISSN 0023-9135

A Lavoura

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

Editor
Antonio Mello Alvarenga

Editora Assistente
Cristina Lúcia Baran

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

Fotocomposição:
WJ — Fotocomposição Ltda.
Av. Paulo de Frontin, 130
Tels.: (021) 273-5151 / 293-1970

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 Cristina Portugal P. Carvalho
Antonio de Pádua Nacif
Celma de Azevedo da Cruz
Claudete Perlingeiro
Hector Juan Soust Aycaguer
Hélio de Oliveira Vasconcellos
Ibsen de Gusmão Câmara
Jorge Magalhães Gomes
Júlio César de Souza

Luiz Onofre Salgado
Márcia Valéria Fonseca Porto
Márcia Vanacor Barroso
Maria do Carmo Fernandes
Maria Luiza de Araújo
Newton de Lucena Rocha
Newton Novo Costa Pereira
Nilton Rocha Leal
Norma Elaine Pereira
Otto Lyra Schrader
Paulo Rebelles Reis
Walmick Mendes Bezerra

A agricultura na reconstrução de Fernando Collor

Ao final de 1989 os preços reais dos principais produtos agrícolas foram os mais baixos dos últimos treze anos. Exemplificando com o poder de troca do plantador de arroz. Em 1985 ele trocaria um trator de 77 CV por 438 sacos; em 1989 seriam necessários 2.736; uma colheitadeira em 1985 valia 1.693 sacos de arroz; em 1989, 6.481.

Todos os países desenvolvidos defendem sua agricultura, protegendo-a da competição internacional. Os países do Terceiro Mundo como o Brasil — discriminam o campo, num curioso processo de branquitude e mimetismo transferindo recursos para a indústria e para o Governo. Dessa forma, construímos um gigante fundido em aço, com os pés de barro mal cozido.

A problemática agrícola e até a agroindústria estão de tal modo afastadas da *inteligentzia brasileira que recente forum nacional* de debates, destinado a fornecer elementos ao novo Governo, simplesmente excluiu de sua programação o setor primário.

É claro que alguns debatedores convidos aludiram à agricultura. Um deles focalizando o fato de um mercado interno forte ser imprescindível como garantia para o mercado de exportação. Um diplomata esclarecido insistiu que o Brasil somente conseguirá me-

lhor imagem internacional quando cuidar do problema do meio ambiente e do mercado interno. Tais observações, contudo, não puderam ser estrategicamente administradas por faltar ao conclave o fio-terra específico. Tudo, afinal, parecia elaboração quimérica, evanescente, sem ligação com as carências protéicas, a ausência do planejamento agrícola.

O Centro de Estudos Agrícolas da Fundação Getúlio Vargas demonstrou recentemente que só no último quadriênio a renda dos agricultores caiu 22% em relação ao anterior. Muito embora a produção tenha aumentado em 10%.

Ao finalizar o discurso de recepção no Conselho Superior da SNA de Roberto Rodrigues e Luiz Emygdio de Mello Filho, comparamos nossa entidade à caixa de Pandora, recordando o Compromisso de Reconstrução, do Presidente Fernando Collor.

A data era o aniversário da esperança. Ela se renova com o passar dos dias — é caixa e horizonte, é concha e onda do mar. A esperança pode estar nas palavras do presidente Fernando Collor quando afirmou: — “Somente a classe rural poderá impedir o agravamento da situação em que vivemos hoje, não deixando faltar comida ao povo”.

E mais adiante no seu compromisso solene: “Vocês produtores rurais, poderão também ser donos, gerentes e administradores dos seus bancos e de suas empresas de comercialização construídas através do ideal cooperativista, que conquistará definitivamente, no Governo da Reconstrução, autonomia, liberdade, direito e obrigação de se auto-regular para assim crescer na medida exata de seus associados”.

A esperança, alada, escapa da caixa de Paradosa e alça vôo nas palavras de Fernando Collor: “É meu compromisso consolidar uma estrutura de apoio ao produtor, resgatando definitivamente as funções históricas da pasta da Agricultura, devolvendo-lhe a responsabilidade de promover o desenvolvimento da agricultura, a proteção dos recursos naturais e a reorganização pacífica da estrutura fundiária do país”.

Na Casa da Agricultura estas afirmativas assumem o caráter de uma promissória rural. Vamos confiar na sua quitação e fazer jus ao futuro de um país que além da terra, das águas e do sol, tem de contar com a vontade do povo para trabalhar. Para renascer, imensamente.

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

Seções

SNA 92 Anos	05
Panorama	07
SOBRAPA	21
Livros e Publicações	37
Extensão Rural	32
Empresas	41

Artigos

Leucena: fonte de proteínas para os rebanhos	12
Pesquisas para o melhoramento da goiabeira	16
Engorda do Camarão Gigante da Malásia em cativeiro	25
Traça-do-tomateiro: controle esta praga	34
Cenoura: cultura em expansão no Estado do Rio de Janeiro	38

Nossa Capa:



Brasil-Ecuador

Agricultura e Meio-Ambiente foram os principais temas tratados na audiência concedida em Quito, no Palácio Carandolet, pelo Presidente Rodrigo Borja, do Equador, a Octavio Mello Alvarenga e Sylvia Wachsner, respectivamente presidente da Sociedade Nacional de Agricultura e cônsul-geral do país andino no Rio de Janeiro.

Cumprindo rigoroso programa administrativo, e enfrentando imensas dificuldades deixadas pelo governo anterior, o Presidente Rodrigo Borja conseguiu, em poucos meses, melhorar a situação da reserva monetária do Equador e reduzir paulatinamente a inflação, a fim de alcançar 30% ao ano.

No Encontro da Amazônia, em maio de 1989, Rodrigo Borja foi signatário do Tratado de Cooperação, firmado pelo Brasil, Equador, Colômbia, Venezuela, Peru e Goiânia.

Naquela oportunidade ressaltou "o direito soberano de cada País administrar livremente seus recursos naturais, sendo presente a necessidade de promover o desenvolvimento econômico-social de seu povo e a adequada conservação do meio-ambiente".

Salientou ainda o Presidente Rodrigo Borja a situação em que se encontram os países altamente desenvolvidos em relação à conservação do meio-ambiente amazônico, enfatizando: "propugnamos o estabelecimento



O Presidente do Equador, Rodrigo Borja (e), recebe Octavio Mello Alvarenga, presidente da SNA e Sylvia Wachsner, Consol Geral daquele país no Rio de Janeiro.

de novos fluxos de recursos em termos adicionais para projetos dirigidos à proteção ambiental".

Mais adiante observou Borja: "rechassamos as tentativas de obter lucro comercial invocando preocupações ecológicas. Tal enfoque se fundamenta, sobretudo, no fato de que a principal causa da deterioração do meio ambiente em nível mundial são os modelos de industrialização e consumo, assim como o desperdício, dos países desenvolvidos".

Durante sua estada no Equador, o

presidente da Sociedade Nacional de Agricultura manteve diversos contatos com os presidentes das Câmaras de Agricultura, Ramiro Gandara Gallegos e Carlos Luis Plaza Aray, bem assim com Carlos Vergara Sanchez, da Junta de Cartagena, vivamente interessados em incrementar o intercâmbio agro-comercial e tecnológico com o Brasil. Visitou em Quito, a Fundación Natura, onde ofereceu à Diretora Yolanda Kakabadse, publicações da SNA — inclusive cópia do "Manifesto pela Amazônia".

Memória ecológica da SNA

Flagrante da manhã em que os meio-ambientalistas redigiram na sede da Sociedade Nacional de Agricultura o "Manifesto pela Amazônia".

Na primeira foto, da esquerda para direita: João José Bigarella — Presidente da Associação de Defesa e Educação Ambiental — ADEA, Octavio Mello Alvarenga — Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura, Paulo Nogueira Neto — Presidente da Associação de Defesa do Meio Ambiente — ADEMA e Luiz Emygdio de Mello Filho — Professor Emérito do Museu Nacional.

Na segunda foto: da esquerda para a direita: Wanderbilt Duarte de Barros — Presidente da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza — FBCN, Fernanda Colagrossi — Presidente da Associação Amigos de Petrópolis-Patrimônio, Proteção aos Animais, Defesa da Ecologia — APANDE e Ibsen de Gusmão Câmara — Presidente da Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental — SOBRAPA.



O Secretário de Agricultura do Rio de Janeiro, Ronaldo Faria, foi homenageado com um almoço na sede da Sociedade Nacional de Agricultura.

Várias personalidades do setor agropecuário estiveram presentes ao encontro, saudando o homenageado.

Além de Ronaldo Faria, falaram, na oportunidade, o presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga e o Secretário-Chefe do Gabinete Civil da Chefia do Poder Executivo, Alexandre Camacho, representando o Governador do Estado do Rio de Janeiro, Moreira Franco.

Octavio Mello Alvarenga, ao observar o esvaziamento do Rio de Janeiro, indagou:

— Poderá o setor primário de um Estado que contribui com menos de 1%



O presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, ao discursar, ladeado por Alexandre Camacho (à esq.). Ronaldo Faria e Osanã Almeida.

para o PIB colaborar para que se interrompa a debandada de negativismo contagiante?

"A resposta está no recinto, afirmou o presidente da SNA. Aqui estão alguns representantes da CCPL, a maior cooperativa central de leite do País que

resistiu estupendamente à frente anti-cooperativista até recentemente instalada nos contra-fortes ministeriais de Brasília."

"Aqui se encontram, continuou Alvarenga, os exemplos admiráveis de Antonio Carrera, com seus búfalos; Ialdy Reis dos Santos, hoje com as cabras Toggenburg e Osanã Almeida, justamente orgulhoso com o *Marengo da Tosana*, capa do último número de nossa revista "A Lavoura". Do mesmo modo, são exemplares as iniciativas do Grupo Monteiro Aranha, de Dilvo Peres, na Fazenda Arizona, do Embaixador Barbosa da Silva, plantando nogueiras para o futuro e Paulo Alves Menezes continuando, na Fazenda Indiana, o exemplo extraordinário de Durval Garcia Menezes."



Vírus atacam macieira no Sul do Brasil

A grande maioria dos pomares mais antigos de macieira no Sul do Brasil estão contaminados por inúmeras viroses, doenças que reduzem em até 50% o desenvolvimento e a produtividade das plantas, prejudicando a qualidade dos frutos, especialmente em tamanho, e encurtando a vida útil dos pomares. No Brasil existem aproximadamente 30 mil hectares de macieira, com 26 milhões de plantas em cultivo. A produção é de 280 mil toneladas, suprimindo mais de 80% das necessidades do País. Todavia a produtividade não passa de 16 toneladas por hectare, ao passo que a meta é atingir 30 toneladas. Dentre as causas do baixo rendimento destacam-se as viroses responsáveis pela redução de até 50% da produção.

Para contornar os altos custos de importação e os riscos de introduzir novas doenças com as importações indiscriminadas de materiais de outros países, a Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária — EMPASC está com um projeto de produção de macieira livre de vírus para distribuição aos viveiristas registrados no Ministério da Agricultura, tendo distribuído 110 mil porta-enxertos enraizados, 7.434 mudas enxertadas e 146.736 estacas suficientes para fazer 1.467.360 enxertos. Estes materiais envolvem apenas cultivares de porta-enxertos e de copa (produtoras e polinizadoras) re-

comendadas pela pesquisa para plantio comercial no Sul do Brasil.

Para os próximos dois ciclos agrícolas, a EMPASC pretende produzir 130 mil porta-enxertos enraizados, 6.250 mudas enxertadas e 47.185 estacas de 20 gemas cada. Além destes, prevê-se incorporação ao projeto, da produção e distribuição de materiais básicos livres de vírus de outras cultivares futuramente recomendadas pela pesquisa.

Sindicato de Juiz de Fora tem novo presidente



Celso Juarez de Lacerda, eleito recentemente presidente do Sindicato Rural de Juiz de Fora, tomou posse no dia 12 de outubro passado, quando proferiu o seguinte discurso:

“O sindicato, graças à capacidade e à dedicação daqueles que nos antecederam na sua direção, tem sido considerado um dos melhores dentre os seus congêneres em todo o país. Daí a responsabilidade desta diretoria manter e, na medida do possível, melhorar os serviços

prestados, zelando por esse patrimônio de credibilidade arduamente conquistado. Devemos partir, também, para a construção da nova sede, que permitirá maior racionalização e melhoria dos serviços, além da maior facilidade de acesso, dada a sua localização.

A nova sede, situada próxima ao terminal rodoviário de São Dimas, terá uma área construída de 1.300 m², em terreno de 1.720m² doado pelo prefeito Tarcísio Delgado, após a aprovação da Câmara Municipal.

Além de instalações adequadas para os serviços burocráticos e assistenciais, a par de dependências para as diversas entidades ligadas ao meio rural, a nova sede terá um armazém no qual os ruralistas — ou melhor agrarista, de acordo com a classificação léxica de meu amigo Octávio Mello Alvarenga, presidente da Sociedade Nacional de Agricultura — poderão adquirir produtos e artigos básicos a preços de custo.

O projeto será executado por etapas, de modo a permitir a mais rápida transferência das instalações atuais e, consequentemente, o mais pronto retorno dos recursos investidos. Muitos já contribuíram para essa construção e ainda existem mais de 100 cabeças de gado, doadas com essa finalidade, para serem leiloadas. A esses companheiros que já deram a sua contribuição cabe um agradecimento especial e a certeza de que eles continuarão a ser, junto com outros mais que virão com a campanha de novos sócios, o suporte da União e da força de todos nós.

Tão importante, porém, quanto os serviços prestados a seus associados, aos seus empregados e respectivos depen-

dentes, é a ação política do sindicato, no seu mais alto nível, em defesa das pessoas do campo, da economia rural e, em consequência, na defesa dos interesses nacionais.

O povo brasileiro está vivendo um período de desencanto e de desesperança, em decorrência do modelo econômico adotado em nosso país, desde o início desta década — a chamada década perdida da América Latina — e que privilegia o setor financeiro e as exportações, em detrimento do setor produtivo nacional e do abastecimento do mercado interno.

O produtor nacional é punido. Os especuladores usam de todos os processos para prolongar, o mais possível, o atual estado de coisas.

Empresas estatais necessárias ao desenvolvimento e à segurança do país, como a Petrobrás, Eletrobrás, Siderbrás, etc., que constituem patrimônio inalienável de todos nós, estão sendo levadas à insolvência através de duas ações políticas perversas: de um lado os seus custos financeiros são elevados a níveis absurdos, por força da política de juros altos imposta pelo próprio governo, por outro lado, os preços de venda dos seus produtos são inferiores aos custos, sob o pretexto de conter a inflação.

Essa prática, a maioria sabe, não contém a inflação, mas apenas reduz o índice presente fazendo com que ele aumente ainda mais no futuro. É um procedimento semelhante ao do médico que falseasse a febre do paciente para iludir a família e impedir que ela recorresse a outro médico. É óbvio que, enquanto isto, se agrava o estado de saúde do doente.



Os juros, fixados a níveis inimagináveis em uma sociedade organizada, inflacionam ainda mais os preços, pois as empresas são obrigadas a transferir o seu custo para os consumidores ou para outros produtores. Eles acarretam o adiamento de investimentos, necessários e, em muitos casos, redução da produção, na medida em que passa a ser mais atrativo aplicar os recursos correspondentes no mercado financeiro.

A falta de investimentos tempestivos trará, para a economia em geral e para os produtores rurais em particular, problemas de racionamento, desabastecimento ou deterioração dos serviços em setores essenciais como a produção de energia elétrica, o de telefonia, a produção de petróleo e álcool, etc.

A inflação é a febre do organismo social e o seu controle não é um fim em si mesmo. O objetivo é o desenvolvimento e a segurança do país, que não se traduzem apenas em crescimento econômico e sim no bem comum. Desenvolvimento é um processo volitivo e harmônico, ou seja, depende da vontade do povo e deve se traduzir em progresso e paz social, com a preservação das raízes da nacionalidade expressas na soberania e na integridade nacional.

Nesse contexto é especialmente nos períodos de maior ebulição social, avulta a importância da classe política, dos meios de comunicação e dos estamentos mais atuantes da sociedade, como os sindicatos, associações e sociedades de classe. Cabe-lhes uma responsabilidade maior no processo, pelo poder de que dispõem, seja ele resultante do maior conhecimento ou da unidade de classe.

O produtor rural, especialmente o produtor de leite, não tem condições de arcar com as elevadas taxas de juros impostas pelo setor financeiro. Exceção feita da agricultura de exportação, como a da soja e a do café, a produção rural vem sendo vítima desse modelo perverso que promove uma brutal transferência de renda do campo para os

setores financeiro e industrial, através de injustas relações de troca.

Em termos de política nacional, duas são as consequências principais dessa transferência: de um lado uma crescente e indesejável concentração de renda em poder de poucos e, de outro, a diminuição das condições de sobrevivência no campo e o correspondente aumento do êxodo para os grandes centros urbanos, onde vão crescer a marginalidade, as favelas e as deseconomias de aglomeração.

Estas deseconomias, decorrentes do crescimento mais do que proporcional ao incremento da população, dos custos de segurança pública, das redes cada vez mais distantes de captação de água e de deposição de esgotos, etc., acarretam para a sociedade um ônus certamente maior do que representaria a fixação do homem no campo, principalmente se se levar em consideração o aspecto da melhoria da qualidade de vida, que é uma permanente aspiração nacional.

Mudar o modelo significa reformar o processo de desenvolvimento do país e dar aos trabalhadores e aposentados condições de remuneração que permitam o atendimento de suas necessidades básicas, especialmente dos alimentos, como o leite e seus derivados.

A produção de leite, à semelhança do que ocorre em outros países, precisa merecer uma atenção especial do próximo governo. A garantia de preços mínimos, calculados com base nas planilhas de custo, a formação de estoques reguladores durante os períodos de safra, como existe para outros alimentos, a assistência técnica e creditícia a partir de cooperativas de crédito rural, o rígido controle da qualidade do leite vendido à população, a isenção de impostos para o leite — neste ponto a Assembleia Constituinte de Minas Gerais deu um belo exemplo para o país — a ampliação e o melhor controle do programa de distribuição do leite são medidas que

se impõem no contexto de uma política para o setor.

Defendo uma política integrada para a produção de leite na qual todos os segmentos que a compõem — produtor transportador, industrial e comerciante — tenham a sua justa parcela de remuneração. Nessa cadeia, contudo, o produtor tem sido o elo sistematicamente sacrificado e a consequência é a queda da produção, como está ocorrendo não apenas em nossa região, mas em todo o país.

Há necessidade de duas providências imediatas ou vamos ter mais importação de leite, laticínios com maior custo para o consumidor:

1.º) Cumprimento do compromisso assumido, por escrito, pelo governo federal em maio deste ano, em Brasília, de pagamento do preço do leite ao produtor segundo as planilhas de custo levantadas pelo próprio governo;

2.º) Pagamento por quinzena, no prazo máximo de 5 dias pelo esquema atual, quando produtor recebe o valor de sua produção, o montante recebido não dá para repor os insumos necessários à continuidade do processo produtivo.

É necessário modificar radicalmente a atual política econômica. É preciso, conforme disse um dos candidatos a presidência da República, "que o Brasil produtivo passe a determinar os destinos de nosso país."

Só assim o Brasil poderá sair do atoleiro em que o colocaram. Fala-se em outra super-safra de grãos, com a produção aumentando de 65,9 milhões para 71,9 milhões de toneladas.

Para o povo brasileiro esse aumento é uma ficção, pois resulta do crescimento da produção de soja de 18 milhões para 23,8 milhões de toneladas, esse aumento é destinado à exportação, e consequentemente, ao pagamento da dívida externa. Basta, porém, que os banqueiros elevem em 1% — como aliás ocorreu na semana passada — a taxa de juros que pagamos so-

bre a nossa dívida externa para ser absorvido o valor correspondente a esse aumento.

Segundo dados do IBGE, a produção de arroz da safra deste ano deverá ter uma queda de 5,99% em relação à anterior; a primeira safra de feijão, uma queda de 32,57%, a de trigo redução de 9,73%, enquanto que em relação à de milho, o decréscimo de 2,22% na área plantada deverá ser compensado por aumento de produtividade e a produção deverá crescer 6,85%. É conveniente observar que nesse período a população brasileira teve um aumento da ordem de 2.700.000 bocas.

É necessário que nos unamos para reverter a atual situação de empobrecimento do país, vamos exigir o apoio e a assistência ao produtor rural e o cumprimento dos preceitos constitucionais de interesse do setor, entre os quais aquele que limita as taxas de juros em 12% ao ano e os que corrigem as injustiças existentes na legislação previdenciária contra os que trabalham no campo.

Companheiros,

Relutei em aceitar essa missão, que estava fora de meus projetos pessoais. Mas os argumentos de meus companheiros, e a experiência e o conhecimento acumulados em outros cargos me fizeram mudar. Segundo Platão "a coisa mais indispensável a um homem é reconhecer o uso que deve fazer do seu próprio conhecimento". Também contribuíram de forma subliminar a lembrança do desejo, expresso diversas vezes, por Francisco da Cruz Frederico, no sentido de que eu assumisse, na Zona da Mata, a defesa dos produtores de leite, bem como as manchetes de nossa imprensa após a sua morte — "o campo perde a sua voz" — e a recordação dos versos de uma canção dos "Maquis" da resistência francesa durante a 2.ª Guerra Mundial:

"Se tombares na luta, companheiro, das sombras outro surgirá para te substituir"

"Por isto, saio da sombra para o exercício dessa difícil missão".



Cuidados na adubação da soja

O mercado de fertilizantes não aparece nem um pouco animador para os produtores de soja. O preço destes produtos registram altas muito superiores aos preços de soja no mercado durante os últimos meses. Assim, os produtores podem optar pela racionalização de adubos em suas plantações, especialmente se elas estiverem localizadas na região dos cerrados, onde os fertilizantes representam mais de 30 por cento dos custos de produção.

A racionalização do uso de fertilizantes sem critérios técnicos, porém, pode comprometer a produção das lavouras de soja.

Não é por acaso que os especialistas nesta área do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSo), da EMBRAPA, sediado em Londrina, fazem um alerta aos produtores: Não racionalizem a utilização de fertilizantes sem antes ter feito um estudo detalhado das condições de solo de cada talhão da propriedade.

Em muitas regiões do Paraná, por exemplo, existem áreas que podem até dispensar o emprego de adubos para o cultivo da soja. Em compensação, em regiões como os cerrados da Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás e Mato Grosso do Sul, os solos exigem doses maciças de fertilizantes e corretivos — enfatiza Aureo Lantmann, Coordenador da área de solos do CNPSo.

Adubação desequilibrada diminui a produção

Lantmann volta a enfatizar a importância de um estudo detalhado da propriedade antes da decisão de qualquer tipo de adubação. Segundo ele, de nada adianta economizar adubos corretivos de solo e ter prejuízos com baixas produtividades.

