

Órgão Oficial da
Sociedade Nacional de Agricultura
Fundada em 1897

Jul./Ago. 86 ANO LXXXVIII
Cz\$ 20,00

A Lavoura

**Como construir curral
de engorda para bovinos**



O cultivo do chuchu

A CCPL tem um compromisso de honra com este cidadão.

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

A CCPL sabe disso.

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

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

Esse é o nosso compromisso de honra com a população.

O que vimos fazendo há 38 anos.

CCPL

garantia de pureza

Octavio Mello Alvarenga

Política de preços e confisco

Recente documento preparado em Brasília por líderes da agricultura e destinado à Frente Ampla da Agropecuária demonstra a ineficiência da política intervencionista estatal, tendo em vista o ciclo de incertezas dela resultante: a variabilidade de preços leva o produtor a menores investimentos; o consumidor se vê submetido à ameaça da escassez decorrente de produção insuficiente; o comerciante se sujeita à constante pressão social e a elevado risco financeiro. Dessa forma, dificilmente poderá dar certo uma política de preços de garantia premida entre uma estrutura de financiamento e um sistema auto-destrutivo de controle de preços finais.

O confisco contra a agricultura, por sua vez, é coisa muito antiga.

Referência histórica de gosto mineiro e sabor perene, está no precioso livrinho de Sylvio de Vasconcellos sobre Vila Rica no capítulo alusivo ao século XVIII, quando a fome se abateu sobre os imprevidentes bandeirantes.

Os moradores da Vila chegaram a tal ponto de penúria que fugiram para os matôs, com os escravos, onde passaram a se sustentar de "frutas agrestes que neles achavam". Por essa época já se usava o designativo "atravessador" para nomear quem especulava com a desgraça alheia. Havia acusações contra os boticários, por exagerarem os preços dos "tais remédios". Justificativa: "primeiro que tudo está a subsistência do povo do que as utilidades quaisquer dos atravessadores que, sem temor a Deus nem consciência, estão cometendo um crime contra a utilidade comum". Em 1722 foram fixadas multas de 40 oitavas de ouro e 30 dias de cadeia para os recalitrantes; no ano seguinte aumentaram-se as penalidades — e, em setembro, a Câmara determinou a apreensão do milho nas roças!

Outro bom exemplo é o de Stalin, contra os camponeses da Ucrânia, acusados de não-colaboracionistas.

Uma coisa é certa: a política de im-

portação dos gêneros de primeira necessidade é benção para os atravessadores, que, à beira do cais, estão esfregando as mãos de alegria.

* * *

Queremos saudar, em fraterna solidariedade, o Congresso Agrário que se realizará em Bogotá, em outubro próximo, sob os auspícios da Universidade da Colômbia e o Instituto Colombiano de Direito e Reforma Agrária — ICDARA.

Personalizamos nosso aplauso na pessoa de Otto Morales Benitez, grande amigo do Brasil, e um dos participantes do I Encontro Internacional de Jus-Agraristas, promovido pela SNA em 1981.

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

SEÇÕES:

SNA 89 Anos	5
Panorama	7
Página Literária	11
Extensão Rural	28
Política Agrícola	31
Opinião	42
Livros e Publicações	46
Empresas	49
Cartas	50

SUMÁRIO:

Edificações para suínos: novas recomendações	12
Preservando as raças "crioulas"	15

Manejo de solo e água em arroz irrigado	16
Importância do sombreamento em pastagens	18
Utilização mais intensiva e diversificada de adubos verdes	20
O controle biológico e a preservação do meio ambiente	24
A mandioca na alimentação animal	26
Curral de engorda para bovinos	32
Percevejos: controle biológico na retina final	34
O cultivo do chuchu	36
Em teste o controle biológico do bico do algodão	44
Café: maior rendimento em menores áreas em Minas Gerais	47

Nossa Capa



Foto bovinos: cortesia da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte.
Foto chuchu: cortesia da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças.



Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente

- 1º Vice-Presidente
- 2º Vice-Presidente
- 3º Vice-Presidente
- 4º Vice-Presidente
- 1º Secretário
- 2º Secretário
- 3º Secretário
- 1º Tesoureiro
- 2º Tesoureiro
- 3º Tesoureiro

- Octavio Mello Alvarenga
- Gilberto Conforto
- Osana Sócrates de Araújo Almeida
- Alfredo Lopes Martins Neto
- Sérgio Carlos Lupattelli
- Elvo Santoro
- Otto Lyra Schrader
- João Buchaul
- Joel Naegele
- Luiz Emygdio de Mello Filho
- Celso Juarez de Lacerda

Conselho superior

Cadeira

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40

Titular

- Fausto Aita Gai
- Geraldo Goulart da Silveira
- Hélio Raposo
- Luiz Marques Poliano
- Roberto Costa de Abreu Sodre
- João Buchaul
- Carlos Arthur Repsold
- Edmundo Campelo Costa
- Luiz Simões Lopes
- Theodorico Assis Ferraco
- Luiz Fernando Cirne Lima
- Israel Klabin
- Luiz Guimarães Junior
- Rufino D'Almeida Guerra Filho
- Gervásio Tadashi Inoue
- Oswaldo Ballarin
- Carlos Infante Vieira
- João Carlos Faveret Porto
- Octávio Mello Alvarenga
- José Resende Peres
- Charles Frederick Robbs
- Jorge Wolney Atalla
- Gilberto Conforto
- Romulo Cavina
- Otto Frensel
- Renato da Costa Lima
- Otto Lyra Schrader
- Carlos Helvidio A. dos Reis
- Fábio de Salles Meirelles
- Antonio Evaldo Inojosa de Andrade
- Alysson Paulinelli
- Milton Freitas de Souza
- Flávio da Costa Brito
- Ernane do Amaral Peixoto

Diretoria técnica

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

Vitalícios

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

Comissão Fiscal

Efetivos

- 01
- 02 Fernando Ribeiro Tunes
- 03 Plácido Marchon Leão

Suplentes

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



Sociedade Nacional de Agricultura

Fundada em 16 de janeiro de 1897
Reconhecida de Utilidade Pública pela
Lei n.º 3549 de 16/10/1918
Av. General Justo, 171 — 2.º 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 — 2.º andar — CEP 20021
Rio de Janeiro — RJ — Telefones: 240-4573 e 240-4149

Colaboradores desta edição:

- Antonio Francisco de Souza
- Carlos Alberto da Silva Oliveira
- Cornélio de Fierro
- Dejar L. de Almeida
- Eliane Fontes
- Fernando F. Duque
- Helvécio de Páuli
- João Maria Charchar
- José Flávio Lopes
- José Sérgio Salgado
- Laurimar Fiorentin
- Lúcio Lívio de Castro
- Márcio José Furtado
- Nazomu Makishima
- Otoniel Soares Castor
- Ronaldo de Oliveira Encarnação
- Rita Regina Rocha
- Sebastião M. Souto
- Sylvia Maria da Franca
- Thales Mattos
- Walmick Mendes Bezerra
- Wilson Werner Koller

Editor
Antonio Mello Alvarenga Neto

Editora Assistente
Cristina Lúcia Baran

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

Distribuidor exclusivo para todo o
Brasil
Fernando Chinaglia
Rua Teodoro da Silva, 907
Telefones: (021) 268-9112
Cep: 20563 - Rio de Janeiro - RJ

Fotocomposição
Lídio Ferreira Júnior Artes Gráficas
e Editora Ltda.
Rua dos Inválidos, 143 - Centro
Telefones: (021) 232-6177 e 232-5956

Impressão e acabamento
Maio Gráfica e Editora Ltda.
Tels.: 221-8515 - 242-0729

SNA

89

ANOS 1897 1986

Sarney concede à SNA a Grã-Cruz da Ordem do Rio Branco



Octavio Mello Alvarenga, recebe pessoalmente das mãos do Presidente José Sarney a Grã-Cruz da Ordem do Rio Branco.



Diploma correspondente à Grã-Cruz da Ordem do Rio Branco, conferido à Sociedade Nacional de Agricultura.

O Presidente José Sarney, através de decreto, conferiu à Sociedade Nacional de Agricultura a Grã-Cruz da Ordem do Rio Branco, em reconhecimento aos serviços prestados ao país pela entidade.

A Ordem do Rio Branco foi criada pelo Decreto n.º 51.697, de 5 de fevereiro de 1963, com a finalidade de galardoar as pessoas físicas ou jurídicas nacionais ou estrangeiras que, pelos seus serviços ou méritos excepcionais, se tenham tornado merecedoras dessa distinção, que consta das seguintes classes: Grã-Cruz, Grande Oficial, Comendador, Oficial e Cavaleiro.

A cerimônia de entrega da comenda foi realizada no Palácio do Itamaraty em Brasília, no dia 27 de maio passado quando, além da SNA, outras entidades e personalidades de diversos setores foram também agraciadas.



O Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura é cumprimentado pelos Ministros Iris Rezende, da Agricultura e Antonio Carlos Magalhães, das Comunicações.

SNA comemora Semana do Meio Ambiente

Para comemorar a Semana do Meio Ambiente a SNA promoveu no dia 03 de junho passado, no auditório de sua sede, evento que contou com a presença de renomados especialistas que proferiram palestra sobre o tema.

O Diretor da Coope (Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia da UFRJ) e mestre em Engenharia Nuclear, Luiz Pinguelli Rosa, afir-

mou na ocasião, que a construção de usinas nucleares traz mais problemas que benefícios, principalmente no Brasil, onde não há necessidade dessa tecnologia no momento. Ele demonstrou ser contrário à construção de Angra-3 e sugeriu transferir os recursos necessários para a construção de hidroelétricas.

O paisagista Roberto Burle Marx, que

também proferiu palestra na SNA, disse que o meio ambiente enfrenta hoje, principalmente, o descaso do Governo diante "da devastação da Região Amazônica e dos diversos incêndios que proliferam nas florestas e matas brasileiras".

Também participaram das comemorações da Semana do Meio Ambiente o Engenheiro Agrônomo Alceo Magnanini, da Federação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA), que falou sobre a devastação da Mata Atlântica e o Professor Luiz Emygdio de Mello Filho, Diretor da Sociedade Nacional de Agricultura, que analisou o problema das encostas no Rio de Janeiro.



O paisagista Burle Marx quando abordava o tema "Amazônia". Ao seu lado o Presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga.



O Engenheiro Luiz Pinguelli Rosa ao proferir sua palestra sobre Energia Nuclear e suas conseqüências, ladeado pelo Professor Luiz Emygdio de Mello Filho (E) e Alceo Magnanini.

FOTO STILLART PROGRAMAÇÃO VISUAL

FOTO STILLART PROGRAMAÇÃO VISUAL

SNA colhe feijão na Horta Buquê de Alcachofras

Foi de feijão, a última colheita da Horta Buquê de Alcachofras, cuja área, na Praça 22 de Abril, foi devolvida à Municipalidade do Rio de Janeiro.

A foto mostra o Secretário Municipal de Agricultura José Antonio de Souza Batista e o Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura Octavio Mello Alvarenga colhendo favas de feijão, depois de uma visita que o titular fez à sede da entidade para debater o "Plano Cruzado".





Triticale: uma opção para o inverno

O triticale começa a se firmar como cultura de inverno no sul do Brasil a partir deste ano. Isto está ocorrendo, principalmente, devido ao fato do Governo Federal, pela primeira vez, fixar o VBC igual ao trigo antes do início do plantio.

Segundo Augusto Carlos Baier, pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT) - EMBRAPA e responsável pela Coordenação do triticale, dentro do Programa Nacional de Pesquisa para Diversificação Agropecuária, no Rio Grande do Sul existe a disponibilidade de 2.500 t de sementes para a safra deste inverno, o que permite cultivar 15.000 ha deste cereal. No Paraná e Santa Catarina também serão cultivadas áreas bastante representativas.

Outra razão para a expansão da área cultivada com triticale é a boa produtividade que esta cultura atingiu nas safras passadas. Baier explicou que o triticale é mais resistente que o trigo às doenças foliares porém, é suscetível às doenças de espiga como a giberela, a helmintosporiose e a septoriose. Doenças estas que podem ser controladas através da rotação de culturas, uso de semente sadia ou, então, através do tratamento químico das sementes e das espigas. Quanto à época de plantio, o triticale deve ser semeado, em média, 20 dias após o período recomendado para o trigo e normalmente responde melhor à adubação de cobertura.

Em geral, o potencial de produtividade do triticale é

elevado. O responsável pela Coordenação do Programa de Triticale relatou que em um levantamento realizado em 35 lavouras no RS, em 1985, três destas produziram mais de 4.000 kg/ha. Outras três não atingiram 800 kg/ha devido à ocorrência de doenças da espiga como a helmintosporiose e giberela, favorecidas pelas condições climáticas de altas temperaturas e umidade, no ano, na região das Missões. Entretanto, a maioria das lavouras, em média, obtiveram uma produtividade de 2.500 kg/ha. Para alcançar estas boas produtividades, com o triticale, é muito importante que o agricultor utilize toda a tecnologia preconizada pela pesquisa.

Conforme relatórios recebidos de um trabalho conjunto entre a EMATER-RS, ACARESC e CNPT, ficaram salientes os excelentes resultados com a cultura do triticale obtidos por pequenos agricultores. Esta primeira experiência, com bons resultados, é muito auspiciosa na medida que oferece opções para as regiões onde predomina o minifúndio com topografia acidentada.

O triticale tende a se estabelecer como cultura viável economicamente e que irá ocupar áreas onde o trigo é pouco cultivado, principalmente em regiões mais altas. Baier frisou que o importante é que a área de triticale irá somar-se a de trigo e não substituir esta.

Na moagem, trigo e triticale de Peso Hectolátrico semelhantes se equivalem. Para a produção de massas, biscoitos e bolos, a farinha de triticale se equipara ao trigo. Para a produção de pães, a farinha de triticale pode ser adicionada à farinha de trigo sem alterar a qualidade do pão de trigo.



O triticale já está se firmando como cultura de inverno no Sul do Brasil.

Para Baier, a atuação da pesquisa junto aos moageiros, políticos e autoridades federais, foi muito importante na medida que conscientizou todos estes segmentos da sociedade brasileira sobre a importância da cultura para o desenvolvimento da agricultura nacional e obtenção de maior quantidade de alimento.

A partir desta conscientização, é que o Governo Federal, através do Ministério da Agricultura, estabeleceu as normas de financiamento e de comercialização do triticale oferecendo ao agricultor mais uma opção para cultivo de inverno e, conseqüentemente, permitindo um aumento da renda e contribuindo para estabelecer o homem rural no campo.

Novas cultivares de maçã para o Brasil

Os investimentos em pesquisa agrícola estão rendendo bons frutos no Sul do Brasil. Reforçando o progresso tecnológico atingido até agora pela cultura da maçã, a EMPASC — Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária está lançando duas novas cultivares, a *Primícia* e a *Princesa*, caracterizadas pela

baixa exigência em frio hibernar, adaptadas às condições climáticas subtropicais do Sul do Brasil.

A EMPASC, através das suas Estações Experimentais em Caçador e São Joaquim, localizadas no Planalto Catarinense vem desenvolvendo inúmeros projetos de pesquisa com a maçã e obtendo bons resultados como é o caso do calendário fitossanitário já em uso pelos fruticultores sulistas. Através das recomendações deste calendário, os produtores estão conseguindo economizar 40% em produtos químicos utilizados no tratamento dos pomares. Com isso, há menor poluição ambiental e menos risco aos aplicadores e consumidores das maçãs.

Como resultado do programa de melhoramento genético da EMPASC as cultivares *Primícia* e *Princesa* são lançadas pela EMPASC como novas alternativas aos fruticultores do Sul do Brasil. A elevada resistência à sarna (*Venturia inaequalis*) da *Primícia* aliada à pouca exigência em frio, permitem significativa redução do atual custo de produção. A baixa exigência em frio da *Princesa* aliada à alta precocidade de maturação e frutos de alta qualidade, a caracterizam como opção na produção de maçãs em regiões com invernos suaves, onde atualmente se cultiva a cultivar Anna.



Crédito agrícola beneficiará mais produtores de algodão

A partir do próximo plantio, um maior número de produtores de algodão será beneficiado pelo crédito agrícola, de acordo com a resolução n.º 2/86, do Ministério da Agricultura, aprovando recomendações técnicas da EMBRAPA para que fosse reduzido o limite mínimo de produtividade que dá direito a financiamento.

Para as lavouras de algodão arbóreo, já instaladas e produtivas, o limite de produtividade foi reduzido de 600 para 400 kg/ha. Isto porque o Valor Básico de Custeio-VBC único, fixado em janeiro pelo governo, não beneficiava as culturas com produtividade inferior a 600 kg/ha — situação que somente no Nordeste abrangia cerca de um milhão de hectares.

Quanto aos novos cultivos, a resolução mantém a exigência de 600 kg/ha, desde que haja disponibilidade no mercado de sementes das variedades precoces e mais produtivas, recomendadas pelo Centro Nacional de Pesquisa do Algodão - CNPA, da EMBRAPA. São elas: CNPA 2M, CNPA 3M e EMPARN 2.

A resolução estabelece ainda, para o algodão herbá-

ceo, os limites de 1.000 kg/ha, no Nordeste, e 1.600 Kg/ha, em São Paulo.

Segundo Miguel Barreiro Neto, chefe do CNPA, essa medida vai aumentar significativamente o volume de crédito utilizado na produção de algodão no Nordeste, já que, atualmente, somente 20% dos produtores recebem financiamento para o custeio de suas lavouras.

Embrapa inaugura 1.ª fábrica de inseticida biológico da América Latina

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA colocou em funcionamento, em 2 de junho, passado, a primeira fábrica de inseticida biológico da América Latina, instalada no Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura — CNPDA, em Jaguariúna, São Paulo.

Segundo o presidente da EMBRAPA, Ormuz Rivaldo, a fábrica demandará recursos da ordem de Cz\$ 3 milhões e, numa primeira etapa, irá produzir e purificar vírus de insetos para combater a lagarta da soja (*Anticarsia gemmatalis*) e a broca da cana-de-açúcar (*D. saccharalis*). Posteriormente, será adaptada para produzir inseticidas biológicos contra pragas de algodão, milho, feijão, eucalipto, hortaliças e mandioca.

Criada através de convênio entre EMBRAPA, Unicamp, Planalsucar e o IPT, a fábrica tem capacidade de produzir, diariamente, uma quantidade de inseticida suficiente para aplicação em mais de 20 mil hectares, dependendo da praga-alvo, conforme estimativa do engenheiro-agrônomo Mauro Antônio Moraes

Victor, chefe do CNPDA.

Lagarta mata lagarta

A iniciativa de produzir vírus de insetos em escala industrial, para uso na agricultura, tornou-se viável porque, atualmente, os órgãos públicos de pesquisa já dispõem de tecnologias adequadas para o combate a diversas pragas das lavouras brasileiras. A Unicamp é responsável pelo desenvolvimento do vírus da broca da cana-de-açúcar e a EMBRAPA, através do seu Centro Nacional de Pesquisa de Soja, em Londrina, PR, descobriu que a lagarta da soja pode ser combatida com o "Baculovirus anticarsia" — um simples suco verde, obtido pela maceração de lagartas contaminadas.

"Com a fábrica — diz Mauro Victor — os agricultores não mais precisarão macerar lagartas para combater a lagarta da soja, pior praga dessa cultura, pois a EMBRAPA distribuirá, para todas as regiões do Brasil, o "Baculovirus" formulado em pó moelhável e na forma líquida."

Economia

Para proteger toda a área de soja no Brasil com inseticidas químicos, considerando-se apenas uma aplicação por hectare, seriam gastos cerca de Cz\$ 1 milhão e 300 mil em apenas uma safra, além do agravante de serem despejados no ambiente 3,6 milhões de litros de agrotóxicos. Esta situação torna-se ainda mais preocupante quando se considera que, em várias regiões, alguns agricultores, na safra 83/84, chegaram a fazer até quatro aplicações no combate à lagarta da soja, revela Mauro Victor.

Já na safra de soja 1985/86, o CNPSoja e outras instituições de pesquisa e assistência técnica distribuíram o "Baculovirus" de preparo caseiro. Havia material estocado para cobrir uma área estimada em

600 mil hectares da cultura. Porém, devido aos problemas da seca, a aplicação foi feita em apenas 300 mil hectares. Mesmo assim, foram economizados aproximadamente Cz\$ 100 mil em agrotóxicos.

No caso do controle da broca da cana-de-açúcar, os testes até agora realizados com o "Baculovirus" por usinas de açúcar em São Paulo, em mais de 100 hectares, apresentam resultados excelentes, atingindo índices de controle de até 40%, em associação com métodos alternativos de controle biológico, como a vespa "Apanteles flavipes".

O prejuízo causado hoje pela broca da cana-de-açúcar, só em São Paulo, chega a US\$ 140 milhões. Só na safra de 1983, o Planalsucar-IAA estimou o índice de infestação médio de 7,49% da broca em canaviais paulistas, o que representa perdas de 1,04% no peso da cana moída, 3,60% no açúcar e 310,8 litros de álcool por hectare.

Vantagens do pó

Para Mauro Victor, a vantagem mais importante propiciada pelo uso do "Baculovirus", "que representa um dos mais expressivos avanços da engenharia genética", é que não afeta o homem, os animais nem as plantas. Outra vantagem é que o controle da lagarta da soja, por exemplo, "é tão eficiente quanto o controle químico, se efetuado de maneira correta, proporcionando uma economia de até 75%".

— O projeto inicial envolve a produção do vírus de granulose da broca da cana-de-açúcar e do vírus de poliedrose nuclear da lagarta da soja, mas poderemos processar qualquer das centenas de tipos desses vírus que atacam praticamente todas as lagartas, pragas da agricultura brasileira — conclui o chefe do CNPDA.



FOTO EMBRAPA/CNPA

O plantio do algodão ganhará benefícios de crédito rural a partir do próximo plantio.



Uso do sorgo na alimentação de aves

Em consequência do grande desenvolvimento do setor avícola cresceu também a indústria de rações e com isto, a necessidade de matérias-primas para a produção de rações. Sendo estas rações compostas basicamente de milho, como fonte energética, que também é usado na alimentação humana, tornou-se necessário buscar outras fontes que pudessem substituí-lo.

A fonte energética é um dos componentes mais onerosos na fabricação de rações, sendo, o sorgo um cereal que apresenta características que melhor suprem esta fonte, visto apresentar composição semelhante a do milho tendo, inclusive, maior resistência a clima semi-árido.

O valor nutritivo do sorgo é praticamente igual ao do milho, e a maior diferença entre os dois produtos está no teor de xantofilas, praticamente inexistente no sorgo, e no nível de energia, que neste também é um pouco mais baixo.