A racionalização do uso de

fertilizantes depende de um série de ações e conhecimentos, tais como amostragem periódica do solo, os índices de produtividade obtidos anteriormente, além do conhecimento do potencial de cada variedade quanto à capacidade de aproveitamento de nutrientes, as condições climáticas, as condições de manejo quanto aos trabalhos de aração ou gradagem, a performance da cultura anterior e a disponibilidade econômica, entre outros. E o primeiro passo para racionalizar corretamente a adubação sem que o produtor tenha prejuízos com baixas produtividades é fazer uma análise correta dos solos. É através de seus resultados que é possível fazer uma formulação ideal às necessidades do solo e da planta.

É na ponta do lápis que o agricultor vê a importância do fornecimento racional e eficiente de adubos ao solo — diz o pesquisador do CNPSo. Enquanto a soja registra pequenas elevações de preço, os fertilizantes sobem vertiginosamente.

Para se ter uma ideia da disparidade da alta dos preços entre os dois produtos, basta dizer que em menos de três meses, o preço dos fertilizantes registraram aumentos de 200 por cento, enquanto a soja não chegou aos 30 por cento. Em outras palavras, de NCz\$ 18,00 a saca — cotação registrada no final de julho — a soja não valeu mais que NCz\$ 42,00 durante o mês de setembro. Em contrapartida, o preço do adubo disparou. De NCz\$ 400,00 para NCz\$ 1.200,00 a tonelada do mesmo período.

Transplante de embriões na EMBRAPA-CNPGL

A Embrapa, através do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite-CNPGL, localizado em Coronel Pacheco, MG, vai iniciar um Programa de Coleta e Transplante de Embriões,

sob a direção dos pesquisadores da Área de Genética e Reprodução Animal.

Para a implantação deste projeto, o CNPGL importou dos EUA 131 novilhas holandesas preto e branco — filhas de vacas classificadas como boas, muito boas ou excelentes — com produção média ajustada para idade adulta superior a 10.000 kg por lactação (uma lactação tem em média 305 dias).

Os touros, pais das novilhas, estão classificados entre os melhores reprodutores holandeses do mundo, como Valiant, Bell, Chief Mark, Chairman, Glenafon Enhancer, Pontiac, Cleitus, Melvin, Mandigo, Tesk, Gold e outros.

Das novilhas importadas, quinze foram avaliadas e escolhidas como possíveis doadoras de embriões. Elas são filhas de vacas com índice genético positivo e com produção média ajustada à idade adulta superior a 12.500 kg por lactação, e de touros com potencial de transmissibilidade para leite superior a 454 kg (1.000 libras) e precisão superior a 90%.

Esta importação foi coordenada pelo pesquisador Marcus Cordeiro Durães (CNPGL/EMBRAPA), pelo prof. Vidal Pedroso de Faria (USP/ESALQ) e pelo veterinário Edgar Toffano (SNAP/Ministério da Agricultura).

As pessoas interessadas na compra de embriões, ou em maiores informações, poderão entrar em contato com o CNPGL, pelos telefones 032/224-1682, ou 032/21-2-8550, e falar com pesquisadores da Área de Genética e Reprodução. Ou, ainda, escrever para EMBRAPA/CNPGL — Rodovia MG 133 — km 42 — 36155 — Coronel Pacheco, MG.

SENACOOOP tem novo diretor

A cerimônia de posse do Dr. João Victor Teixeira dos Santos como Diretor do SENACOOOP/

Rio — Secretaria Nacional de Cooperativismo, realizada no auditório da SNA, em 4 de setembro passado, contou com as presenças do Deputado Federal Francisco Dorneles; do Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura, Octavio Mello Alvarenga; de Otávio Dennis Neto, representante no Rio de Janeiro do Secretário de Agricultura; de Nelson Nonato, Superintendente do INCRA; dos Prefeitos de Pirai e Silva Jardim; Aureliano Barbosa e Antonio Carlos Lacerda, respectivamente; de Osanã de Almeida, Vice Presidente da SNA; José Carlos Vieira Barbosa, Sócio Titular da SNA e do Deputado Edésio Frias.

Na ocasião o novo Diretor do SENACOOOP teceu as seguintes considerações:

"Os tempos não são mais os mesmos neste País. Mudaram os homens, as ideias, os comportamentos. O Brasil é sempre um País novo e surpreendente. O Cooperativismo brasileiro procura incessantemente ideias para crescer e se afirmar. Existem hoje dois tipos de Cooperativismo. O Urbano que engatinhando ainda, certamente atrás de uma solução política também, representará uma extraordinária saída para que em nossa Sociedade seja possível atender aqueles que se subempregam, aqueles que se marginalizam, que se deixam vencer pelas vicissitudes, aqueles que não tem terra, nem moradia. O Rural, este sim, já estruturado tem forte participação na economia. Acreditamos que hoje mais de 3 milhões de indivíduos associados em cooperativas, estendem esse benefício a aproximadamente 12 milhões de pessoas.

O Cooperativismo, o Sindicalismo e o Associativismo, apresentam-se como alternativas naturais, que permitem garantir a participação nas decisões, nas tarefas de reconstrução nacional e na conquista de parcelas mais fortes na distribuição da renda e do capital social.



A SENACOP é o Órgão Governamental que cuida da execução das políticas de ação destinadas ao desenvolvimento das práticas do Cooperativismo no Brasil.

Distribuída em todos os Estados da União, a SENACOP, Secretaria Nacional de Cooperativismo busca a integração das ações dos Governos Federal, Estadual e Municipal com as Cooperativas e Instituições outras que dão apoio ao desenvolvimento do Cooperativismo. Mas a atuação da SENACOP não para por aí; na área internacional trabalha também a integração intercooperativa com diversos países. Através do próprio sistema cooperativista a SENACOP preocupa-se principalmente com apoio aos programas de formação de recursos humanos, da informação, dos estudos e das pesquisas.

A SENACOP entende que nem sempre quem trabalha mais ganha mais — o esforço isolado rende muito menos do que a ação conjunta.

Diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Agricultura dão destaque à questão social de nosso País, priorizando uma nítida afinidade entre o Cooperativismo e as prioridades que precisam ser estabelecidas.

A área de atuação da SENACOP passa por Cooperativas de Serviço, de Trabalho, da Habitação, de Irrigação, de Pesca, de Consumo, de Transportes, de Produção e também de Crédito, dentre outras."

Banana: variedades recomendadas

Para quem pretende ou está cultivando banana, um dos aspectos fundamentais do seu cultivo consiste em conhecer algumas características básicas das principais variedades em uso pelos produtores, bem como das variedades promissoras recomendadas pela pesquisa. Embora exista um grande

número de variedades de banana no Brasil, sua utilização pelo agricultor está relacionada com diversas características que reduzem consideravelmente esse número, podendo-se destacar: 1) maior preferência pelos consumidores; 2) maior produtividade; 3) tolerância a pragas e doenças; 4) resistência à seca; 5) porte (altura); e 6) resistência ao frio. Considerando estas características, as principais variedades de banana em uso no Brasil são: "prata", "maçã", "nanicão", "nanica", "terra" e "dangola", é o que afirma o pesquisador Élio José Alves, do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, da EMBRAPA, em Cruz das Almas, Bahia.

Em 1985 recomendadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA, através daquela sua unidade de pesquisa, as variedades Prata Anã, Pacovan e Mysore, que são superiores à "prata" e à "maçã" em diversas características (veja quadro comparativo). Pequenos lotes de mudas destas cultivares têm sido fomicidos pelo CNPMF a instituições de pesquisa, cooperativas, empresas privadas e agricultores interessados.

A "prata", explica Élio, é a mais cultivada em todo o território nacional, seguida da "nanicão" e "nanica" (também denominadas de casca verde, d'água, caturra); da "maçã", "terra" (comprida, chifre de boi), "d'angola" e "pacovan". Cultivos de banana "maçã" são encontrados com maior frequência na região Centro-Oeste, onde ainda persiste razoável interesse pelo seu uso. A sua alta suscetibilidade ao "mal-do-panamá" tem dizimado o seu cultivo em todas as regiões produtoras. Plantios de "nanica" e "nanicão" predominam em São Paulo (região sudeste) e Santa Catarina (região sul), onde são cultivadas, também, para exportação. São as únicas que apresentam características que satisfazem as exigências do mercado internacional, espe-

TABELA 1 — Grau de importância da incidência das principais doenças que atacam a bananeira no Brasil

CULTIVARES	GRAU DE IMPORTÂNCIA ^a			
	Mal-do-panamá	Mal-de-sigatoka	Moko ^b	Nematoides
Prata (Pome)	5	10	10	5
Pacovan (Pome)	5	10	10	5
Prata Anã	5	10	—	5
Maçã (Silk)	10	1	10	5
Mysore (Poovan)	1	1	—	5
Nanicão (Cavendish)	1	10	10	10
Nanica (Cavendish)	1	10	10	10
Terra (Platano)	1	1	10	5
D Angola (Platano)	1	1	10	5

Fonte: Alves, E. J. et al (1987)

^a10 = Extremamente alta. 5 = Média. 1 = Muito baixa

^bRegião Norte (o "Moko" ocorre apenas nesta região).

cialmente a "nanicão". Embora tolerantes ao "mal-do-panamá", são altamente suscetíveis ao "mal-de-sigatoka". Estas cultivares têm expandido a sua área de cultivo nos estados de Goiás e Minas Gerais. Na Região Nordeste são cultivadas em vales de rios geralmente sob irrigação, e se destinam ao abastecimento da indústria regional de doces. Vale salientar, continua Élio, que a região apresenta um grande potencial para a produção dessas cultivares, com vistas ao mercado internacional. Pequenos cultivos de "terra" (comprida) e "d'angola" são mais frequentes na Região Nordeste. São consumidas fritas ou cozidas e apresentam boa tolerância ao "mal-de-sigatoka" e alta resistência ao "mal-do-panamá". São, porém, bastante suscetíveis ao ataque da broca do rizoma ou moleque. Um sumário do grau de importância da incidência de doenças e pragas que atacam as principais cul-

tivares da banana no Brasil é mostrado nas tabelas um e dois, respectivamente.

Outras variedades que apresentam alguma importância para os agricultores são a "pacova" (velhaca) e "pacovaçu", que se encontram dispersas na Região Norte, especialmente nas áreas indígenas e constituem importante fonte de carboidratos para estes habitantes da selva. São cultivares que produzem poucas bananas por cacho (6 a 20) e cujos frutos podem atingir 30 a 40cm de comprimento a 5cm de diâmetro. São consumidas fritas ou cozidas; são bastante tolerantes ao "mal-de-sigatoka", resistentes ao "mal-do-panamá" e muito suscetíveis à broca do rizoma ou moleque. A "figo cinza" e a "figo vermelho", também denominadas de "sapo", "coruda" e "três-quinas" são cultivadas em pequena escala em diversas regiões produtoras, devido a sua resistência à seca e

CULTIVAR	GRAU DE IMPORTÂNCIA ^a					
	Broca do Rizoma (Moleque)	Lagartas Destolhadoras	Broca do Pseudocaulis	Opogona	Trips	Abelha Arapuá
Prata	10	5	1	5	1	1
Prata Anã	10	5	1	1	1	1
Lacovan	10	5	1	1	1	1
Maçã	10	5	1	1	1	1
Mysore	10	5	1	1	1	1
Nanicão	10	5	1	10	10	5
Nanica	10	5	1	10	10	5
Terra	10	5	1	1	1	5
D Angola	10	5	5	1	1	1

Fonte: Alves et al (1987)

^a10 = Extremamente alta. 5 = Médio. 1 = Muito baixa



alta tolerância ao "mal-de-sigatoka". São igualmente consumidas fritas ou cozidas. A "ouro" ou "naja", em decorrência da sua alta suscetibilidade ao agente causal do "mal-de-sigatoka", tem seu uso limitado a pequenas áreas ou a fundo de quintal. É bastante saborosa e consumida ao natural.

Variedades que apresentam um alto potencial de produtividade estão sendo paulatinamente incorporadas a sistemas intensivos de produção (irrigação) como, por exemplo, a "grande naine", em fase de utilização em perímetros irrigados do DNOCS e da CODEVASF. A "williams", australiana, deverá ter o mesmo destino. Estas variedades são bastante tolerantes ao "mal-do-panamá", mas altamente suscetíveis ao "mal-de-sigatoka". Além da alta produtividade, possuem características exigidas pelo mercado internacional, devendo ampliar características exigidas pelo mercado internacional, devendo ampliar suas áreas de cultivo em São Paulo e Santa Catarina nos próximos anos.

Para que todas as cultivares (em uso e recomendadas) possam manifestar adequadamente o seu potencial de produtividade, conclui Élio, os sistemas de cultivo e de produção necessitam ser melhorados, realizando-se convenientemente os tratamentos culturais e fitossanitários, a adubação, calagem e irrigação.

Características das principais cultivares

Prata Anã x Prata — Menor altura e maior produtividade (25t/ha ciclo). Seu baixo porte (3 a 3,50m) facilita a realização de tratamentos culturais como a desfolha, eliminação do coração, controle do "mal-de-sigatoka", bem como a própria colheita. Permite, também, o uso de espaçamentos menores (2x2,5 a 2,5x2,5) aumentando bastante o número de plantas-hectare e, conseqüentemente, a produção, a produtividade e a renda líquida do agricultor. Apresenta

frutos semelhantes ao da "prata" na forma, no tamanho, no sabor, na resistência ao transporte, com boa duração na prateleira e excelente aceitabilidade comercial. A "prata" pode atingir um porte de 5-6 metros e produtividade máxima de 15t/ha ciclo, nas melhores condições naturais de cultivo.

Mysore x Maçã — Alta tolerância ao "mal-do-panamá" e "mal-de-sigatoka", maior produtividade (20t/ha ciclo) contra apenas 15t/ha ciclo produzida pela "maçã" nas melhores condições de cultivo. Seu porte é semelhante ao da "maçã" (4,0m) e seu cacho compacto pode conter até mais de 15 pencas e em torno de 200 frutos. A alta suscetibilidade da "maçã" ao "mal-do-panamá" pode resultar em baixa produtividade ou até mesmo em frustração da colheita.

Pacovan x Prata — Maior produtividade, dedos mais compridos, maior cotação de preço no mercado e aumento da renda líquida do agricultor. Sob condições de irrigação a "pacovan" pode atingir até 40t/ha ciclo, contra 20t/ha ciclo alcançados pela "prata". A "pacovan" é uma mutação da "prata" ocorrida provavelmente no Estado do Ceará, mas ambas apresentam porte variando entre 5 a 6 metros.

BR 2, a nova cultivar de cevada

No Brasil, atualmente, existem poucas cultivares de cevada recomendadas para plantio. As cultivares que têm expressão comercial no País são a Antártica 5, a FM 519, a MN 599, Cevada BR 1 e a Antártica 1, que é recomendada apenas para o Cerrados. Para oferecer uma nova opção para o agricultor, o Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), unidade da EMBRAPA localizada em Passo Fundo-RS, lançou a cultivar Cevada BR 2.

Segundo Leonor Aita Selli, a cultura da cevada no Brasil, em 1989, ocupa uma área estimada

de 120.000 ha. Desta área, 50% está localizada no Rio Grande do Sul, sendo que 40% da área brasileira está na Região do Planalto Médio gaúcho.

A nova cultivar Cevada BR 2, originou-se da linhagem PFC 8371, e está sendo plantada pelas maltarias, visando à complementação das informações quanto à qualidade industrial do grão. Para a próxima safra já haverá disponibilidade de sementes para os agricultores.

A pesquisadora do CNPT informou que a Cevada BR 2 apresenta um ciclo de 94 dias até o espigamento e 147 dias até a maturação. Sua altura é de 84 cm, sendo a cultivar, em recomendação, de porte mais baixo, o que evita o acamamento.

Quanto à reação às doenças, Leonor Selli explicou que a nova cultivar é suscetível ao oídio, moderadamente suscetível à ferrugem da folha e à mancha marrom; moderadamente resistente à mancha reticular.

O tratamento de sementes com fungicidas é eficiente no controle do oídio, da ferrugem da folha e da mancha reticular, por um período de até 40 dias após o plantio. A rotação de culturas, principalmente com aveia, reduz consideravelmente

a incidência da mancha marrom e da mancha reticular.

Em locais onde houve a necessidade de realizar tratamento químico, com apenas uma aplicação de fungicida, ocorreu um controle eficiente de todas as doenças por todo o ciclo da nova cultivar.

Quanto à adubação nitrogenada, Leonor Aita Selli ressaltou a importância de realizá-la de acordo com a tecnologia preconizada pela pesquisa, pois a mesma vai influir no teor de proteína do grão. A quantidade de adubo nitrogenado a ser utilizado na lavoura de cevada deve ser de acordo com os teores de matéria orgânica fornecidos pela análise de solo. Esta adubação deve ser feita 1/3 na base e 2/3 na cobertura.

A porcentagem de grãos de 1.ª qualidade, na Cevada BR 2, é 86% e a sua produtividade é semelhante às demais, porém Leonor Selli explicou que esta cultivar responde muito bem ao uso da tecnologia. Em lavouras conduzidas no Planalto do RS, em 1988, a produtividade variou de 2.200 kg/ha até 3.800 kg/ha. A média do Estado, no mesmo ano, foi de 1.500 kg/ha, enquanto a produtividade brasileira ficou em 1.200 kg/ha.

Sementes de urucum

Tipo exportação

À venda na Escola de Horticultura Wenceslão Bello
Av. Brasil, 9.727 Tel.: 260-2633 Rio de Janeiro - RJ

Leucena: fonte de proteínas para os rebanhos

A leucena tem ramos e folhas bastante nutritivos, sendo considerada um alimento completo para bovinos e outros animais.

Newton de Lucena Rocha*



FOTO ARNALDO DE CARVALHO JR./EMBRAPA

Pesquisador fazendo a medição nas plantas de leucena.

A leucena (*Leucaena leucocephala* Lam.) é uma leguminosa perene, arbórea, com folhas bipinadas e flores de uma coloração branca a amarela; as vagens são estreitas e achatadas com 20cm de comprimento e 2cm de largura, acuminadas e contendo de 13 a 20 sementes. As sementes são elípticas, comprimidas e de cor marrom.

Originária da América Central, atualmente está disseminada por toda a região tropical, devido às suas múltiplas formas de utilização (forragem, produção de madeira, carvão vegetal, melhoramento do solo, sombreamento e quebra-vento).

Clima e solo

O melhor desempenho da leucena

ocorre em regiões com precipitação pluviométrica entre 600 e 3000mm. Vegeta desde áreas litorâneas até altitudes de 700m, embora possa ser encontrada em até 1.800m. Prefere insolação direta, perdendo as folhas quando sombreada. A faixa ótima de temperatura varia entre 22 e 30°C e temperaturas inferiores a 15°C são prejudiciais ao seu crescimento.

A leucena não cresce bem em solos ácidos, latossólicos, com alto teor de alumínio e, geralmente deficiente em Ca, Mg, Mo e Zn. Desenvolve-se bem em solos profundos com pH próximo ao neutro, e a nodulação e seu crescimento são afetados, adversamente, quando o pH é inferior a 5,5. O plantio deve ser feito em solos férteis ou fertili-

*Eng.º Agr.º, M.Sc., EMBRAPA/Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Porto Velho (UEPAE de Porto Velho)

zados, em que o pH esteja acima de 6. Para solos ácidos, recomenda-se, além da correção da acidez com 2.000 a 4.000 kg/ha de calcário dolomítico (PRNT = 100%), a aplicação de 60 a 110 kg/ha de P_2O_5 , de preferência sob a forma de superfosfato simples e de 40 kg/ha de FTE para solos sob vegetação de cerrado. Deve-se evitar solos encharcados ou sujeitos a inundações periódicas.

Épocas de plantio, espaçamento e densidade de semeadura

A leucena deve ser semeada no início do período chuvoso, pois plantios tardios retardam a formação do *stand*, o qual só se estabelecerá adequadamente no segundo ano.

O espaçamento e a densidade de semeadura variam de acordo com o objetivo da utilização. Em plantios densos, destinados a cortes freqüentes, o espaçamento será de 1,0m entre linhas, com uma cova a cada 30cm. Colocar-se-ã três sementes/cova ou para plantio em linhas, 9 a 10 sementes/metro linear. A densidade de plantio, neste caso, situa-se entre 10 e 20 kg/ha. Quando o plantio destina-se ao pastejo direto, o espaçamento deve ser de 2 — 3 metros entre linhas, com 3 covas/metro linear. Neste sistema serão empregados 5 — 7 kg/ha de sementes.

As sementes da leucena possuem dormência mecânica proveniente do tegumento (sementes "duras"), as quais apresentam um baixo índice de germinação, sendo esta lenta e irregular. A escarificação das sementes pode ser feita por imersão em água quente, a 80°C por 3 a 5min, ou em solução de soda cáustica a 20% por 1 hora. Em locais onde a leucena nunca foi cultivada, quando possível, deve-se cerca de 5g de inoculante/kg de sementes, imediatamente antes do plantio. A capacidade de fixação de N pode chegar a 500kg de N/ha/ano em plantas bem noduladas e solos favoráveis.

A profundidade de semeadura recomendada é de 1,5 — 2,5cm.

Existem numerosas cultivares de leucena, no entanto, as mais utilizadas



Colheita de sementes da leucena.

FOTO FRANCISCO LOPES FILHO/EMBRAPA

atualmente são: Perú, Cunningham e Campina Grande.

Tratos Culturais

As plantas jovens da leucena são muito susceptíveis ao ataque de formigas, cupins, lagartas e herbívoros silvestres. Logo, a fase compreendida entre a semeadura e os primeiros 90 dias é bastante delicada, podendo exigir freqüentes replantios.

Durante os dois ou três meses após a germinação, a leucena deve ser mantida livre da competição das plantas daninhas, até que as plantas atinjam 1,0m de altura, quando terão rápido crescimento, cobrindo o terreno.

Valor nutritivo

As folhas e ramos finos da leucena são bastante nutritivos, sendo considerados um alimento completo para bovinos e outros animais. As folhas e ramos jovens apresentam teores de proteína bruta (PB) em torno de 25%, enquanto que nas folhas e ramos mais velhos, esses teores caem para 15 — 20%. A proteína da leucena é de alto valor nutritivo, semelhante à da alfafa, e seus aminoácidos encontram-se em proporções balanceadas.

A leucena quando usada como alimento exclusivo pode afetar a saúde dos animais devido a um alto conteúdo de mimosina (2 a 5% da MS). A mimosina é um aminoácido que compõe de 3 — 5% da proteína total da leucena e seu efeito é manifestado por disfunções metabólicas como perda de pêlos da

cauda, salivação excessiva e perda de peso. Pode também ocorrer disfunção na atividade reprodutora de vacas, mas os efeitos são irregulares, manifestando-se ocasionalmente e são reversíveis. Estes efeitos comumente ocorrem quando a leucena participa em mais de 50% da dieta e o período de alimentação excede seis meses. Adotando-se uma dieta normal de 30% de leguminosa (em base de MS) o gado não apresenta problemas. A cultivar Cunningham apresenta cerca da metade do conteúdo de mimosina, em relação a outras cultivares de *L. leucocephala*.

A análise de toda a parte aérea da leucena revelou um conteúdo de 29,8% de fibra bruta, enquanto as folhas apresentaram 14,8% desse constituinte, sendo menor que o de alfafa, que é de 31%. A digestibilidade "in vivo" da MS está em torno de 50 — 70% e os teores de vitamina A e C são, normalmente, altos.

Produtividade

A leucena cresce rapidamente e produz bastante folhas, no entanto, a produtividade depende da cultivar, espaçamento, solo, manejo e das condições climáticas. Produções anuais de 20 a 25 t/MS/ha, com cerca de 2.730 e 3.450kg de PB/ha já foram conseguidas, embora produções menores tenham sido encontradas na Austrália com a cv. Peru (12,3 t/MS/ha com 2.450kg de PB/ha). Em Campo Grande — MS, em experimentos de competição de variedades conduzidos na EMBRAPA-CNP Gado de Corte, foram obtidas produções de 5,6 a 9,0 t/MS/ha na fração utilizável para forragem, em regime de um corte anual, no início da estação seca.

No campo experimental do CPATSA, em Petrolina — PE, as variedades Peru e Cunningham têm apresentado produtividade em torno de 8t de matéria seca por hectare (MS/ha/ano).

Na região do Cerrado, a produtividade de leucena eleva-se para 11t de matéria seca por hectare/ano. Em regiões mais úmidas já se conseguiu até 20t de MS/ha/ano.

Alimentação animal

Desempenho animal

A leucena, por rebrotar com muita facilidade, pode suportar um pastejo relativamente intenso durante a maior parte do ano.

Em solos férteis, consorciada com gramíneas tropicais, na proporção de 1:1, pode suportar até 6 U.A./ha, mesmo durante a estação seca, isto porque a leucena recupera-se facilmente no início da estação chuvosa. Na Austrália, na consorciação leucena x setária, foram obtidos ganhos elevados em novilhos, chegando-se a 0,930kg de peso vivo/ha/dia. Em regiões tropicais, onde ocorre elevada precipitação, são registrados ganhos de peso vivo anual de 900 kg/ha, em pastagens consorciadas com leucena. No Havaí, na consorciação leucena x colômbio, com uma taxa de lotação de 6 vacas/ha, foram obtidos ganhos de 400kg de peso vivo/ha e produções de 5.000 e 6.000 litros de leite/ha. Em consorciação com *Panicum maximum* cv. Trichoglume, a produção de leite atingiu 6.290 litros/ha.

Conсорciação

Em consorciação com gramíneas o plantio será normalmente feito em linhas espaçadas de 2 — 3m, usando-se cinco sementes viáveis/metro linear. A profundidade de plantio deverá ser no máximo 2,5cm e a semeadura deve ser efetuada no início da estação chuvosa. De preferência, as gramíneas devem ser semeadas nas entrelinhas e no ano seguinte para evitar que seu rápido crescimento venha a abafar a leguminosa. Uma maneira barata de estabelecer-se a leucena é fazer sua semeadura na linha juntamente com o milho. Como este não afeta o estabelecimento da leguminosa e os tratamentos culturais dispensados ao cereal beneficiam a leucena, após a colheita do milho a leguminosa completará o seu desenvolvimento.

A leucena forma consorciação com gramíneas tropicais como *Bracharia decumbens*, *B. humidicola*, *B. brizantha* cv. Marandú, *Panicum maximum*, *Penisetum purpureum*, *Setaria anceps* e *Andropogon gayanus*. De-

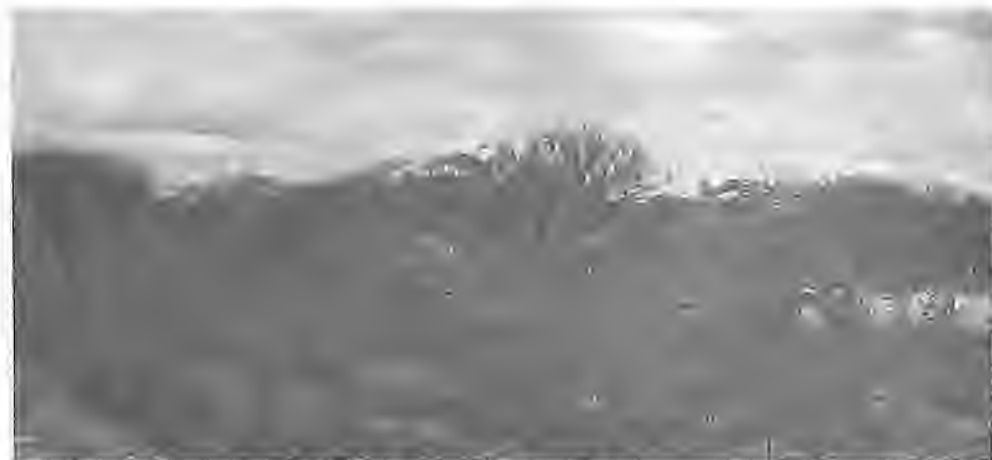


FOTO FRANCISCO LOPES FILHO/EMBRAPA

A leucena cresce rápido e produz bastante folhagem. Na foto, a leucena verde, no período chuvoso.

vido a alta palatabilidade, deve ser utilizado o sistema de pastejo rotativo, o qual deve ser iniciado quando as plantas da consorciação atingem 0,8 — 1,0m de altura (espécies cespitosas) e 0,3 — 0,5m (espécies decumbentes) e mantido até que a altura das plantas esteja reduzida para 20 — 30cm do nível do solo. Neste ponto o pastejo será suspenso para que as plantas se recuperem e voltem a atingir o ponto inicial, quando então será iniciado novo pastejo. A leguminosa não deverá crescer acima de 1,50m, porque esta altura dificulta a utilização pelos animais. Na Austrália, um pasto consorciado de leucena plantada em linhas dentro do colômbio, é capaz de suportar 2,5 UA/ha proporcionando elevados ganhos de peso vivo.

Utilização e manejo

A leucena tem sido largamente utilizada para bovinos, caprinos e ovinos, havendo, contudo, restrições ao seu uso para eqüinos.

Em um bom sistema de manejo, a leucena deve contribuir com aproximadamente 30% da alimentação. Neste percentual não ocorrerão problemas de toxicidade de mimosina.

A utilização de leucena poderá ser feita de várias maneiras, destacando-se as seguintes:

- Cortar os ramos e fornecê-los frescos aos animais, triturados ou não. O corte poderá ser efetuado a 30 — 50cm acima do solo, quando as plantas atingirem entre 1,0 a 1,5m de altura. Cortes a cada 90 dias, normalmente, ga-

rantem a manutenção contínua da produtividade e asseguram a persistência;

- Cortar os ramos e deixá-los secarem ao sol para que os folíolos sejam fendidos e desprendem-se dos ramos. Este feno é de excelente qualidade, podendo ser comparado ao de alfafa;

- Colocar os animais em áreas isoladas cultivadas com leucena (bancos de proteína) para o pastejo. Dependendo do número de animais por área, estes mantêm a planta numa altura ao seu alcance;

- Deixar a planta crescer até se tornar árvore. As sementes caem, germinam e os animais se alimentam das plantas jovens (plântulas) e dos ramos mais baixos de plantas adultas. No caso de escassez de alimentos, pode-se cortar e utilizar os ramos mais altos.

Manejo do banco de proteínas

Como a leucena é altamente palatável, não se recomenda que os animais tenham livre acesso a ela durante o ano todo, pois eles podem destruir o plantio com um superpastejo. Os animais devem entrar quando as plantas atingirem 1,0 a 1,5m de altura, as quais devem ser rebaixadas até 50 — 70cm do solo. Recomenda-se efetuar o corte das partes lenhosas remanescente, ao final da estação de suplementação a uma altura de 15 — 20cm do solo, para que ocorra novo rebrote e que se mantenha a leucena com um porte acessível ao pastejo direto na estação seca seguinte. Os bancos de proteína de-

vem compreender de 10-30% da área de pastagem cultivada com gramíneas.

Diversos critérios para manejo dos animais poderão ser usados, visando obter um acréscimo de forragem, suficiente para manter o desempenho desejado. Alguns pesquisadores sugerem o acesso dos animais à área de leucena (10% da área de pastagem) dois

dias/semana. Outro sistema visa plantar 20% de área de pastagem com leucena e permitir a entrada dos animais três dias/semana. Também será possível plantar 30% da área e permitir o acesso dos animais em dias alternados, durante a estação seca. No Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, unidade da EMBRAPA localizada em

Planaltina — DF, excelentes resultados têm sido obtidos com a subdivisão do banco de proteína, de modo que cada piquete seja pastejado durante 14 dias e tenha 70 dias de descanso. Este manejo pode ser usado durante os períodos de chuva e de seca, independentemente da disponibilidade de forragem. ■

Alimento nutritivo para bovinos

Luís Maurício C. Salviano

A baixa produtividade do rebanho bovino nordestino, em especial na região semi-árida, decorre, principalmente, da escassez de alimentos durante o período seco, quando a disponibilidade de forragem nativa é bastante reduzida. Mesmo nas áreas de pastagens cultivadas, onde se utilizam gramíneas, o nível protéico, neste período, muitas vezes não é suficiente para os animais manterem ou ganharem peso.

Para que os bovinos mantenham seu peso, é necessária uma dieta com pelo menos 7% de proteína bruta. As pastagens de gramíneas da região semi-árida, todavia, só mantêm níveis iguais ou superiores a este durante o período chuvoso. No período seco, o nível protéico destas pastagens baixa substancialmente, tanto pela maturação das gramíneas como pelo desaparecimento das leguminosas nativas, que têm curto ciclo vegetativo, encontrando-se freqüentemente pastagens com menos de 5% de proteína bruta.

O suprimento desta deficiência pode ser feito através de concentrados protéicos, fonte de nitrogênio não-protéico (uréia e outros) e leguminosas consorciadas (fenadas ou em bancos de proteína). Entretanto, os concentrados protéicos são muito caros e geralmente anti-econômicos, para manutenção de animais, enquanto o nitrogênio não-protéico tem apresentado resultados controversos, especialmente quando usado sem uma boa fonte energética. Já as leguminosas pa-

FOTO FRANCISCO LOPES FILHO/EMBRAPA



As folhas e ramos finos da leucena são bastante nutritivos. Na foto, a planta no período seco.

recem ser uma das alternativas mais viáveis economicamente para suplementação protéica, principalmente porque podem ser produzidas na própria fazenda.

Estudos realizados pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — (CPATSA-EMBRAPA) e por outras instituições de pesquisa, na região semi-árida do Nordeste, têm mostrado que o consórcio de gramíneas com leguminosas herbáceas não tem sido viável, especialmente em áreas com precipitação abaixo de 600mm, pois as leguminosas perdem as folhas muito precocemente e após dois ou três anos de pastejo tendem a desaparecer da pastagem.

A utilização de leguminosas arbustivas ou arbóreas em áreas isoladas (bancos de proteína) parece ser o ideal para o Semi-Árido brasileiro e a leucena (*Leucaena leucocephala*) tem se revelado como uma das espécies forrageiras mais promissoras para esta fi-

nalidade, principalmente pela capacidade de rebrotar suas folhas verdes mesmo durante a maior parte do período seco.

Valor nutritivo e palatabilidade

Além de ser bastante nutritiva para bovinos e outros animais, a leucena é altamente palatável e pode ser consumida verde, seca, fenada ou ensilada, tanto jovem como madura.

Avaliações feitas nas plantas testadas pelo CPATSA, em Petrolina, PE, têm mostrado que as folhas e ramos finos de leucena apresentam índices protéicos entre 25 e 30% e a digestibilidade "in vitro" da matéria seca entre 65 e 75%. Estes índices são bastante superiores aos apresentados pelas principais espécies forrageiras da região. ■

Médico Veterinário, M. Sc, Especialista em Nutrição Animal, pesquisador do CPATSA-EMBRAPA, Petrolina, PE.

Pesquisas para o melhoramento da goiabeira

No presente artigo o autor ressaltar a crescente importância da goiaba, fruto de paladar e aroma característicos, de grande aceitação para o consumo alimentar "in natura", devido ao seu alto valor nutritivo (Vitamina C), como também pela sua larga aplicação industrial na confecção de doces, desidratados, compotas, sucos, geléias e sorvetes, tomando-se de elevado interesse econômico.

Otto Lyra Schrader*

A goiabeira (*Psidium Guajava* L.), é uma planta nativa da América Tropical, pertencente à família das MIRTÁCEAS, gênero *PSIDIUM*, adaptada às mais variadas condições de solo e clima. Recentemente vem despertando o maior interesse a implantação de sua cultura no nosso país, adaptando-a aos preceitos agrônômicos para a sua exploração. Com este propósito formulamos os projetos de pesquisas que seriam necessariamente adotados no sentido de promover a sua cultura em bases técnico-científicas.

Após uma acurada revisão da literatura especializada no assunto, para servir de subsídio, formulou-se um plano de trabalho que visa a conhecer: os itens a serem pesquisados penderes de melhores estudos; os hábitos vegetativos da espécie; o seu comportamento cultural; e, finalmente, avaliar as práticas culturais a serem recomendadas.

Isto foi possível de realizar usando-se as instalações do extinto Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas, do Ministério da Agricultura, no Km 47 da Rodovia Rio-São Paulo, em Itaguaí, Rio de Janeiro/RJ, cujo Diretor na época deu todo o apoio a esta iniciativa.

Atualmente essas mesmas instalações e o pomar coleção de goiabeiras encontram-se sob a responsabilidade da Chefia da agora Estação Experimental de Itaguaí, graças ao convênio firmado pela EMBRAPA e a PESAGRO. Por força desse convênio as goiabeiras da coleção poderão ter as linhagens localizadas e identificadas no eventual interesse de multiplicá-las.

De início, em 1945, foi feita a introdução de material botânico de diversas procedências, inclusive do estrangeiro, a fim de reunir na mesma área do pomar-coleção a maior variedade possível de espécimens para serem selecio-

nados e depois multiplicados. Desta maneira, tivemos material todo segregado para ser plantado, e assim ter-se maior chance de variação e poder-se selecionar os tipos mais promissores.

Os trabalhos de melhoramento genético consistiram, principalmente, em selecionar as plantas pelas suas características hortícolas mais desejáveis e de acordo com as propriedades organolépticas dos seus frutos, procurando os que dão maior produção.

As mudas de goiaba oriundas do material introduzido foram plantadas em covas individuais igualmente distribuídas, mantendo igual dispersão de luz solar e evitando concorrência desigual entre si, com tratamentos culturais adequados e irrigação para garantir o crescimento rápido e frutificação precoce. Os frutos eram analisados caracterizando-se seus qualificativos e eliminando-se as plantas de frutificação menos satisfatória, além de se determinarem os teores em ácido ascórbico, devido ao seu alto conteúdo em Vitamina C, característica esta mais procurada pelos consumidores dos frutos.

Constatou-se uma grande variação entre as plantas quanto aos seus hábitos vegetativos, modalidade de frutificação e aspectos da polpa quanto a textura, coloração, consistência, paladar, rendimento e quantidade de sementes. Também a produção de frutos de tamanhos variados, com pesos de até 475 gramas, enquanto outros apresentaram elevados teores de ácido ascórbico de até 500 miligramas por 100 gramas de frutos integral. Estes índices são muito superiores aos níveis já conhecidos e citados na literatura.

Por outro lado, registram-se variações nos teores de Vitamina C entre frutos da mesma planta quando colhidos no verão ou no inverno, com índices em ácido ascórbico triplicados,

*Engenheiro Agrônomo-M.S.A.

Também foram encontradas diferenças substanciais entre o comportamento das plantas vegetando em locais mais sombrios ou mais ensolarados. Estes valores se repetiram em todas as oportunidades nas diversas análises efetuadas, conseqüência das grandes discrepâncias encontradas entre os índices registrados por diferentes autores.

Outros aspectos da cultura da goiabeira necessitam ainda serem pesquisados para melhor aquilatar as suas exigências culturais.

O autor considera também indispensável adotar-se a precaução de indicar sempre a qualidade e o estado do material para se fazer uma boa comparação dos resultados, garantindo a obtenção de cultivares qualificados e mais produtivos para serem multiplicados e utilizados nas culturas comerciais.

Haja vista que, segundo Freyre (4), a República de Cuba já em 1945 exportava 6.000 toneladas de produtos derivados da goiabada. Na própria Guiana Inglesa registrou-se uma produção de 10 toneladas por hectare por ano nos pomares cultivados com goiaba.

Verifica-se com freqüência o aproveitamento dos frutos colhidos de plantas silvestres propagadas pelos agentes naturais, independentemente do seu baixo rendimento, sem qualquer trato especial e proporcionando melhores condições para o seu consumo. Consiste praticamente na exploração extrativa de uma espécie que possibilita ser cultivada com grandes vantagens.

Por último, atraiu mais a atenção dos estudiosos desta planta a constatação do alto valor nutritivo dos seus frutos, superando todos os índices conhecidos para outras espécies. Vários autores são acordes em proclamar a sua riqueza em ácido ascórbico (Vitamina C), como primeiro constataram Goldberg e Levy (6). Das observações feitas por Mustard (10) o teor em ácido ascórbico na goiaba contrasta de 26 e 23 miligramas até o elevado índice de 486 e 481 miligramas por 100 gramas de fruto. Em aditamento, Godstone e Chenin (5) verificaram os frutos conterem também razoáveis quantidades de vitamina A₁, B₁ e B₂. Outras determinações acusaram os teores de 11,6%.

de carboidratos, 0,6% de gorduras e 1% de proteínas. Indicam os mesmos autores que a goiaba pode ser avaliada também pelo equilíbrio nos índices dos seus teores em açúcar — ácido — pectina próprios para a indústria de doces e confeitos.

Tais oscilações são conseqüência das grandes variações individuais da espécie reguladas pela freqüência de polinização cruzada e no emprego de mudas de pé franco. Lógico, portanto, será incluir na seleção de cultivares a preferência pelas de maior teor vitamínico, conforme admite Webber (19).

Gurgel e outros (7) analisaram a distribuição de concentrações de ácido ascórbico nas diferentes partes do fruto e sob variadas condições. Constataram maior riqueza nas partes mais insoladas, na região da casca e nas secções polares dos frutos.

Como não foi ainda constatada qualquer correlação significativa do teor em ácido ascórbico com as demais características do fruto quanto ao formato, tamanho, cor, maturação, etc. torna-se necessário, segundo Waddington e Cist (18), que num trabalho de melhoramento todos esses fatores sejam analisados indistintamente um dos outros, procurando-se sempre selecionar cultivares que reünam maior número possível de predicados para satisfazerem os interesses de consumo.

Reuniram-se sementes dos melhores espécimens da Guanabara, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, São Paulo (Piracicaba) e uma coleção da Estação Experimental de Riverside, no sul da Califórnia, E.E.UU. cedidas por gentileza especial do cientista Dr. H. J.

Webber. Esta última, por sua vez, continha sementes dos melhores tipos obtidos das seleções orientadas pelo citado técnico na América do Norte, visando à solução dos mesmos problemas para aquelas condições. Ele logrou obter material representativo das principais regiões de plantio da goiabeira no mundo, porque haviam sido introduzidos do Havai, da Flórida, do Egito, do México, de Cuba, do Perú, da Rodésia e do Transvaal.

O Quadro n.º 1, a seguir, identifica as variedades introduzidas em 1946 e plantadas na Baixada de Sepetiba, Estado do Rio de Janeiro, no Km 47 da Rodovia Rio-São Paulo nos pomares-coleção do extinto Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícolas.

As sementes constantes destas introduções foram postas a germinar produzindo as mudas de pé franco ("seedlins") que foram plantadas no ano seguinte no pomar-coleção constituído de 21 fileiras de covas nomeadas de "A" a "U" cada, com 18 pés correspondentes às plantas da mesma procedência, perfazendo um total de 378 covas. O Mapa n.º 1, abaixo, indica a distribuição das covas.

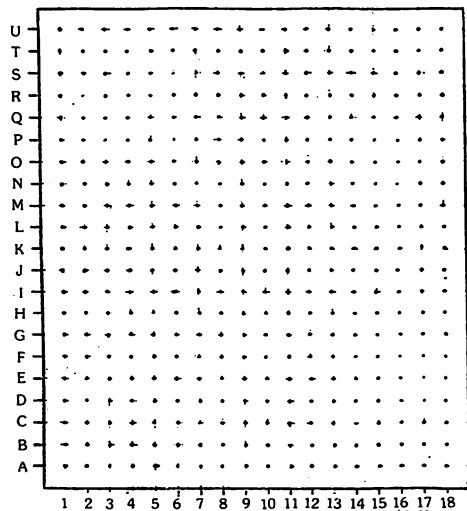
Durante o período de crescimento as plantas foram sempre tratadas igualmente e anotados os hábitos, desenvolvimento da parte aérea, precocidade, rusticidade, início da floração, etc. Isto obrigou-nos a executar todos os trabalhos analíticos e controle de produção considerando cada pé isoladamente. Quanto a estes aspectos é oportuno citar o testemunho de WEBBER(20) quando afirmou: "Naturaly

QUADRO N.º 1 — Variedades de goiabeiras introduzidas para os trabalhos de melhoramentos

N.º de Registro	Nome Comum	PROCEDÊNCIA
896	Amarela	Guanabara, D.F.
1.632	Vermelha	Jardim Botânico/RJ
3.360	Hart	Califórnia-Riverside/EEUU
3.415	Eloina	Califórnia-Riverside/EEUU
3.416	Riverside	Califórnia-Riverside/EEUU
3.417	Rolfs	Flórida-Homestead/EEUU
3.418	Popenoe	Flórida-Homestead/EEUU
3.429	7-A+7-8	Califórnia-Riverside/EEUU
3.610	Suprime	Flórida-Homestead/EEUU

MAPA N.º 1 — POMAR-COLEÇÃO

Mapa da distribuição dos "seedlings" no pomar coleção



the range in variations is very great among these varieties based on seedlings grown from types assembled from various countries".

Em alguns casos constatamos que diversas plantas mostravam pouca resistência às doenças comuns em goiabas da região, sendo eliminadas como indesejáveis.

Os espécimens mais precoces produziram os primeiros frutos em 1948, porém somente iniciou-se o controle da frutificação a partir de 1949, quando as plantas já contavam três anos de idade. Consistiu inicialmente na anotação do período de maturação dos frutos de cada árvore. No exame destes frutos analisamos o formato, aspecto e cor da casca, consistência e cor da polpa, quantidade de sementes, paladar e peso unitário. Visando maior precisão no julgamento fez-se separadamente o controle dos frutos colhidos durante quatro safras, em períodos sucessivos.

De posse destes dados calculamos pela média os índices básicos para uma classificação geral dos tipos e orientar a sua seleção preservando as plantas cujos frutos lograrem atingir valores mais elevados em detrimento dos de índices inferiores. Assim, selecionou-se um número menor de plantas a serem depois submetidas a testes mais rigorosos nos anos subseqüentes. Posteriormente, em 1952-53, fez-se um exame mais minucioso, incluindo na

análise os dados referentes aos teores em ácido ascórbico.