Na alimentação de aves, como substituto do milho, o sorgo tem sido objeto de estudo por muitos pesquisadores. Estes pesquisadores concluíram que, desde que o preço do sorgo seja economicamente viável, ele pode ser usado em rações para frangos de corte mesmo ocorrendo um decréscimo no ganho de peso.

A utilização do sorgo como fonte de energia em rações para frangos de corte, foi estudada no Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA) com sede em Concórdia, Santa Catarina, com diferentes níveis de substituição ao milho da ração.



Pesquisas têm demonstrado que o sorgo pode substituir o milho...

Dé acordo com informações fornecidas pelo pesquisador Luiz Fernando Teixeira Albino, da área de nutrição animal daquela entidade, os resultados obtidos mostraram que o sorgo pode substituir completamente o milho em rações de frangos de corte, sem prejuízos para o ganho de peso e conversão alimentar das aves. No entanto, é necessário levar-se em conta o conteúdo de pigmentos xantofílicos das rações, havendo necessidade de uma suplementação, quando se desejar usar níveis de sorgo sacarino acima de 60% de substituição do milho.

O pesquisador acrescentou que outros trabalhos conduzidos com poedeiras demonstraram ser viável a inclusão de sorgo nas rações, sem prejuízo para o desempenho das aves. Além disso, foi verificado que poedeiras alimentadas com rações até 50% de substituição do milho pelo sorgo não apresentaram efeitos depreciativos na produção de ovos, na conversão por dúzia e por quilo e no ganho de peso.

Em função dos vários estudos já realizados, pode-se concluir que a substituição total do sorgo pelo milho, em rações de frangos de corte, não afeta o desempenho das aves. No entanto, é neces-

sário levar em consideração a pigmentação das aves, havendo necessidade de uma suplementação quando se usa acima de 60% de sorgo nas rações em substituição ao milho.

Criação de escargots terá simpósio no Rio de Janeiro

Apesar de ser uma atividade relativamente nova no Brasil, a helicicultura — criação de *escargots*, ou caracóis — movimentou centenas de pessoas em vários estados. Somente no Rio de Janeiro ela reúne mais de 100 criadores. Entretanto, a literatura sobre o assunto é escassa e com-



... em rações de frangos de corte, sem prejuízos para o ganho de peso das que não apresenta efeitos depreciativos na produção de ovos.

em rações para poedeiras o sorgo pode substituir 50% de milho sem provocar prejuízos. Acima destes níveis ocasiona efeitos depreciativos sobre a coloração da gema e peso do ovo.

posta, principalmente, de livros importados. Como consequência, há pouca informação sobre os métodos mais indicados para a criação desses animais no Brasil.

Com o objetivo de esclarecer os criadores fluminenses e cariocas sobre os diversos problemas com que eles se defrontam — manejo, doenças, abate e comercialização —, a Associação de Helicicultores do Rio de Janeiro (AHRJ) promoverá de 20 a 24 de outubro o 1.º Simpósio de Helicicultura do Estado do Rio de Janeiro. Este evento constará de palestras de especialistas



A criação de escargots já movimentou centenas de pessoas em vários estados brasileiros.



Maiores informações e inscrições podem ser obtidas pelo telefone (021) 232-5318, das 13 às 17 horas, ou na sede da AHRJ — Praça XV de Novembro, 2/406, SUDEPE, centro, Rio de Janeiro — RJ. As vagas são limitadas.

no assunto — criadores experientes, biólogos, médicos veterinários, etc — com projeção de slides e ampla discussão sobre os temas.

Adaptação

Da espécie *Sinapis alba*, introduzida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças (CNPH), a cultivar *Gisilba* vem demonstrando boa adaptação às condições do Brasil Central.

Além de boa produtividade, a cultivar *Gisilba* apresenta menor deiscência facilitando a operação de colheita mecânica.

Plantio

A época mais indicada para o plantio nas condições do Brasil Central, são os meses de março-abril.

Todas as cultivares dessa espécie são estimuladas ao florescimento em dias longos. Por esse motivo, recomenda-se o plantio sob condições de dias curtos que possibilitam um bom desenvolvimento vegetativo antes que as plantas recebam o estímulo para o florescimento que ocorre no período em que os dias são mais longos.

Para a cultivar *Gisilba* recomenda-se o plantio de 10 kg de sementes por hectare, no espaçamento de 30cm entre linhas, correspondendo a aproximadamente 45 sementes por metro linear. A profundidade de plantio deverá ser de 2,5cm.

Colheita

Para plantios feitos nos meses de março-abril a colheita ocorre aproximadamente 130 dias pós-semeadura. A colheita poderá ser feita utilizando-se colhedoras de cereais, quando as plantas estiverem totalmente secas e os grãos com 10% de umidade.

A cultivar *Gisilba*, apresenta rendimentos da ordem de 600-700 kg de grãos por hectare.

Comercialização

Por se tratar de produto destinado à industrialização,

a cultura normalmente é conduzida em regime de contrato entre os produtores e as indústrias interessadas. Neste sistema, as condições de plantio (área, cultivar e outros detalhes técnicos) bem como o preço do produto são pré-estabelecidos no contrato de produção.

Sementes

Os interessados poderão entrar em contacto com o CNPH que indicará a forma de obtenção de sementes.

Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças

Caixa Postal 07.0218
70359 — Brasília-DF

Mostarda: nova opção para cultivo de inverno

No Brasil a produção de pasta de mostarda, principal ingrediente do tempero conhecido como "molho de mostarda", depende da importação de matéria-prima de outros países.

Para a produção da pasta são utilizadas quatro espécies botânicas: *Sinapis alba*, *Brassica juncea*, *Brassica nigra*, *Brassica carinata*.

Para o molho com sabor mais suave utilizam-se principalmente cultivares da espécie *Sinapis alba*.



A mostarda tem se adaptado bem às condições climáticas e de solo do Brasil Central.

FOTO: ENBRAPA/CNPH

Congresso de aquicultura



Será realizado no período de 14 a 21 de setembro próximo, no Centro de Convenções da Bahia, Salvador, o 1º Inter-American Congress of Aquaculture.

A aquicultura (criação de organismos aquáticos de valor econômico em cativeiro) se constitui em um dos campos de maior perspectiva no que diz respeito à ampliação da oferta de recursos alimentares, e este evento se propõe a estabelecer novos

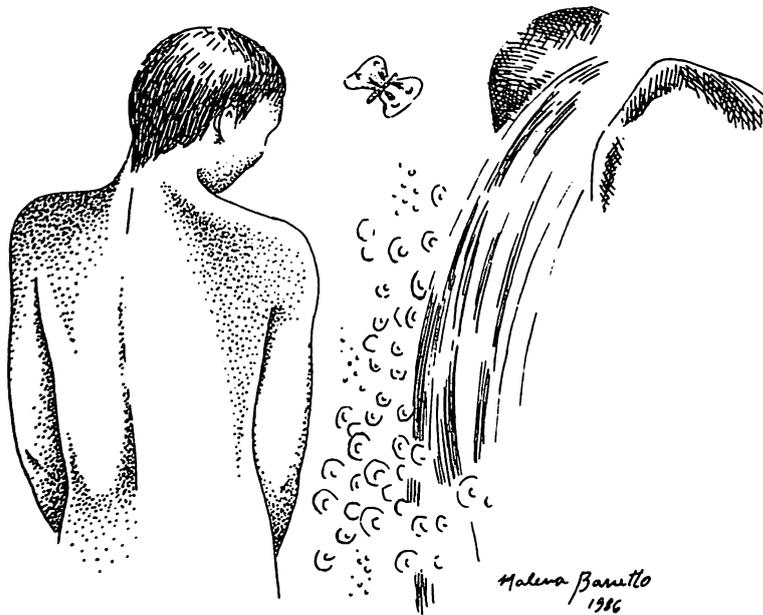
parâmetros de discussão sobre o assunto em termos de Brasil, contando para tal com a presença de diversos dos mais renomados especialistas internacional e nacionais em atividade.

Maiores informações sobre o evento poderão ser obtidas junto à Secretaria Geral do Congresso, à Rua Francisco Serrador, 2 Grupo 702 - Tels.: (021) 220.2615/220.2565/220.6230 — Cep. 20.031 — Rio de Janeiro — RJ.



Vinícius de Moraes

Soneto de Intimidade



Malena Barretto
1986

Nas tardes de fazenda há muito azul demais.
Eu saio às vezes, sigo pelo pasto, agora
Mastigando um capim, o peito nu de fora
No pijama irreal de há três anos atrás.

Desço o rio no vau dos pequenos canais
Para ir beber na fonte a água fria e sonora
E se encontro no mato o rubro de uma amora
Vou cuspidando-lhe o sangue em torno dos currais.

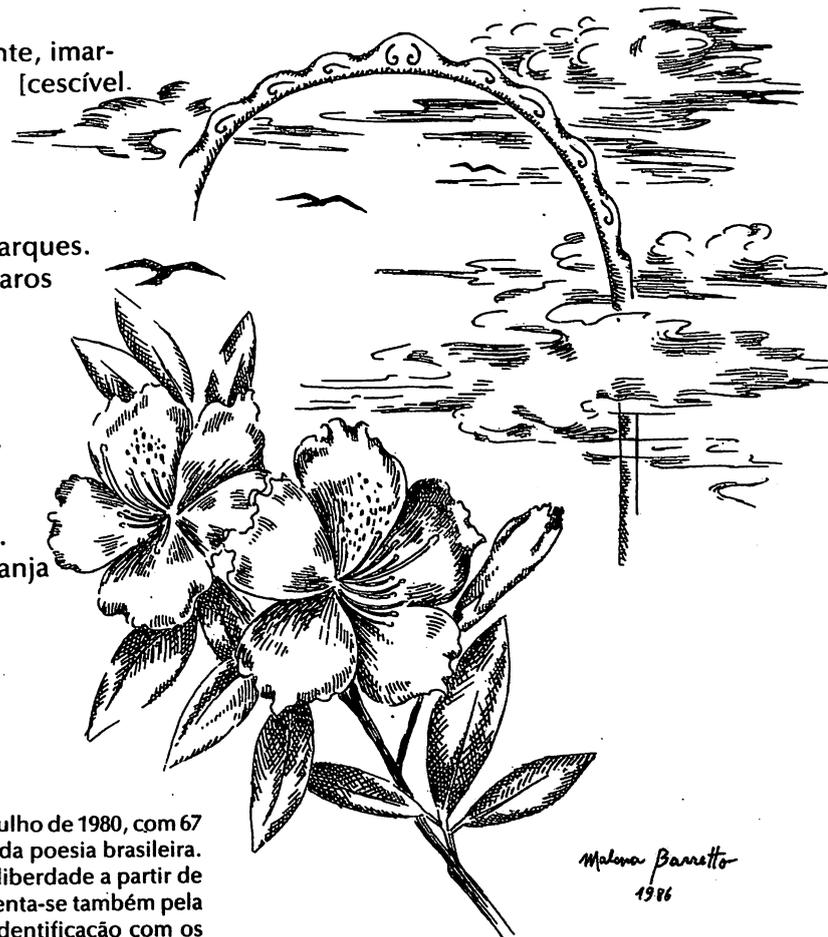
Fico ali respirando o cheiro bom do estrume
Entre as vacas e os bois que me olham sem ciúme
E quando por acaso uma mijada ferve

Seguida de um olhar não sem malícia e verve
Nós todos, animais, sem comoção nenhuma
Mijamos em comum numa festa de espuma.

O Tempo nos Parques

O tempo nos parques é íntimo, inadiável, imparticipante, imar-
[cescível.

Medita nas altas frondes, na última palma da palmeira
Na grande pedra intacta, o tempo nos parques.
O tempo nos parques cisma no olhar cego dos lagos
Dorme nas furnas, isola-se nos quiosques
Oculta-se no torso muscular dos ficus, o tempo nos parques.
O tempo nos parques gera o silêncio do piar dos pássaros
Do passar dos passos, da cor que se move ao longo.
É alto, antigo, presciente o tempo nos parques
É incorruptível; o prenúncio de uma arágem
A agonia de uma folha, o abrir-se de uma flor
Deixam um frêmito no espaço do tempo nos parques.
O tempo nos parques envolve de redomas invisíveis
Os que se amam; eterniza os anseios, petrifica
Os gestos, anestesia os sonhos, o tempo nos parques.
Nos homens dormentes, nas pontes que fogem, na franja
Dos chorões, na cúpula azul o tempo perdura
Nos parques; e a pequenina cutia surpreende
A imobilidade anterior desse tempo no mundo
Porque imóvel, elementar, autêntico, profundo
É o tempo nos parques.



Malena Barretto
1986

O poeta carioca Vinícius de Moraes, falecido no Rio de Janeiro em julho de 1980, com 67 anos, pode ser considerado uma das vozes líricas mais importantes da poesia brasileira. Partindo de concepções religiosas, passou a expressar-se com mais liberdade a partir de *Ariana, a Mulher*. O autor do antológico "Soneto da Fidelidade" salienta-se também pela enriquecedora contribuição feita à música popular brasileira. Sua identificação com os animais e as plantas revela-se nos dois poemas transcritos nesta página.

Edificações para suínos: novas recomendações

Vários fatores influenciam na construção de edificações para Suínos, como a temperatura, luminosidade, ventilação e outras apresentadas neste artigo.

cações para suínos nestas condições, deveriam ser projetadas e construídas de forma a proporcionar melhor conforto térmico para os dias quentes, especialmente, para os animais adultos.

A crescente tendência para o confinamento da produção suinícola tem apresentado aspectos freqüentemente excessivos para o conforto animal e a economicidade da exploração. Dados levantados pelo Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA) junto a produtores do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, revelaram que a altura média do pé direito das construções para suínos era de 2,1 — 2,2m, podendo ser considerada extremamente baixa e pouco eficiente para reduzir o calor transferido pela cobertura.

De acordo com o pesquisador Carlos Claudio Perdomo, da área de engenha-

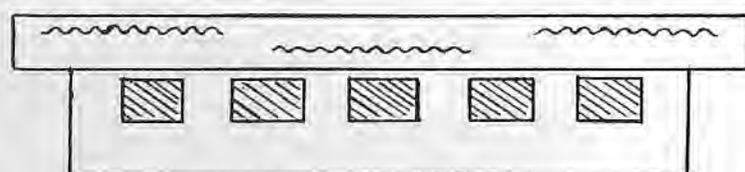
O modelo de edificação exerce grande influência no desempenho do suíno. O conhecimento dos fatores meteorológicos (temperatura, umidade relativa do ar, ventilação, luminosidade e outros) são fundamentais para definir o modelo, a localização, o material de construção e o grau de fechamento desejado nas edificações.

As condições climáticas que vigoram na Região Sul, caracterizam-se por apresentar estações quentes mais significativas que as frias. O suíno é uma espécie com mecanismos fisiológicos pouco eficientes para a eliminação de calor corporal, conseqüentemente, as edifi-

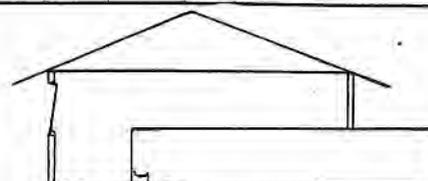


FOTO EMBRAPA/CPISGA

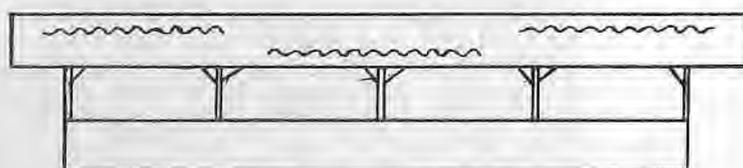
Os modelos de edificações mais fechados (bilateral fechado por exemplo) apresentam taxas de umidade relativa do ar levemente superior às necessidades dos animais (especialmente para as fases mais jovens...)



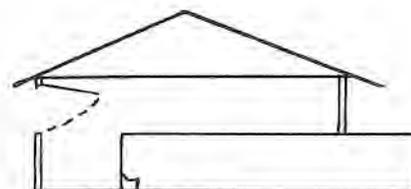
Vista lateral anterior



Fechado



Vista lateral posterior



Aberto

Figura 1. Modelo de edifício unilateral fechado, com janelas do tipo tampão

ria rural do CNPSA, considerada a necessidade de se conhecer e, conseqüentemente, estabelecer comparações do desempenho ambiental, durante a estação quente, de diferentes modelos de edificações, iniciou-se em 1981, um levantamento com 153 edifícios pertencentes a criadores do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Durante esse levantamento, que se estendeu até 1983, os dados foram coletados de outubro a abril, em cinco períodos diários: 7:30; 10:30; 13:30; 17:00 e 20:00 horas, considerando-se quatro modelos de edificações para suínos, mais utilizados pelos criadores do sul, "unilateral fechado" — que é um modelo com janelas em apenas uma lateral (a outra é aberta); "bilateral fechado" — edifício com janelas em ambas as laterais; "aberto", edifício sem fechamento nas laterais; e, "misto" — modelo que alterna seções abertas com seções fechadas.

Os resultados demonstraram que as temperaturas médias diárias internas encontradas nos diferentes modelos foram semelhantes e muito elevadas para as necessidades do suíno, especialmente na fase adulta.

Os modelos de edificações mais fechados (unilateral e bilateral fechado) apresentaram taxas de umidade relativa do ar levemente superior às necessidades dos animais (especialmente para as fases jovens) enquanto que para os edifícios misto e aberto, as taxas foram adequadas a todas as fases.

A incidência de ventilação interna foi pequena em todos os modelos (principalmente no unilateral fechado e misto) e inadequados aos animais, especialmente quando relacionada às elevadas temperaturas encontradas no período.

Segundo o pesquisador, ao final desse projeto pode-se constatar que as taxas internas de temperatura e de ventilação apresentada pelos diferentes modelos de edificações foram considerados inadequados aos suínos, especialmente na fase adulta, no entanto, explicou que é possível conseguir uma melhoria do conforto térmico e do acondicionamento ambiental, através de técnicas construtivas simples e racionais.

Nessas condições, o pesquisador recomenda: o uso da telha de barro como cobertura, combinada com uma inclinação adequada (40 — 60%); aumentar a altura do pé-direito em edificações estreitas (5,0 — 7,0m) para, no mínimo,



FOTO EMBRAPA/CNPSA

... enquanto que para os edifícios mistos...

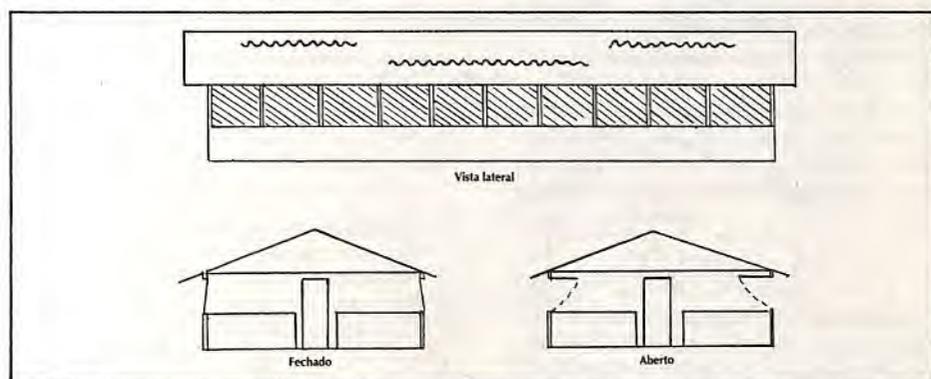


Figura 2. Modelo de edifício bilateral com janelas do tipo tampão

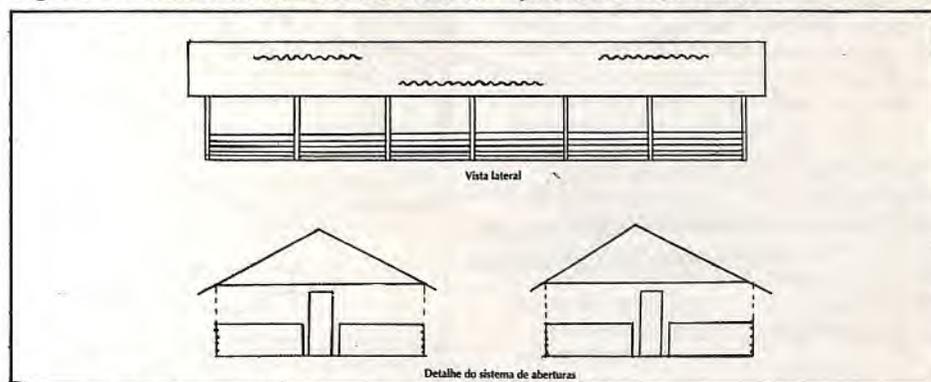


Figura 3. Modelo de edifício aberto

Tabela I — Comportamento ambiental de diferentes modelos de edificações para suínos, durante a estação quente (outubro a abril).

Modelo	Fatores ambientais (médias diárias)		
	Temperatura (°C)	Umidade relativa (%)	Ventilação metros/minuto
Unilateral Fechado	25,4	70,7	3,05
Bilateral Fechado	25,6	72,1	4,04
Aberto	25,3	64,9	5,66
Misto	24,3	62,8	2,63

Suinocultura

2,5m; 2,80m para edifícios da largura média (7,0 — 10,0m) e 3,0m para edifícios mais largos; a adoção do modelo de edifício misto para pequenas e médias criações, sendo que a secção que a fase de maternidade-creche deverá ter janelas amplas em ambas as laterais e abertas nas demais fases; a adoção para grandes criações, de modelos bilateralmente fechados para as fases de maternidade-creche e modelos abertos para as demais fases; e, por último aumentar o espaço destinado aos animais em todas as fases.



... e aberto, as taxas são adequadas a todas as fases.

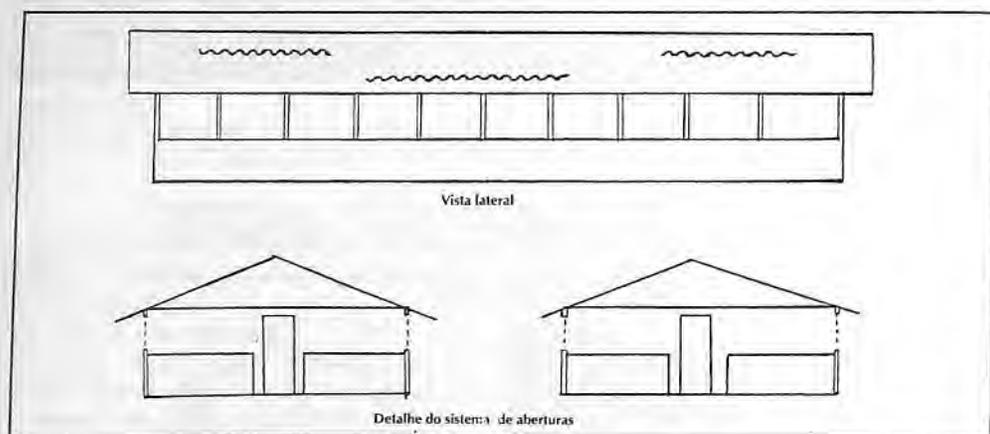


Figura 4.
Modelo de edifício aberto

Figura 5.
Modelo de edifício misto,
com janelas do tipo tampão

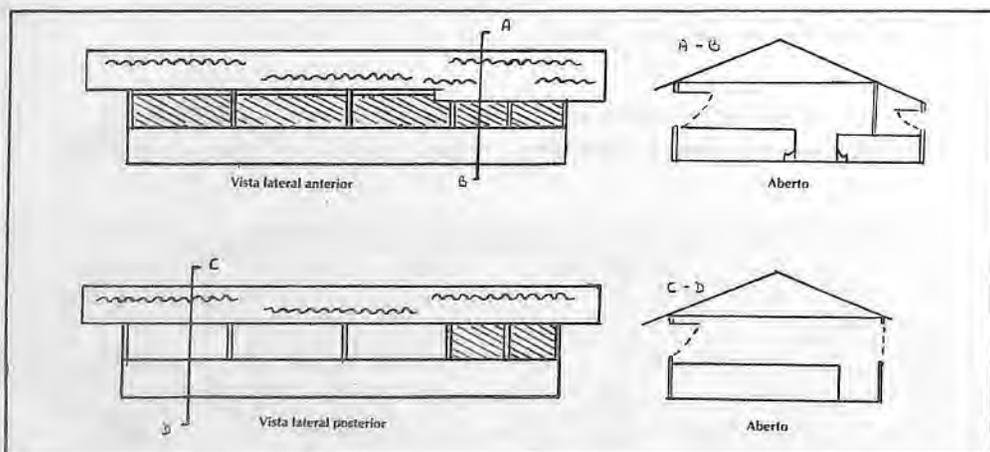
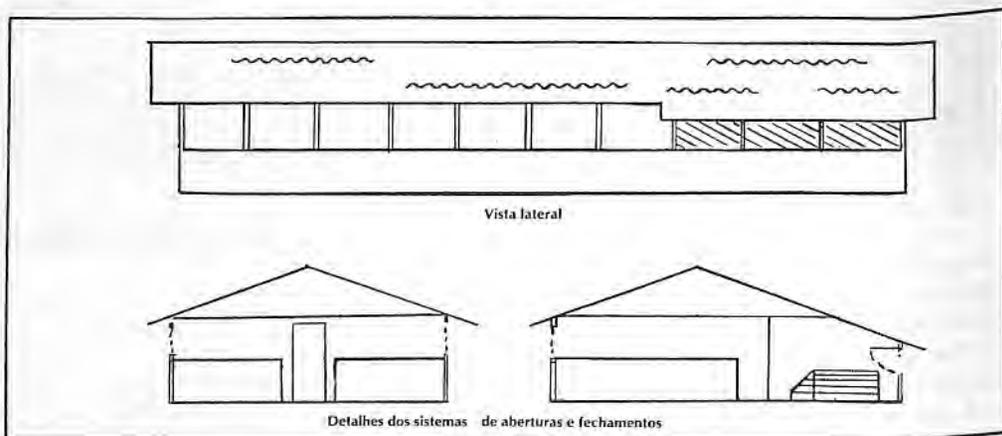


Figura 6.
Modelo de edifício misto,
com janelas do tipo tampão

Preservando as raças "crioulas"

Os animais "crioulos" são bons produtores de carne e leite e resistem bem às variações climáticas de diferentes regiões do país.

Os bovinos "crioulos" de raças naturalizadas, como o Caracu, Lageano, Pantaneiro e Curraleiro foram introduzidos no Brasil há mais de 400 anos pelos colonizadores. Através dos tempos tornaram-se animais resistentes às doenças e às condições adversas de clima.

Com a introdução de outras raças, principalmente as européias e indianas, elas foram praticamente esquecidas pelos criadores. Não é sem razão que quase houve o desaparecimento das raças "crioulas". Elas não passaram pelo melhoramento genético e, hoje, existem poucos rebanhos desses animais do Brasil — explica Armando Teixeira Primo, coordenador de recursos genéticos do Centro Nacional de Recursos Genéticos (CENARGEN), da EMBRAPA, sediada em Brasília.

Os animais "crioulos", no entanto, são bons produtores de carne e leite e pela sua rusticidade podem resistir às variações de temperatura em diferentes regiões do País, além de apresentarem excelente índice de conversão com pastagens nativas.

Para evitar a degeneração dessas raças ameaçadas de extinção — explica Primo — o Brasil, através da EMBRAPA firmou um acordo de cooperação científica e tecnológica com a Argentina, através do Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária (INTA), que prevê, na área animal, o intercâmbio de pesquisadores e de materiais genéticos. O primeiro resultado desse acordo foi a doação pela Argentina de três touros "crioulos" argentinos para cruzamento com "crioulos" nacionais.

Melhoramento do Lageano

Os três touros "crioulos" argentinos

vão ser utilizados no melhoramento do último reduto de "crioulos" Lageanos mantidos hoje na Fazenda Canoas, em Ponte Alta do Sul, Santa Catarina. Segundo explica o criador Antonio Henrique Almeida Camargo, proprietário da

fazenda, os 200 animais lá existentes estão em avançado estado de consaguidade. Pela dificuldade de se conseguir bons touros para fazer cruzamento, a raça está se descaracterizando, ameaçada de extinção.

"Não podemos deixar o "crioulo" Lageano desaparecer, já que é uma raça rústica, naturalizada, que não sofre com o clima frio da região" — enfatiza Camargo. Ele diz, ainda, que este gado "crioulo" Lageano tem uma série de vantagens sobre o gado mais fino, de raças européias ou indianas. Uma delas é a facilidade de transformação das pastagens nativas em carne e leite.

Transferir rusticidade

Além do melhoramento genético do "Crioulo" Lageano nos três touros "crioulos" argentinos serão utilizados posteriormente pela EMBRAPA, em cruzamentos com raças tradicionais, como a Charolez e a Nelore.

O que se pretende — explica Primo — é transferir a rusticidade dos bovinos "crioulos" às raças tradicionais. Já existem trabalhos no Brasil, principalmente em São Paulo, mostrando que os bovinos nascidos de cruzamentos de Caracu com raças zebuínas são excelentes animais que, inclusive, estão despertando o interesse de criadores paulistas. Em provas de ganho de peso, em Sertãozinho, SP, realizadas nos últimos três anos, o Caracu tem-se destacado, ob-

tendo o primeiro lugar em ganho de peso.

As raças "crioulas" vêm chamando a atenção de todo o mundo, já que são responsáveis pelo aumento de produção e rusticidade que as raças melhoradas apresentam hoje. Existem inúmeros trabalhos na Venezuela, Bolívia e Estados Unidos, mostrando a importância dos gados "crioulos". A FAO, inclusive, está estimulando a preservação dessas raças em diferentes países do mundo, que hoje estão preocupados em preservar este material genético.

No Brasil não é diferente. Segundo o coordenador de recursos genéticos do CENARGEN, aquela instituição iniciou os trabalhos de preservação de sêmen e embriões e bovinos "crioulos" há cinco anos. No caso do Mocho Nacional, por exemplo — existem apenas 15 animais no Brasil — nove vacas foram transferidas para o núcleo de conservação do CENARGEN em Brasília para preservação da raça. Sêmen e embriões de Mocho Nacional estão sendo congelados e armazenados no banco de germoplasma. A qualquer momento este material poderá ser utilizado.

Outras raças preservadas

Primo explica que o CENARGEN está se empenhando também, na preservação do gado Pantaneiro ou Tucura do Pantaneiro, que quase desapareceu pelos constantes cruzamentos feitos por criadores com raças zebuínas. Sêmen e embriões congelados desse gado já estão armazenados e a pesquisa está fazendo transferência de embriões, visando o aprimoramento genético da raça.

O gado Curraleiro do Piauí, também chamado "pé duro" está sendo preservado. A EMBRAPA adquiriu animais desta raça e comprou uma área no Piauí, com auxílio do Banco do Nordeste, exclusivamente para funcionar como núcleo de preservação de 80 animais Curraleiros do Piauí.

O Jumento brasileiro ou o Jegue do Nordeste também é objeto de pesquisa e preservação. Pelo abate indiscriminado eles tendem a desaparecer. Primo diz que hoje são abatidos cerca de 150/200 animais por dia para exportar para o Japão e para a Europa. "Nessa marcha — diz o pesquisador — os animais podem desaparecer em breve".

E, segundo Primo, não se pode esquecer o valor social do jegue para o Nordeste. Os animais, muitas vezes, são utilizados para transportar água para as terras áridas daquela região e como meio de transporte para o nordestino fugir da seca. ●

Manejo de solo e água em arroz irrigado

Uma das técnicas fundamentais para a produção de arroz irrigado por inundação é adequar o solo para o manejo eficiente da água.

Lúcio Lívio Fróes de Castro*
Thales Mattos*
José Sérgio Salgado*

A evolução dos métodos de produção da cultura do arroz se processa constantemente em todo o mundo, sempre à procura de maiores rendimentos e melhor qualidade do produto, através de novas cultivares, de manejos e práticas culturais, de controles das plantas daninhas, de pragas e doenças, além de outras técnicas. Um dos fatores mais importantes nesta evolução é o próprio homem, no que diz respeito à adoção e domínio de novos métodos e práticas propostas pela pesquisa.

Uma das técnicas fundamentais para a produção de arroz irrigado por inundação é adequar o solo para o manejo eficiente da água. Esta eficiência está associada à sistematização do terreno a ser cultivado, requerendo uma movimentação do solo de forma a modificar sua condição natural de relevo.

Em arroz irrigado, em áreas niveladas (fig. 1), o manejo da água, de um modo geral, depende dos implementos para o preparo do solo. A aração, por exemplo, quando realizada com arado fixo, sempre num mesmo sentido, durante vários anos seguidos, favorecerá o desnivelamento da área, dificultando, deste modo, o manejo da água e conseqüentemente comprometendo o rendimento da cultura e a qualidade comercial dos grãos. Recomenda-se o uso do arado reversível e de rotativas ou da gradagem cruzada. Em alguns casos, o nivelamento do terreno ocasiona graves problemas na fertilidade, exigindo certas práticas culturais e de manejo de solo específicos, o que diminui o in-

teresse do pequeno produtor pelo nivelamento.

A mecanização, em pequenas áreas de arroz, torna-se muitas vezes inviável para pequenos produtores, pela dificuldade de se obter equipamentos apropriados, limitações no tempo de trabalho e recursos financeiros e, mesmo, pela profundidade do solo. Neste caso, em áreas quase planas e drenadas, a introdução de uma alternativa no manejo do solo e da água, para produção de arroz, torna-se essencial para esse grupo de produtores.

Experimentos conduzidos pela Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária, da EMBRAPA, durante 3 anos consecutivos, demonstraram que as cultivares de arroz 'CICA 4' e 'IAC 899', quando cultivadas em terrenos quase planos, podem ser irrigadas por inunda-



FOTO CARLOS EBDEL — EMBRAPA

Uma das técnicas fundamentais para a produção de arroz irrigado por inundação é adequar o solo para o manejo eficiente da água.

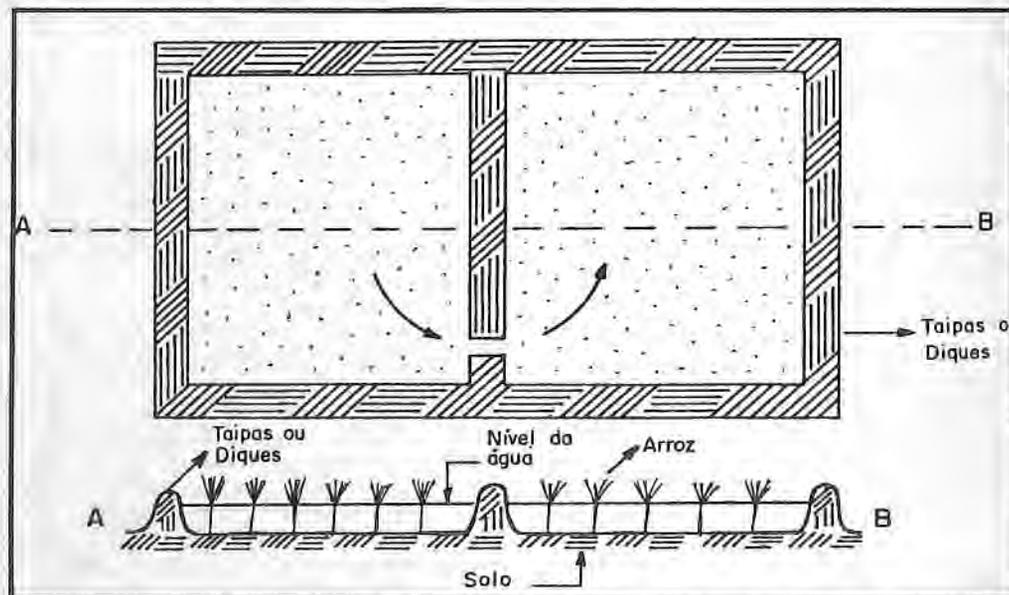


Figura 1 — Cultura de arroz em área nivelada, com taipas ou diques retangulares.

* Pesquisadores da Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária — EMCAPA.

ção, desde que se utilize de dique ou taipas em contorno para reter e conservar a água (fig. 2), sem, entretanto, afetar o rendimento, quando comparadas com as mesmas cultivares conduzidas em solos nivelados, irrigados com lâmina de altura uniforme.

Nas áreas quase planas, recomenda-se que o agricultor efetue a regularização do terreno a ser cultivado com arroz irrigado, procurando eliminar pequenas ondulações, mantendo sua declividade natural, utilizando-se de equipamentos que podem ser construídos na propriedade, como ilustram as figuras 3 e 4. Após o plantio, para um melhor manejo de água, o agricultor deverá construir diques ou taipas em contorno, cuja distância entre si variará com as condições de solo, a declividade do terreno e a quantidade de água disponível para as irrigações. Recomenda-se, de um modo geral, um intervalo vertical entre diques ou taipas de, no máximo, 10cm. A altura total do dique será obtida pela soma do intervalo vertical, profundidade da lâmina de água a ser aplicada, borda livre (proteção) e uma margem para assentamento da taipa.

Durante anos consecutivos de trabalho em uma mesma área, o produtor de arroz irá eliminando algumas taipas ou diques, nivelando-a gradualmente. ●

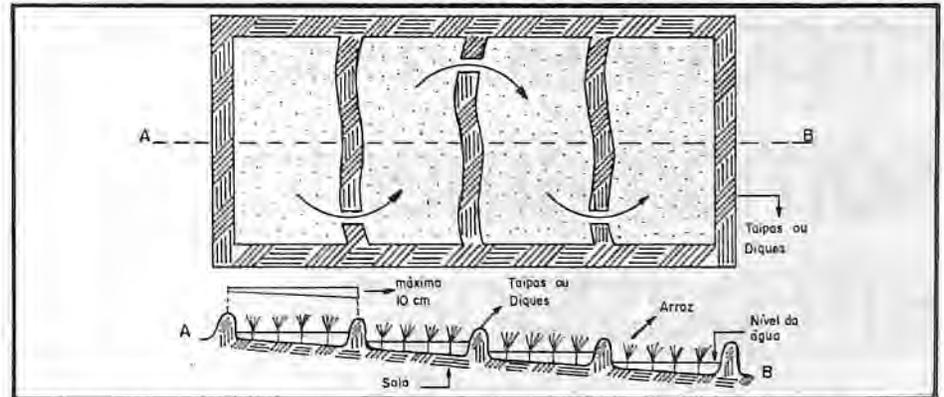
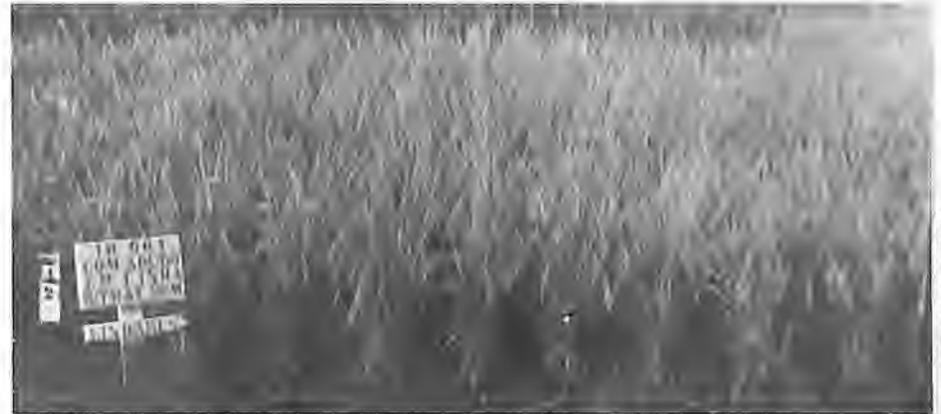


Figura 2 — Cultura do arroz em área regularizada, com taipas ou diques em contorno.



Plantação irrigada de arroz.

FOTO CARLOS SEIDEL — EMGAPA

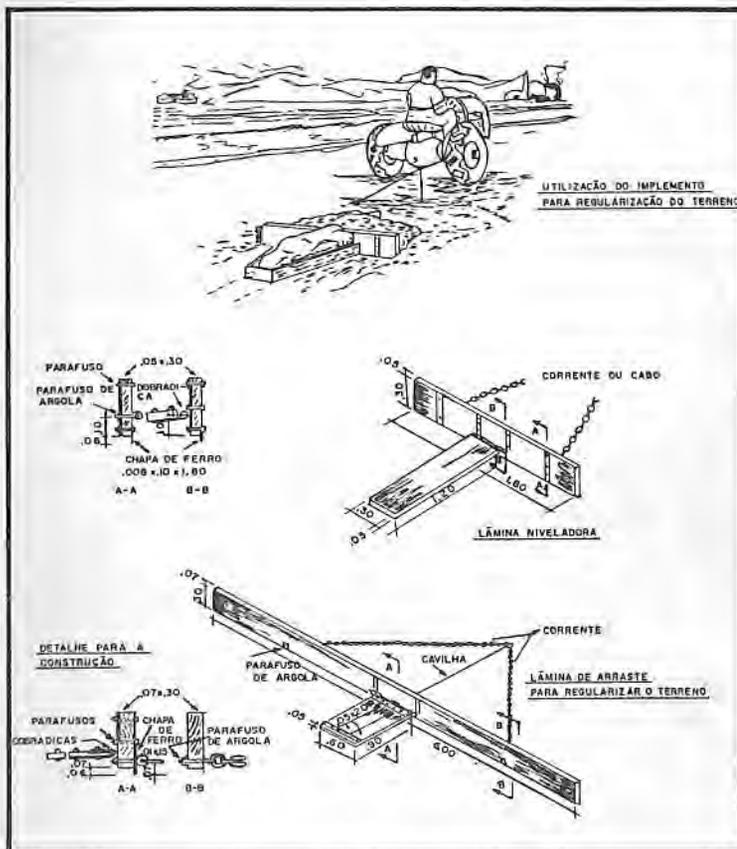


Figura 3 — Implementos de fácil construção, para uso na regularização nivelamento de área.

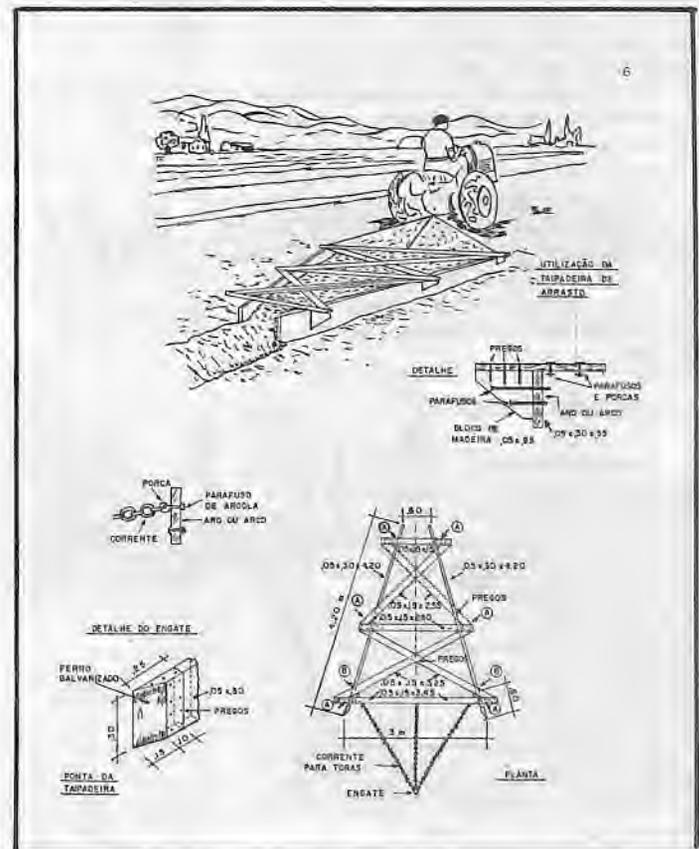


Figura 4 — Detalhe da taipadeira de arrasto.

Importância do sombreamento em pastagens

A arborização em pastagens traz uma série de vantagens para os animais. Saiba quais a seguir.

Ronaldo de Oliveira Encarnação*
Wilson Werner Koller*

A existência de árvores no interior das pastagens traz grandes benefícios, quer seja para o gado, quer seja para a fauna silvestre. A manutenção de um bom equilíbrio entre estas duas comunidades permite a otimização dos benefícios advindos do sistema.

Nos dias de calor mais intenso, principalmente, durante as horas mais quentes, os animais procuram reduzir os efeitos da radiação solar e altas temperaturas do ar, abrigando-se nas sombras das árvores, descansando, ruminando ou mesmo, pastejando desde que haja forragem disponível nestas áreas sombreadas. Por outro lado, existe uma fauna silvestre que, em grande parte, depende quase que exclusivamente de insetos para sua alimentação. As pastagens abrigam insetos em abundância, mas para se nutrir deles os predadores necessitam de abrigo, o que não é encontrado em pastos limpos.