Procuramos avaliar a importância de todos esses elementos, dada a assertiva de WEBBER (19): "as linhagens preferidas pelo alto valor vitamínico deverão igualmente satisfazer às necessidades de uma frutificação superior quanto a outros caracteres para poderem ser considerados de interesse a uma exploração comercial".

O método clássico de TILLMANS, baseado na oxidação de ácido ascórbico, com 2,6 diclorofenolindofenol, foi empregado para determinação dos valores de Vitamina C, sendo a técnica adotada a da titulação visual da "Association of Vitamin Chemists" (1). Escolhemos para as análises os frutos firmes, maduros, colhidos no mesmo dia e, em poucos casos, guardados na geladeira até o máximo de 48 horas. Em cada caso tornava-se sempre uma amostra média de 5 frutos cortados em fatias longitudinais que atingiam todas as partes do fruto integral (casca fina, mesocarpo e endocarpo), usando faca com lâmina de aço inoxidável. O tempo de desintegração no "Waring Blendor", a tomada de amostras, volume final da mistura ácida e o tempo de centrifugação foram idênticos para cada determinação.

Discussão dos resultados

Os resultados das análises realizadas mostram as características e qualidades dos frutos produzidos pelas diferentes plantas da coleção. Os primeiros dados já foram publicados por Siqueira, Pechnick e Schrader (16) e apresentamos aqui os resultados mais recentes.

Pela análise destes dados podemos constatar o seguinte:

a) — *Características hortícolas dos frutos*: Tratando-se em todos os casos de espécimens de ascendência genética diversificada, as variações no aspecto e qualidade dos frutos produzidos foi enorme. A tonalidade da polpa variou do vermelho ao branco, passando pelo róseo, o salmon, o amarelo e o creme. Por outro lado, houve também grande variação na quantidade de sementes, no formato de esférico a periforme e na consistência da polpa, de

feculenta a cremosa, granulada e adstringente. Verificou-se uma correlação estreita entre frutos de consistência feculenta com a tonalidade mais clara (branca) da polpa. Estes resultados mostram as amplas possibilidades de seleção dos mais variados tipos de frutos para as diferentes tonalidades, segundo admitiu WEBBER (20).

b) — *Peso médio dos frutos*: Os dados informam sobre o peso médio dos frutos, variando entre os extremos de 60 gramas a 475 gramas. Em algumas linhagens constata-se a tendência de valores abaixo da média geral, em comparação com outras linhagens tendendo de produzir frutos de pesos unitários elevados. Por exemplo, os pés das variedades n.º 3418, 3360 e 3429 produziram, na maioria dos casos, frutos com pesos médios mais elevados do que as demais. Podemos considerar esta observação de grande interesse pela possibilidade de selecionarmos linhagem com tendência de produzirem frutos mais graúdos do que outros.

c) — *Riqueza em Vitamina C*: Entre os resultados obtidos na determinação dos teores de ácido ascórbico dos frutos, pode-se também constatar a grande variação clonal, desses teores, oscilando de 7 a 560 mgrs. em 100 gramas de fruto integral. Este fato confirma as opiniões de WEBBER (20) e MUSTARD (10) sobre a seleção de linhagens considerando a riqueza em Vitamina C. Em certos casos houve grupos de plantas da mesma origem com tendência a produzirem frutos com teores mais elevados em Vitamina C do que outros, a exemplo da variedade n.º 3417, em comparação com a frequência de índices baixos da variedade 3415. Uma conquista importante destas observações reside no fato de diversos "seedlings" da coleção terem apresentado teores em ácido ascórbico mais elevados do que outros. Como já indicaram Siqueira, Pechnick e Schrader (16), a dosagem mais elevada de ácido ascórbico já registrado em goiabas neste país foi por eles obtida no índice de 560 mgrs. por 100grs. de fruto para a planta n.º A-3 do pomar coleção. Outros valores mais baixos foram obtidos por RIBEIRO (13) de 164 mgrs%, por

DESCARTE (3) de 163 mgrs% e por GURGEL e outros (7) de 100 mgrs%. Entretanto, não foi possível ainda estabelecer qualquer correlação da riqueza de Vitamina C com a cor da polpa, conforme admitiu WEBBER (19). Os resultados da análise de ácido ascórbico, aliados a outras características hortícolas superiores, denunciam as possibilidades em selecionarmos plantas do pomar-coleção para dar origem a variedades (cultivares) de alta produção e com capacidade de sistematicamente produzirem frutos mais ricos em Vitamina C, como admitem WEBBER (19) e WADDINGTON e SITES (17).

d) — *Influência da Época de colheita dos frutos e o valor em Vitamina C:* Ocorre que a goiabeira tem a capacidade de continuar frutificando durante o longo período de entre-safra apesar das mudanças das estações do ano, após o seu período de maior produção nos meses de janeiro a abril. Por isso, houve oportunidade de se colher frutos das mesmas plantas com idênticos estágios de maturação em datas sucessivas, dosando-se neles o teor de ácido ascórbico. Os valores apresentados no Quadro N.º 2, a seguir, revelam o comportamento dessas mesmas plantas. Constata-se, em todos os casos, apesar do número reduzido de amostras analisadas, uma acentuada tendência de o teor em ácido ascórbico aumentar no período do inverno (agosto) de até três vezes em comparação com a do verão (março). Apesar de a literatura especializada não fazer referência a este particular, serve, entretanto, para explicar as suspeitas de WEBBER (20), quando assevera: "it seems probable that within any clonal variety whether early or late, its early ripening fruits will contain a less concentration of vitamin C than its late ripening fruits". Difícil será justificar as causas desta discrepância, porquanto há sempre um complexo de fatores ecológicos agindo durante as estações do ano que teriam de ser julgadas. Como a temperatura, também a presença d'água no solo seria uma causa provável, por analogia com as observações feitas por SITES, REITZ e DESZYK (17) no trabalho de irrigação de citrus na Flórida. Eles con-

cluíram que os frutos amadurecidos durante o período de seca, de aproximadamente 100 a 200 dias, a partir da floração apresentaram maiores quantidades de sólidos solúveis e sensível aumento de ácidos. Poderia ter acontecido o mesmo caso com o ácido ascórbico na goiaba. Somente continuando nas observações até reunir o maior número possível de dados para confirmação destes resultados poderemos encontrar a verdadeira causa

desse comportamento. De qualquer maneira, o fato constatado poderá explicar a grande disparidade dos teores em ácido ascórbico obtidos pelos pesquisadores nacionais comparados com os de outros países. Mostra também a necessária preocupação de somente fornecer quaisquer resultados de análises congêneres mediante a indicação da época em que foram feitas (as análises) e, assim, estabelecer melhor termo de comparação.

QUADRO N.º 2 — Teor de ácido ascórbico em mg% de frutos colhidos em diferentes datas de 1953

N.º da Planta	DATAS DAS COLHEITA E ANÁLISE							
	4/3	11/3	18/3	6/4	5/5	4/8	11/8	20/8
A-3	240	—	—	—	—	—	—	560
A-7	174	—	—	—	—	—	—	325
A-10	62	—	—	—	—	—	100	74
C-5	44	—	—	—	—	114	—	—
C-7	—	—	—	—	85	102	—	—
D-7	44	—	—	—	—	—	79	89
D-9	—	58	—	—	—	—	126	83
D-12	40	—	37	—	—	—	80	66
D-13	—	35	—	—	—	—	98	90
E-6	85	—	—	—	—	—	174	167
E-7	40	—	—	—	—	—	—	130
E-10	—	37	—	—	—	—	154	—
E-11	—	—	—	—	247	—	—	246
E-12	69	—	—	—	—	174	—	—
E-14	162	—	—	—	—	—	301	—
G-6	—	72	68	—	—	—	—	222
H-8	17	—	—	19	—	—	—	—
H-9	—	18	—	—	—	—	—	47
K-5	—	—	—	60	—	147	—	—
L-13	—	195	—	—	—	330	—	—

Conclusões gerais

Do que foi discutido anteriormente podemos tirar as seguintes conclusões:

- 1) — Verifica-se uma grande variação nas características de frutificação de goiabeiras, indicando ampla possibilidade de selecionar os mais variados tipos de cultivares.
- 2) — Encontram-se nos trabalhos de seleção espécimens produzindo frutos com peso médio de até 475 gramas, o que permite estabelecer linhagens de grande rendimento cultural.
- 3) — Nas determinações dos valores de Vitamina C dos frutos para melhor orientar os trabalhos de seleção. Em vários casos, os índices ultrapassaram de muito aos observados até então pelos nossos pesquisadores, atingindo a dosagem máxima de 560 mgrs% de ácido ascórbico.
- 4) — Por último, as análises dos frutos colhidos no inverno indicaram maior teor de ácido ascórbico do que os da mesma planta colhidos no verão, atingindo até três vezes a quantidade dosada.

Uma proposição

Em face do que ficou aqui exposto com referência aos estudos pioneiros com a goiabeira, revela o futuro promissor que esta planta representa para a saúde das populações principalmente devido ao alto teor vitamínico dos seus frutos, permito-me formular uma proposição às autoridades responsáveis no sentido de que seja formulado um "Programa Nacional de Desenvolvimento da Cultura da Goiabeira" dentro de um sistema cooperativo entre instituições oficiais interessadas.

Trata-se de um estudo de maior relevância que forneceria o material genético selecionado e as informações técnicas necessárias à instalação da cultura e que por motivos ignorados não despertou ainda maior interesse neste país, exceto o seu início realizado pela Cooperativa Agrícola de Cotia, em São Paulo, em proporções muito modestas.

Por parte da EMBRAPA, órgão nacional vinculado ao Ministério da Agri-

cultura, não teve ainda sua atenção voltada para a cultura da goiabeira. Pelo menos não faz referência a essa cultura no seu "Plano Anual de Trabalho".

A eventual adoção de um programa desta natureza envolve uma série de medidas que teriam de ser tomadas entre as quais destaca-se a da instalação do Banco de Germoplasma, conforme foi feito para as principais espécies cultivadas e permitiram alcançar os melhores resultados.

Uma segunda alternativa apresenta-se a possibilidade de usar esse mesmo Programa e ter as suas atividades e bases operacionais concentradas no Centro Nacional de Recursos Genéticos sediado em Brasília, DF.

Agradecimentos

O autor deseja expressar o seu reconhecimento a todos que por diversas maneiras auxiliaram na realização deste estudo.

Cabe referência especial ao Dr. H.B. WEBBER, de Riverside, Califórnia, pela colaboração fornecendo material de sua coleção de goiabeiras. E a Sra. EMILIA PECHNICK, do Instituto de Nutrição, pelas determinações dos teores de ácido ascórbico dos frutos selecionados. A ambos pesquisadores presta homenagens oportunas.

Os senhores CLOTÁRIO OLIVER DA SILVEIRA e RAIMUNDO MENDES SOBRAL F.^o são também credores de todo o reconhecimento pela revisão e sugestões apresentadas na elaboração deste trabalho.

Obras consultadas

- 01 — ASSOCIATION of VITAMINIS CHEMIST
"Methods of Vitamins Essays"
New York City. 1951 — U.S.A.
- 02 — COSTA, D. e CARVALHO, M.C.
"Vitamina C em 28 Alimentos Brasileiros"
Rev. Bras. Medicina 4:96. 1947 — RIO
- 03 — DESCARTES DE PAULA, R.
"Goiaba e seus Produtos"
Anais da Ass. Bras. de Química 10:207-215, 1952
- 04 — FREYRE, R.H.
Agriculture in the Americas. 8:113-116. 1947
- 05 — GODSTONE, J. and CHANIN, M.
"GUAVAS — New Vitamins C Materials"
Food Industries. 17:336-369. 1945
- 06 — GOLDBERG, L. and LEVY, L.
"Vitamin C Content of *Psidium Guajava*". L.
Nature. 148:286-287. 1941
- 07 — GURGEL, J.T.A., SOUBIHE SOBR. J., MALAVOLTA, E e LEME Jr., J.
"Fatores que Afetam a Determinação de Vitamina C em Goiaba"
Anais da Esc. Sup. de Agric. "Luís de Queiroz". 8:399-430
1951 — Piracicaba
- 08 — HOENE F.C.
"Frutos Indígenas"
Secret. de Agric. do Estado de São Paulo
- 09 — LESLIE, R.E.
"A Goiaba e seus produtos como fonte de ácido ascórbico"
S.A.P.S. — 1.32-35. 1945 — Rio de Janeiro
- 10 — MUSTARD, J.M.
"Ascórbic acid content of some Florida grown guavas"
Univ. of Flo. Agr. Exp. Sta. Bull. 414. 1945
- 11 — PAULA SOUSA, G.H.
"Apanhados sobre estudos relativos à Vitamina C executados e em elaboração no Instituto de Higiene de São Paulo"
Rev. Brasil. de Química 1: 193-201. 1936
- 12 — POTSCH, W.
"Compêndio de Botânica"
3.^a Edição. Rio de Janeiro. 1944
- 13 — RIBEIRO, O
"Vitamina C em Vegetais"
Rev. da Soc. Brasil. de Química. 14:191-196. 1945
- 14 — RUEHLE, G.D.
"Promising New Guavas Varieties"
Fla. Sta. Hort. Soc. Proc. 59: 127-131. 1946
- 15 — SCHRADER, O.L., PECHNICK, E. e SIQUEIRA, R.
"Pesquisas sobre o Melhoramento da Goiabeira" (*Psidium Guajava* L.)
Rev. Agronomia 13: 239-251. 1954
- 16 — SIQUEIRA, R. PECHNICK, E. e SCHRADER, O.L.
"Variedades da Goiaba Geneticamente Selecionadas e Vitamina C"
Patologia Geral 14: 62-73. 1953
- 17 — SITES, J.W., REITZ H.J. and DESZYCK, E.J.
"Some Results of Irrigation Research with Florida Citrus" Fla. Sta. Hort. Soc. Proc. 64: 71-75. 1951
- 18 — WADDINGTON, G. and CIST, F.M.
"The Vitamin C content of *Ps. guajava*"
Fla. Sta. Hort. Soc. Proc. 55:110-112. 1942
- 19 — WEBBER, H.J.
"Extending Guava Production to California"
Amer. Soc. Hort. Sci. Proc. 41:22-8-233. 1942
- 20 — WEBBER, H.J.
"The Vitamin C content of Guavas"
Amer. Soc. Hort. Sci. Proc. 45:87-94. 1944



SOBRAPA

Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

CARTA DA SOBRAPA

A conservação das formações florísticas da Amazônia e a ocupação racional dessa imensa região são motivos de preocupações permanentes para os ambientalistas nacionais e alienígenas, que se refletem em espaços generosos a elas concedidos na imprensa de todo o mundo.

Tais cuidados, por mais justificados e sérios que possam ser, não deverão porém desviar a atenção dos brasileiros de outro problema, não menos grave e muito mais premente, a exigir esforços urgentes para uma adequada solução. Trata-se da preservação difícil, porém indispensável e inadiável, das ruínas que restaram do outro único grande conjunto de formações florestais do Brasil, as outroras portentosas Matas Atlânticas.

Os naturalistas europeus que nos visitaram no início do século passado extasiaram-se com a beleza, a extensão e a riqueza biológica da imensa floresta que, à época, se estendia do Rio Grande do Sul ao Rio Grande do Norte, adentrava-se maciçamente em centenas de quilômetros nos estados sulinos e avançava, ainda, sobre os territórios da Argentina e do Paraguai. Constituindo uma barreira a di-

ficultar as penetrações para o interior do País e recobrimdo grandes áreas de solos férteis, a imensa floresta quase contínua, embora floristicamente diversificada, estava fadada ao desbravamento e a sofrer alterações profundas.

Não teria sido porém necessária uma tão ampla, impiedosa e completa destruição, mesmo porque vastas extensões antes selvosas são hoje solos degradados, erodidos e empobrecidos que, se visão mais esclarecida os houvesse contemplado, jamais teriam sido desnudados de suas matas e relegados, depois, a um quase completo abandono.

Não se sabe, com razoável exatidão, o que sobrou da formidável floresta e das numerosas espécies vegetais e animais que nela habitavam, muitas das quais seguramente desapareceram sem sequer terem sido conhecidas pela Ciência. Estima-se, algo empiricamente, que restem três a cinco por cento dela, subdivididos em fragmentos numerosos e disjuntos de tamanho variável, mas geralmente de tão pequenas dimensões que dificilmente poderão conservar a diversidade biológica das espécies ne-

les ainda contidas. Sabe-se, no entanto, que nesses restos de floresta em permanente processo de redução, ainda existe, por vezes em populações diminutas que mal atingem umas poucas dezenas de indivíduos, um vasto número de espécies endêmicas vivendo seus últimos dias na face do planeta.

Um grande problema atual com que se defrontam os brasileiros é, pois, conservar a todo custo o que resta das Matas Atlânticas; caso contrário, a Nação, em futuro não distante, terá que admitir-se vergonhosamente culpada perante o mundo, e para sempre, de um dos mais intensos episódios de eliminação de espécies endêmicas que já ocorreram na história das civilizações.

A Nova Constituição Federal deu um primeiro passo no sentido de sua preservação, ao considerar a Mata Atlântica um "patrimônio nacional".

Resta agora saber como fazê-lo passar do papel para a realidade, antes que seja tarde demais.

Ibsen de Gusmão Câmara
Diretor Presidente

O IBAMA procura proteger a Mata Atlântica

Com o louvável propósito de proteger os restos da Mata Atlântica, o IBAMA baixou as Portarias que adiante reproduzimos para conhecimento dos proprietários de terras na região.

O Mapa de Vegetação do Brasil, citado na Portaria n.º 438/89 pode ser consultado nos órgãos regionais do IBAMA ou adquirido no IBGE.

PORTARIA Nº 218, DE 04 DE MAIO DE 1989
O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei n.º 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, publicada no Diário Oficial da União, de 23 de fevereiro de 1989.

Considerando que a Mata Atlântica é atualmente o bioma mais ameaçado de extinção do Brasil;

Considerando a necessidade de normalizar os procedimentos quanto às autorizações de derrubada e exploração florestal envolvendo área de Mata Atlântica;

Considerando o disposto na Lei n.º 4.771 de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal) e na Lei n.º 7.511, de 07 de julho de 1986; e

Considerando, mais, o art. 225, § 4.º da Constituição, RESOLVE;

Art. 1.º A derrubada e exploração de florestas nativas e deformações florestais sucessoras nativas de Mata Atlântica só poderão ser feitas através de plano de manejo de rendimento sustentado, devidamente aprovado pelo IBAMA, respeitadas as áreas de preservação permanente, previstas nos artigos 2.º e 3.º do Código Florestal.

Parágrafo único. A Diretoria de Recursos Naturais Renováveis do IBAMA estabelecerá critérios para elaboração dos planos do manejo de que trata este artigo.

Art. 2.º As propriedades rurais, com áreas de até 50 (cinquenta) hectares, que possuam florestas nativas ou suas formações florestais sucessoras nativas em mais da metade de sua área, só seja permitido o uso alternativo do solo para agricultura e pecuária até o limite máximo de 50% (cinquenta por cento) da área total, constituindo-se a formação florestal remanescente em reserva legal a ser averbada a margem da inscrição da matrícula do imóvel no Registro de Imóveis competentes, respeitado o disposto nos artigos 2.º e 3.º do Código Florestal.

§ 1.º Nos casos em que a floresta nativa primária, ou as formações florestais suces-

soras forem inferiores a 50% (cinquenta por cento) da área total de propriedade, essas deverão ser consideradas em sua totalidade como reserva legal prevista no art. 16 do Código Florestal, devendo ser averbadas à margem da inscrição da matrícula do imóvel no Registro de Imóveis competente.

§ 2.º A Diretoria de Recursos Naturais Renováveis do IBAMA estabelecerá os critérios a serem adotados para a autorização de uso alternativo do solo.

Art. 3.º As áreas de preservação permanente, bem como as consideradas de reserva legal, que foram objeto de desmatamento, localizadas nas propriedades rurais, serão recuperadas mediante programas a serem promovidos pelo IBAMA.

Art. 4.º Para efeito das disposições desta Portaria, e em caráter preliminar, até que se estabeleça a delimitação definitiva de toda a região de Mata Atlântica, considerar-se-á como tal a faixa litorânea de 150 km de largura, do paralelo 5.º ao paralelo 30.º

Art. 5.º Nos projetos considerados de interesse público a serem implantados em áreas de Mata Atlântica, assim declarados pela autoridade competente, só será permitida a retirada da vegetação após a devida autorização do CONAMA.

Art. 6.º A legislação estadual, pertinente ao disciplinamento dos recursos naturais da Mata Atlântica, deverá ser observada, nos termos da legislação em vigor.

Art. 7.º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

FERNANDO CÉSAR DE MOREIRA MESQUITA

PORTARIA N.º 438, DE 09 DE AGOSTO DE 1989.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS — IBAMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei n.º 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, publicada no Diário Oficial da União, de 23 de fevereiro de 1989, RESOLVE:

Art. 1.º — O Art. 4.º da Portaria n.º 218, de 04 de maio de 1989, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 4.º — Para efeito das disposições desta Portaria, o IBAMA considerará como Mata Atlântica, a tipologia plotada no Mapa de Vegetação do Brasil, elaborado pelo IBGE/SEPLAN/PR, em Convênio com o ex-IBDF/MA, de 1988”.

Art. 2.º — Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Fernando César de Moreira Mesquita
Presidente

Os inconvenientes da introdução de espécies exóticas

O pato-do-mato (*Cairina moschata*) é a espécie selvagem da qual se originou o pato doméstico sul-americano. Ocorre desde o México até o norte da Argentina e em todo o Brasil. Já criado em cativeiro no Peru pré-incaico, o pato-do-mato foi a única ave realmente domesticada no continente e sua importância econômica local é inegável.

A linhagem selvagem foi introduzida no sul dos EUA, como espécie ornamental para os parques urbanos. Reproduzindo-se sem controle e não encontrando inimigos naturais, os patos-do-mato invadiram as áreas rurais, cruzaram-se com as espécies nativas e hoje são considerados na área uma verdadeira praga.

Este é mais um exemplo do que pode acontecer com a introdução de espécies exóticas inofensivas em seus habitats nativos, em regiões onde não ocorrem naturalmente. No Brasil, país de dimensões continentais e variada fauna, deve-se ter em mente tais exemplos e evitar que mesmo espécies de nossa fauna, endêmicas de áreas restritas, sejam inadvertidamente introduzidas em outras sem obediência a critérios zoogeográficos, como vem ocorrendo com a libertação de animais selvagens mantidos ilegalmente em cativeiro, até mesmo por parte de agentes do Poder Público.

Também lá as florestas são derrubadas

Nos tempos presentes, os brasileiros vêm sendo acerbamente criticados por instituições e personalidades estrangeiras, inclusive dos EUA, devido à destruição extensiva de nossas florestas tropicais.