Implicações ecológicas

A origem do problema com a cigarrinha-das-pastagens é, hoje, perfeitamente conhecida. A remoção da vegetação nativa, em grandes áreas, para a formação de pastagens cultivadas, resulta no desequilíbrio biológico com conseqüente aumento populacional dessa praga. Levantamentos populacionais de outras pragas próprias da região, como lagartas e larvas de besouros que, à semelhança das cigarrinhas-das-pastagens, tinham suas populações sob controle natural tem revelado que, a cada ano as infestações de

tais pragas são mais severas. Isto mostra claramente o desequilíbrio ecológico resultante em um controle natural menos eficiente. Neste ponto cumpre-nos questionar: "O que deve ser feito para que haja condições favoráveis ao controle natural das pragas?" A melhor resposta a essa pergunta é: "Planejar reservas naturais ao formar lavouras ou pastagens".

A manutenção de árvores distribuídas no interior das pastagens oferece ótimos benefícios, embora estes, sejam maiores para o gado do que para a fauna silvestre. Árvores isoladas não oferecem abrigos e alimentos suficientes para atraírem aves e insetos. Aliás, elas próprias ficam desabrigadas do sol e vento, o que leva um grande número à morte, particularmente quando o pecuarista adota o uso do fogo na limpeza dos pastos.

Grupos de árvores, distribuídos em faixas apresentam uma série de vantagens adicionais, tanto na persistência das próprias árvores quanto nos benefícios gerais para o gado e a fauna silvestre. Neste caso, entretanto, deve-se evitar o amontoamento de resíduos da destoca, visto que estes favorecem a ocorrência de cobras. As faixas arborizadas podem ser utilizadas em curvas de nível, reduzindo-se com isso a erosão do solo, ou protegendo nascentes e cursos d'água. Essa proteção, além de contribuir para que a água se torne mais limpa e fresca, ajuda a manter o fluxo das vertentes. Além disso, a maioria das aves e outros animais preferem construir os seus ninhos próximos às aguadas.

Os insetos chamados úteis, ou sejam, os inimigos naturais das diversas pragas, à semelhança de suas presas, também dependem do abrigo e alimento oferecido pelos bosques. Para aumentar o campo de atuação de todos os membros da fauna silvestre, o que é indispensável para que possa ocorrer o controle natural, a disposição dos bosques no interior das pastagens deve permitir o deslocamento dessa fauna, de um bosque ao outro, com menos perigo de ser percebida e alcançada pelos seus inimigos naturais, como gaviões, cães e mesmo o homem. As condições acima mencionadas requerem a preservação de 3 a 8% da área nativa no interior das pastagens independentemente das demais reservas florestais mantidas em outras partes da propriedade.

Existem alguns inconvenientes na manutenção de bosques na pastagem, tais como, o aumento, principalmente, de moscas (hematófagas, transmissoras do



Os animais costumam proteger-se do sol nas sombras das árvores.

*Pesquisadores da EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte-CNPCC.

berne ou de outras míases) e a presença de plantas tóxicas ao gado. Entretanto, esses problemas podem ser controlados por meios específicos, práticos e viáveis, o que não é possível no caso das cigarrinhas-das-pastagens, ou outros insetos-pragas. Por isso, subtraindo-se as desvantagens do total de vantagens, a manutenção dos bosques no interior das pastagens é, sem dúvida alguma, extremamente benéfica.

A preocupação com o futuro da propriedade não é só um capricho, mas uma prova de inteligência e visão administrativa. O proprietário que se propõe a lidar com lavoura, deve ter em mente que eventualmente poderá deixar a lavoura e passar à criação de gado. Nesse caso, os recursos que a natureza oferece deveriam estar preservados nos lugares mais importantes, quais sejam: no alto dos morros, nas encostas e ladeiras íngremes, nas aguadas e pindaíbas, ladeando córregos e rios, em volta dos tanques e açudes, e por fim, distribuídos na forma de bosques ou faixas no interior das propriedades. Na falta de ar-

borização nativa, esses são os locais mais importantes para serem recuperados pelo plantio de árvores. Deve-se procurar a utilização da maior diversidade possível de espécies adaptadas à região, utilizando-se, sempre que possível, aqueles que produzam frutos comestíveis.

Desempenho animal

A introdução cada vez mais crescente de espécies cultivadas com conseqüente melhoria da qualidade nutricional das pastagens tem trazido consigo melhor desempenho animal. Entretanto, este melhor desempenho está também associado à melhoria genética dos rebanhos, quer seja por seleção, quer seja por cruzamentos, com raças européias. Isto faz com que a existência de áreas sombreadas nas pastagens, seja ainda mais importante.

Mesmo para o zebu, cuja adaptação às regiões tropicais é fato aceito sem contestação, alguns fatores de clima podem levá-los a um desgaste excessivo, com-

prometendo o crescimento, engorda, fertilidade e produção de leite. Neste aspecto, o sombreamento exerce um importante papel na redução do estresse.

Outra condição importante refere-se às quedas bruscas de temperatura, em geral acompanhadas de ventos, quando de mostra imprescindível a presença de bosques ou capoeiras no interior dos piquetes, onde o gado possa se proteger. Não raramente ocorre a morte de animais em pastagens limpas e desprotegidas, quando da ocorrência de geadas nos estados das regiões Centro-Oeste e Centro-Sul do país.

A falta de abrigos naturais dentro das pastagens também provoca, em momentos de tempestade, maior agrupamento junto às cercas, o que aumenta riscos de morte por descarga elétrica.

Em resumo, pode-se concluir que a existência de pequenos bosques ou faixas de árvores (3-8% da área) nas pastagens possibilita maior produtividade do sistema, uma vez que permite um bom equilíbrio biológico e constitui ótima área de proteção para os bovinos. ●

Assine

Revista

CABRA & BODES

CABRA & BODES é uma publicação bimestral, destinada a criadores que se dedicam a setores da Agropecuária Alternativa, tais como Caprinocultura, Apicultura, Ranicultura, Helicicultura, Cunicultura, Avicultura Doméstica, etc. Os pedidos de assinaturas devem ser acompanhados de dados pessoais e de cheque nominal à **MERCADO ALTERNATIVO LTDA.** Caixa Postal 1989 - CEP 30161 - Belo Horizonte - MG.

Assinatura Anual: Cr\$ 72,00
Exemplar Atrasado: Cr\$ 16,00



Utilização mais intensiva e diversificada de adubos verdes

Saiba quais os benefícios proporcionados pela adubação verde a seguir.

Fernando F. Duque*
Helvécio De-Polli*
Sebastião M. Souto*
Dejair L. de Almeida*

Conceitua-se adubo verde como a planta cultivada ou não, com a finalidade precípua de elevar a produtividade do solo com sua massa vegetal, quer produzida no próprio local ou não.

A adubação verde apesar de ser conhecida desde a antiguidade, foi relegada quando os fertilizantes solúveis entraram no comércio. Com a crise do petróleo em 1974 e a elevação dos preços dos insumos, principalmente adubos nitrogenados, e a redução dos subsídios ao crédito rural, a adubação verde voltou a ser considerada como prática viável para manutenção e/ou elevação da produtividade dos solos.

Os benefícios proporcionados pelo uso freqüente da adubação verde são: melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo como: aumento da CTC, manutenção da umidade, melhora da estrutura, proteção contra a lixiviação de nutrientes, maior disponibilidade de nutrientes, principalmente do N-que, através da fixação biológica, é adicionado ao solo. Isto implica em menor gasto com a importação de fertilizantes. Adubação verde reduz a po-

pulação de nematóides e influi na produtividade da cultura principal além de proporcionar condições favoráveis ao desenvolvimento de flora microbiana com a decomposição. De modo geral, as leguminosas são consideradas grandes absorvedoras de P quando em baixa disponibilidade ou em solos adubados com rochas fosfatadas.

De modo geral, as leguminosas são consideradas grandes absorvedoras de

P quando em baixa disponibilidade ou em solos adubados com rochas fosfatadas.

Preferem-se leguminosas como fonte de adubo verde em virtude principalmente da capacidade simbiótica do *Rhizobium* em fixar nitrogênio atmosférico, podendo adicionar ao solo de 100 a 400kg/ha de N. Também, restos culturais de milho, arroz, feijão, soja, trigo, e, inclusive pastagens, quando for o caso, devem ser aplicados ao solo visando aumentar o teor da matéria orgânica do mesmo e, conseqüentemente, sua produtividade.

Inoculação das sementes: os adubos verdes relacionados neste artigo têm sido pouco estudado quanto a necessidade de inoculação visando o aumento da eficiência em fixar nitrogênio. Tem-se observado que estas plantas nodulam razoavelmente bem em nossas condições naturais sem inoculação. Estudos estão sendo realizados para obter-se estirpes de *Rhizobium* de alta eficiência para uso dos inoculantes.

Adubação: como planta cultivada após o plantio da cultura principal dispensa-se a adubação específica pelo aproveitamento do adubo (P e K) aplicado na cultura anterior. O adubo verde por outro lado pode suprir todo ou parte do N para a cultura principal. Quando for usado como cultura inicial, a adequação (PK) será reciclada para a cultura principal.



O Lablab associa-se bem quando plantado no final do ciclo da cultura anual principal e adicionado ao solo antes do próximo plantio da cultura principal.

* Pesquisadores da EMBRAPA/UAPNPBS — Seropédica-RJ



O corte da mucuna deve ser feito no pico da floração e pode ser incorporada ao solo ou deixada em cobertura.

O plantio do adubo verde pode ser exclusivo ou intercalar e a sua aplicação prática deverá ser incorporação da massa vegetal com arado ou, deixada em cobertura do solo. O plantio exclusivo no período do verão apresenta o inconveniente da suspensão temporária das culturas no terreno. Já com o plantio intercalar, junto a cultura principal, evita-se este inconveniente. Neste caso, planta-se entre as fileiras da cultura principal, por ocasião de sua semeadura, a cultura do adubo verde (uma leguminosa de porte ereto, como por exemplo quando, lablab ou feijão de porco x milho), ou planta-se a leguminosa para adubação verde por ocasião da maturação fisiológica da cultura principal. Após a colheita da cultura principal toda a massa verde é incorporada ao solo ou cortada e deixada em cobertura até o próximo preparo do solo. Deve-se aproveitar o preparo do solo destinado a cultura principal, ao se plantar adubo verde, pois qualquer operação com máquinas onera o custo de produção.

Dentre as leguminosas mais promissoras para utilização como adubos verdes, tem-se sobressaído as seguintes:

Crotalárias

Existem mais de 600 espécies em todo o mundo, vegetando de preferência em climas tropicais e subtropicais e em solos argilosos a franco arenosos.

Crotalária juncea

Nome comum: Crotalária juncea.
 Nome científico: *Crotalaria juncea*.
 Ciclo da planta: 4 — 6 meses.
 Escarificação de sementes: Não é necessária.
 Peso de 1000 sementes: 40-60 gramas.
 Gasto de sementes: 16 a 24kg/ha de sementes viáveis.
 Espaçamento: 0,50 x 0,10 m (2 plantas por cova).
 Porte: Ereto semi-arbustivo de hábito determinado, vigorosa.
 Altura da planta: 2,0 a 3,0 m, dependendo da fertilidade do solo.
 Associação de culturas: consorcia-se bem com planta semiperenes ou perenes como: café, fruteiras, cana-de-açúcar; com plantas anuais em semeaduras por ocasião da maturação fisiológica da cultura principal como: milho, arroz sorgo.
 Doenças e pragas: destaca-se como de importância entre as doenças, o fungo *Ceratocystes fimbriata* que causa dano considerável a cultura, quando está presente. Em reação às pragas, a lagarta *Utethesia pulchella*, em algumas regiões pode tornar-se problema, atacando os grãos no início de enchimento de vagens e mesmo grãos já formados na vagem.
 Corte: pode-se incorporar ao solo a crotalária por ocasião do próximo preparo para outro plantio da cultura ou

cortá-la com os restos vegetais após a colheita da cultura e deixar toda a massa cobrindo o solo até o próximo preparo. Quando associado a culturas perenes, o corte deve ser feito no pico da floração do adubo verde (80 — 120 dias após o plantio).

Produtividade: dependendo de fatores edafoclimáticos pode produzir de 18 a 30t/ha de massa verde, representando isto 6 a 10 t/ha de massa seca e de 100 a 300 kg/ha de N adicionado ao solo.

Outras espécies de crotalárias também são usadas como adubo verde, como: *C. spectabilis*, *C. grationa*, *C. striata*, *C. anagiroides*, *C. paulinea*, etc. A *C. paulinea*, muito usada em outras regiões. No Estado do Rio de Janeiro é bastante atacada por lagartas.

Feijão de porco

São 50 espécies no mundo aproximadamente, vegetando de preferência em clima tropical. É uma leguminosa muito rústica, anual e de crescimento inicial rápido e que se adapta bem a quase todos os tipos de solo inclusive os pobres em fósforo.

Nome comum: Feijão de porco.
 Nome científico: *Canavalia ensiforme*.
 Ciclo de planta: 180 dias.
 Escarificação de sementes: Não necessário.
 Peso de 1000 sementes: 1000 a 1300 g (sementes grandes).
 Gasto de semente para plantio: 100-150 kg/ha.
 Espaçamento: 0,50 x 0,15m (2 plantas por cova).
 Porte: Ereto de hábito determinado.
 Altura da planta: 0,6 a 1,0m.
 Associação de culturas: Consorcia-se com plantas perenes ou semiperenes: café, fruteiras, cana-de-açúcar e com plantas em semeaduras simultâneas ou semeado na maturação fisiológica da cultura principal. A leguminosa plantada entre as fileiras da cultura principal, nos semeios simultâneos reduz o aparecimento de ervas daninhas, nas "ruas" da cultura pois, rapidamente cobre o terreno sem prejudicar o desenvolvimento da mesma. Entretanto, pode afetar a cultura principal em plantios simultâneos em regiões com restrições de água.
 Doenças e Pragas: O feijão de porco é hospedeiro da mosca branca (*Bemisia tabaci*) transmissora do vírus mosaico dourado e de outras viroses, principal fator limitante da produção do feijão co-

FOTO: EMBRAPA/IMPRES

Adubação

mum. É atacado pela lagarta "palito de fósforo" (*Urbanos sp.*). Não é econômico o controle, porém a planta é capaz de regenerar-se após a desfolha pela lagarta.

Corte: Em culturas anuais, associadas, simultâneas ou plantios realizados na maturação fisiológica, o corte deve ser realizado por ocasião da colheita da cultura principal e deixado em cobertura com restos culturais até o próximo preparo do solo ou cortado e incorporado ao solo por ocasião do novo preparo. Intercalado com culturas perenes o corte é feito na floração plena da leguminosa (120 dias) e deixado em cobertura sobre o solo. O menor emprego de máquinas na manipulação do adubo verde diminui o custo de produção da cultura principal.

Produtividade: Dependendo dos fatores edafoclimáticos o feijão de porco pode produzir até 50 t/ha de massa verde representando a adição ao solo de 10 a 15 t/ha de matéria seca e de 100-300 kg/ha de N.

Lablab

Nome comum: Lablab, Mangalô ou Feijão de orelha.

Nome científico: *Lablab purpureus* (= *Dolichos lablab*).

Ciclo da planta: Semiperene; é também cultivada como planta anual.

Escarificação das sementes: Não é necessária.

Peso de 1000 sementes: 230 g.

Espaçamento: 0,50 x 0,15 m.

Gasto de sementes para plantio: 30 kg/ha.

Porte: Há cultivares eretos e determinados e outros trepadores indeterminados.

Associação de culturas: Associa-se bem quando plantada no final do ciclo da cultura anual principal e adicionado ao solo antes do próximo plantio da cultura principal. As cultivares de porte determinado podem ser usadas em associação com culturas perenes.

Pragas: As folhas são comidas por alguns insetos como a vaquinha (*Ceratomya sp.*). Pode haver incidência de nematóides, principalmente em solos arenosos.

Corte: No pico da floração e pode ser incorporada ao solo ou deixada em cobertura. Não incorporar vagem com sementes maduras pois poderá haver praguejamento da área pela germinação destas sementes.

Produtividade: 10 a 30 t/ha de massa



A grande vantagem do guandu como adubo verde, sobre as demais leguminosas, é que ele pode ser aproveitado também na alimentação animal e humana.

verde (60 a 220 kg de N/ha) dependendo das condições edafoclimáticas e época de plantio.

Mucuna

Nome comum: Mucuna preta ou feijão veludo.

Nome científico: *Mucuna aterrima* (= *Stizolobium aterrimum*).

Ciclo da planta: 5-6 meses.

Escarificação das sementes: Não é necessária.

Peso de 1000 sementes: 650 g.

Espaçamento: 0,50 x 0,20m.

Gasto de semente para plantio: 65 kg/ha.

Porte: Prostrado ou trepador, de hábito indeterminado.

Associação de culturas: Associa-se bem quando plantada no final do ciclo da cultura principal. Por ter hábito trepador não se presta à associação com culturas perenes.

Pragas: A principal praga é a saúva.

Corte: No pico da floração e pode ser incorporada ao solo ou deixada em cobertura. Não incorporar vagem com sementes maduras pois poderá haver praguejamento da área pela germinação destas sementes.

Produtividade: 10 a 40 t/ha de massa verde, (60 a 300 kg de N/ha) dependendo das condições ambientais e época de plantio.

Outras espécies de mucuna menos comum na nossa região são as mucunas rajadas, mucuna jaspeada e mucuna anã.

Feijão bravo

É uma leguminosa perene, herbácea, de grande alongamento, que se adapta bem em solos ácidos e vegeta vigorosamente, principalmente em regiões quentes. Conserva-se verde durante todo o ano e tem notável resistência à seca. É bastante eficiente no aproveitamento dos nutrientes.

Nome comum: Feijão bravo do Ceará ou Feijão Bravo.

Nome científico: *Canavalia brasiliensis*

Escarificação: Imersão das sementes em água quente, pouco antes da fervura, aproximadamente 80°C, e deixadas imersas até o esfriamento da água. Plantar em seguida em solo que contenha uma certa umidade.

Peso de 1000 sementes: 600g.

Gasto de sementes: 60 kg/ha.

Espaçamento: 0,50 x 0,20 m quando a incorporação é realizada na primeira florada. 1,00 x 1,00 m para cobertura temporária prolongada do solo.

Porte: Prostrado ou trepador de hábito indeterminado.

Associação de culturas: Associa-se bem quando plantada no final do ciclo da cultura anual principal e adicionada ao solo antes do próximo plantio da cultura principal. Por ter hábito trepador não se presta à associação com culturas perenes.

Pragas e Doenças: É hospedeiro da mosca branca (*Bemisia tabaci*) transmis-

sora do vírus mosaico dourado e de outras viroses do feijão comum.

Corte: Quando associada a cultura principal deve ser cortada e incorporada ou deixada em cobertura por ocasião do próximo preparo do solo. Produtividade: Cortado no início da floração (100 dias após a semeadura) produz aproximadamente 10t/ha de massa verde; cortado mais tardiamente pode atingir 40t/ha de massa verde, adicionando ao solo aproximadamente 300 kg/ha de N.

Guando

A grande vantagem do Guando como adubo verde, sobre as demais leguminosas, é que ele pode ser aproveitado também na alimentação animal e humana.

Nome comum: Guando ou Guandu.

Nome científico: *Cajanus cajan* (*C. flavus*, *C. indicus*).

Ciclo da planta: Embora semiperene, deve ser cultivada por um ou no má-

ximo dois anos, isto porque por mais tempo os troncos engrossam e se tornam muito lenhosos, dificultando o enterrio de massa para adubação verde. Da semeadura até formação de vagens maduras leva-se de 5-8 meses.

Escarificação: As sementes não necessitam escarificação.

Peso de 1000 sementes: 145 g.

Gasto de sementes para plantio: 30 kg/ha.

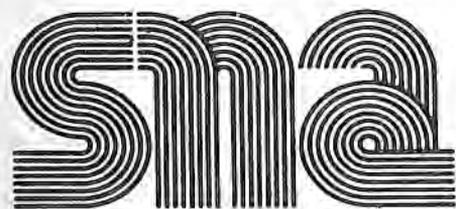
Espaçamento e densidade de semeadura: 50 cm entre linhas, 20 cm entre covas na linha com 2 sementes/cova.

Porte: Arbusto, atinge uma altura máxima de 2-3 metros, muito ramificado. Existem também cultivares anãs e de maturação mais uniforme.

Pragas: Normalmente nas nossas condições não é atacado por pragas.

Corte: O corte ou incorporação ao solo deve ser feito de preferência no pico da floração.

Produtividade: Aproximadamente 15t massa verde/ha ou 5t de massa seca produzindo 150 kg de N/ha



Sociedade Nacional de Agricultura

Torne-se sócio

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

O controle biológico e a preservação do meio ambiente

As vantagens do uso de inimigos naturais para manejo de pragas é indiscutível. Assim, é necessário que se implemente e se dê subsídios à pesquisa nesta área, para que os agricultores possam acreditar e adotar as boas práticas do controle biológico.

Eliane Fontes*

Quando o homem manipula um ecossistema natural para transformá-lo em um agroecossistema ele modifica a vegetação, as condições do solo e o balanço hídrico, causando um desequilíbrio da fauna e dos fatores climáticos. Uma das principais conseqüências desta manipulação é o aparecimento das pragas, organismos oportunistas que se beneficiam das condições de desequilíbrio e alcançam níveis populacionais muitas vezes catastróficos para o lucro do agricultor. Para corrigir este problema biológico, o homem, na maioria das vezes, lança mão dos pesticidas os quais quando utilizados inadequadamente, causam danos ainda mais severos, uma vez que são alternativas químicas para problemas básicos de origem ecológica. Os pesticidas não são componentes do balanço natural dos ecossistemas, e em conseqüência, podem contribuir para aumentar ainda mais o desequilíbrio já existente. A resurgência das pragas e o desenvolvimento de resistência nas suas populações se associam a problemas colaterais, tais como risco à vida humana, matança de peixes e outros animais silvestres, e efeitos adversos nos solos, como conseqüência do uso indiscriminado de tais produtos químicos. O mais coerente é procurar soluções biológicas para problemas de ordem bioecológicas, isto é, lançar mão de mecanismos de controle biológico.

O controle biológico iniciou-se há muitos anos atrás com os chineses, os quais colocavam ninhos de formiga

(*Monomorium pharaonus*) junto com produtos armazenados para combater insetos pragas. A partir daí são conhecidos vários exemplos onde inimigos naturais são utilizados para combater, principalmente, insetos. Mas foi a partir de 1888, ano em que a mundialmente famosa joaninha, *Rodolia cardinalis*, foi introduzida da Austrália para os Estados Unidos a fim de controlar uma cochonilha, *Icerya purchasi*, séria praga dos citros na Califórnia, que os esforços no sentido de aumentar a prática do con-

trole biológico aumentaram consideravelmente em algumas regiões do mundo. O incentivo à pesquisa nesta área cresceu, até o aparecimento dos então ditos "milagrosos" agroquímicos, durante a segunda guerra mundial, veio delegar ao descrédito, ou até mesmo, ao esquecimento, o controle biológico. Apenas no início dos anos sessenta, foi que o grito de alerta dado pelo livro "Silent Spring" (Primavera Silenciosa), de Rachel Carson, chamou a atenção das entidades para o problema da contaminação ambiental causado pelos pesticidas. Foram então reiniciados os esforços direcionados ao uso de métodos alternativos para o manejo de pragas, em particular o controle biológico.

No Brasil, apesar do grande sucesso do baculovirus *Anticarsia* no controle da lagarta da soja, e de alguns outros poucos exemplos, a prática do controle biológico ainda é escassa e desacreditada. As vantagens do uso de inimigos naturais para o manejo de pragas, no entanto, são indiscutíveis. É necessário que se implemente e se dê subsídios à pesquisa nesta área para que o Brasil possa ter soluções coerentes com sua realidade climática e social, a fim de que o agricultor possa acreditar e adotar as boas práticas do controle biológico.



Cigarrinha das pastagens (importante praga das pastagens brasileiras) infectada pelo fungo *Metarhizium anisopliae*.

O CENARGEN, através de seu laboratório de controle biológico, pretende oferecer informações básicas sobre organismos que apresentam potencial como agentes de controle biológico, os quais darão o subsídio indispensável a pesquisa aplicada nesta área. Trabalhando principalmente com microorganismos patogênicos (fungos, bactérias e vírus) que atacam insetos e ervas daninhas, estão sendo desenvolvidas pesquisas em caracterização bioquímica, citológica e genética destes agentes, bem como, em avaliação da patogenicidade com relação a um ou vários hospedeiros. O fungo *Metarhizium anisopliae*, por exemplo, tem sido estudado neste laboratório e apresentado boas características como agente de controle biológico da cigarrinha das pastagens, *Deois flavopicta* e *Zulia entreriana*. Ele também está sendo testado na lagarta do milho, *Spodoptera frugiperda* e no percevejo verde da soja, *Nezara viridula*. Já foram inclusive desenvolvidos equipamentos especiais para a aplicação aérea e terrestre deste fungo.



Besouro predador alimentando-se da lagarta da soja.

São também feitos estudos relacionados à criação de insetos para a manutenção de colônias de laboratório destinados à pesquisa com os entomopatógenos e com o micro-himenóptero do gênero *Trichogramma*, um parasitóide de

ovos de lepidópteros. O CENERGEN está ainda implantando um banco de germoplasma de microorganismos entomopatógenos e fermentadores, cujas linhagens, devidamente conservadas e identificadas estarão à disposição de pesquisadores desta área.

Outras instituições de pesquisa incluindo Universidades e empresas privadas têm grande interesse na pesquisa em controle biológico. Há, no entanto, escassez de pessoal treinado para suprir a demanda nesta área. O Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura, por exemplo, pretende construir, em curto espaço de tempo, laboratórios de quarentena destinados a receber organismos introduzidos de outros países para o combate de pragas de origem exótica. A disponibilidade de pessoal especializado para trabalhar nestes laboratórios é mínima ou inexistente. Portanto, o que há de mais imediato a se fazer, no sentido de implementar a prática do controle biológico no Brasil é o treinamento de pessoal para suprir a demanda da pesquisa nesta área. ●

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

**LUBRAX
MD-300 e MD-400**

Um problema a menos para você.



A mandioca na alimentação animal

Pesquisas têm evidenciado a importância do uso da mandioca na alimentação animal, principalmente para aves, suínos e bovinos, uma vez que o seu teor de proteína é maior do que a da maioria das forragens tropicais.

Marcio José Furtado*

Há mais de duzentos anos que a cultura da mandioca se estabeleceu e começou a se expandir nos países da área tropical, para se tornar alimento do homem e dos animais e servir de matéria-prima para importantes indústrias.

Segundo a FAO, ela é atualmente alimento de subsistência de cerca de duzentos milhões de pessoas em todo o mundo, mais especificamente, na América Latina, África, Ásia e muitas terras da Polinésia. A tolerância desta cultura a climas áridos, sua facilidade em crescer em solos de baixa fertilidade e sua relativa resistência a pragas e doenças, tornaram seu cultivo uma arma contra a fome em diversas regiões pobres do mundo.

Nas regiões onde a fome ocorre com mais freqüência, em Uganda por exemplo, a mandioca é usada como produto de reserva para os períodos de seca prolongada. Na Tailândia, nos locais de condições de solo e clima impróprias para a cultura do arroz, elegeu-se a mandioca como planta de boa adaptação e que tornou aquele país, na atualidade, o maior produtor e exportador de raspas para a Europa, visando a substituição do milho e da cevada na alimentação animal.

No Brasil, maior produtor mundial de mandioca (quase dois milhões de hectares), as raspas, a farinha de raspas, o álcool carburante e o amido (fécula), para o consumo interno e exportação, já tiveram um lugar de relativo destaque

na economia de mesa, a produção regular de amido e de alguns de seus derivados e o uso das próprias raízes, sob variadas modalidades (cozidas, fritas, etc.) têm sido a forma mais tradicional.

No Espírito Santo, por exemplo, a exploração da mandioca para o consumo "in natura" (raízes frescas), principalmente para a alimentação humana e de pequenos animais, tem sido incrementada em função da dificuldade, cada vez mais crescente, de obtenção de produtos como o milho, a abóbora, etc. Na região sul daquele estado, onde a pecuária leiteira é uma das atividades de grande importância sócio-econômica, o

uso da mandioca como forragem, nas formas "in natura" (fresca), feno e silagem, tem sido uma prática constante na suplementação alimentar do rebanho, no período seco, proporcionando o aumento da disponibilidade de alimentos de bom valor nutritivo nessa época do ano e diminuindo o custo da alimentação a nível de propriedade.

Apesar de todas as suas qualidades, a mandioca ainda não é, convenientemente, utilizada pelos produtores brasileiros, na suplementação alimentar do rebanho em períodos de escassez de produtos tradicionais.

Muitos resultados de pesquisa evidenciam a importância do uso da mandioca na alimentação animal, principalmente, para aves, suínos e bovinos, destacando-se para os ruminantes, a parte aérea que possui um bom valor nutritivo, uma vez que o teor de proteína é maior que na maioria das forragens tropicais. As folhas apresentam de 14 a 18% de matéria seca, podendo ter de 22 a 30% de proteína bruta, dependendo da idade da planta, e são ricas em cálcio e fósforo. O teor de proteína na parte aérea (caule + folhas) é menor do que na folha, variando de 9 a 19%, em função, principalmente, da idade da planta (maior ou menor quantidade de folha).

A raiz ou a sua raspa, empregada mais na alimentação dos não-ruminantes, é relativamente pobre em proteína e fibra, mas excelente fonte de amido, com aproximadamente 1.000Kcal de energia metabolizável por quilo. É uma fonte



A mandioca pode ser aproveitada integralmente, das raízes às tolhas, na alimentação animal.

*Eng. Agr. Pesquisador da EMCAPA/EEBN.

pobre em minerais, vitaminas e provitaminas.

É comum, o uso pelos pecuaristas de subprodutos das farinheiras (casças e entre-casças da raiz), denominados "sobras" e "raspas", contendo de 5 a 6% de proteína bruta na matéria seca.

Quando se faz uso da parte aérea da mandioca na alimentação de bovinos, normalmente, são aproveitados os dois terços superiores para fenação (mandiocas bravas) ou consumo "in natura" (mandiocas mansas) pelos animais, devido a uma maior relação entre folhas e haste-pecíolo, o que possibilita uma maior porcentagem de proteína, além de liberar a parte da haste (rama) de maior diâmetro para novo plantio. A colheita tem sido realizada, quando as raízes atingem um desenvolvimento ótimo (mandioca madura), quase sempre na estação seca.

Objetivando a identificação de cultivares forrageiras de mandioca, formas de utilização e idade ideal de corte da parte aérea, a Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária — EMCAPA, vem conduzindo trabalhos de pesquisa na região sul do Espírito Santo, desde 1979.

Resultados parciais indicam como boas produtoras de forragem as cultivares Bahia, Aipim Paraíba, Chagas e Pão do Chile, com um teor protéico médio de 17,85% (na matéria seca da parte aérea) e produtividade em torno de

18,00 toneladas por hectare de massa verde com 19,15% de matéria seca. Vale ressaltar que a Pão do Chile (cultivar muito difundida entre os produtores dos municípios de Itapemirim e Presidente Kennedy, no sul do Estado do Espírito Santo), foi a que apresentou o maior teor de proteína bruta (19,14%) na matéria seca da parte aérea, embora seja a de produtividade de caule + folhas (15,75 t/ha).

O corte da parte aérea tem sido feito a 20 cm do solo, quando as plantas estão com 4 a 5 meses de idade, época em que se apresentam bastante tenras e com a maior quantidade de folhas, permitindo, além do maior teor protéico, uma melhor digestibilidade. A produção de raízes, nos materiais em estudo, não tem sido prejudicada pela retirada da parte aérea; a colheita da planta integral tem ocorrido entre 12 e 17 meses após o plantio, com rendimentos variando de 18 a 25 toneladas de raiz por hectare.

Até o momento, os resultados obtidos têm demonstrado a possibilidade de uso da parte aérea (4 a 5 meses de idade) para forragens, sem prejuízos para a produção de raízes colhidas entre 12 a 17 meses após o plantio.

Quanto às formas de uso, são bastante promissores os resultados encontrados, tanto em silagem como na utilização da parte aérea fresca.

Trabalhos conduzidos na Estação Experimental de Bananal do Norte da EMCAPA, no período 1981/84, mostram que, com a adição de 30% de parte aérea de mandioca (4-5 meses) se conseguiu elevar o teor de proteínas da silagem com capim elefante (cameron) de 4,0 para 5,6%. Para o consumo da parte aérea fresca, estão sendo conduzidos trabalhos com a Pão do Chile na alimentação de novilhos na época seca, com resultados parciais, que permitem a substituição de parte do concentrado (farelinho de trigo).

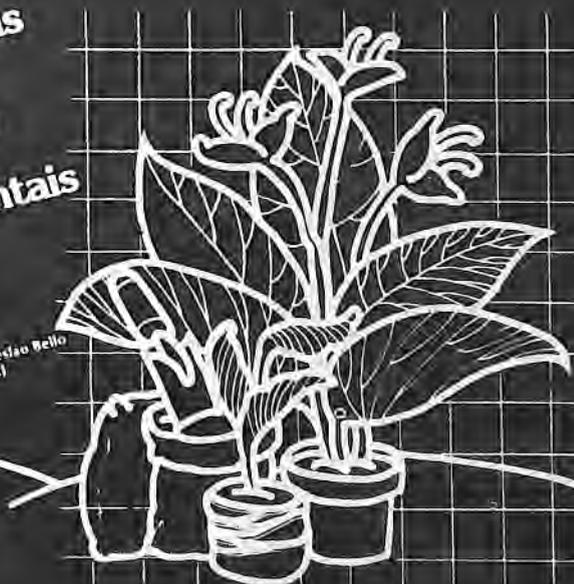
Para que se obtenha uma forragem de boa qualidade, o plantio deve ser efetuado no período de novembro a fevereiro (desenvolvimento inicial rápido em função da disponibilidade de água e temperaturas altas), com o corte da parte aérea entre os meses de março a julho. Para o caso do consumo da parte aérea fresca, deve-se escalonar o plantio e as épocas de corte, para que os animais recebam sempre material com 4 a 5 meses de idade.

Assim, a mandioca, de manejo simples, cultivada na quase totalidade do território nacional, com elevados teores protéicos e energéticos, de aproveitamento integral, das raízes às folhas, surgiu, novamente, como a opção tecnológica oferecida aos pecuaristas para a redução dos grandes investimentos necessários ao arraçoamento animal. ●

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

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

SMA





EMBRATER debate situação da pecuária leiteira

A Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural — EMBRATER, reuniu técnicos especializados de vários estados brasileiros objetivando analisar a situação da pecuária leiteira.

A conclusão básica do encontro, sem a qual todas as demais ficam prejudicadas, é a de que o atual Governo deve definir, com clareza, uma política de caráter amplo e duradouro para o setor leiteiro.

Foram sugeridas, dentre outras, as seguintes medidas:

1. Equiparação do preço pago ao produtor pelo leite cota-indústria ao preço pago para o leite da cota-consumo, havendo necessidade de se reduzirem impostos incidentes sobre os produtos na mesma proporção.
2. Eliminação da cobrança do frete de 2.º percurso.
3. Aumento do controle do CIP nos preços dos insumos necessários à produção de leite.
4. Maior controle do Ministério da Agricultura sobre a qualidade dos insumos, principalmente em relação a sais minerais, rações, vacinas, corretivos e fertilizantes.
5. Reestruturação do Conselho Nacional do Leite.
6. Orientação e motivação para a criação de Conselhos Estaduais do Leite, os quais teriam participação no Conselho Nacional.
7. Regionalização da produção de leite para consumo in-

natura dentro do raio máximo de 400 km.

8. Regionalização dos preços fixados para os produtores em obediência a matrizes de custo também regionais.

9. Adoção de sistema de controle de qualidade, compulsoriamente estabelecido, objetivando a progressiva elevação dos padrões de qualidade do leite.

10. Eliminação do processo de reidratação de leite em pó para distribuição na forma fluida.

A eventual escassez no abastecimento do mercado de leite fluido deve ser suprida pelo leite em pó, com promoção educacional orientando o consumidor sobre a forma correta de reidratá-lo em casa.

Organização do produtor rural

Uma das maiores preocupações dos Serviços de Extensão Rural tem sido a organização dos produtores rurais, particularmente dos pequenos lavradores e pecuaristas, responsáveis por significativa percentagem na produção dos alimentos básicos, principalmente milho, arroz, feijão e leite.

Para que se tenha uma idéia da importância do pequeno produtor rural basta salientar que, por exemplo, no Estado do Rio de Janeiro, dos 15.546 produtores de leite, 9.933 produzem até 50 litros de leite/dia e 12.897 produziram em 1985, até 100 litros de leite/dia.

Nas regiões assistidas pelas EMATERs, os extensionistas (médicos veterinários, enge-

nheiros agrônomos, zootecnistas e técnicos agrícolas) estão trabalhando em conjunto com os Sindicatos Rurais, visando sindicalizar o maior número possível de agropecuaristas, facilitando as suas ações com a formação de grupos e de organização das comunidades.

A contribuição prestada pela Extensão Rural está sendo de fundamental importância para os agricultores, muitos dos quais desconhecem seus direitos e suas atribuições.

RJ incentiva o uso do plástico na agropecuária

A plasticultura vem encontrando significativa aceitação na agropecuária mundial, onde o consumo de plástico já supera 1 milhão de toneladas/ano.

O Japão detém o primeiro lugar no uso do plástico na agricultura, com consumo em torno de 450 mil/t/ano, o que corresponde a 45% do consumo mundial. Seguem-se-lhes Estados Unidos, França e Itália com consumo de cerca de 100 mil/t/ano. O Brasil, segundo dados recentes, consome 28 mil/t/ano, mas o potencial nacional de demanda de plásticos na agropecuária está avaliado em 300 mil/t/ano.

Dentre as inúmeras aplicações do plástico na agropecuária destacam-se o seu uso como cobertura do solo (Técnica de Mulch) nas culturas de morango, café, abacaxi, cítricos, pêssego, maçã, fumo; revestimento de silos

forrageiros; impermeabilização de barragens superficiais e subterrâneas; cobertura para proteção de máquinas e cereais; revestimento de estufas, casas de vegetação, secadores, câmaras de expurgo, telhado de galpões e armazéns, proteção de fardos de feno, irrigação por gotejamento, sacos para mudas, embalagens e fertilizantes, grãos, leite; túneis para cultivos forçados de hortaliças; quebra ventos; armazenamento subterrâneos de grãos.

A fim de levar aos produtores rurais fluminenses informações sobre a plasticultura, a EMATER-RIO com o apoio da Poliolefinas, realizou em Nova Friburgo, na Granja Vista Soberba, um Dia de Campo, com comparecimento de técnicos, lideranças, jovens rurais e de agropecuaristas.

Cana e uréia

A recria de bovinos, particularmente de fêmeas, é atividade que, via de regra, não proporciona lucros imediatos ao pecuarista, pois nessa fase dos investimentos são muitos. Daí a negligência observada no manejo das fêmeas, prejudicando o seu desenvolvimento, principalmente na época da seca, com o comprometimento por perda de peso, na idade do primeiro parto.

Objetivando soluções alternativas, o Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, da EMBRAPA, vem realizando estudos usando como volumosos básico a mistura cana + uréia, acompanhada



ou não de outras fontes energéticas e/ou proteicas.

A uréia possui 45% de nitrogênio, elemento indispensável para a formação de proteína pelo ruminante, desde que este receba, junto com a uréia, em quantidade adequada, uma fonte de carboidratos facilmente fermentáveis no rúmen.

A cana, muito embora pobre em proteína, 2 a 3% na matéria seca, é uma boa fonte de carboidratos, na forma de açúcar, os quais são altamente solúveis no rúmen.

Além disso, a cana pelo sabor adocicado, é facilmente consumida pelos ruminantes, mesmo quando misturada à uréia, que tem sabor amargo.

Festuca: uma gramínea para a Região Sul

A Festuca arundinacea é excelente forrageira para os estados da Região Sul, pois, dentre outras características, cresce sob baixas temperaturas e suporta verões secos e quentes. Por estas razões ela mantém-se em boas condições de produção durante quase o ano inteiro, despertando destaque o interesse pelo seu cultivo, não só no Brasil, porém em outros países de pecuária modernizada.

No Brasil a espécie mais cultivada é a Kentucky 31, também identificada como K-31. É uma planta perene e conforme o próprio nome indica, originária do estado americano de Kentucky.

Desenvolve-se sob a forma de touceiras, atingindo em certos casos a mais de 1 metro de altura.

Adapta-se em diferentes tipos de solos, como os altos e baixos e vegeta com facilidade tanto nos solos leves como nos compactos e úmidos. Tolerância os solos ligeiramente alcalinos, aceitando bem os ácidos.

A Kentucky 31 possui sistema radicular profundo — chegando a mais de 1 metro — com a maioria de suas raízes ultrapassando os 35 cm de profundidade, fato que lhe proporciona excepcional resistência às secas e ao pisoteio.

Maurício Cantalice de Medeiros

Vitimado por acidente faleceu em 15 de junho passado.

Engenheiro Agrônomo, 56 anos, aposentado do Ministério da Agricultura, foi o primeiro diretor executivo do Serviço de Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro, ACAR-RJ, depois transformada em EMATER-RIO.

Ocupou os mais elevados e relevantes cargos, destacando-se entre eles: Presidente da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro, PESAGRO-RIO; Delegado Federal do Ministério da Agricultura no Rio de Janeiro; Delegado interino do Ministério da Agricultura no Estado de Minas Gerais; Subchefe de Gabinete do Ministro da Agricultura; chefe do Serviço de Solos da EMBRAPA e Diretor Técnico da Sociedade Nacional de Agricultura.

Deixou viúva D. Yolanda Dutra de Medeiros e 3 filhos, João Maurício, Henrique e Beatriz.

Desta Seção a homenagem dos companheiros e amigos da Extensão Rural Brasileira.

EMPAER: um bom trabalho

A Empresa de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural — EMPAER, foi criada em 1979, no Estado do Mato Grosso do Sul, vinculada à Secretaria de Agricultura e Pecuária.

A EMPAER tem como objetivo central prestar assistência técnica aos agricultores e pecuaristas do Estado, através de escritórios localizados em todos os municípios do Mato Grosso do Sul.

Entre os programas considerados prioritários pela Empresa estão o Programa de Aproveitamento de Várzeas Irrigáveis, que já possibilitou a incorporação de 30 mil hectares de áreas até então inproveitadas ao processo produtivo do Estado e o apoio direto ao pequeno produtor rural, levando-o a entrar definitivamente no sistema de trabalho comunitário, através do qual as ações técnicas serão desenvolvidas em grupo com permanente assistência

dos extensionistas. A EMPAER conta atualmente com 421 extensionistas (médicos veterinários, engenheiro agrônomo, técnicos agrícolas e administrativos), atuando nas áreas técnicas e de apoio.

Esses técnicos esclarecem e divulgam a política agrícola do Governo, que determina a racionalização do uso do solo, preocupando-se, consequentemente, com a qualidade de vida da família camponesa.

A EMPAER parte do princípio de que a tecnologia agropecuária, assim como está à disposição do grande produtor, deve também estar ao alcance do pequeno. Só que, de acordo com os dirigentes da empresa, há necessidade de adequá-la à realidade do homem do campo, dotando-o de condições para assimilar a moderna tecnologia.

E esse trabalho só é possível mediante uma permanente orientação técnica, quase didática, junto a grupos de lavradores e criadores e, especialmente, junto às comunidades rurais.

Sementes de urucum

Tipo exportação

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

Cursos Práticos de Agricultura e Pecuária

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

Área animal

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

Interesse geral

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

Área agrícola

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

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

Leite: da importação ao subsídio...

Joel Naegele*

O país está assistindo, nesses momentos, dois acontecimentos que comprovam o descaso e a incúria dos governantes; a respeito da produção de leite no Brasil.

Com todas as condições para produzir com abundância, até mesmo gerár excedentes exportáveis, nosso país se vê na humilhante posição de importador de maciças quantidades de leite em pó, cujos volumes podem atingir, segundo informes de jornais, a oitenta e cinco mil toneladas.

Seria um fenômeno atípico e inesperado? Seria um acontecimento tipo da explosão da usina soviética de Chernobyl, que surpreendeu aos próprios técnicos responsáveis por seu funcionamento e manutenção? Não. Não se trata de nada que não fosse do conhecimento antecipado das autoridades nos sucessivos governos da república.

Não é de hoje que as lideranças do setor leiteiro vêm, documentadamente, procurando provar que o caminho da produção leiteira estava encontrando obstáculos que cresciam a cada ano, e agora, praticamente está obstruído.

Sempre nos recordamos e citamos como exemplo o ano de 1981, quando estimulados por um preço julgado satisfatório, além de crédito farto e juros compatíveis, a produção brasileira atingiu níveis bastante expressivos, fazendo gerar, à ocasião, excedentes cuja estocagem por conta dos industriais, acabou por criar condições de extrema dificuldade.

Só a CCPL, em pleno período de entressafra naquele ano, possuía em armazéns e depósitos cerca de onze mil toneladas de leite em pó; quatro mil toneladas de queijo e quatro mil toneladas de manteiga sem mercado, porque a oferta de todos os produtos lácteos superava, em muito, a capacidade de consumo.