Devemos reconhecer honestamente que tais acusações, embora não poucas vezes exageradas, têm de fato muito fundamento, haja vista nossa irresponsável atuação no uso dos recur-

tos naturais do País. O que não se divulga, porém, são os procedimentos comparáveis por parte de outros povos do mundo desenvolvido.

Notícias recebidas recentemente dos EUA indicam que, apesar dos protestos dos conservacionistas locais, 90 por cento das majestosas florestas de coníferas da costa noroeste do país já foram eliminadas, vitimadas pela ganância de poderosas indústrias madeireiras, com o apoio de políticos destituídos de visão. Árvores magníficas, com mais de 60m de altura e 1.000 anos de idade, estão sendo derrubadas para produção de madeira, deixando em seu lugar apenas grandes áreas devastadas.

Vemos, portanto, que a cupidez de lucros fáceis, à custa da destruição dos recursos naturais ditos renováveis, e o desrespeito à natureza não são apanágio dos povos subdesenvolvidos, embora constituam eles o alvo predileto das críticas mundiais.

Novos dados sobre a Amazônia

Em conferência realizada no Conselho Universitário da USP, o Dr. Philip Fearnside, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia — INPA e um dedicado estudioso dos problemas decorrentes da ocupação atabalhoada da região, apresentou uma série de dados interessantes que merecem ser divulgados na Nação.

Fazendo estimativas conservadoras, de acordo com os dados disponíveis, Dr. Fearnside avaliou que até final de 1988 haviam sido desmatados 400.000 km², o que significa um aumento de 35.000 km² por ano no período considerado na estimativa. Tal área é maior do que a Bélgica (30.000 km²) e equivale a desmatar um campo de futebol a cada cinco segundos.

Outro aspecto importante a considerar é que o solo se degrada rapidamente quanto ao teor de fósforo quando se substitui a floresta por pastagens. Em Rondônia, uma pastagem de 3 anos produz o dobro de gramíneas da de uma com 12 anos. Não são conhecidas grandes jazidas de fosfato

na Amazônia e, como no Brasil as melhores jazidas existentes estão localizadas em áreas distantes e não são muito volumosas, é insensato desperdiçar-se esse recurso natural pouco abundante em pastagens remotas e com alto custo de transporte, quando aproveitamento mais nobre e mais rentável pode ser obtido em outros cultivos.

Não deve ainda ser esquecido que a imensa biomassa vegetal da Amazônia mantém fixadas algo como 50 bilhões de toneladas de carbono. Admitindo-se a hipótese de que a Amazônia fosse totalmente desmatada em 50 anos, isso significa lançar à atmosfera, em média, 1 bilhão de toneladas de carbono por ano. Como a queima de petróleo e carvão mineral já representa no mundo a liberação de 5 ou 6 bilhões de toneladas de carbono/ano, o desmatamento da Amazônia nas proporções citadas traria um acréscimo nada desprezível, da ordem de 17 a 20 por cento, a agravar o temido *efeito estufa*, que se acredita ser a maior ameaça climática com que se defronta a humanidade.

Nova Reserva Biológica

Por decreto de 23-05-1989, o Presidente da República criou a Reserva Biológica do Tinguá, com o objetivo de proteger amostra representativa da floresta da encosta atlântica e sua respectiva fauna.

A nova área protegida se situa na Serra do Mar, no Estado do Rio de Janeiro, em local não distante de sua capital, abrangendo uma expressiva área de mais de 20.000 ha de floresta densa, em bom estado de preservação, onde antes já existia uma reserva florestal a cargo do extinto IBDF. Com a sua transformação em Reserva Biológica, categoria de unidade de conservação prevista e perfeitamente conceituada na legislação vigente, a área passa a gozar de um "status" legal que antes não possuía e será possível protegê-la de forma mais rígida.

O inventário da flora e da fauna existentes na Reserva depende ainda de

pesquisas mais acuradas, mas é quase certo que nela ocorram várias espécies ameaçadas de extinção. O estabelecimento da Reserva em área próxima a diversas universidades criará excelentes oportunidades para a realização de estudos de Botânica, Zoologia e Ecologia e poderá contribuir significativamente para um melhor conhecimento das formações florestais da orla atlântica e de sua biota.

Alterado o Código Florestal

A Lei n.º 7.803, de 18-07-1989, publicada no Diário Oficial de 20-07-1989, introduziu novas alterações no Código Florestal.

Dentre as principais inovações, passou a ser obrigatório que na derrubada de florestas primitivas ou regeneradas nas Regiões Leste Meridional, Sul e Centro-Oeste (esta em sua parte sul), sejam respeitados 20 por cento da propriedade, constituindo tal área uma *reserva legal* de cobertura arbórea, que deverá ser averbada à margem da inscrição da matrícula do imóvel no Registro de Imóveis competente, sendo vedada a qualquer título alteração de sua destinação nos casos de transmissão ou desmembramento da área. Esse procedimento é, pela citada lei, também aplicável às áreas de cerrado.

Fica ainda determinado que a *reserva legal* nas regiões acima citadas, em propriedades rurais com área entre 20 e 50 hectares, poderá incluir maciços de porte arbóreo, sejam frutíferos, ornamentais ou industriais.

Na Região Norte e parte norte do Centro-Oeste, a reserva legal deverá abranger 50 por cento da propriedade, sendo idêntica a exigência da averbação no Registro de Imóveis.

A mesma lei determina que as moto-serras dependerão de licença para porte e uso, renovada a cada 2 anos perante o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais — IBAMA, constituindo *crime* sujeito à pena de um a três meses de detenção e multa de um a 10 salários mínimos de referência a comercialização ou utilização de moto-serras sem a referida licença.

Suspensos os incentivos para as derrubadas na Amazônia

Por decreto de 10-04-1989, o Presidente da República suspendeu, até que sejam concluídos os estudos de ordenamento territorial, a concessão de incentivos fiscais e créditos oficiais para empreendimentos de exploração pecuária localizadas na Amazônia Legal, que impliquem em formação de pastagens artificiais e plantios florestais em área de floresta densa, média ou fina, ressalvados os casos de exploração de pecuária leiteira sob a forma de regime intensivo, que se destinem à alimentação das populações locais.

Embora temporária, a medida vem atender a antigas reivindicações dos conservacionistas nacionais e estrangeiros, que vêm nos incentivos fiscais uma das grandes causas da destruição galopante do patrimônio florestal da Amazônia.

Segundo estudo publicado pelo Banco Mundial (MAHAR, D.J., 1989 — *Government Policies and Deforestation in Brazil's Amazon Region*), até o final de 1985 haviam sido aprovados pela SUDAM, na Amazônia Legal, 631 projetos de pecuária, a maior parte no sul do Pará e norte de Mato Grosso. Tais projetos cobriam 84.000km² e absorveram 44 por cento dos fundos administrados pela SUDAM. O desembolso total atingiu aproximadamente 700 milhões de dólares, mas, de todos os projetos aprovados, apenas 92 foram oficialmente aceitos como concluídos. Uma pesquisa realizada pelo IPEA indicou que, mesmo nos projetos concluídos, a produção em média não ultrapassou 16 por cento do que fora planejado.

Desta forma, malbaratam-se vultosos recursos financeiros da Nação, ao mesmo tempo em que, além deles, ela se vê expoliada de seus recursos naturais.

A importância dos morcegos

Um dos grupos de animais mais incompreendidos e vilipendiados pelo público em geral são os morcegos. Associados a lendas que os tratam como seres malignos e muitas vezes considerados todos como perigosos vampiros sugadores de sangue, os morcegos são geralmente temidos e perseguidos em larga escala.

A realidade é muito diversa. Os morcegos, integrantes da ordem Chiroptera, são extremamente diversificados, abrangendo cerca de 170 gêneros e 950 espécies, quase um quinto de todas as espécies de mamíferos. Em consonância com essa enorme diversidade, os morcegos, únicos mamíferos realmente voadores, ocupam ampla gama de nichos ecológicos e representam um papel importantíssimo no equilíbrio da natureza. Sua alimentação, segundo as várias espécies, é diversificada. A maioria das espécies são insetívoras, mas existem morcegos que se nutrem de néctar das flores, de frutos, e até de peixes.

Os nectívoros são importantes agentes polinizadores e, como tal, têm ex-

pressiva significação na produção de frutos e sementes. Os frugívoros, embora possam ser algo nocivos à fruticultura, apresentam em contrapartida o aspecto positivo de atuarem como ativos transportadores de sementes, permitindo dessa forma ampla disseminação de árvores, inclusive as frutíferas utilizadas pelo homem.

No entanto, a grande contribuição para o equilíbrio ecológico é o controle de insetos consumidos em imensas quantidades pelas numerosas espécies insetívoras.

Os únicos morcegos realmente nocivos são as pouquíssimas espécies hematófagas, que se alimentam de sangue de animais e, dentre quase mil espécies, são as únicas capazes de causar prejuízos sérios, como transmissores potenciais da raiva e de uma tripanossomiose de cavalos. Pertencem à família Desmodontidae, com apenas três gêneros (*Diphylla*, *Diaemus* e *Desmodus*). As tentativas de erradicação indiscriminada dos morcegos é, portanto, um grave erro, considerando-se a importância desses animais no equilíbrio da natureza e a proporção ínfima das espécies que representam algum perigo para o homem.



Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

Conselho Diretor

Presidente — Octavio Mello Alvarenga
Vice-Presidente — Ibsen de Gusmão
Câmara

Membros:

- Luiz Geraldo Nascimento
- Luiz Emygdio de Mello Filho
- Vitória Valli Braille
- Zoé Chagas Freitas

Conselho Fiscal:

- Marcelo Garcia
- Lélia Coelho Frota
- Elvo Santoro

Suplentes:

- Jacques do Prado Brandão
- Rita Braga
- Pedro Graña Drummond

Diretoria Executiva:

Presidente: Ibsen de Gusmão Câmara

Engorda do camarão Gigante da Malásia em cativeiro

O sucesso no cultivo do camarão Gigante da Malásia depende de vários fatores importantes. Saiba quais a seguir.

Márcia Vanacor Barroso*



Exemplar do camarão Gigante da Malásia.

Este artigo orienta os produtores rurais interessados em cultivar o camarão de água doce **Macrobrachium rosenbergii**, vulgarmente conhecido como "Gigante da Malásia", tratando o assunto de maneira simples e direta, fornecendo-se algumas informações básicas, necessárias ao cultivo.

Espera-se assim esclarecer dúvidas e incentivar os produtores no cultivo desses animais, a fim de que a engorda do "Gigante da Malásia" seja adotada. Assim, teremos a oferta de um novo produto no mercado e a aquacultura será uma atividade mais difundida no Brasil.

O camarão de água doce **Macrobrachium rosenbergii**, chamado de "Gigante da Malásia", não é nativo do Brasil. Sua entrada nos rios e estuários brasileiros pode desequilibrar o meio ambiente, sem podermos avaliar as conseqüências. Devemos, portanto, trabalhar com seriedade, precavendo-nos contra acidentes que facilitem a introdução do **Macrobrachium rosenbergii** no ambiente natural.

Onde cultivar os camarões

Para se conseguir bons resultados no cultivo de camarões, é obrigatória a es-

colha de uma boa área, sendo que alguns fatores são importantes:

Clima: tropical ou subtropical.

Tipo de terreno: plano ou levemente ondulado.

Solo: pode ser de argila, argila com areia ou de tabatinga. Solo muito arenoso não serve pois não segura a água. Recomenda-se fazer análise completa de solo e evitar os que são muito ácidos.

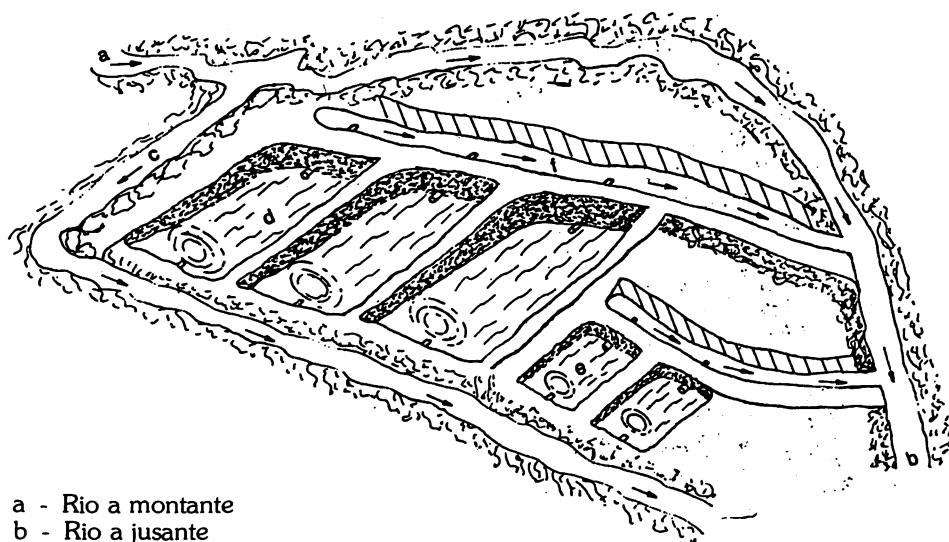
Água: a fonte de água pode ser um rio, córrego, nascente de grande vazão ou um bom reservatório, desde que livre de poluição de pesticidas, detergentes, metais pesados e dejetos industriais líquidos ou sólidos. Recomenda-se fazer análise da água, avaliando-se principalmente os seguintes parâmetros: turbidez, alcalinidade, dureza, resíduos sólidos, pH, e ferro.

Sendo potável, a água é adequada ao cultivo de camarões.

A captação de água para os viveiros pode ser feita por gravidade ou bombeamento. Para se garantir o abastecimento dos viveiros, sempre com água fresca, a captação de água tem que estar localizada antes da drenagem dos viveiros em relação à fonte adutora (figura 1).

A quantidade de água deve ser suficiente para encher os viveiros e com-

* Pesquisadora da EMCAPA



- a - Rio a montante
- b - Rio a jusante
- c - Canal de abastecimento
- d - Viveiro de engorda
- e - Viveiro berçário
- f - Vala de drenagem

FIGURA 1 — Situação dos viveiros em relação à fonte adutora.

pensar perdas por infiltração e evaporação. Deve suprir, também, uma renovação diária de cerca de 5% do volume total e eventuais trocas de água em caso de emergência, como doenças ou grande mortalidade dos camarões. *Infra-estrutura de apoio:* a propriedade deve ter fácil acesso a estradas, a fim de facilitar o manejo diário e a comercialização do camarão.

É vantajoso dispor de mão-de-obra próxima ao local de cultivo, assim como energia elétrica.

Tipos de cultivo

Existem três maneiras de se cultivar camarões: o cultivo extensivo, o semi-intensivo e o intensivo.

No sistema extensivo podem ser utilizados lagos, represas ou grandes áreas alagadas, sendo importante que se possa secar completamente o reservatório de água, para total eliminação de predadores e competidores. As condições do meio ambiente não são acompanhadas e os camarões não recebem alimentação suplementar. A densidade populacional é baixa, 1 — 2 camarões/m², e a produtividade é menor que 1.000 kg/ha/ano.

No cultivo semi-intensivo são utilizados viveiros de 2.000 a 5.000m². As condições de cultivo são parcialmente controladas e é feito acompanhamento, verificando-se a temperatura, o pH, a transparência e, em casos de emergência, o oxigênio dissolvido na água. É feita a fertilização e a calagem do viveiro e os camarões recebem alimenta-

ção suplementar. A densidade populacional varia de 3 a 10 camarões por m² e a produtividade alcança de 1.000 a 2.000 kg/ha/ano.

No sistema intensivo são utilizados viveiros pequenos, com cerca de 1.000m², e as condições de cultivo são rigorosamente controladas. A alimentação de alta qualidade é ofertada várias vezes por dia, a densidade populacional é alta, a renovação de água é grande e usa-se aeração artificial. A produtividade é alta, 2.000 a 4.000 kg/ha/ano, porém requer um grande investimento.

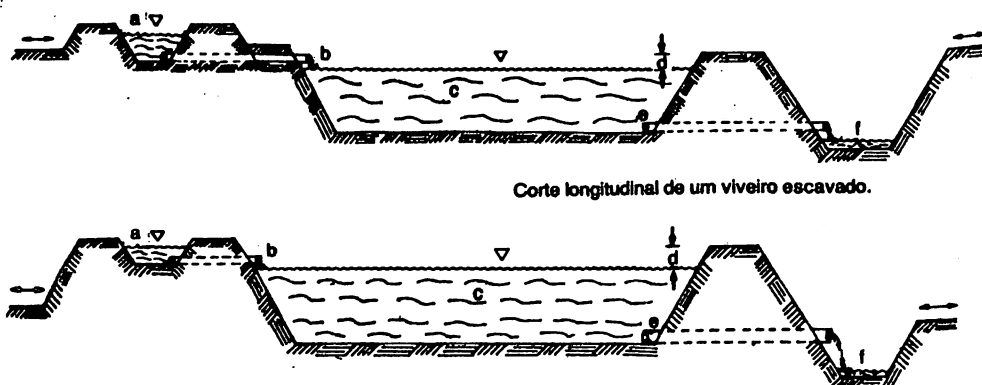
Neste artigo são abordadas técnicas utilizadas em cultivo semi-intensivo, pois são as mais adequadas para o pequeno e o médio produtor brasileiro. Essas técnicas são destinadas à engorda das pós-larvas, que são os filhotes de camarão.

Para o cultivo semi-intensivo existem dois métodos de se criar o “Gigante da Malásia”, em função do crescimento não-uniforme característico desses camarões: o tradicional e o contínuo.

No método tradicional de cultivo é feito o povoamento com pós-larvas e, quando a maioria dos camarões apresentar o tamanho comercial, o viveiro é totalmente drenado e todos os camarões capturados na despesca.

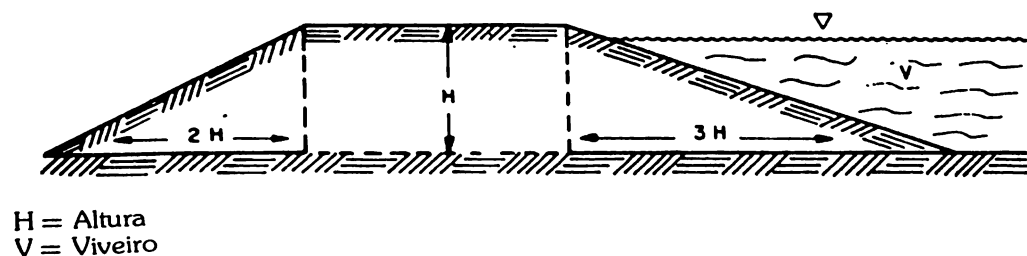
No método de cultivo contínuo, o viveiro não é seco a cada despesca, per-

FIGURA 2 — Corte longitudinal de um viveiro aterrado.



- a - Canal de abastecimento
- b - Tubo de abastecimento
- c - Viveiro
- d - Borda livre
- e - Tubo de drenagem
- f - Vala de drenagem

FIGURA 3 — Corte transversal de um talude.



manecendo alagado por 2 ou 3 anos. É feito o povoamento e com cerca de 5 meses de cultivo faz-se a primeira despesca parcial, utilizando-se uma rede seletiva para capturar apenas os camarões maiores. Este procedimento é repetido diversas vezes, sempre seguido de novos povoamentos.

Como construir os viveiros

Os viveiros são tanques onde se cultivam os camarões. Podem ser escavados ou aterrados no solo, sendo a água represada por taludes (diques) como pode ser visto na figura 2.

Para se obter melhor produção, deve-se utilizar viveiros de engorda e viveiros berçários. Os de engorda têm tamanho ideal entre 2.00 e 5.000m² e os berçários devem ter 10% da área do viveiro de engorda, 200 a 500m², não sendo necessário um viveiro berçário para cada viveiro de engorda.

Os viveiros devem ter forma retangular, com comprimento 3 a 4 vezes maior que a largura. A inclinação das paredes do talude do viveiro devem ser de 3 para 1, nas paredes internas, e 2 para 1, nas paredes externas (figura 3). A lâmina de água deve ficar entre 0,7m, no abastecimento, e 1.2m. na

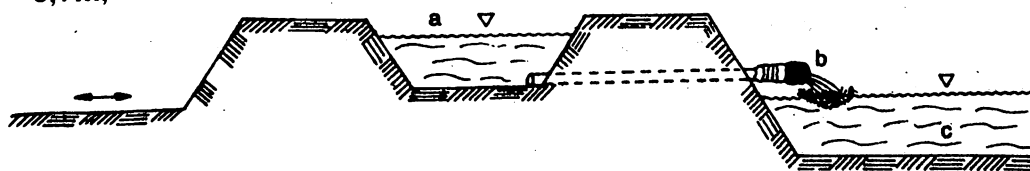
drenagem, com uma borda livre de 0,4m (figura 2). O viveiro precisa ser livre de pedras, tocos e raízes, e a terra muito bem compactada para evitar rachaduras ou rompimento do talude. A distância entre os viveiros deve ser de 3 a 4m.

Um viveiro tem que estar associado a um canal de abastecimento e a uma vala de drenagem. (Figura 1)

O canal de abastecimento recebe água da fonte adutora e a distribui aos viveiros por gravidade. Para isso, o fundo do canal tem que ser construído acima do nível máximo de água do viveiro (figura 2).

A entrada de água no viveiro pode ser feita por um tubo de abastecimento ou por uma comporta. A comporta poderá ser de madeira, concreto ou alvenaria. É necessária a colocação de uma tela plástica no abastecimento do viveiro para impedir a entrada de peixes ou outros animais que possam comer os camarões ou o seu alimento (figuras 4 e 5).

Na saída de água do viveiro, utiliza-se um monge, que poderá ser feito de madeira, concreto ou alvenaria. É importante que o monge esteja localizado na parte mais funda, a fim de que se possa secar totalmente o viveiro (figuras 6 e 7).



a - Canal de abastecimento
b - Tubo de abastecimento com tela protetora
c - Viveiro

a - Canal de abastecimento
b - Tubo de abastecimento com tela protetora
c - Viveiro

FIGURA 4 — Tubo de abastecimento com tela protetora

O monge deve permitir que a água de pior qualidade seja retirada do fundo e deve possuir uma tela para impedir a fuga dos camarões.

Para viveiros berçários, pode-se utilizar na drenagem um tubo com sistema de cotovelo móvel (figura 8).

A água retirada do viveiro cai na vala de drenagem que deve ficar com nível de água abaixo do monge, permitindo o esgotamento do viveiro (figura 6).

Como preparar os viveiros para o cultivo

Após terminado um cultivo, o viveiro deve ser totalmente seco, não se deixando que fiquem poças d'água e matando-se os predadores. A lama que se forma no fundo deve ficar exposta ao sol por 10 dias, para eliminação de gases tóxicos.

Quando o solo é ácido, realiza-se a calagem para corrigir pequenas variações de pH. O solo ideal para camarões deve ter pH próximo a 7,0, o que é revelado pela análise de solo.