Naquele momento crucial para a produção, quando a presença governamental deveria se fazer sentir na aquisição dos excedentes e com isso manter a produção incentivada, o que aconteceu, pura e simplesmente, foi o afastamento do governo e a entrega do setor à própria sorte.

O setor tão duramente atingido no período, — evidentemente não suportou o golpe, e o que se assistiu foi a desorganização da produção, o surgimento de uma grande quantidade de pequenas indústrias de queijo, junto às regiões produtoras e com isso o pouco leite que resistiu à crise deixou de vir abastecer o mercado, ficando no interior para lá ser industrializado. Estava claro que em determinado instante as filas para compra de leite voltariam a povoar um quadro que nós supunhamos algum tempo atrás, não viesse a assumir os contornos terríveis que estamos presenciando.

Hoje, o que fazer?

Lamentavelmente a resposta é importar, por mais que nos fira e magoe tal solução. Qualquer coisa que possa ser feita a favor do leite, terá que ser medida para médio e longo prazo, com políticas claras e transparentes, mas com a participação de quem entende do assunto e que tenha no seu dia a dia, não um escritório com ar condicionado e cafezinho de hora em hora, mas com aqueles que estão com as mãos marcadas pela atividade dura, difícil e extenuante de produzir o nosso leite de cada dia.

A importação recorde que hoje presenciamos, deverá ocorrer durante muito tempo ainda, e o que podemos esperar é que o governo seja ágil o necessário para que o leite, que já é um drama para o produtor, seja um pouco menor para aqueles que freqüentam filas desde as primeiras horas de cada dia.

Quanto ao subsídio de trinta por cento, não esperamos que vá mudar o quadro que hoje se observa. Não acreditamos na maior oferta de leite por conta dessa medida, mesmo porque os industriais do leite, vão poder oferecer remuneração ainda maior que o consumo poderá pagar. Além do mais, ao estabelecer o projeto do governo com duração de seis meses, o produtor de leite tem toda razão de desconfiar de que está iludido mais uma vez.

*Diretor da Sociedade Nacional de Agricultura

Curral de engorda para bovinos

Recomendações simples e práticas para construção e utilização de curral para engorda são apresentadas a seguir.

Rita Regina Rocha*

A prática de engordar bois na época seca, utilizando o sistema de curral de engorda, tem despertado certo interesse por parte do produtor.

O Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte da EMBRAPA, faz algumas considerações a respeito: o assunto é amplo e os modelos dos currais são os mais variados. Para quem se inicia no ramo, o recomendável é começar com instalações simples, de baixo custo, como são os currais a céu aberto com cercas de arame liso.

Localização

A localização do curral deve ser próxima à área de produção de alimentos (capineiras, feno, lavouras..) e a uma fonte de água abundante e de boa qualidade. Isto facilita as operações de transporte e diminui o custo com instalações hidráulicas.

O local deve ter boa drenagem e um ligeiro declive para evitar a formação de lama.

Um modelo simples de curral de engorda

É um modelo de curral duplo para lote de 50 animais por curral, constituído com cercas simples, de 8 fios de arame liso equidistantes, até a altura de 1,80m.

Cada curral tem uma área de 16,5m² / animal, dando um total de aproximadamente 825,00 m². Os currais são localizados um em frente ao outro, com os comedouros voltados para um corredor de 14,00 m, facilitando assim o fornecimento da ração. Fig. 01.

* Zootecnista da EMPAER/EMBRAPA — CNP — Gado de Corte



A localização do curral deve ser próxima à área de produção de alimentos (capineiras, feno, lavouras, etc.).

Os comedouros são de madeira, com espaçamento de aproximadamente 0,70m/animal com 36,00m de comprimento para que todos tenham oportunidade de comer ao mesmo tempo. Os detalhes do comedouro e da cerca frontal, são mostrados na Fig. 02.

Os cochos para a mistura mineral e os bebedouros, são colocados em laterais opostas Fig. 1.

Um cocho medindo (1,20 x 0,40 x 0,40m) é considerado suficiente para atender 50 animais. Nos bebedouros

deve haver uma bóia para manter o nível de água, evitando o transbordamento e conseqüentemente, a formação de lama.

As porteiras poderão ser colocadas nas cercas laterais ou do fundo e devem ser amplas o suficiente para permitir a entrada dos animais sem atropelos e possibilitar também a entrada de veículos para retirada do esterco.

O material necessário para esta construção está descrito na (Tabela 1).

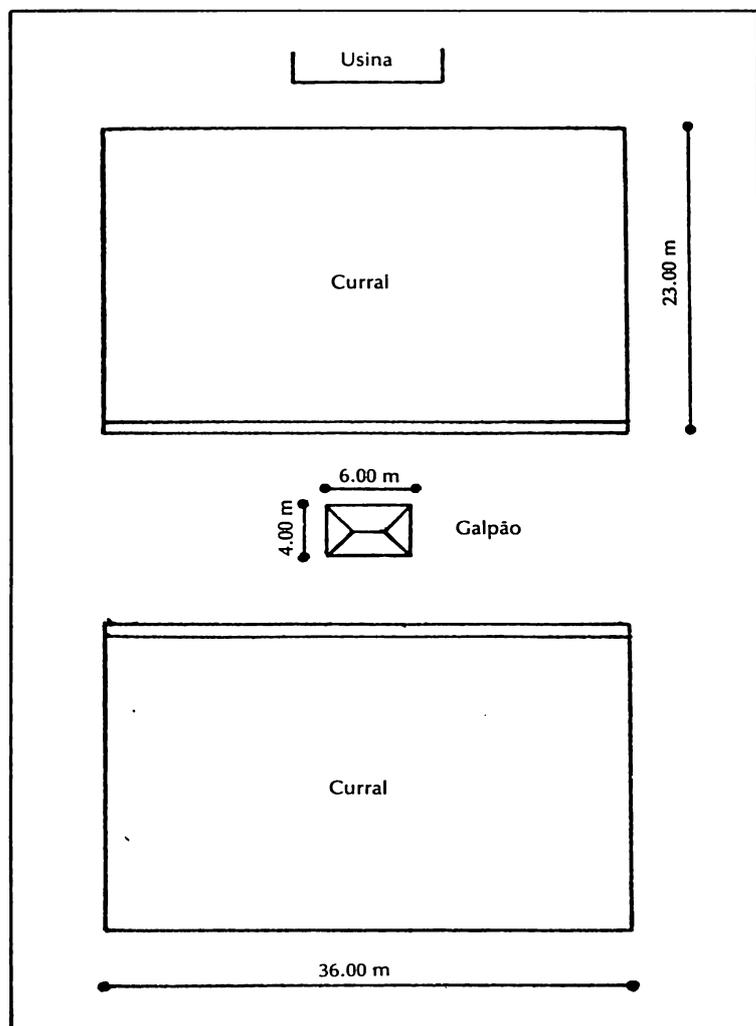


Fig. 1 Vista do conjunto das instalações.

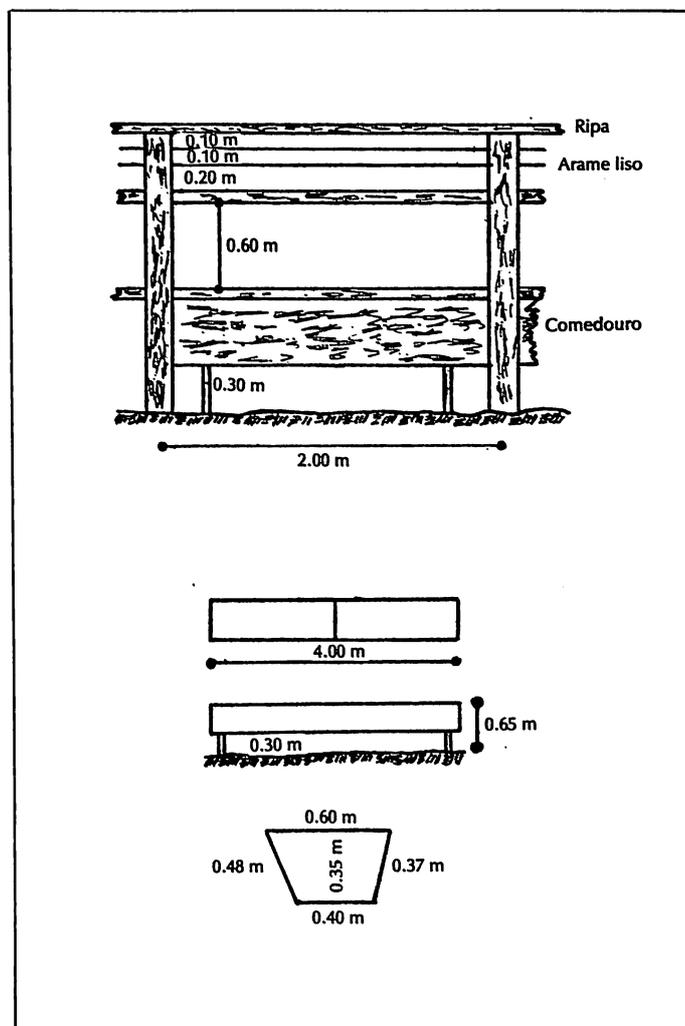


Fig. 2 — Detalhes do Curral: cerca frontal e comedouro

Instalações anexas

É indispensável a construção de um pequeno galpão para preparo, armazenamento, distribuição de ração e proteção de equipamento de limpeza. Para facilitar o manejo, o mesmo deverá se situar entre os dois currais, daí a necessidade de se construir um corredor amplo como mencionado anteriormente.

Outras considerações

Outros modelos de currais podem ser usados ou mesmo este com alguns acessórios, tais como: telhado de proteção para os cochos, piso de cascalho ou concreto em volta dos comedouros com uma largura de 3,00 m, para evitar a formação de lama, etc.

A escolha ou não destes acessórios dependerá das condições climáticas da região e disponibilidade financeira do produtor.

Tabela 1 — Curral para confinamento a céu aberto — relação de material para construção.

Discriminação	Unidade	Quantidade
1. Cercas		
Firmes de aroeira (2,50m; Ø = 0,20 m)	1	140
Firmes de aroeira (3,00m; Ø = 0,20 m)	1	20
Ripas (6,50m × 0,035m × 0,07 m)	dz	6
Arame liso n.º 8	1.000m	2
Arame Galvanizado n.º 14	kg	40
2. Bebedouros		
Fundos de Fossa	1	4
Caixa d'água de cimento amianto 18 l	1	2
Bóia plástica 1"	1	2
Cano PVC 1"	m	12
Mangueira polietileno 1"	m	100
Cimento	sc	2
3. Comedouros		
Colunas/faveiro (2,00m × 0,10m × 0,10m)	1	28
Vigas de faveiro (3,50m × 0,06m × 0,12m)	1	8
Tábuas de ipê (4,20m × 0,03m × 0,25m)	1	100
Prego especial torcido (18 × 24)	kg	8

Percevejos: controle biológico na reta final

O controle biológico das pragas da soja — dentre elas o percevejo — significa grande economia nos custos de produção, além de reduzir bastante a poluição por agrotóxicos do meio ambiente.

Se os agricultores brasileiros economizaram cifras consideráveis nos últimos dois anos com a utilização do *Baculovirus anticarsia* inseticida biológico para o controle da lagarta *A. gemmatilis* — os gastos com produtos químicos poderão diminuir ainda mais com o controle biológico de outras pragas da cultura.

Pelo menos é o que esperam os entomologistas do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSoja), da EMBRAPA de Londrina; que estão empenhados em viabilizar a utilização de parasitas e fungos no controle de uma das mais importantes pragas da soja: os percevejos.

Todo agricultor sabe que as pragas têm seus inimigos naturais. Nem todos sabem, porém, que estes agentes nem sempre conseguem um controle eficiente sobre as pragas. Ou porque foram praticamente dizimados pela ação de produtos químicos ou porque as condições climáticas não favorecem sua multiplicação nas lavouras.

Assim, é preciso encontrar um meio de propiciar aos inimigos naturais uma ação eficiente sobre as pragas. Foi exatamente isto que o pesquisador Flávio Moscardi, do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSoja), da EMBRAPA, fez há 10 anos atrás, quando descobriu o controle biológico da lagarta da soja (*A. gemmatilis*) com a utilização dos vírus *Baculovirus anticarsia*.

O pesquisador conseguiu, depois de descobrir entre os inimigos naturais da lagarta, determinar o vírus mais eficiente para o seu controle. É através deste mesmo processo que Moscardi e Beatriz Corrêa Ferreira pesquisadora do CNPSoja estão tra-

balhando para chegar ao controle biológico dos percevejos da soja.

Eles procuram, entre fungos e parasitas, as espécies mais eficientes no controle dos diferentes tipos de percevejos. Beatriz já descobriu, por exemplo, que para o percevejo verde *Nezara viridula*, de maior incidência nas lavouras de soja do Estado do Paraná, consegue-se um controle eficiente com o parasita *Trissolcus basal*.

O controle por parasitas

Para chegar ao *Trissolcus basal* porém, a pesquisadora trabalhou com inúmeras espécies de parasitas, cuja eficiência sobre

o percevejo foi testada em laboratório. Agora, Beatriz inicia a última fase de sua pesquisa, que é o teste no campo, nas lavouras de soja.

Ela conta que uma das tarefas mais difíceis é a seleção das espécies de parasitas, para se chegar aquelas que os pesquisadores chamam de inimigos preferenciais do inseto-praga. "Inúmeros inimigos naturais têm ação sobre as pragas, mas sempre existe um mais eficiente, ou melhor, aquele que quando em população suficiente controla de maneira desejável a praga".

No caso do controle de percevejos por parasitas — explica Beatriz — é sempre preciso identificar aquele que consegue o melhor índice de parasitismo sobre os ovos e sobre os adultos da praga. Mas é sobre os ovos que o controle de toda uma população de percevejos torna-se mais eficiente.

Em linhas gerais ocorre mais ou menos o seguinte, de acordo com a pesquisadora do CNPSoja: o parasita liberado no campo põe seus ovos dentro dos percevejos. A partir desse momento, os ovos dos percevejos estão parasitados. O mais importante é que dessa espécie de cruzamento nascem apenas, vespinhas de parasitos e não ninfas de percevejos. Com isso, a população dessa praga vai diminuindo gradativamente.

O controle dos percevejos nas lavouras é mais eficiente — segundo Beatriz — quando se utiliza um parasita de ovos com o *Trissolcus basal*, uma vez que ele impede o desenvolvimento da praga.



Diferentes tipos de percevejo podem ser combatidos através do controle biológico.

Produção em laboratório

Esta nova tecnologia deve chegar aos campos de soja nas próximas safras. A pesquisa está na reta final de suas investigações. Já conseguiu, por exemplo, determinar que a liberação em torno de 15 mil parasitas/hectare resultou num alto índice de parasitismo nos ovos do percevejo verde. Em outras palavras, proporcionou um controle eficiente da praga.

Beatriz diz que a eficiência do parasita, já foi comprovada. Agora, o que está sendo pesquisado é a liberação dos parasitas no campo.

O próximo passo é partir para a produção do parasita em larga escala, em laboratório. Isto é feito atualmente, em tubos de celulóide, contendo ovos de percevejos que são parasitados pelo inimigo natural. Nos tubos, eles permanecem por um período de 10 a 12 dias, quando nascem e podem ser liberados no campo.

Nos laboratórios do CNPSoja também estão sendo criados os fungos em meio de cultura. A pesquisa com fungos está sendo desenvolvida por Moscardi, nos mesmos moldes dos trabalhos com parasitas. A fragilidade dos fungos às condições climáticas, porém, impedem que eles se tornem realmente eficientes no campo.

É justamente neste ponto que a pesquisa está centralizando seus trabalhos agora, diz Moscardi. Já se sabe que os fungos *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae* podem fazer um excelente controle de percevejos, mas a umidade, a temperatura e os métodos de aplicação são determinantes para que realmente os fungos controlem as pragas.

Paralelo a busca de solução para este



O percevejo verde pode ser controlado, com eficácia, pelo parasita Trissolus basalis.

problema, a pesquisa continua procurando outras espécies de fungos que possam ser utilizados no controle biológico de percevejos, diz Moscardi.

Cuidados com produtos químicos

Todo cuidado é pouco para que os fungos e parasitas não sejam utilizados em áreas que costumam ser tratadas com produtos químicos. Eles são altamente sensíveis à ação dos agrotóxicos, que não selecionam os insetos-praga dos inimigos naturais.

Por esta razão — diz Beatriz — os testes e, posteriormente sua utilização em lavouras comerciais devem ser feitas preferencialmente em áreas onde o controle biológico de lagartas — principalmente praga da soja — foi feito com Baculovirus anticarsia, que não destrói os inimigos naturais. O controle biológico das pragas da soja — segundo Beatriz e Moscardi — não significa apenas economia substancial aos custos de produção dos agricultores, mas menos poluição por agrotóxicos no meio ambiente. ●



**Sociedade Nacional
de Agricultura**

Torne-se sócio

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

O cultivo do chuchu

Importantes recomendações para o cultivo do chuchu são apresentadas neste artigo.

José Flávio Lopes⁽¹⁾
Carlos Alberto da Silva Oliveira⁽²⁾
Antonio Francisco de Souza⁽³⁾
Sebastião Barbosa⁽⁴⁾
João Maria Charchar⁽⁵⁾
Otoniel Soares Castor⁽⁶⁾
Nozomu Makishima⁽⁷⁾

O chuchu vem crescendo em importância como alimento no Brasil. Ocupava, em 1981, o quinto lugar entre as hortaliças mais comercializadas nas centrais de abastecimento a nível nacional (SINAC e CEAGESP), com um volume diário médio superior a 500 toneladas. Essa posição nas estatísticas de produção e consumo, indicam que o chuchu possui características culinárias e nutricionais que agradam ao consumidor brasileiro. Análises realizadas no Brasil, e em outros países, mostraram que o chuchu é um alimento nutritivo, sendo fonte de diversas vitaminas (A, grupo B e C) sais minerais e aminoácidos livres, de bom valor energético e excelente qualidade em fibras, sendo, portanto, recomendado para pessoas que estão em dieta ou que precisam de um alimento de fácil digestão.

Os principais estados produtores são Rio de Janeiro (30% da produção nacional), S. Paulo (27%), Pernambuco (10,4%), Minas Gerais (5,5%) e Paraná (5,2%).

Clima, solo e locais de plantio

Temperatura

A faixa de temperatura mais indicada para a cultura do chuchu varia entre 13° a 27°C. Temperaturas acima de 28°C favorecem a brotação excessiva, queda de flores e frutinhos, prejudicando a produção. Temperaturas abaixo de 12°C durante períodos mais pro-

longados também reduzem a produção. O chuchuzeiro é muito sensível às geadas. As oscilações de temperatura durante o ano estão diretamente correlacionadas com a variação estacional de oferta do produto e, conseqüentemente, com seus preços no mercado.

Altitude

O chuchuzeiro produz melhor em localidades mais elevadas, em altitudes em torno de 1.000 m. No Rio de Janeiro, os chuchuzeiros cultivados nas serras e grotões úmidos, em regiões altas, conseguem atravessar os meses mais quentes, frutificando durante o ano todo. No Distrito Federal, cuja altitude varia de 1.000 a 1.200 m acima do nível do mar, têm sido observadas produtividades de 140 t/ha por ano.

Ventos

A exposição aos ventos causa danos físicos graves como quebra de ramos e das brotações novas e queda dos frutinhos, resultando em grandes reduções na produtividade.

Solos

As produtividades mais altas são obtidas em solos mais soltos e livres, ricos em matéria orgânica, com fertilidade natural de média a alta. A planta não suporta excessos d'água acumulados no solo.

O solo deve ser bem drenado e de fácil irrigação. É muito comum a utilização de solos de baixada com boa drenagem onde não haja nenhum perigo de encharcamento, mesmo durante os períodos de chuva intensa. É recomendável o plantio em solos areno-argilosos. Deve-se evitar os solos muito argilosos, e os francamente arenosos.

Água

O chuchuzeiro é planta perene, por isso é cultivado nas diferentes estações do ano, abrangendo portanto períodos de chuva excessiva alternados com períodos secos. Entretanto, nos estados do Sul (RS, SC, PR) e no estado de São Paulo o ciclo é anual, principalmente em decorrência do frio. Nas demais regiões o cultivo no período seco é dependente de irrigação e no período chuvoso, em certas situações, de drenagem.

Cultivares e épocas de plantio

As pesquisas sobre o chuchuzeiro são recentes. As cultivares existentes são regionais e as denominações são baseadas nas características dos frutos. Por esse motivo as lavouras das principais regiões produtoras são muito desuni-



O chuchuzeiro cresce e brota durante o ano todo sendo necessário retirar sempre as ramas e as folhas secas.

- (1) Eng.º Agrônomo, Melhorista
- (2) Eng.º Agrônomo, Especialista em Irrigação
- (3) Eng.º Agrônomo, Especialista em Fertilidade do Solo
- (4) Eng.º Agrônomo, Entomologista
- (5) Eng.º Agrônomo, Nematologista
- (6) Economista Rural
- (7) Eng.º Agrônomo, Difusor de Tecnologia

Operação	Época
1. Retirar amostras de solo para análise.	110 dias antes do plantio.
2. Distribuir metade da quantidade de calcário recomendada (calcário dolomítico).	90 dias antes do plantio.
3. Primeira aração.	"
4. Distribuição da outra metade do calcário.	"
5. Primeira gradagem.	"
6. Marcação das faixas.	Até 20 dias antes do plantio.
7. Distribuição da matéria orgânica e adubo mineral, nas faixas.	"
8. Segunda aração.	"
9. Segunda gradagem.	"
10. Marcação dos pontos de plantio.	Pouco antes do plantio.

Obs.: O preparo do solo deve sempre ser feito obedecendo aos princípios de "conservação do solo". Consulte um Engenheiro Agrônomo.

formas. As sementes utilizadas para o plantio são obtidas pelos próprios produtores em função dos caracteres dos frutos (cor, forma, tamanho, ausência de espinhos e gomos) e variam, também, de acordo com as exigências do mercado local. As cultivares mais produtivas são aquelas que apresentam pouca ramificação e maior número de flores femininas por planta. Para o Planalto Central o Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças da EMBRAPA possui um material que está sendo melhorado, sob a sigla CNPH-5 e que tem boas características comerciais e alta produtividade.

A época ideal de plantio é de outubro a fevereiro para os estados do Sul, de agosto a março para os estados do Leste e Centro-Oeste e o ano todo para as regiões Norte e Nordeste, desde que haja irrigação.

A colheita inicial cerca de 90 a 120 dias após o plantio e atinge o máximo de produção por colheita, a partir dos 150 dias do plantio.

Preparo do solo e adubação

Seqüência e época das operações

Após a limpeza da área e enleiramento dos restos de vegetação que não possam ser incorporados ao solo imediatamente, o preparo do solo deve ser feito conforme o calendário acima:

Demarcação das faixas, localização dos adubos, sulcos de irrigação e localização das plantas.

O espaçamento padrão recomendado pelo CNPHortaliças é de 5 m x 5 m. Demarcam-se faixas de 2,5 m com espaço de 2,5 m entre elas. A matéria orgânica é espalhada uniformemente ao longo da faixa. Em seguida faz-se a demarcação e a localização das plantas, com estacas, de 5 m em 5 m, ao longo da linha central das faixas. O adubo mineral é distribuído em círculo na superfície do solo, num raio de 60 cm em

volta de cada estaca. Incorporam-se os adubos orgânicos e mineral ao mesmo tempo, com enxada rotativa ou grande. Nos plantios em pequena escala os adubos orgânico e mineral são distribuídos em círculos de 60 cm de raio, em volta do local de plantio e incorporados com enxadão.

Recomendação de adubação

Adubação mineral de plantio

A recomendação de adubação, sempre que possível, deve ser feita por um eng.º agrônomo, com base na análise do solo da área onde o cultivo será instalado. Entretanto, como recomendação genérica, tem-se o seguinte:

Nitrogênio (N): Aplicar 50 kg/ha de Nitrocálcio ou 50 kg/ha de Sulfato de Amônio.

Fósforo (P₂O₅): Aplicar mistura de 2/3 de Termofosfato e 1/3 de Superfosfato Simples nas seguintes bases:

teor alto de P₂O₅ no solo: 270 kg/ha

teor médio de P₂O₅ no solo: 800 kg/ha

teor baixo de P₂O₅ no solo: 1350 kg/ha.

Potássio (K₂O): Aplicar Cloreto de Potássio nas seguintes bases:

teor alto de K₂O no solo: 32 kg/ha

teor médio de K₂O no solo: 64 kg/ha

teor baixo de K₂O no solo: 112 kg/ha

No caso de se usar adubo formulado aplicar 400 kg/ha de 4-14-8.

Adubação orgânica de plantio

20 ha de esterco de curral ou 10 t/ha de esterco de galinha ou 40 t/ha de lixo industrializado.

Adubação mineral de cobertura

No início do florescimento e durante toda a fase produtiva aplicar, a cada 30 dias, por hectare, o seguinte:

Nitrogênio: 4 kg - corresponde a 20 kg de Sulfato de Amônio ou 20 kg de Nitrocálcio.

Fósforo: 10 kg - corresponde a 50 kg de Superfosfato Simples.

Potássio: 24 kg - Cloreto de Potássio.

Para facilitar pode-se aplicar 250 g de fórmula 4-14-8 por pé (corresponde a 100 kg de fórmula por hectare).

Micronutrientes: A cada 60 dias aplicar, por hectare: 600 g de bórax, 600 g de Sulfato de Zinco, 300 g de Sulfato de Cobre e 120 g de Molibdato de Sódio.

Adubação orgânica em cobertura

De 6 em 6 meses aplicar, por hectare, 20 t de esterco de curral ou 10 t de esterco de galinha ou 40 t de lixo tratado.

Tanto o adubo químico como a matéria orgânica devem ser aplicados em faixas circundando a planta, aumentando-se o raio à medida que a planta for crescendo.

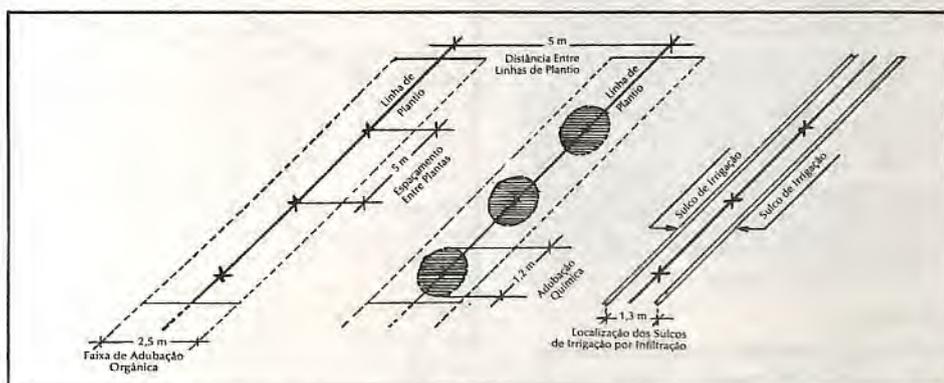
Abertura dos sulcos para irrigação

Quando se faz a irrigação por sulcos, estes serão localizados à distância de 0,65 m de cada lado das linhas das plantas, conforme desenho abaixo:

Plantio

Chuchu-semente

Para se obter mudas de boa qualidade é preciso selecionar com cuidado o fruto destinado ao plantio, chamado "chuchu-semente". Deve ser colhido em chuchuzais de plantas sadias e produtivas. Os chuchus para semente devem estar no ponto ideal de maturação, que ocorre 21 a 28 dias após a abertura das flores (antese).



Esquema da localização das plantas, faixas de adubação e sulcos de irrigação

Preparo da muda

Após a colheita dos chuchus-semente é feita uma seleção para eliminar frutos fora dos padrões comerciais e frutos com deformações, mantendo apenas os mais bem formados e vigorosos.

Os frutos devem ser colocados em local seco, ventilado e sem incidência direta de luz. Nesse ambiente, cerca de duas semanas depois, inicia-se a germinação. A muda será levada para o campo quando atingir 10-15 cm de altura.

Plantio

O plantio é muito simples e se faz colocando a muda sobre o ponto de plantio sem cobrir o fruto com terra, para evitar o seu apodrecimento. O contato da muda com o solo, provoca o rápido desenvolvimento das raízes. Não é aconselhável a cobertura do fruto, pois pode induzir o seu apodrecimento e levar a pequena planta à morte.

Tratos culturais

Condução e construção da latada

O chuchuzeiro necessita de uma latada ou caramanchão para apoiar-se. Esta é a parte mais cara da produção de chuchu. Por isso, deve-se ter cuidado para uma construção perfeita e permanente, com materiais de primeira qualidade. Para construir a latada são necessários, por hectare, os seguintes materiais: 150 mourões esticadores, 1.000 postes de suporte, 1.200m de arame liso fio n.º 12, (o arame farpado não é aconselhável) e 40.000m de arame liso fio n.º 14 ou 16. Os mourões são espaçados de 9 x 9m e os postes de 3 x 3m. Com o fio 12 faz-se malhas de 3 x 3m e com os fios mais finos faz-se malhas de 0,5 x 0,5m. Tudo isso a 1,80m de altura para que, futuramente, seja facilitada a movimentação sob a latada. A latada deverá estar pronta até 60 dias após o plantio.

Amarrio e limpeza

O chuchuzeiro é uma planta que cresce e brota continuamente. Durante todo o ano há ramas e folhas secando, e brotações surgindo. É necessário retirar constantemente as ramas e folhas secas e amarrar as novas brotações que surgem na base da planta, próxima ao solo. A retirada das ramas secas diminui possíveis focos de pragas e doenças bem como facilita a ventilação e iluminação no interior da latada favorecendo o pegamento de frutos.

Irrigação

A necessidade de irrigação do chuchuzeiro varia de acordo com o regime de chuvas da região e a época do ano. A planta é bastante sensível à falta de água,

pois, seu sistema radicular é relativamente superficial e a maior parte das raízes se localiza nos primeiros 20 cm do solo.

A consorciação de *Crotalaria spectabilis* plantada sob a latada de chuchu tem resultado em aumentos de produção de chuchu de até 65%, de acordo com resultados preliminares obtidos em áreas experimentais no CNP Hortaliças.

Solos de baixada, muito úmidos, devem ser drenados adequadamente. Na fase inicial da cultura, do plantio até cerca de 90 dias, haverá muito desperdício de água pelo espaçamento relativamente grande entre covas de chuchu. Por isso recomenda-se o plantio de uma cultura intercalar de ciclo curto para melhor aproveitamento da água aplicada pela irrigação.

Irrigação por aspersão

A irrigação do chuchuzeiro pode ser feita por sulcos e por aspersão.

Os dados sobre a quantidade de água a aplicar nesta cultura, ainda são limitados. No Distrito Federal, por exemplo,

têm sido necessárias aplicações de 7mm por dia, em média, no período de maio a setembro que corresponde a época mais seca do ano.

A irrigação deverá ser feita utilizando-se aspersores colocados nas extremidades de tubos a uma altura de 2,0 metros, a partir do solo.

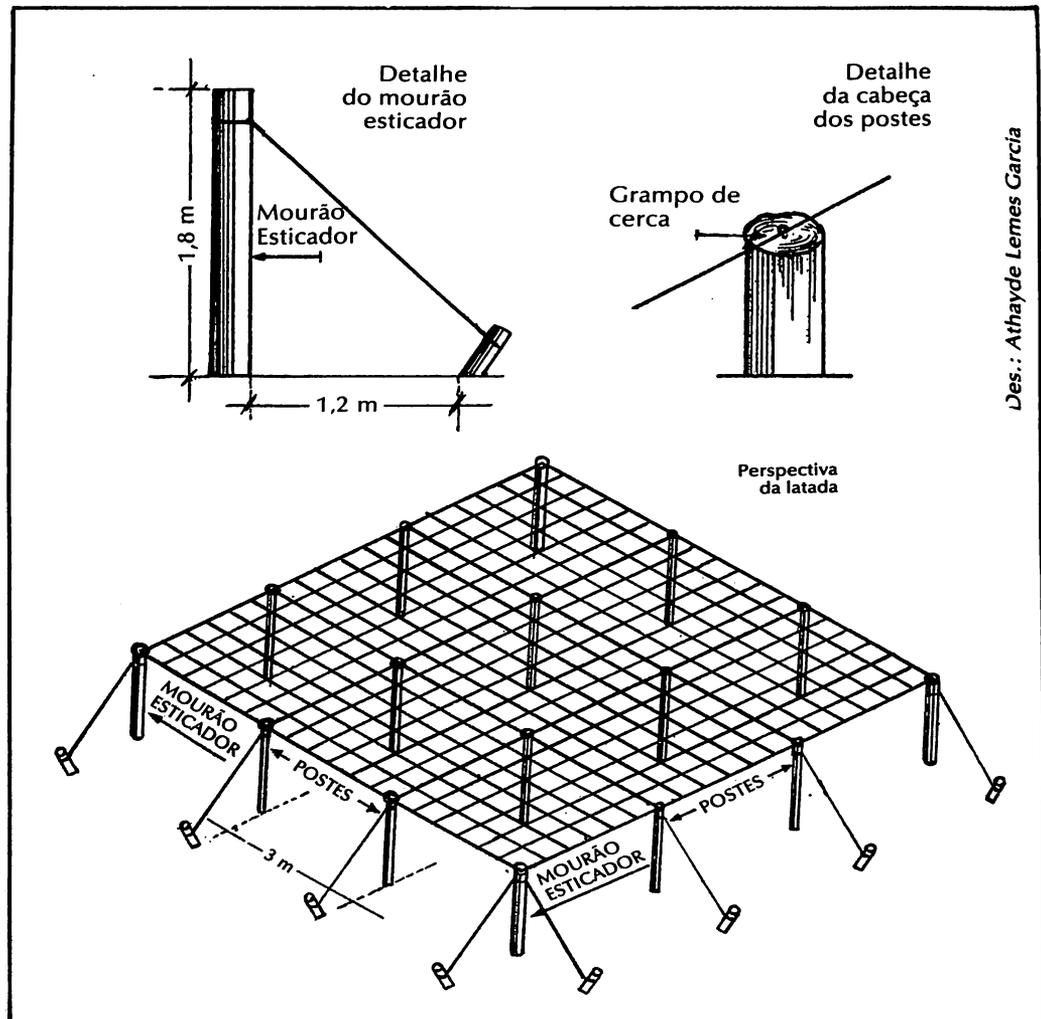
A distância entre um aspersor e outro deverá obedecer à tabela que acompanha o equipamento. Uma vez conhecidas estas condições de trabalho o tempo de irrigação será estabelecido em função da quantidade de água a ser aplicada, ou seja, a lâmina de irrigação em milímetros de água.

O intervalo entre irrigações deve ser de 1 a 2 dias. Nas épocas mais secas do ano e em solos com baixa capacidade de retenção de água devem ser feitas até duas irrigações por dia.

Irrigação por sulcos

A irrigação poderá ser feita empregando-se um ou dois sulcos laterais a cada linha de plantas, construídos antes do plantio. No caso de se utilizar um sulco por cada linha de plantas é conve-

Dimensionamento e detalhes da latada



Des.: Athayde Lemes Garcia

niente fazer um prolongamento deste, de formato circular e com raio de 40 a 60 cm, que possibilite umedecer o solo ao redor da planta. No caso de se utilizar dois sulcos por linha de plantas estes poderão ficar distanciados entre si de 1,3 metros.

A linha de plantas deve ficar entre os dois sulcos.

A declividade dos sulcos deverá variar de 0,1 a 0,5%, ou seja, de 10 a 50cm de desnível a cada 100 metros e a vazão de água a ser aplicada, deverá permanecer entre 1,2 e 6 litros de água por segundo conforme a declividade: maior vazão quando o desnível é menor. O turno de rega deve ser de 2 a 3 dias e o tempo de irrigação varia com a vazão da água.

Doenças e seu controle

Tradicionalmente o cultivo do chuchu é conduzido sem o uso de defensivos em decorrência do pequeno dano que as doenças causam nessa espécie e também em virtude da dificuldade de pulverização da cultura devido a latada.

Recentemente, entretanto, tem-se observado que certas doenças, já conhecidas em outras espécies de cucurbitáceas, têm causado grandes prejuízos à cultura, algumas levando os chuchuzais à parada brusca de produção.

Na indicação de fungicidas para o combate a três doenças potencialmente sérias para o cultivo do chuchu, descritas a seguir, mencionam-se apenas os princípios ativos benomyl e oxicloreto de cobre que são liberados para uso em chuchu pela DIPROF-Ministério da Agricultura (1982).

Oídio (causada por *Erysiphe cichoracearum*)

• Como atua

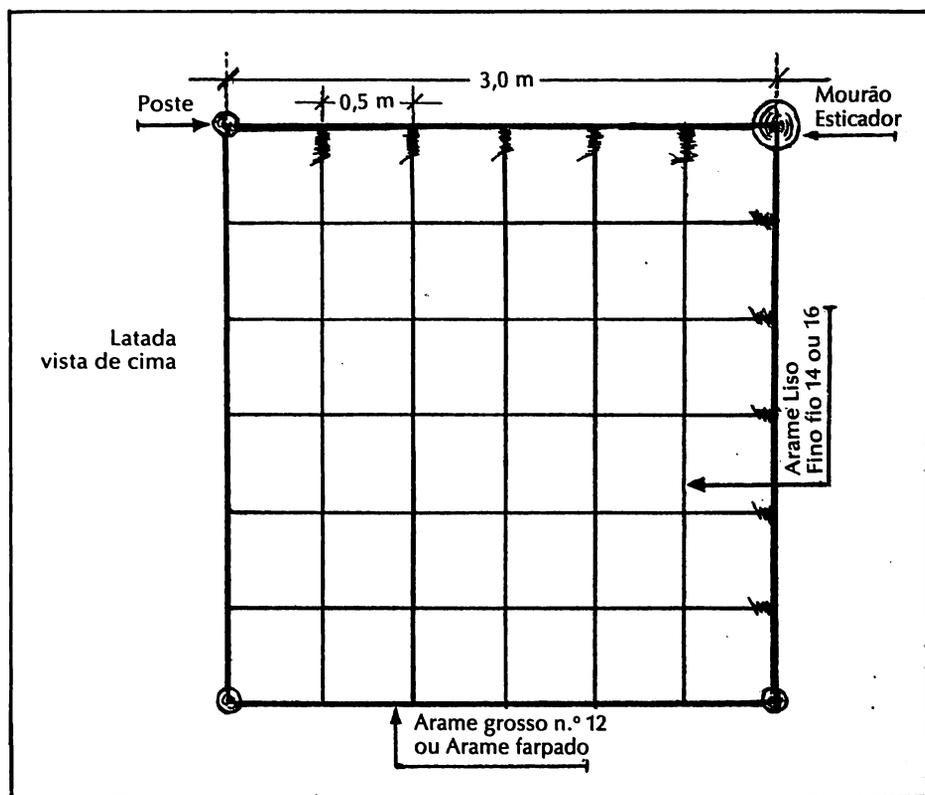
O fungo ataca todas as partes vegetativas da planta. A doença caracteriza-se por formar uma massa branca e pulverulenta principalmente na parte superior das folhas. As partes afetadas ficam amareladas e necrosadas, tornando-se mais evidentes nas partes mais velhas. Ataques severos podem provocar a completa desfolha.

• Condições que favorecem

A doença desenvolve-se melhor em tempo seco conseguindo alastrar-se mesmo com baixa umidade relativa do ar e temperatura amena.

• Prejuízos que causa

Quando não controlada a tempo a doença pode causar sérios prejuízos com a diminuição da área foliar ativa, podendo haver desfolhamento total e parada brusca da produção em casos sérios.



• Controle

Havendo sinais da doença na cultura, aplicar fungicidas a base de benomyl (ex: Benlate).

Antracnose (causada por *Colletotrichum lagenarium*)

• Como atua

O fungo ataca todos os órgãos da planta, em qualquer estágio de desenvolvimento, formando lesões circulares ou elípticas deprimidas, de coloração pálido-rósea. Ataques severos causam queda de folhas e apodrecimento dos frutos durante o transporte.

• Condições que favorecem

A doença é favorecida por chuvas ou irrigações excessivas, alta temperatura e alta umidade relativa do ar.

• Prejuízos que causa

Quando não controlada a tempo, a doença pode causar o desfolhamento total da planta. Frutos já colhidos, se atacados, podem apodrecer durante o transporte para o mercado.

• Controle

Para se efetuar um bom controle da doença deve-se fazer plantios em áreas novas, bem arejadas, ainda não utilizadas com outras cucurbitáceas, plantar somente mudas sadias, provenientes de chuchuzais sem os sintomas da doença, e manejar corretamente a irrigação. Pode ser feita aplicações de fungicidas à base de benomyl e oxicloreto de cobre (ex: Coprantol).

Mancha de folhas (causada por *Leandria momordicae*)

• Como atua

O fungo ataca principalmente as folhas. As manchas iniciam-se como pequenas lesões encharcadas, aumentando de tamanho irregularmente, mostrando minúsculas frutificações escuras na parte inferior das folhas atacadas.

• Condições que favorecem

A doença se desenvolve melhor em condições de temperatura amena e alta umidade relativa do ar. O problema é agravado por excesso de irrigação.

• Controle

A primeira medida de controle é a suspensão temporária da irrigação, especialmente se esta for sobrecopa. Em seguida faz-se pulverizações com produtos à base de benomyl e oxicloreto de cobre.

Se o estágio do ataque estiver muito avançado o controle torna-se difícil. Nesse caso, eliminar ramas atacadas, deixando apenas ramas novas para serem então pulverizadas.

No caso de ocorrência de qualquer uma das três doenças, os restos de folhas e hastes devem ser destruídos, quando se faz a limpeza das latadas.

Nematóides de galhas (*Meloidogyne incognita* e *M. javanica*).

• Como atua

No campo, as plantas afetadas por es-

tes nematóides ficam com o sistema radicular danificado, devido à intensa formação de "galhas", impedindo que as raízes exerçam suas funções normais, principalmente de absorção de água e nutrientes necessários para seu desenvolvimento. Em consequência ao intenso ataque, as plantas perdem o vigor e o ciclo vegetativo é reduzido.

• Controle

O controle através dos produtos químicos usuais não mostrou eficiência para estes nematóides, porque o chuchuzeiro apresenta o sistema radicular extenso e bastante disperso.

Atualmente estão sendo conduzidos estudos no CNPH para conhecer o efeito de *Crotalaria spectabilis* (não forrageira) e *Stylosanthes guyanensis* (forrageira), que são mencionadas na literatura estrangeira como controladoras de nematóides, quando consorciadas com o chuchuzeiro.

Pragas e seu controle

O chuchuzeiro pode ser atacado por uma série de pragas que, no entanto, raramente chegam a causar danos consideráveis. As ramas e os frutos podem ser atacados por brocas e as folhas são prejudicadas pelo ataque de ácaros.

O controle das brocas que atacam as ramas pode ser feito através de poda e queima das partes atacadas.

Deve-se evitar a aplicação de inseticidas no chuchuzal porque a produção de frutos depende totalmente de abelhas silvestres que polinizam as flores.

Em caso de danos nos frutos, por brocas, pode-se fazer uma pulverização com um inseticida à base de malation, ao final da tarde, quando a visita de abelhas às flores é mínima.

Colheita

A colheita do chuchu inicia-se cerca de 90-120 dias após o plantio. O máximo de produção se dá após os 150 dias do plantio. Resultados de pesquisa realizada no CNPH, mostram que a melhor idade para colheita dos frutos durante o verão, está em torno de 14 dias após a abertura das flores. Assim se obtém frutos tenros, de excelente qualidade para o mercado, pesando 300-500 g por unidade. Duas a três colheitas semanais são necessárias para evitar que os frutos passem do ponto de colheita; quando isso ocorre os frutos tornam-se impréstáveis para o mercado, desgastam as plantas e comprometem a produção futura.

Rendimento

O rendimento médio no Brasil está em torno de 40t/ha/ano. Em algumas lavouras no Rio de Janeiro e São Paulo, o

rendimento está em torno de 60t/ha considerando-se que esses chuchuzais são renovados anualmente. No Distrito Federal, as lavouras são perenes (a idade dos chuchuzais varia de 3 a 7 anos, sem renovações). A produtividade média em áreas de observação no CNP Hortaliças alcançou 140 t/ha/ano. Nos meses favoráveis pode ir até 30 t/ha/mês. Nos períodos desfavoráveis correspondentes aos meses de junho-setembro e janeiro-fevereiro, esse rendimento cai a 5 t/ha/mês.

Preparo, classificação e embalagem

O chuchu para ser comercializado deve estar limpo, sem danos mecânicos

ou marcas de ataque de doenças ou pragas e sem resíduos de produtos nocivos à saúde.

Preparo

Após a colheita o produto deve ser selecionado e classificado, descartando-se os frutos mal formados e os que apresentam ferimentos e sinais de ataque de doenças ou pragas. Os frutos sujos devem ser limpos.

Classificação

A classificação é feita separando-se os frutos por tamanho e qualidade.