Para calagem do viveiro, usa-se a cal virgem, o pó calcário ou a cal hidratada. A aplicação é feita a lancha por todo o viveiro seco.

Para aumentar a produção natural de alimento no viveiro, é feita uma fertilização destinada a multiplicar o número de pequenas plantas e animais que vivem livres na água e no solo.

O viveiro pode ser fertilizado com adubos orgânicos, tais como: esterco de galinha, porco ou boi; ou adubos químicos à base de nitrogênio, fósforo e potássio.

A fertilização orgânica pode ser feita com o viveiro seco ou alagado. Quando alagado, o esterco deve ser colocado numa bôia ou num saco, próximo ao abastecimento, para dissolver e distribuir o esterco pelo viveiro (figura 5).

O fertilizante químico deve ser dissolvido num vasilhame com água e, depois, distribuído por todo o viveiro.

Quando a quantidade de esterco for insuficiente, pode ser usada a fertilização mista, na qual se colocam adubos orgânicos e químico juntos.

Para manter a quantidade de alimento natural no viveiro, é necessário promover fertilizações periódicas.

Povoamento

A cada cultivo, o produtor dependerá de um laboratório de larvicultura para fornecimento de pós-larvas.

As pós-larvas virão embaladas em sacos plásticos com água e oxigênio, armazenados em caixas de isopor com gelo (figura 9).

Quando estas pós-larvas forem transferidas para o viveiro, será necessário fazer uma aclimação térmica, ou seja, misturar lentamente a água do saco com a água do viveiro, a fim de se igualarem as temperaturas. Só então as pós-larvas serão colocadas no viveiro berçário.

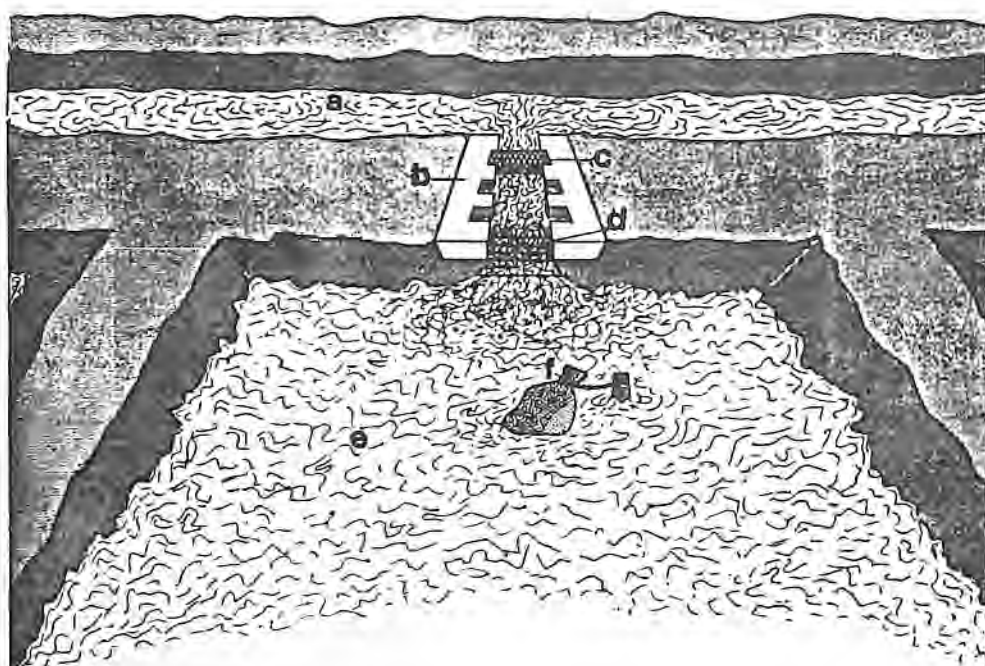
A finalidade do viveiro berçário é de se ter economia de área e maior controle sobre as pós-larvas, evitar sobra de ração e garantir uma boa qualidade de água. No viveiro berçário, as pós-larvas ficarão por 60 dias, quando serão transferidas para o viveiro de engorda, onde permanecerão até o final do cultivo. Na transferência dos camarões, faz-se uma contagem estimada da população, determinando-se a taxa de estocagem no viveiro de engorda. Utiliza-se processo descrito para a despesca tradicional.

Os camarões permanecem no viveiro de engorda até atingirem o tamanho comercial, com peso médio de 30 gramas. Para tanto, levam de 4 a 6 meses no viveiro de engorda, dependendo principalmente da temperatura da água e da alimentação.

Alimentação dos camarões

Na natureza, o camarão "Gigante da Malásia" tem hábito alimentar variado, comendo sementes, frutos, algas, pequenos insetos, carne fresca de peixe e outros animais aquáticos ou carníça. Quando famintos, pode ocorrer canibalismo. A alimentação dos camarões no viveiro é de grande importância, pois influi diretamente sobre a produtividade.

A produção natural do viveiro, ou seja, o conjunto de algas e pequenos animais que o habitam, é um alimento básico para os camarões. A produção de alimento natural pode ser incentivada através da fertilização, que será feita quinzenalmente, ou quando a



- a - Canal de abastecimento
- b - Comporta de abastecimento
- c - Tela protetora para evitar a entrada de peixes
- d - Tábuas para controle de entrada de água
- e - Viveiro
- f - Saco com fertilizante, amarrado próximo ao abastecimento

FIGURA 5 — Comporta de abastecimento com tela protetora. — Fertilização com saco.

água do viveiro estiver muito transparente.

Normalmente, utiliza-se ração balanceada como complementação alimentar para se aumentar a produção de camarões. Essa ração é feita basicamente de milho, trigo, arroz, soja, osso, peixe e restos de camarões, sob a forma de farinha. O produtor também pode utilizar, na alimentação dos camarões, outros subprodutos de que dispuser. São misturados e peletizados, devendo ter nível mínimo de 20% de proteína.

Uma boa ração permite uma taxa de conversão de 3 para 1, ou seja, 3 kg de ração produzem 1 kg de camarão.

Pode-se também utilizar, de vez em quando, carne de peixe triturada, que tem alto teor de proteínas.

A quantidade de alimento a ser oferecida é em função da biomassa (peso vivo) dos camarões, obtida com a biometria e a quantificação estimada dos

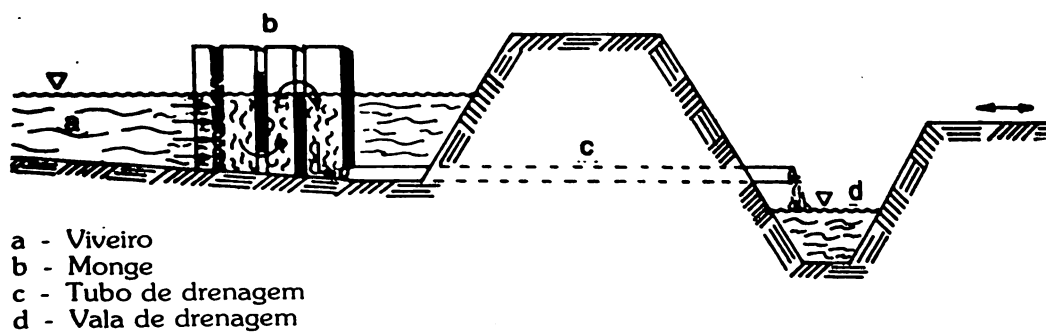
camarões que serão explicadas no item acompanhamento do cultivo. Em geral oferta-se ração diariamente, no final da tarde, quando os camarões estão mais ativos, na proporção de 5% da biomassa estimada.

Acompanhamento do cultivo

Para que se possa conhecer o desenvolvimento dos camarões, é necessário fazer-se um acompanhamento do cultivo.

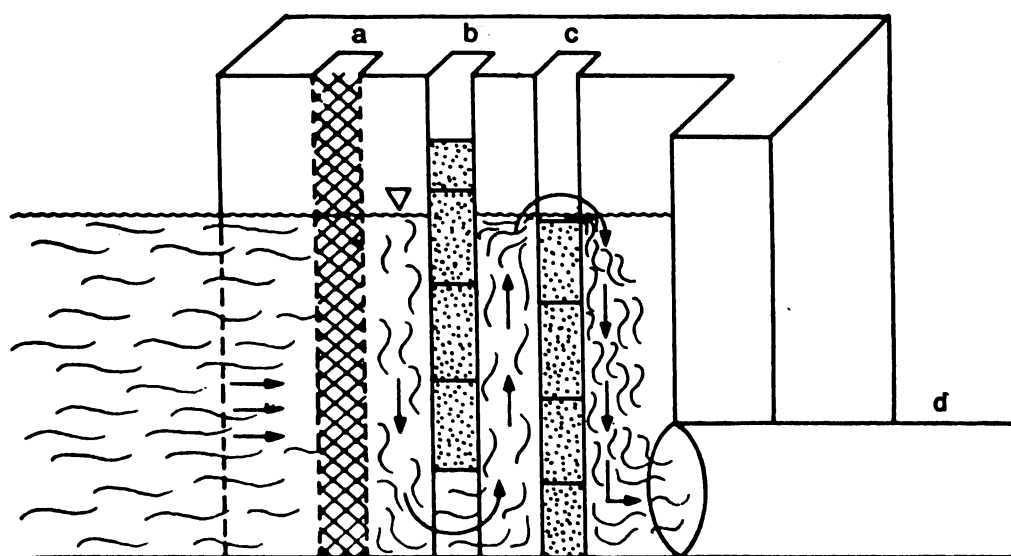
A variação da temperatura da água deverá ser verificada, utilizando-se um termômetro de máxima e mínima, que ficará mergulhado próximo ao fundo do viveiro. A temperatura poderá variar entre 18 e 34°C, sendo ideal para o crescimento dos camarões entre 28 e 31°C. Temperaturas inferiores a 14°C e superiores a 35°C matam os camarões.

A transparência da água deverá ser



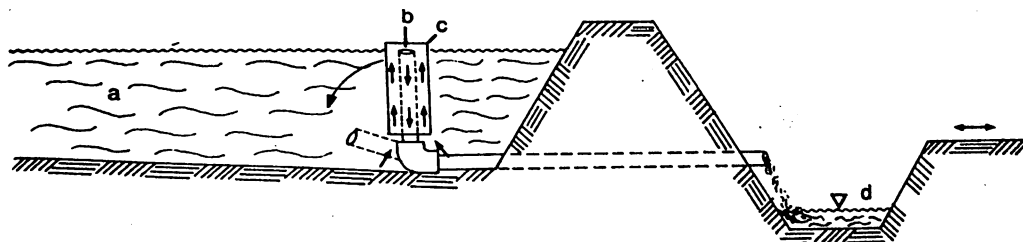
- a - Viveiro
- b - Monge
- c - Tubo de drenagem
- d - Vala de drenagem

FIGURA 6 — Sistema de drenagem por monge.



- a - Tela protetora para evitar a saída dos camarões do viveiro
- b - Barreira de tábuas que obriga a retirada de água do fundo
- c - Barreira de tábuas que determina a profundidade de água do viveiro.
- d - Tubo de drenagem

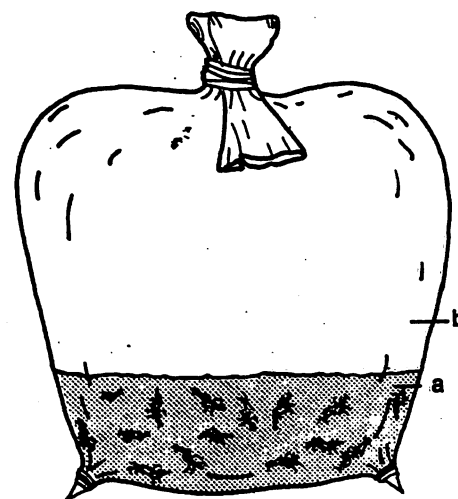
FIGURA 7 — Detalhe do monge



- a - Viveiro
- b - Tubo de drenagem de 150mm
- c - Tubo de drenagem de 200mm para retirar a água do fundo
- d - Vala de drenagem

FIGURA 8 — Sistema de drenagem por cotovelo móvel

FIGURA 9 — Saco plástico para transporte de pós-larvas



- a - 1/3 volume de água
- b - 2/3 volume de oxigênio puro

medida, diariamente, pois revela a produção natural de alimento do viveiro e a eficiência da fertilização. É verificada, utilizando-se o disco de Secchi no pico solar, aproximadamente ao meio-dia (figura 10). É um dado importante pois uma boa produtividade natural de alimento diminui o custo e aumenta a produção de camarões. A transparência ideal está entre 30 e 50cm. Quando a transparência estiver alta, a produção natural de alimento no viveiro será pouca. Quando a transparência estiver muito baixa, haverá durante a noite uma diminuição do oxigênio dissolvido na água, podendo matar os camarões.

O pH é um parâmetro químico que indica se a água é ácida ou básica. Pode ser verificado com um medidor de pH para água de piscina. O pH ideal para a água do viveiro é em torno de 7,0.

O crescimento dos camarões durante o cultivo é verificado mensalmente através de biometrias. Com tarrafa de malha adequada, coleta-se uma amostra de 50 a 100 camarões e depois pesa-se a amostra. Dividindo-se o peso obtido pelo número de indivíduos da amostra obtêm-se o peso médio da população do viveiro. Os camarões utilizados na biometria são devolvidos ao viveiro.

Piscicultura

Peso total da amostra
Número de camarões = Peso médio estimado da população

Para se ter uma idéia da mortalidade de camarões em um cultivo, realizam-se quantificações que indicam o número estimado de camarões no viveiro. Mensalmente, joga-se uma tarrafa de área conhecida em locais predeterminados do viveiro. O número total de camarões capturados é dividido pela área total coberta pela tarrafa e o resultado é multiplicado pela área total do viveiro, obtendo-se a população estimada de camarões.

Número de camarões capturados

Área da tarrafa $\times$ N.º de tarrafeadas
Área da(área total tarrafeada)

Número de camarões capturados/m²

FIGURA 10 — Disco de Secchi.
Instrumento usado para medir a transparência da água.

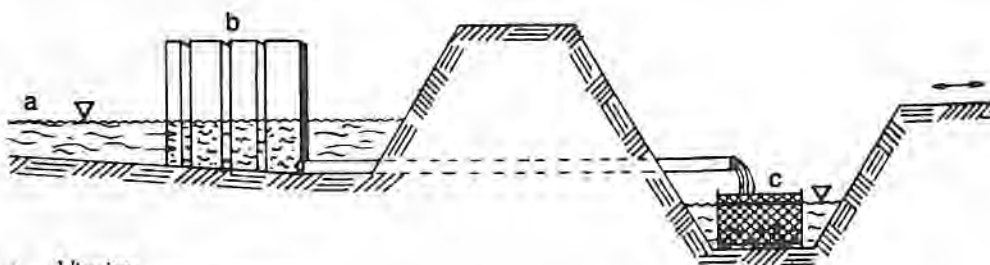


FIGURA 11 — Despesca dos camarões com rede de arrasto.



a - Viveiro
b - Rede de arrasto
c - Monge com tela para evitar fuga dos camarões

FIGURA 12 — Despesca dos camarões com caixa coletora externa.



a - Viveiro
b - Monge sem barreiras
c - Caixa coletora de camarões

Número de camarões capturados/m² $\times$ Área total do viveiro = População estimada de camarões

Multiplicando-se o peso médio estimado da população pelo número estimado de camarões do viveiro, tem-se o peso vivo do viveiro que é a biomassa.

Peso médio estimado $\times$ População estimada = Biomassa

A biomassa é necessária para se determinar a quantidade de alimento ofertado diariamente aos camarões de um viveiro.

Despesca

A despesca é a captura dos camarões no viveiro quando estes atingem o tamanho comercial, com cerca de 30g de peso médio.

No método tradicional de cultivo, a despesca é feita com a drenagem total do viveiro, retirando-se todos os camarões. Na véspera, o volume de água é reduzido à metade. Começa-se a captura com tarrafa ou rede e o restante dos camarões, concentrados no fundo, são despescados com uma rede de arrasto (figura 11). Pode-se, também, usar uma rede coletora do lado de fora do viveiro (figura 12).

No método de cultivo contínuo, a despesca é feita parcialmente, não sendo o viveiro completamente drena-

do. Passa-se uma rede de arrasto com malha grande pelo viveiro, capturando-se apenas os camarões com tamanho comercial.

Independente do método de cultivo, o tratamento dado aos camarões des-pescados é o mesmo.

Após a despesca, os camarões são submetidos a choque de temperatura em reservatório de água gelada a 5°C. São lavados em solução clorada na proporção de 300 ml de Hipoclorito de Sódio (65%) para 1.000 l de água, para esterilização das carapaças. O camarão poderá ser beneficiado, quando sofre o descabeçamento, ou ser comercializado inteiro.

Os camarões são colocados em caixas plásticas, resfriados com gelo e comercializados.

Mercado

O cultivo de camarões de água doce é uma atividade nova no Brasil e ainda não existe um mercado consumidor estabelecido. O pítu e a lagosta de água doce, camarões da mesma família que o **Macrobrachium rosenbergii** e nativos no Brasil, são vendidos com grande aceitação no Espírito Santo e no Rio de Janeiro, além de estados do Nordeste, porém, em pouca quanti-



Tanque de reprodução de pós-larvas.

dade e sem regularidade. A procura é maior que a oferta.

O Gigante da Malásia possui excelente aparência: carne branca, sem o forte odor característico dos camarões marinhos, e apresenta textura mais rígida, semelhante à lagosta marinha. Possui a desvantagem de ter um cefalotórax (parte em que está a cabeça e as vísceras) muito grande, cerca de metade do comprimento total do animal. A cabeça não é aproveitada na cili-nária, porém pode ser utilizada na produção de rações.

Em contrapartida, já existe um mercado internacional estabelecido para o **Macrobrachium rosenbergii**. O Japão é um grande importador de camarões sendo, porém, muito exigente quanto à qualidade do produto. Os Estados Unidos apresentam um consumo crescente para o Gigante da Malásia e o mercado europeu é bastante promissor.

Para exportação, o camarão precisa ser de ótima qualidade, ser beneficiado e apresentar uniformidade de tamanho.

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.



Extensão Rural

Walmick Mendes Bezerra

A cultura do pimentão

O pimentão verde e cru tem, aproximadamente, em 100g da parte comestível, fósforo (22 mg), cálcio (9 mg), vitamina A (420 U.I.), carboidratos (4,8 g), proteína (1,2g), ácido ascórbico (128 mg), dentre outros valores nutritivos.

É cultura de clima quente. Não tolera o frio e geadas. Pode ser cultivado o ano todo em baixas altitudes, mas em regiões elevadas a semeadura deve ser realizada de agosto a fevereiro.

O pimentão desenvolve-se e frutifica bem em solo leve, arenoso-argiloso, com acidez entre pH 5,5 a 6,8.

É recomendável a realização de calagem 30 a 60 dias antes do plantio e adubação orgânica de 20 a 30 toneladas de esterco de curral por hectare ou 10 a 15 toneladas de cama de galinha ou composto orgânico por hectare.

A cultura do pimentão exige tratamentos culturais; tais como: aração, controle de ervas daninhas e tutoramento.

Os interessados devem procurar orientação técnica no Escritório do Serviço de Extensão Rural — EMATER ou na Secretaria Estadual de Agricultura.

Para o Estado do Rio de Janeiro, a *Pesagro-Rio*, Empresa de Pesquisa Agropecuária, recomenda as cultivares Margareth e Ikeda, de frutos com formato cônico e alongado.

Em 1987 a oferta do produto na CEASA-RJ foi de 19.666 toneladas, sendo que o Estado do Rio de Janeiro participou com 14.736t ou sejam 74,6%.

RJ Incentiva plantio de soja

A Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do

Rio de Janeiro está incentivando a cultura da soja, objetivando diminuir a elevada dependência na importação dessa leguminosa.

Os primeiros estudos de melhoramento com a cultura da soja realizados pela *Pesagro-Rio* na Estação Experimental de Campos ocorreram no início de 1984. De lá para cá foram avaliadas inúmeras cultivares provenientes de várias instituições de pesquisa.

Os dados de produtividade, acima de 2 mil quilos por hectare, evidenciam que a cultura da soja poderá tornar-se, em pouco tempo, uma boa alternativa de renda para o produtor rural fluminense.

Informações básicas sobre a cultura da soja estão sendo dadas pelos pesquisadores da *Pesagro-Rio*, Arivaldo Pinheiro Viana, Benedito Fernandes de Souza Filho e Glória Marta Bellon Fernandes. Eles, através de folheto que está sendo distribuído aos interessados pelos escritórios da *Emater-Rio*, esclarecem sobre Preparo do Solo, Inoculação de Sementes, Plantio, Adubação, Tratos Culturais, Colheita e Beneficiamento.

O plantio da soja deve ser feito da segunda quinzena de outubro até a primeira quinzena de dezembro.

As cultivares recomendadas para o Estado do Rio de Janeiro são a *Primavera* e a *Emgopa 302*.

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

Plantio de árvores nativas

A Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo está plantando três mil mudas de árvores nativas na

Rodovia dos Imigrantes. As mudas estão sendo cedidas pelo Departamento de Meio Ambiente e Recursos Naturais da Companhia Energética de São Paulo.

O plantio de árvores nativas faz parte do programa lançado pela Secretaria, que pretende arborizar todas as estradas estaduais.

A Secretaria de Agricultura está firmando convênios com prefeituras para a implantação de Hortos Municipais com capacidade para produção de 5 mil, 20 mil ou 40 mil mudas de essências nativas, frutíferas silvestres e ornamentais.

Rondônia diversifica agricultura

A força produtiva do Estado de Rondônia é formada, em cerca de 80%, por produtores rurais. Em razão dessa realidade, a *Emater-Rondônia* direciona suas atividades na busca de melhoria das condições sócio-econômicas desses produtores.

O fortalecimento da agricultura pelos pequenos produtores passa por um caminho — a diversificação da produção. Aqueles que já fizeram essa opção constatarem que a margem de risco é menor, a renda líquida é maior e a racionalização da mão-de-obra é evidente.

O plantio de culturas perenes, consorciadas com culturas anuais e a criação de pequenos animais, estão sendo recomendadas em face do sucesso já obtido.

A *Emater-Rondônia* em muitas propriedades recomenda o plantio de café, seringueira, arroz, feijão, milho, criação de ovinos, aves, suínos e a pequena horta para consumo da família.

Os ovinos no cafezal, afirma o

agricultor Divandir Muniz de Souza, do Sítio Água Verde, no município de Cacoal, “eliminam as ervas sem trazer nenhum prejuízo à cultura e com isso eu economizo com mão-de-obra, o mesmo acontecendo com o seringa.”

Extensionistas da *Emater-Rondônia* também afirmam que o plantio de culturas perenes “fixa o homem à terra e favorece ao meio ambiente, pois promove a conservação do solo, amenizando os efeitos das chuvas sobre a erosão e reduzindo a lixiviação dos nutrientes no solo”.

Fundação Cândido Tostes

O Instituto de Laticínios Cândido Tostes, principal instituição formadora de mão-de-obra técnica laticinista, passa por sérias dificuldades financeiras.

Para a diretora do Centro de Organização e Assistência Laticinista, Pautilha Guimarães, a solução é transformar o atual Instituto em Fundação Escola-Empresa, com o apoio da iniciativa privada, tornando as atividades da fábrica e laboratórios auto-suficientes, ensejando um ensino de elevado padrão aos alunos.

A idéia tem o apoio de parcela significativa das indústrias de laticínios e de equipamentos, além de lideranças rurais e de cooperativas.

A decisão fica com o Governo do Estado de Minas Gerais. Porém o importante é que se salve o Instituto de Laticínios Cândido Tostes, padrão de instituição e ensino.

Criação de abelhas

Mais de 150 mil pessoas trabalham direta ou indiretamente



com abelhas no Brasil.

O Estado de Santa Catarina é o maior produtor nacional de mel, fruto do trabalho de 12 mil apicultores com 220 mil colmeias, bem integradas e em perfeito equilíbrio com a preservação da natureza.

A apicultura é excelente alternativa de renda para o produtor rural porque ocupa pouco espaço e exige pequeno investimento. Além disso, as abelhas contribuem muito para o aumento da produtividade das lavouras, através da polinização.

A criação racional de abelhas ocupa hoje papel de significativa importância em quase todo o mundo. Além da polinização na agricultura, a abelha foi transformada em símbolo da luta ambientalista, para não falar na qualidade superior dos produtos da colmeia na dieta e na saúde dos povos.

Em razão de tudo isso, o processamento do mel, desde a sua colheita, transporte, manuseio, centrifugação, filtragem e embalagem, deve ser cada vez mais motivo de sérias preocupações por parte daquele que se dedica à apicultura e das empresas ligadas à atividade. Só assim ficará garantida a preservação e a manutenção das propriedades físico-químicas do delicioso produto.

Cana-de-açúcar triplica produtividade

A bactéria *Acetobacter diazotrophicus*, encontrada naturalmente em algumas cultivares de cana-de-açúcar, pode aumentar a produtividade atual, em torno de 60 toneladas por hectare, para até 200 t/ha.

Estudos estão sendo realizados por grupo de cientistas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — Embrapa — vinculada ao Ministério da Agricultura, sob a liderança da notável pesquisadora Joana Debe-

reiner, diretora do Centro Nacional de Pesquisa Biológica de Solos, localizado aqui no Rio de Janeiro.

Joana Debereiner esclarece que a bactéria absorve o nitrogênio do ar e o transforma em fonte de alimento para que a planta faça a fotossíntese e se desenvolva. Além do aumento da produtividade da cana a *Acetobacter diazotrophicus* dispensa o uso de composto nitrogenado no solo, prestando economia anual de 150 milhões de dólares para o Brasil.

O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo. Produz 250 milhões de toneladas que permitem a produção de 8.500.000 toneladas de açúcar e 13,3 bilhões de litros de álcool.

As variedades mais produtivas são a SP-11-43 e a CB-45-3.

Sem a utilização da bactéria *Acetobacter diazotrophicus* as lavouras de cana-de-açúcar são adubadas com 60 quilos de composto nitrogenado por hectare, que além de dispendioso para o país, polui o solo, motivando efeitos teratogênicos e aborto. É que o nitrogênio ao entrar em contato com outras substâncias minerais existentes no solo, transforma-se em nitrato, material tóxico.

Gado pardo suíço

A Associação Brasileira de Criadores, através dos serviços de controle leiteiro, controlou 637 lactações de reprodutoras registradas da raça Parda Suíça, o que representou 81% de acréscimo em relação ao ano anterior. As vacas controladas pertencem a 20 plantéis de criadores dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco e Alagoas.

A média geral da raça foi de 298 dias de lactação, com produção de 4.483 quilos de leite e 176,3 quilos de gordura, equivalente a 3,93% de gordura e a 15 quilos de leite por dia.

Broca das bananeiras

Os bananais do Estado do Rio de Janeiro são forte e permanentemente atacados, na sua quase totalidade, pela "broca" ou "moleque" da bananeira.

A afirmação é do engenheiro agrônomo Anésio Baliane, diretor da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, que esclarece ainda ser a praga responsável por elevados prejuízos aos bananicultores, pois pesquisas revelam que quase toda a reserva nutricional da bananeira está armazenada no rizoma, parte vegetal mais castigada pelo inseto *Cosmopolites sordidus*.

O combate à praga é difícil, principalmente após a proibição de emprego de produtos organoclorados.

Existem práticas alternativas, mas não eliminam a praga, usam-se inclusive animais que se alimentam do inseto, tais como sapos, galinha d'Angola e pássaros noturnos. Há, ainda, os inimigos naturais, fungos entomógenos — *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae*, este produzido no Laboratório de Fitopatologia e Entomologia Aplicadas do Departamento de Agropecuária da Secretaria de Agricultura do Estado do Rio de Janeiro.

Para maiores informações Anésio Baliane recomenda aos interessados contatos com os escritórios do Serviço de Extensão Rural e/ou com os Distritos Agropecuários da Secretaria de Agricultura.

A agroindústria em Rondônia

O Serviço de Extensão Rural de Rondônia — Emater-RO, espera atender cerca de 27 mil produtores rurais através do Projeto de Apoio à Agroindústria. Em 1987, ano de instalação do Projeto foram atendidos 5.800 produtores diretamente e 32.400 indiretamente.

O projeto visa facilitar o acesso dos pequenos produtores rurais aos financiamentos com linha de crédito oficial subsidiada e a desenvolver processos de beneficiamento e industrialização, objetivando evitar perdas após a colheita, além do aperfeiçoamento da comercialização.

Os pequenos produtores rurais beneficiados recebem equipamentos agropecuários, tais como, trilhadeira, máquinas para beneficiamento de arroz, milho e café, triturador e máquina para beneficiar o urucum, dentre outros.

Muitos produtores, informa Francisco Carvalho, presidente da Emater-RO, em razão do projeto, organizaram-se em associações e o Serviço de Extensão Rural capacitou grupos e comunidades, através de atividades vivenciadas, na realização das operações de industrialização, beneficiamento, embalagem e comercialização direta de seus produtos.



**Sociedade Nacional
de Agricultura**

Torne-se sócio

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

Traça-do-tomateiro: controle esta praga

Em alguns estados brasileiros a traça do tomateiro já é considerada a pior praga da cultura. Conheça-a a seguir e aprenda a controlá-la.

Júlio César de Souza ⁽¹⁾
Paulo Rebelles Reis ⁽¹⁾
Antonio de Pádua Nacif ⁽²⁾
Jorge Magalhães Gomes ⁽²⁾
Luiz Onofre Salgado ⁽³⁾



FOTO CELSO RAFAEL DE OLIVEIRA/EPAMIG

Frutos atacados pela traça do tomateiro.

A traça-do-tomateiro *Scrobipalpus absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera-Gelechiidae) é uma séria praga na cultura do tomateiro no Chile e em outros países da América do Sul, desde a década de 60. É também encontrada no Peru, atacando batata. Foi verificada pela primeira vez no Brasil em outubro de 1980, em Jaboticabal, SP. Encontrou em nosso meio um clima ideal para o seu desenvolvimento, tendo ocorrido rapidamente sua disseminação para muitos estados produtores de tomate no Brasil, podendo destacar: São Paulo, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco, Minas Gerais e Brasília-DF. Nestes estados, a traça-do-tomateiro é uma das pragas de maior importância econômica, atualmente, superando mesmo a broca-do-tomateiro, que normalmente é considerada a mais importante para a cultura.

Em Minas Gerais, o primeiro ataque

da praga foi verificado em maio de 1982, nos municípios de Carmópolis de Minas e Florestal, estando agora disseminada por todo o Estado, onde já destruiu, totalmente, grande número de lavouras comerciais, como aconteceu no município de Carmópolis de Minas. Neste município as perdas, devidas ao ataque da praga, foram praticamente totais, tendo os tomaticultores requerido ao PROAGRO ressarcimento dos prejuízos.

Por ser a traça-do-tomateiro encontrada recentemente no Brasil, e por estar acarretando grandes prejuízos aos tomaticultores, este artigo tem o objetivo de trazer as principais informações conhecidas sobre ela, obtidas, inclusive, pelo Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária, especialmente quanto ao seu comportamento e aspecto biológico, pois assim poder-se-á efetuar o seu controle de modo mais eficiente e econômico.

(1) — Pesquisadores/EPAMIG
(2) — Professores CEDAF/UFV
(3) — Professor/ESAL

Descrição, biologia e reconhecimento

Adultos

Os adultos da traça-do-tomateiro são pequenas mariposas de 3 mm de comprimento e 11 mm de envergadura. Sua coloração é geralmente cinza-prateada, com numerosos pontos escuros na parte dorsal das asas anteriores. Têm os bordos das asas posteriores franjados, o mesmo ocorrendo na parte apical das asas anteriores. Apresentam hábitos crepusculares-noturnos-aurorais, sendo que durante o dia ocultam-se na face inferior das folhas dos tomateiros e ao entardecer saem do abrigo e iniciam as suas atividades. As fêmeas depositam, isoladamente, os seus ovos principalmente nas folhas. Depositam também no caule e no cálice das flores, podendo cada fêmea por, durante a sua vida, uma média de 200 ovos, com uma viabilidade de 95%. Os adultos apresentam uma longevidade média de 22 dias.

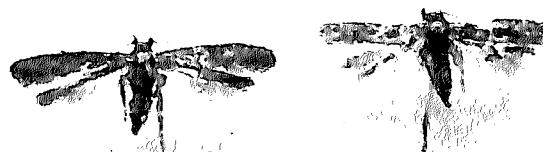
Ovos

Os ovos são elípticos, muito pequenos, medindo décimos de milímetros. Inicialmente apresentam coloração amarelo-palha, e, próximo da eclosão da lagartinha, coloração avermelhada. A fase de ovo dura de quatro a sete dias.

Lagartas

Inicialmente sua coloração é branca; posteriormente, verde-arroxeadas. Medem, aproximadamente, 7 mm de comprimento. Apresentam, como característica, uma placa quitinosa marrom no dorso do primeiro segmento torácico. Apresentam pernas locomotoras, locomovendo-se na parte aérea do tomateiro. As lagartas minam as folhas, broqueiam o caule, perfuram o broto terminal e atacam os frutos, principalmente na região de inserção do cálice, onde encontram apoio para penetrar nos frutos.

É comum a presença de fezes escuras no local de ataque. Numa alta infestação são encontradas dezenas de lagartas do tomateiro. Esta fase dura aproximadamente 14 dias.



Adultos da praga traça do tomateiro.

Crisálidas

Terminada a fase de lagarta, a traça passa para a de crisálida, instalando-se no caule e folhas do tomateiro, através da confecção de pequeno casulo, ou ainda dentro da própria lesão ou no solo, como pupa nua. Esta fase dura aproximadamente oito dias, após a qual emergem os adultos.

Ciclo completo

26 a 30 dias dependendo do clima.

Hospedeiros

No Brasil, esta praga até o momento, foi encontrada atacando o tomateiro e, no Peru, tomateiro, batata e outras solanáceas.

Disseminação da praga

A disseminação da praga é feita pelo vento, e também, pelo transporte de frutos atacados contendo lagartas.

Sintomas do ataque

- perfuração no broto terminal;
- folhas minadas, necróticas;

- superbrotamento das plantas;
- plantas com porte reduzido;
- frutos perfurados, principalmente na região da inserção do cálice, onde são facilmente vistas as fezes escuras, excretadas pelas lagartas (o que no broto terminal e nas folhas).

Prejuízos

Na cultura:

- plantas com pequena capacidade de produção;
- queda dos frutos recém-fecundados atacados;
- queda de frutos atacados;
- depreciação dos frutos remanescentes atacados;
- maturação forçada dos frutos remanescentes atacados;
- perdas de 100% na produção.

Econômicos:

- lavouras antieconômicas, sem retorno;
- perda do investimento aplicado, resultando em muitos casos em insolvência do produtor;
- substituição da cultura, o que implica em outros investimentos, em outros gastos;

QUADRO 1 — Produtos, Dosagens, Recomendações e Marcas Comerciais

Produtos	Dosagens/ 100 l água	Grupo Químico	Carência (dias*)	Marca Comercial	Firmas
cartap 50 PS	170 g	carbamato	15	Thiobel 50	Hokko
cartap 50 PS	170 g	carbamato	15	Cartap 50 PS	Iharabras
permetrim 50 CE	20 ml	piretróide	3	Ambush 50 CE	ICI
permetrim 38,4 CE	26 ml	piretróide	3	Pounce 384 CE	FMC

(*) Intervalo entre a última aplicação e a colheita do produto.

Praga

- elevação do preço do tomate no varejo, devido à queda da oferta do produto.

Sociais:

- dispensa de mão-de-obra devido ao abandono das lavouras atacadas e à substituição da cultura, resultando em desemprego;
- indeferimento pelos agentes financeiros de novos financiamentos para a cultura do tomateiro, resultando em desemprego e, conseqüentemente, numa menor circulação de dinheiro nas regiões produtoras.

Controle

O controle recomendado é baseado nos resultados já obtidos nos trabalhos de pesquisa, que estão sendo desenvolvidos pelo Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária, sob a coordenação da EPAMIG:

Controle biológico natural

É feito por vespas predadoras, sociais, as quais têm sido encontradas em grande número nos tomateiros, procurando lagartas de traça-do-tomateiro para se alimentarem. As vespas predadoras procuram as minas nas folhas onde, dependendo dos seus hábitos, rasgam a epiderme superior ou inferior das minas, de onde retiram e comem as lagartas.

Controle cultural

É feito através da queima dos restos culturais, que consiste no arranquio e posterior queima dos restos de cultura do(s) talhão(ões) infestado(s) na propriedade. Este controle é imprescindível e visa reduzir a população da praga naquela área.

Controle químico

Dos inseticidas pesquisados pela EPAMIG, somente o cartap e o permetrim apresentaram um eficiente controle da praga. Apesar de terem sido estatisticamente iguais em quase todos os parâmetros estudados, o inseticida cartap apresentou, em relação ao permetrim, um maior efeito residual e também uma maior ação de profundidade. Como conseqüência dessa afirmativa,

têm-se que, ao se usar isoladamente o inseticida permetrim no controle da traça-do-tomateiro, pulverizar toda a parte aérea das plantas, procurando fazer uma cobertura total e perfeita da mesma, principalmente nos frutos.

Esquema de controle

Preventivo

Consiste no controle semanal da praga desde a sementeira até o final do ciclo do tomateiro, e é considerado ideal para as regiões onde já foi constatada a ocorrência da praga.

Curativo

É recomendado apenas para os locais onde ainda não foi constatada a ocorrência da praga. A partir do momento em que a praga foi encontrada atacando o tomateiro, deve-se iniciar o controle, através de pulverizações semanais, como no esquema preventivo.

Tomate estaqueado

Visando ao melhor controle da praga e à redução do custo total do tratamento, sugere-se o seguinte esquema de pulverização:

No esquema preventivo

- As pulverizações devem ser semanais, iniciando-se 15 dias após a semeadura, e, aplicando alternadamente uma pulverização com **cartap** e duas com **permetrim**.

- Quinze dias antes de iniciar a colheita, suspender as aplicações com **cartap** e continuar, semanalmente, com o **permetrim** até o final do ciclo.

O custo do controle pode ser calculado através dos seguintes cálculos:

Preços dos inseticidas:

- cartap 50 PS — NCz\$/Kg (a)
- permetrim 50 CE NCz\$/l (b)
- Custo de dosagem/100 litros de água:
- cartap 50 ps — 170 g/100l de água — NCz\$/100l (c)
- permetrim 50 CE — 20 ml/100l de água — NCz\$/100l água (d)

Custo de cada pulverização em tomateiro adulto, considerando-se um gasto de 600l de água por hectare:

- cartap 50 PS — c x 6 — NCz\$/pulv./ha
- permetrim 50 CE — d x 6 — NCz\$/pulv./ha.

No esquema curativo

O controle é feito após ter sido cons-

tatada a ocorrência da praga no tomateiro. O esquema de controle é o mesmo recomendado no controle preventivo, ou seja, aplicar alternadamente uma pulverização com **carpat** e duas com **permetrim**, suspendendo as aplicações com **carpat** 15 dias antes de iniciar a colheita, continuando, semanalmente, com o **permetrim** até o final do ciclo

Tomate industrial

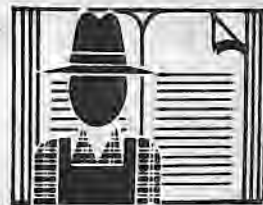
Para as lavouras de tomate industrial (sem estaqueamento), sugere-se, nos esquemas preventivo e curativo, aplicar semanalmente de maneira alternada os inseticidas **carpat** e **permetrim**. Esta recomendação é feita baseando-se no fechamento da lavoura, que resulta na dificuldade de cobrir total e perfeitamente a parte aérea das plantas nas pulverizações. Quinze dias antes de iniciar a colheita, suspender as aplicações com **cartap** e continuar semanalmente com o **permetrim** até o final do ciclo.

Observações importantes

- O tomaticultor deve conhecer todas as fases do ciclo da traça-do-tomateiro para melhor controlá-las.
- As inspeções periódicas na cultura são imprescindíveis pois num período curto de tempo, a praga poderá destruir toda a plantação cujos prejuízos são irreversíveis.
- A pulverização deverá ser feita de modo que cubra total e perfeitamente toda a parte aérea do tomateiro (caule, folhas e frutos), principalmente no caso de se usar o inseticida permetrim.
- Com o uso constante de inseticida piretróide no tomatal, poderá ocorrer o ataque de ácaros. Uma vez constatada a ocorrência deles, adicionar acaricida específico à cada inseticida a cada quatro pulverizações semanais.
- Observações preliminares, realizadas nos experimentos de controle químico da praga, indicam que as cultivares estaqueadas de tomate, pertencentes ao grupo Salada, são mais atacadas pela traça do que as do grupo Santa Cruz, merecendo, portanto, um maior número de inspeções e observações por parte do produtor.
- O tomaticultor deve procurar sempre os engenheiros agrônomos para sua melhor orientação. ■

Livros e publicações

Claudete Perlingeiro



Animais venenosos

SIBILIA, A.S.C. *Animais perigosos ao homem; guia preventivo e terapêutico*. São Paulo, Nobel, 1989. il.

Manual que tem como objetivo diminuir o número de acidentes, ensinar como evitá-los e reconhecer as principais medidas médicas para prestar socorro às vítimas.

Trata tanto dos animais terrestres — principalmente as aranhas, escorpiões, lacraias e cobras — como dos animais aquáticos (marinhos e de água-doce) — como corais, caravelas, ouriços e peixes, mostrando de que formas o homem deve proceder ao travar contato com seres perigosos.

É destinado aos amantes da natureza, excursionistas em geral, profissionais e alunos da área de Biologia, Medicina e Veterinária, visando oferecer subsídios aos seus usuários na identificação, prevenção e terapêutica dos acidentes.

Possui no final bibliografia sobre o assunto.

Arroz Irrigado

PEDROSO, B.A. *Arroz irrigado: obtenção e manejo de cultivares*. 3 ed. atual. Porto Alegre, Sagra, 1989. 179p.

Reúne informações sobre cultivares de arroz irrigado, resultante de vários anos de pesquisa, experimentação e observação de campo, com o objetivo de facilitar a obtenção de dados sobre as principais características, o manejo mais adequado e os fatores adversos que comprometem a produtividade.

Demonstra que o rendimento de grão, nas condições de lavoura, tem sido aquém da capacidade genética de produção e é possível que este baixo rendi-



mento esteja associado ao desconhecimento de manejo adequado para cada cultivar.

Apresenta no final do volume uma bibliografia sobre o assunto e um índice analítico.

Escargot

HANSSEN, J.E. *Criação prática de escargots*. São Paulo, Nobel, 1989. 114p. il.

A helicultura no Brasil, embora recente como atividade econômica, mostra-se em contínuo e acelerado desenvolvimento, buscando firmar-se no cenário mundial. Ainda que se trate de uma prática nova, já conta com grandes criadores espalhados pelo país, obtendo produção abundante e qualitativamente capaz de rivalizar com o produto importado.

Obra abrangente e que apresenta conteúdo prático e didático sobre o tema, orientando principiantes, despertando o interesse dos céticos e indiferentes e oferecendo valiosos subsídios aos já veteranos na atividade.

Demonstra os aspectos práticos da atividade e dedica especial atenção aos cuidados que devem ser as condições ambientais, a alimentação, a água, a higiene, a profilaxia e meios de defesa contra inimigos, predadores e competidores nos mais di-

versos tipos de viveiros que recomenda e descreve com riqueza de detalhes.

Traz, na parte final, os aspectos comerciais e de consumo dos escargots, cuja criação já desponta no horizonte dos bons e lucrativos negócios.

Suíno

D'ANGINA, R. *O porco e seus produtos*. São Paulo, Nobel, 1989. 63p. il.

Obra destinada aos criadores de porcos em pequenas propriedades com aproveitamento familiar ou comercial ou mesmo às pessoas que pretendem aprender como se fabricam linguiças, paios, salsichas, tocinhos e embutidos em geral. Fornece também explicações sobre o aproveitamento integral do suíno — pele, pêlos, cascos, ossos, vísceras, sangue, esterco.

Ensina todas as receitas para defumar, salgar ou dessecar partes dos suínos, para a sua prolongada conservação. Destaca também os diversos tipos de curas e do aproveitamento da carne e gordura do porco para produzir chouriços e morcelas, embutidos de fígado, patas e cabeças, embutidos de carne de primeira como linguiça e paios de diversas formas e até salames.

Mostra ao produtor como a sua exploração pode ser rentável, não só com a venda do animal abatido, mas também com a fabricação caseira de vários produtos.

Endereço das editoras em referência nesta edição:

Livraria Nobel S/A
Rua da Balsa, 559
02910 — São Paulo — SP
Sagra Editora e Distribuidora Ltda
Rua João Alfredo, 448
90050 — Porto Alegre — RS

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

A Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura é depositária da FAO e franqueada ao público no horário: de terça a sábado das 8:00 às 16:00 horas.
NOSSO ENDEREÇO:
Sociedade Nacional de Agricultura
Projeto Cultural Maria Julieta Drummond de Andrade
Biblioteca Edgard Teixeira Leite
Av. Brasil, 9727 — Penha
21.030 — Rio de Janeiro — RJ
Tels.: 260-2633/590-7493

Cenoura: cultura em expansão no estado do Rio de Janeiro

Modernas cultivares de cenoura tem possibilitado seu plantio em qualquer época do ano, aumentando a expansão da cultura.

Newton Novo Costa Pereira (1)
Nilton Rocha Leal (2)
Hélio de Oliveira Vasconcelos (3)
Ana Cristina Portugal P. Carvalho (4)
Celma de Azevedo da Cruz (4)
Maria Luíza de Araújo (4)
Maria do Carmo Fernandes (4)
Norma Eliane Pereira (4)



Cenouras de verão: plantio o ano todo.

FOTO PORTAL COM. SOCIAL

A cultura da cenoura (***Daucus carota L.***), desenvolvida no Estado do Rio de Janeiro principalmente em regiões de terras altas, tem grande possibilidade de expansão tanto na Região Serrana como em regiões mais baixas. A maior concentração da produção ocorre no período mais frio do ano, entretanto, a utilização das novas cultivares lançadas nos últimos anos pela pesquisa, aumenta a possibilidade de expansão da cultura.

Em 1987, foram comercializadas na CEASA-RJ 44.786t, sendo a oferta do Estado de 6.881t, o que representa apenas 15% do total. Dessa forma, ainda existe considerável espaço a ser preenchido pelos produtores fluminenses.

Valor nutritivo

A cenoura crua apresenta, aproximadamente, os seguintes valores nutritivos por 100g da parte comestível: carboidratos, 10,7g; proteínas, 1,2g;

cálcio, 56mg; ferro, 0,6mg; fósforo, 46mg; vitamina A, 14.500 U.I.; tiamina, 70mcg; riboflavina, 30mcg; niacina, 0,3mcg; ácido ascórbico, 18mg; gorduras, 0,20%; cinzas, 1,0%; água, 88,6%; e calorias 42 cal.

Clima

Atualmente, dispondo-se de modernas variedades, pode-se semear a cenoura em qualquer época do ano, na maioria das localidades do centro-sul. Assim, as cultivares do grupo Nantes, que exigem temperaturas amenas ou frias (15,5 a 21,1°C), sendo tipicamente de outono-inverno, podem ser plantadas ao longo do ano em localidades de grande altitude. No verão de tais localidades, com temperaturas amenas, a cultivar Brasília produz muito bem. As cultivares do grupo Kuroda nunca devem ser plantadas no inverno, adaptando-se melhor à primavera-verão em localidades altas. Em regiões de baixa altitude, muito quentes, não se deve plantar Nantes, e sim Kuroda e/ou Brasília e/ou Kuronan, que possibilitam o plantio na maior parte do ano.

As novas variedades vieram invalidar o antigo conceito de que a cenoura é hortaliça de outono-inverno, exigindo clima frio. Todas as variedades são sensíveis à geada.

Solo

A cenoura é uma hortaliça de raiz tuberosa muito exigente em solo, adaptando-se aos areno-argilosos ou francamente arenosos. Solos leves e soltos possibilitam um melhor desenvolvimento das cenouras. Em solos argilosos, pesados, elas tornam-se deformadas. É cultura pouco tolerante à acidez (pH=5,5 a 6,8), razão pela qual a calagem é benéfica, geralmente observando-se a indicação da análise de solo.

(1) Chefe do Núcleo de Programas e Projetos e Orientador Técnico Estadual de Olericultura da EMATER-RIO.

(2) Pesquisador da EMBRAPA/PESAGRO-RIO. Coordenador do Programa de Hortaliças da Estação Experimental de Itaguaí-RJ.

(3) Técnica da EMBRAPA/PESAGRO-RIO.

(4) Técnicos da PESAGRO-RIO.

Adubação

Proceder inicialmente à análise de solo da área a ser cultivada. A calagem, a adubação orgânica e a adubação mineral poderão ser feitas de acordo com as indicações seguintes:

Calagem

Aplicar calcário para eliminar o alumínio tóxico e/ou elevar o nível de cálcio e magnésio 30 a 60 dias antes da semeadura.

Adubação orgânica

Aplicar 20 a 30t de esterco de curral/ha ou 10 a 15t de esterco de cama de ave ou composto orgânico /ha ou 5 a 8t de esterco de ave/ha. Aplicar, ainda, 2/3 da dose de P e 1/3 da dose de K recomendadas com base na análise do solo, efetuando sua incorporação junto com a do adubo orgânico 20 a 30 dias antes da semeadura.

Havendo sintomas de deficiência de N, aplicar uma dose de 30kg de N/ha 30 a 40 dias após o desbaste.

Adubação mineral

Deve ser usada em solos ricos em matéria orgânica ou quando não houver disponibilidade de adubo orgânico. Procure o Escritório Local da EMATER-RIO.

Semeadura

Recomenda-se a semeadura em canteiros definitivos, em sulcos transversais ou longitudinais, já que é intolerante ao transplante. As sementes são delicadas, havendo 800 por grama, e sua germinação não é muito elevada, sendo necessários 50g para semear 100m². A semeadura deve ser efetuada em sulcos rasos, evitando-se aglomerados de sementes.

Cultivares

As cultivares Brasília, Kuronan, Nova Kuroda e Kuroda Nacional são indicadas principalmente para o plantio de verão no Estado do Rio de Janeiro, com produtividades de até 40t/ha de raízes comercializáveis, apresentando, ainda, boas características de resistência a doenças de folhagem.

Tratos culturais

- **Preparo do terreno:** deve ser



A cenoura pode ser colhida entre 70 a 120 dias após a semeadura.

bem feito através de aração, gradagem e preparo de canteiros. A semeadura, direta e manual, em sentido longitudinal ou transversal, deve obedecer ao espaçamento recomendado.

- **Controle de ervas daninhas:** a capina manual é um trato cultural difícil e oneroso na cultura da cenoura, podendo ser recomendado o uso de herbicidas sempre que observada sua eficiência para as ervas daninhas presentes na área. A utilização de cobertura morta é uma prática que ajuda o controle das ervas daninhas, podendo ser utilizada uma camada de palha (aproximadamente 5cm) colocada após a emergência das plântulas, somente entre as linhas de cultivo. É sabido que o uso de cobertura morta entre as linhas de cultivo beneficia a produção e a qualidade das raízes de cenoura em cultivo de verão.

- **Irrigação:** o sistema mais indicado para a cultura é o de aspersão, permitindo uma boa distribuição da água independentemente da largura dos canteiros. O teor de umidade nos canteiros deve ser mantido estável para evitar a deformação e possibilitar o bom desenvolvimento das raízes. A profundidade efetiva do sistema radicular da cenoura varia de 45 a 75cm, no máximo desenvolvimento.

- **Desbaste:** é prática importante e influi diretamente na produtividade da cenoura. É oneroso e feito manualmente nas condições do Estado do Rio

de Janeiro, devendo ser realizado aos 30 — 40 dias da semeadura, deixando-se as plantas espaçadas de 5cm na linha.

Espaçamento

Entre fileiras se utiliza espaçamento de 25 a 30/40cm. Entre plantas deve ser de 5 a 10cm, dependendo da variedade, bastando para isso fazer o raleamento das plântulas, deixando-as no espaçamento desejado. Tal operação pode ser realizada aos 30 dias da semeadura.

Pragas e controle

- **Pulgão (*Cavariella aegopodii*):** é encontrado nas folhas e, quando a infestação é intensa, depaupera as plantas em pouco tempo. É responsável pela transmissão da virose denominada "amarelão" ou "vermelhão" da cenoura. Além disso, suga a seiva das plantas, prejudicando o desenvolvimento da raiz.

Controle químico: Paration Metílico.

Doenças e controle

As plantas estão sujeitas a doenças causadas por fungos, bactérias, vírus e nematoides. As doenças foliares ocasionadas por fungos são consideradas as mais importantes para a cultura.

- **Queima das folhas (*Alternaria dauci*):** os sintomas da doença na folhagem se manifestam como pequenas manchas de coloração marrom escura ou preta que são circundadas por áreas

amarelas que, posteriormente, aumentam em número e tamanho, lesionando grandes áreas dos tecidos foliares.

Disseminação: em condições de ambiente úmido, o patógeno produz grande quantidade de esporos em lesões velhas, os quais são disseminados por correntes de ar. As sementes e os restos de cultura também são boas fontes de propagação do patógeno.

Condições que favorecem a doença: tempo úmido ou períodos chuvosos, ocasiões em que a enfermidade poderá, em pouco tempo, provocar uma "queima" generalizada das folhas, comprometendo diretamente a produção.

Controle:

— utilização quando possível de cultivares resistentes como Brasília e Kuroda;

— pulverizações, de acordo com as recomendações do fabricante, aos primeiros sintomas da doença com fungicidas cúpricos, Maneb e Zineb, além de outros orgânicos;

— tratamento de sementes com Thiran ou outro fungicida próprio para a desinfecção e produção de sementes; e

— rotação de culturas.

● **Queima de cercospora (Cercospora carotas):** os sintomas são inicialmente manchas alongadas ao longo dos bordos dos segmentos das folhas, que podem causar uma curvatura lateral à medida que os tecidos se desenvolvem. Outras manchas podem surgir no limbo foliar, apresentando-se como pequenas manchas cloróticas que, com o passar do tempo, assumem a coloração escura na parte central, que é circundada por um halo ou bordo clorótico difuso. As folhas mais novas são mais suscetíveis à **Cercospora**, enquanto que as mais velhas o são à **Alternaria**.

Controle: são recomendadas as mesmas medidas de controle da **Alternaria**.

● **Podridão mole bacteriana (Erwinia carotovora):** em condições favoráveis, pode causar prejuízos elevados ao produtor após a colheita, durante o transporte, armazenamento e exposição do produto à venda.

A bactéria lesiona os tecidos provo-

cando uma podridão mole e completa desintegração das partes afetadas. Quando a doença ocorre no campo, antes da colheita, a parte superior da planta afetada torna-se amarelada, podendo ocorrer murcha e morte a seguir.

Controle:

— evitar ao máximo os ferimentos nas raízes durante a colheita;

— prover condições para a seca das partes superficiais das raízes e cicatrização dos ferimentos logo após a colheita.

— armazenar as raízes à temperatura baixa; e

— rotação de culturas, alternando-se culturas suscetíveis com culturas menos suscetíveis, tais como milho e outras gramíneas.

● **Podridão aquosa (Sclerotinia sclerotiorum):** é caracterizada por um apodrecimento aquoso dos tecidos invadidos. Sobre as áreas afetadas desenvolve-se um micélio branco no qual são formadas as estruturas de propagação do patógeno — os escleródios escuros.

Controle: armazenar as raízes à temperatura ligeiramente superior a 0°C.

● **Meloidoginose (Meloidogyne spp):** é ocasionada por espécies de nematóides do gênero **Meloidogyne**. Esses patógenos propiciam deformação nas raízes, depreciando o produto para a comercialização.

Controle:

— escolha de área isenta do patógeno; e

— rotação de culturas.

Outras doenças

As plantas de cenoura estão sujeitas ao ataque de outros agentes patogênicos como a bactéria **Kanthomonas carotae** e outros agentes causadores de podridão em raízes.

Colheita

A cenoura é colhida de 70 a 120 dias após a sua semeadura, quando as folhas tendem a pender, sendo que as folhas superiores se abrem e as inferiores iniciam um amarelecimento. Seu rendimento por área está em torno de 20 a 50t/ha, dependendo da época de plantio e da cultivar utilizada.

Comercialização

A cenoura é comercializada em caixas do tipo K que podem conter de 26 a 27kg de raízes. Essa hortalíça é classificada em Extra A, Extra e Especial.

Armazenamento e conservação

Natural — conserva-se bem no solo, podendo a colheita ser efetuada parceladamente.

Artificial — a manutenção da cenoura em câmara frigorífica em temperatura de 0°C a 2°C e umidade relativa do ar de 95%, permite conservação por 4 a 6 meses.

Racionalização do processo produtivo de hortalíças

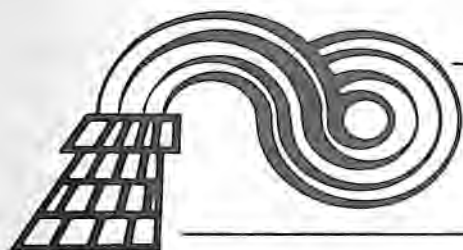
Este artigo contém informações úteis para os agricultores e técnicos, entretanto, somente a integração real e efetiva, trabalho em conjunto, possibilitará o adequado ajustamento do processo de produção com as condições de cada propriedade.

A racionalização dos sistemas de produção contribuirá sobremaneira para o avanço da olericultura fluminense. Os resultados mais expressivos estarão concentrados na redução dos custos, principalmente em conseqüência da utilização de cultivares apropriadas, práticas culturais mais bem ajustadas e redução no uso total de fertilizantes e defensivos agrícolas.

Também como conseqüência do processo de racionalização, será possível uma drástica redução ou até mesmo a eliminação da contaminação dos produtos, do ambiente e do homem. Poderá contribuir, também, para a elevação do padrão de vida do homem do campo e influir positivamente na sua fixação nas áreas de produção.

O incremento da produção, decorrente da racionalização, poderá facilitar o acompanhamento do nível de demanda, ocasionado pelo processo de crescimento da população estadual.

Além da possibilidade desse acompanhamento, os consumidores terão a sua disposição produtos de melhor qualidade, gerando um consumo mais intenso de hortalíças de melhor valor nutritivo. ■



A Caterpillar lança novo trator de esteiras

A Caterpillar Brasil S.A. está lançando no mercado um novo trator de esteiras — o D6E. Destinado a aplicações em mineração e terraplenagem, o D6E está equipado com o motor Caterpillar modelo 3306, com 115 kW (155 hp), comprovadamente de longa vida útil e com um sobre-torque de 24% para vencer sobrecargas sem constantes mudanças de marcha. Traz também servo-transmissão planetária Caterpillar com divisor de torque, que permite mudanças rápidas de marchas e sentido, mesmo com a máquina em movimento.

Segundo o fabricante, o material rodante é de construção sólida, projetado para proporcionar maior vida útil, menos gastos de manutenção e menor tempo de paralisação, com um novo sistema de vedação da esteira vedada e lubrificada.

O novo D6E é equipado, ainda, com sete roletes inferiores e dois superiores, o que lhe confere maior área de contato com o solo, aumento de sua estabilidade e tração.



Aplicação de placa refletiva 3M em veículos

demais modelos existentes. Ele pode ser tracionado por tratores de rodas com potência acima de 75 HP, produzindo terraços de sete metros de base, com aproximadamente 15 passadas. São oferecidos em duas versões: tracionado pelos braços inferiores do sistema de engate de três pontos e tracionado pela barra de tração dos tratores. Em ambas, este implemento apresenta a vantagem de ser estreitável de sete para 3,3 metros, facilitando sobremaneira o seu transporte e passagem por porteiros.

Terraceamento

A prática do terraceamento em curvas de nível é a técnica mais eficiente para combater a erosão laminar — erosão que ocorre quando a melhor parte do solo é arrastada pela água da chuva.

Por isso, a CIVEMASA Implementos Agrícolas, há quase dez anos, atende as grandes propriedades agrícolas, construindo terraços de base larga — oito a nove metros de largura por 0,80 a um metro de altura. Inicialmente, com os Terraceadores TC 20 e TC 24. Agora, com o TC 18.

Placas refletivas 3M previnem acidentes no transporte de cana

As grandes usinas de açúcar e álcool do Estado de São Paulo estão aplicando uma sinalização especial em seus caminhões de transporte de cana e, com isso, reduzindo o número de acidentes nas estradas. Esta maior segurança está sendo possível

com a utilização de plantas refletivas fabricadas pela 3M do Brasil, sendo que aproximadamente 700 caminhões já estão se movimentando no Estado com o novo dispositivo. Confeccionada com a Película Refletiva Flat-Top grau técnico, esta sinalização oferece uma perfeita visualização durante o dia e à noite, sendo facilmente observada a longa distância. "Não basta ver, é preciso ser visto", diz um dos lemas de segurança nas estradas, e as placas refletivas atuam justamente aí, contribuindo na redução dos altos índices de acidentes nas regiões canavieiras.

Além de tornar o transporte de cana mais seguro, as marcações refletivas atendem à Resolução 696/88 do Contran e, sendo este o Ano Brasileiro de Segurança no Trânsito, as usinas de açúcar e álcool dão um bom exemplo de prevenção. São várias as usinas que utilizam esta sinalização da 3M, dentre elas a Usina Bom Retiro — Capivari; Usina Palmeiras e Usina São João — Araras; Usina Ester — Cosmópolis; Usina Santa Adélia — Jaboticabal; Usina São Carlos e Usina Bonfim — Guariba e Usina Itacema — Itacemópolis.

FOTO 3M DO BRASIL

CIVEMASA lança TC 18

À partir de agora, quem possui tratores de porte médio, também pode fazer seus terraços de base larga e combater o mal dos séculos das terras de lavoura: a erosão causada pelas águas das chuvas. A CIVEMASA, através de seu setor de Implementos Agrícolas, está lançando no mercado o Terraceador TC 18.

Segundo o fabricante, este Terraceador é mais leve que os



Terraceador TC 18, da CIVEMASA

FOTO CIVEMASA IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS



Rhodia Agro lança novos herbicidas

O *Ronstar SC* e o *Propanin 450* são duas novas formulações de herbicidas, lançadas pela Rhodia Agro, para o controle de plantas daninhas que ocorrem na cultura de arroz, a exemplo de capins canevão, barbudinho e capitiva, carrapicho, pé-de-galinha e caruru. A apresentação dos produtos aconteceu numa série de reuniões com revendedores em Porto Alegre, Santa Maria e Uruguaiana, no Rio Grande do Sul, principal produtor de arroz irrigado do País.

A Rhodia Agro já tem no mercado o *Ronstar 250*, para aplicação em determinados estágios da evolução da erva daninha. A nova formulação, *Ronstar SC*, de suspensão concentrada, é também para o controle pré e pós emergente da erva em seu crescimento inicial, causando menos injúria à cultura de arroz, segundo o fabricante. O *Propanin 450*, outro lançamento, é um pós emergente para plantas daninhas de três a quatro folhas.

Ford New Holland lança tratores Geração III

A Ford New Holland, fabricante dos Tratores Ford e das Colheitadeiras New Holland, lançou uma nova linha de tratores batizada de Geração III. Composta dos modelos 4610, 5610, 6610 e 7610 TURBO — os dois últimos também nas versões 4 x 4 —, esta nova linha incorpora uma série de novidades. Entre elas está a nova transmissão Dual Power, disponível para os modelos 6610 e 7610. Trata-se de um sistema acionado eletro-hidraulicamente e que multiplica a relação de marchas do trator, que passa de 8 para 16 à frente, e de 2 para 4 à ré.

De acordo com o fabricante, a transmissão Dual Power fun-



Ford 6610: dotado com o Sistema Dual Power e tração 4 x 4

ciona basicamente como um sistema de redução. Ao apertar um botão no painel do trator, o operador aciona o Dual Power e consegue uma redução de 22% na velocidade da marcha que estiver engatada. Com isso, há um aumento de torque da ordem de 29%. A principal vantagem desse aumento de torque está no fato de que tal operação é obtida com o trator em movimento, sem necessidade de paradas para troca de marchas, e sem pisar na embreagem.

Novidades da Geração III

Segundo a Ford New Holland, os tratores da linha Geração III agora são equipados com defletor de ar, instalado entre a cobertura do tanque de combustível e o compartimento do motor. Este dispositivo tem a função de desviar o ar quente para longe do operador. Além disso, o sistema hidráulico dos novos tratores também recebeu modificações. Foi instalado um novo radiador de óleo de maior capacidade, com finalidade de aumentar a dissipação de calor no eixo traseiro. Com isso, houve uma redução na temperatura média do hidráulico e consequente melhoria no arrefecimento.

Há ainda algumas novidades específicas para os modelos 6610 e 6610 TR4, que recebem um tanque de combustível auxiliar, com capacidade para 51 litros de combustível. Este volume adicional eleva a capacidade total desse modelo para

131 litros de óleo diesel, conferindo maior autonomia para o trator. Além disso, foi modificada a hélice do sistema de arrefecimento. A anterior, de 4 pás, foi substituída por uma de 7, obtendo uma temperatura mais equilibrada para o conjunto e um efetivo aumento na durabilidade do motor.

Novo resfriador de leite controla nível de bactérias

Um novo resfriador de leite, que tem como finalidade principal o controle da multiplicação das bactérias, está sendo colocado no mercado pela Westfalia Separator, sediada em Sumaré, SP. Trata-se do Resfriador de Leite por Expansão, utilizado nas fazendas para conservação de leite a granel, o único que atende às normas internacionais e tem como característica básica a redução da temperatura do leite de 37°C (temperatura quando sai do animal) 4°C, em apenas 3 horas, enquanto que os similares encontrados no mercado levam até o dobro do tempo para realizar o processo.

Com esta redução no tempo, há uma inibição no desenvolvimento de bactérias no leite. Além disso, o equipamento é totalmente fabricado em aço inoxidável, possui uma excelente isolamento térmica de poliuretano

de alta densidade, que impede a dissipação do frio e reduz o tempo da refrigeração, e é o único apresentado em formato retangular, o que possibilita sua instalação em qualquer dos cantos das salas de leite, num espaço menor do que o ocupado pelos modelos redondos.

Squibb lança produto para a suinocultura

Recentemente, a SQUIBB Indústria Química, colocou no mercado veterinário um produto específico para suínos, chamado *Dinamax*. Trata-se de uma revolucionária associação de um potente antibiótico (F.H.T.) com Sulfadimidina e Furazolidona.

Segundo o fabricante, o novo produto controla simultaneamente as principais doenças suínas: Rinite, Coli, Disenteria, Pneumonia e Salmonella. Além disso, *Dinamax* apresenta outras vantagens: Comprovado aumento no ganho de peso e excelente melhoria da conversão alimentar; pode ser usado em reprodutores, matrizes e leitões; não interfere nas práticas normais de manejo; fácil de usar — dosagem única; e pode ser misturado às rações fareladas e peletizadas.



O novo produto da Squibb controla várias doenças de suínos.

FOTO FORD NEW HOLLAND

FOTO SQUIBB INDÚSTRIA QUÍMICA

A união faz a força

Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura

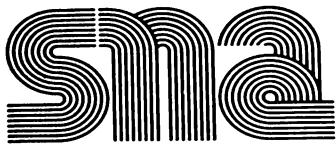
A Sociedade Nacional de Agricultura está ampliando seu quadro de associados. É hora daqueles que lidam em nossa agropecuária unirem-se em torno da mais tradicional entidade do setor, somando esforços para uma maior e mais ampla atuação em prol do meio rural.

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

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

Sua participação é muito importante.

Envie a proposta abaixo, devidamente preenchida.



**Sociedade Nacional
de Agricultura**

PROPOSTA DE SÓCIO

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

CATEGORIA

☐ PESSOA FÍSICA

☐ PESSOA JURÍDICA

Nome _____

Endereço _____

Cidade _____ CEP _____

Estado _____ Telefone _____

Classificação

Assinale a alternativa que mais se adapte à sua atividade:

Pessoa Jurídica

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

Pessoa física

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

Área de atuação

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

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

Indicar: _____

- ☐ Não relacionado diretamente com o setor agrário

Indicar: _____

ASSINATURA _____

MATRÍCULA

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

ENERGIA 100% PURA E CRIATIVA.



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