A portaria n.º 76 de 27-02-75, do Ministério da Agricultura, estabeleceu os critérios de classificação de chuchu, conforme seu comprimento e maior diâmetro transversal:

Classe	Comprimento (cm)	maior diâmetro transversal (cm)
graúdo	de 12 em diante	de 10 em diante
médio	de 10 a menos de 12	de 5 a menos de 10
miúdo	de 7 a menos de 10	menos de 5

A qualidade ou "tipo" define-se pela porcentagem de frutos com defeitos encontrados em cada embalagem.

Embalagem

Depois de classificados os frutos devem ser acondicionados em embalagens que protejam o produto e lhe dêem boa apresentação.

A embalagem mais comum é a caixa 'K' que, de acordo com os padrões do Ministério da Agricultura, deve ter as seguintes medidas internas; largura 23,0 cm, altura 35,5 cm e comprimento

49,5 cm, com tolerância máxima de 5mm.

As caixas devem conter somente frutos da mesma classe (tamanho), sendo o tipo definido pela quantidade de frutos com defeitos.

Deve-se, pois, evitar a colocação de frutos defeituosos nas caixas para alcançar o maior preço possível.

As caixas devem indicar classe, tipo e também o nome do produtor.

Porcentagens de defeitos tolerados por tipo e porcentagem máxima por defeito. (conf. portaria 76/75).

Defeitos	% de defeitos por tipo			
	EXTRA	ESPECIAL	3	4
Fruto deteriorado	0	0	1	3
" deformado	0	2	5	10
" manchado ou queimado	3	5	10	15
" com danos de doenças ou pragas	0	0	3	5
" fibroso	0	1	3	5
" murcho	0	2	5	10
" com espinho	0	2	5	10
" com dano mecânico	5	7	10	15
Limite total máximo	5	10	20	30



FOTO EMBRAPA/CNPQ

Após 90 a 120 dias do plantio, o chuchu já pode começar a ser colhido, sendo que o máximo de produção se dá após os 150 dias.

Especificação	Unid.	Quantidade		
		I Ano	II Ano	III Ano
1. OPERAÇÕES (Mão-de-Obra e Hora-Trator)				
1.1. Preparado do Solo				
• Limpeza do terreno	d/h	05	—	—
• Distribuição do calcário	h/tr	02	—	—
• Aração	h/tr	05	—	—
• Gradagem	h/tr	03	—	—
• Distribuição do adubo orgânico	h/tr	20	—	—
• Distribuição do adubo mineral e incorporação com enxada rotativa	h/tr	03	—	—
• Construção da latada	d/h	100	—	—
1.2. Plantio (colocação dos chuchus-semente)	d/h	02	—	—
1.3. Tratos Culturais				
• Irrigação por aspersão	d/h	12	16	16
• Adubação de cobertura	d/h	15	24	24
• Limpeza	d/h	—	10	10
• Capinas	d/h	20	20	20
1.4. Colheita, Classificação e Embalagem	d/h	150	150	150
Especificação	Unid.	Quantidade		
		I Ano	II Ano	III Ano
2. INSUMOS				
2.1. Sementes	cx. (25kg)	8	—	—
2.2. Adubos e Calcário				
• Calcário dolomítico	t	3	—	—
• Adubo orgânico (esterco de gado)	t	20	20	20
• Adubo farinha de osso	kg	160	—	—
• Adubo químico 4-14-8	kg	1300	1200	1200
• Adubo químico (sulfato de amônio)	kg	900	1200	1200
2.3. Outros				
• Pesticidas	kg ou l	3	3	3
• Arame liso fio n.º 12	kg	500	—	—
• Arame liso fio n.º 16	kg	1000	—	—
• Postes de aroeira de 3m	unid.	1200	—	—
• Caixaria	cx.	2000	2000	2000

Frete: Quando for o caso deverão ser acrescentadas as despesas de frete dos insumos até a propriedade (adubos, calcário, postes, arame, etc) e do produto até o mercado.

Retorno econômico

O chuchuzal começa a proporcionar renda a partir de 3 meses da implantação e daí em diante as colheitas se sucedem duas vezes por semana, por vários meses consecutivos, nas regiões livres de invernos frios. A receita torna-se maior que as despesas e partir do sexto mês da implantação da cultura. Após o sexto mês, a receita mensal gerada é superior às despesas incorridas, proporcionando ao produtor altos retornos ao capital empregado. Análise feita pelo CNPH indicou um retorno de capital na ordem de 60% somente no primeiro ano da cultura, no Distrito Federal. O segundo e terceiro anos proporcionaram retornos ainda maiores, pois alguns custos deixaram de onerar a cultura.

Coefficientes técnicos para o cálculo do custo de produção (para 1 hectare).

A seguir são apresentadas tabelas com as quantidades de insumos, mão-de-obra e horas de trabalho de máquina, necessários para o cultivo de 1 ha de chuchu.

A partir destes dados cada produtor deverá fazer sua previsão de custos de produção, tomando por base os preços unitários de cada fator em sua região na época de plantio.

A unidade de mão-de-obra é dias/homem (d/h) isto é, quantos dias um homem levaria para realizar o trabalho. Dessa forma podemos calcular quantas diárias temos que pagar para realizar o serviço.

A unidade de trabalho de máquina é a trator (h/tr) isto é, quantas horas um trator leva para realizar o trabalho.

A quantidade de unidades de trabalho e insumos (adubos, corretivos, pesticidas, chuchu-semente, embalagens), é calculada com base no sistema preconizado neste artigo. Os valores exatos das unidades de trabalho ou quantidades de insumos variam conforme a região e conforme o sistema de produção adotado pelo produtor, que poderá adaptar a tabela de acordo com o seu caso.

Feito o cálculo do custo de 1 hectare o produtor multiplicará o resultado pelo número de hectares que pretende plantar e terá a previsão de custo total (despesas operacionais apenas).

As recomendações contidas neste artigo poderão ser adaptadas às condições específicas de um determinado município ou propriedade agrícola, mediante consulta a um engenheiro agrônomo familiarizado com as condições de clima e solo da região. Consulte o escritório local mais próximo do Órgão de Assistência Técnica e Extensão Rural de seu estado.

O Governo da Nova República o Nordeste e a prioridade agrícola

Cornélio de Piero*

Estamos cientes e conscientes do imenso esforço que o Exmo. Senhor Presidente da República Dr. José Sarney está fazendo para levar ao nosso País, pela trilha da democracia, ordem econômica e progresso sem recessão.

Nós agricultores alertamos, porém, da morosidade com que se processam as decisões em favor do desenvolvimento do Nordeste, especialmente no setor rural.

Também observamos que só se propala pelas cadeias de Radiodifusão e Têvês e meios de comunicação em geral, como imprensa escrita e falada o apoio que o Governo vem dando à indústria, comércio, mercado de capitais, finanças e exportação.

Por que o Governo não dá também apoio à tão propalada prioridade agrícola?

Será que as classes produtoras rurais tornaram-se as inimigas número um dos governos constituídos? Ou são elas as eternas rejeitadas nos planos dos governos que assumem e deixam o poder sem dar o real e verdadeiro apoio à agricultura? Ou se está querendo camuflar uma situação? Nós agricultores, pecuaristas, empresários rurais desejamos trabalhar, mas não nos facilitam crédito e recursos diferenciados, suportáveis a não ser aqueles na base da agiotagem e especulação financeira.

Vemos porém aterrorizados e estarecidos que inúmeros desfalques, e fraudulentas falências de também inúmeras entidades financeiras continuam a ocorrer, onde o dinheiro do povo é malversado, desviado, subtraído de muitos em benefícios de poucos.

Por que o Governo ao invés de sanear estas entidades financeiras, ou apaniguar estes "homens de bem" do colarinho branco injetando astronômicas somas, não investe este dinheiro nas prioridades: agricultura, educação e saúde rural?

Por que tanta impunidade para os "homens de bem" do colarinho branco? Por que não promove um plano quinquenal de total e irrestrito apoio à agricultura, pecuária e agroindústria, a nível de produtor e empresa?

Onde estão as autoridades e defensivas elites da Confederação Nacional da Agricultura, das federações da agricultura estaduais, da Sociedade Rural Brasileira, da Sociedade Nacional de Agricultura, dos sindicatos patronais rurais, do Conselho Nacional dos Produtores de Cacau e tantas outras siglas ou associações?

Será que nós agricultores teremos de pagar *ad eternum* pelos pecados que não cometemos? Por quê?

Fala-se em apoio maciço ao pequeno e médio produtor, mas os recursos são escassos e quando os há só são para custeio e liberados em ínfimas parcelas, corroídas pela inflação.

No que diz respeito ao crédito rural quem deveria opinar e

decidir deveria ser o Ministério da Agricultura, fortalecido pelas classes produtoras que deveriam coordenar o processo de desenvolvimento rural e o crédito ao produtor, por intermédio de suas empresas de pesquisa e extensão rural, mas quem determina é o Egrégio Conselho Monetário Nacional e quem decide são os bancos Central do Brasil e Banco do Brasil S. A., com fórmulas complexas, arbitrárias, arcaicas. Será com a intenção de cercear e impedir o crédito? Tratando o produtor como se fosse um marginal. Com este proceder priorizam os recursos para as aplicações financeiras. Será que não é esta a intenção? O Governo jamais teve prejuízo com o produtor rural!

A atividade agrícola em si é uma atividade de alto risco mas nunca se ouviu falar que não fosse altamente garantida, se o produtor não honrar o débito o Banco toma o que foi dado em garantia.

Não aconteceu assim com as entidades financeiras falidas porque a sociedade, ou melhor, o povo pagou ou terá que pagar muito caro.

A burocratização e delonga na análise e liberação dos projetos agrícolas é vergonhosa, existem projetos que premeditadamente dormem de 10 (dez) a 12 (doze) meses nos setores específicos e, quando são liberados — se o forem —, os recursos estão de tal maneira desfalcados que tornam os projetos inviáveis e se o produtor assinar contrato, pode-se considerar falido. Na classificação do produtor não usam a projeção do faturamento para verificar da futura capacidade de pagamento mas sim usam a classificação, ou melhor, desclassificam o produtor que de pequeno se torna grande e assim ceifam cinqüenta por cento (50%) do direito ao crédito do mesmo. Esta é prioridade agrícola ou enterro da atividade agrícola brasileira? Por que não há recursos para investimentos básicos para poder assim fixar o produtor no campo definitivamente?

Ou se está premeditadamente querendo fabricar mão-de-obra barata para os grandes centros urbanos, aproveitando a ignorância, o despreparo, a miséria, daqueles que por falta de apoio financeiro, se veem obrigados a venderem suas roças ou fazendas e ir engrossar fileiras nas regiões metropolitanas ou nos grandes centros urbanos aumentando ainda mais a miséria, a violência e o desemprego?

Temos convicção que a reforma agrária é uma necessidade urgentíssima, de segurança nacional, mas, que adianta implantar uma reforma agrária se aqueles que estão produzindo hoje na terra não têm recursos ou apoio financeiro, nem estímulo e nem apoio técnico para produzir e fixar? Na agricultura deve haver vocação e não especulação, nem imediatismo ou improvisação.

De que adianta o Centro Sul do País na área da indústria, comércio e finanças crescer sete por cento ao ano (7%) se nós aqui no Nordeste dentro do próprio Brasil continuamos a ser tratados como se fôssemos os rejeitados do resto do País.

Afinal de contas o Brasil é um só! O seu povo também é um só! Não poderá haver riqueza somente no Centro Sul em detrimento do Nordeste. Devem ser urgentemente modificadas e eliminadas as gritantes diferenças sociais e econômicas entre nossas regiões pátrias.

Se não forem tomadas enérgicas medidas de salvaguarda à produtividade rural, dentro em breve o Governo da Nova República deverá importar cada vez mais alimentos, engordando assim, mais ainda os cofres dos credores do Norte e do M.C.E. (Mercado Comum Europeu). Onde estão nossas lideranças políticas? Estão elas por acaso sofrendo o mal da letargia política? Ou da sonolência da acomodação do mandato parlamentar? Não eram elas que criticavam a inoperância das autoridades da Velha República? E agora o que está sendo feito?

Apesar de tantas promessas no sentido de que os juros domésticos baixariam, até esta data nada de concreto aconteceu. Pelo contrário. Enquanto isto a concentração da renda continua a aumentar e engordar os cofres dos intermediários, especuladores e capitalistas tanto nacionais como estrangeiros.

O rico fica cada dia mais rico e o pobre cada dia mais miserável. Dois dos nossos ilustres Presidentes conclamaram e pediram na Organização das Nações Unidas (ONU) mudanças urgentes na ordem econômica internacional, e em nossa Pátria o que se tem feito neste sentido?

Por que o Governo não põe ordem na economia interna? Não era isso que a antiga oposição exigia da Velha República? Por

que não se faz agora na Nova República?

Sabemos e estamos certos e seguros que o Exmo. Senhor Presidente da República mais cedo ou mais tarde deverá tomar a si a responsabilidade da condução do processo de desenvolvimento rural, dando ao País a tão necessitada prioridade agrícola, especialmente no Nordeste onde ainda persistem a fome, miséria, desemprego para trinta e cinco milhões de nordestinos.

As autoridades devem ensinar ao homem trabalhar: "ensina ao homem pescar e ele comerá a vida inteira".

Não deve ser dado ou oferecido nada a não ser trabalho, assistência médica quando realmente houver emergência. O resto deve ser conquistado pelo homem com sacrifício e suor. Não deve ser fomentada a especulação financeira, geradora do ócio, do vício e do doce "fazer nada", em detrimento da produção e do trabalho. Deve ser urgentemente reativado o setor produtivo rural, especialmente no Nordeste. Vamos mudar este Nordeste dando aos nordestinos, educação rural, saúde, tecnologia e trabalho rural, apoio à agroindústria de pequeno e médio porte, apoio a nível de produtor e pecuarista, crédito rural desburocratizado, simplificado, rápido, para investimento e fixação do produtor no seu lugar de trabalho, no seu meio.

Só assim haverá real diminuição dos desníveis regionais.

Devem urgentemente ser interiorizadas as decisões. Só assim o País será realmente irmanado e terá seu povo em paz social e democracia plena.

Agricultura Forte, Povo e País Fortes.

* Representante dos Produtores Rurais da Microrregião do Vale do Jiquiricá — Bahia.

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

Venda permanente na Escola de Horticultura Wenceslao Bello
Avenida Brasil, n.º 9.727 - Penha - Rio de Janeiro - RJ

SMA



Em teste o controle biológico do bicudo do algodão

A EMBRAPA vem realizando testes que visam o combate biológico do bicudo do algodão, a pior praga desta cultura. Aprenda como construir e utilizar a armadilha para o bicudo.

Começou no mês de maio passado, em Limoeiro, PE, uma batalha que pode ser decisiva na guerra contra o bicudo do algodoeiro: a EMBRAPA, através da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária-IPA, está testando, a nível de campo, a eficiência do fungo *Beauveria Bassiana* no controle biológico da praga, depois de obter um êxito de 100% em laboratório.

O teste está sendo feito numa área de 1000 m² e se os resultados forem semelhantes aos conseguidos em laboratório, os produtores economizarão cerca de Cz\$ 1.200,00 por hectare, gastos com pulverizações de inseticida químico.

Para se ter uma idéia da importância desse trabalho, os Estados Unidos empregam hoje, somente contra o bicudo, 30% de todo o inseticida utilizado em sua agricultura, sofrendo, anualmente, um prejuízo de 300 milhões de dólares. No Brasil — onde a produção algodoeira em 1985 foi de 2.836.266 toneladas — mais de um milhão de hectares já estão infestados com esta praga, representando cerca de 28% da área total plantada com algodão no País.

No nordeste, região mais infestada pelo bicudo, a cotonicultura é a atividade que mais absorve mão-de-obra, gerando aproximadamente três milhões de empregos diretos, desde o plantio até a colheita e destruição das soqueiras. Mesmo no Centro-Sul, a colheita manual de algodão movimenta milhares de trabalhadores rurais entre os estados de Minas Gerais, São Paulo e Paraná, sendo, em muitos casos, a única atividade rentável desse contingente populacional.

O fungo *B. Bassiana*, identificado pela IPA através de dois hospedeiros — *C. Sordidus* e *M. heptemerus* —, já vem sendo utilizado com sucesso no controle de brocas da bananeira. Suas características, tais como capacidade de invasão e infecção dos hospedeiros, grande poder de disseminação e resistência a altas temperaturas (40° C), podem torná-lo também uma alternativa viável e de baixo custo para o controle do bicudo.



Bicudo: uma das piores pragas da cultura do algodão

Contaminação

Com base nos resultados conseguidos em testes de laboratório, a IPA desenvolveu ensaios preliminares em cultivos de algodoeiro herbáceo severamente infestados pela praga, onde

foram utilizadas armadilhas de feromônio, adaptadas para uma maior coleta de insetos. Na câmara de captura foram colocadas 5g de cultura de *B. Bassiana* em substrato de arroz, com a finalidade de contaminar os insetos capturados. Após as observações, 50% dos insetos foram liberados no campo para disseminação do patógeno e o restante levado ao laboratório para comprovação da patogenicidade. O índice de contaminação foi de 87,3% e o período médio de infecção situou-se em 06 dias.

Praga centenária

Desde a identificação do bicudo nos Estados Unidos, em 1892, tem sido enorme o volume de recursos humanos e materiais destinados ao desenvolvimento de uma tecnologia de controle.

Apesar de todo o esforço dedicado para a solução do problema, através do controle biológico e variedades resistentes, até hoje não foi encontrado um inimigo natural eficiente, ou uma variedade resistente que tenha sido extensamente utilizada pelos agricultores.

Ao longo de tantos anos, desenvolveu-se uma tecnologia de controle apoiada em dois componentes principais, o fitotécnico e o químico. O primeiro baseia-se no fato de o algodão ser o único hospedeiro cultivado do bicudo, e requer o plantio de cultivares de ciclo curto, com destruição completa dos restos culturais, imediatamente após a colheita. Dessa maneira, a praga fica privada de alimentos por mais de seis meses, tendo sua população reduzida. O segundo componente prevê a utilização de armadilhas de feromônio para detecção e diminuição de populações baixas e utilização precoce, mediana e tardia de inseticidas organofosforados para reduzir as populações ao longo da safra.

Em países como a Colômbia e Venezuela, onde são plantadas cultivares de ciclo longo, o combate é feito com até 18 aplicações anuais de inseticidas por via aérea, sobressaindo-se a utilização do inseticida paration metílico. Por essa razão, elevou-se assustadoramente o custo de produção e esses países tiveram sua área de plantio grandemente reduzida por perderem a competitividade de preço com a pluma produzida em outros países. Na Venezuela, a chegada do bicudo inviabilizou o cultivo algodoeiro perene, sendo hoje, proibido o seu plantio.

FOTO EMBRAPA

Como construir e utilizar a armadilha para o bicudo

Protótipo de armadilha de feromônio para utilização em programa de controle biológico do bicudo do algodoeiro (Anthonomus grandis)

Instrumento de máxima importância em programa de erradicação, detecção e monitoramento da praga, a armadilha de feromônio representa considerável avanço na técnica de captura de insetos adultos.

Em pesquisa conduzida a nível de campo, ficou evidenciado que o fungo entomógeno *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill é altamente patogênico ao bicudo do algodoeiro. Na ocasião, foram utilizadas armadilhas da marca "Hardee" contendo, em sua câmara de captura, cultura fúngica. Em função da necessidade permanente da liberação dos insetos capturados e contaminados, assim como, promover melhores condições de acondicionamento à cultura fúngica, foi projetado um protótipo de armadilha.

Protótipo da armadilha

A armadilha como mostra as Figs. 01 e 02, é composta de duas partes: corpo e cobertura. O corpo, compre-

ende uma base piramidal ou cônica, invertida, confeccionado em material resistente: alumínio, latão, plástico duro, etc., revestida internamente com material isolante: isopor, cortiça, etc. Possui também em sua parte superior, um suporte para acomodar a cultura fúngica, e logo acima, frestas laterais.

A cobertura de forma cônica ou piramidal, confeccionada e revestida com os mesmos materiais, visa proteger a cultura fúngica das adversidades climáticas. Sob a mesma, será afixada a isca de feromônio "Grandlure".

Mecanismo de contaminação

Os insetos atraídos pelo feromônio, penetram pelas frestas da armadilha e contaminam-se ao entrar em contato com a cultura fúngica. Após contaminação natural, o inseto retornará ao local de onde foi atraído, quando se processará a micose e disseminação do patógeno.

Utilização

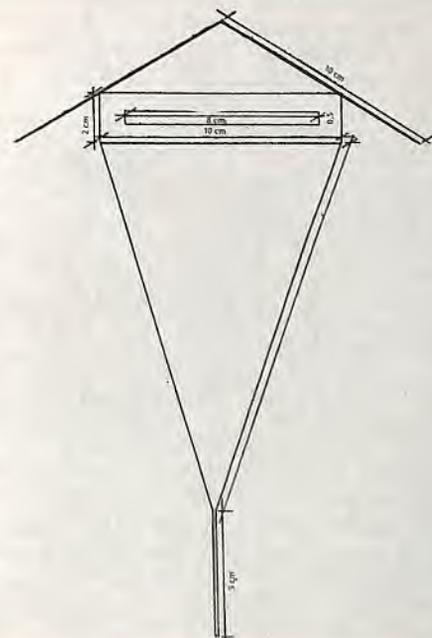
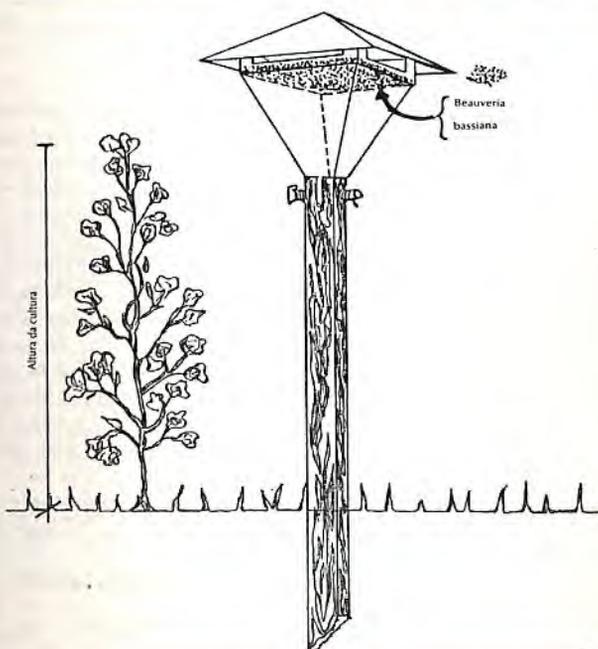
O controle biológico, realizado através do uso da armadilha, poderá ser utilizada conjuntamente com outros métodos de controle, bastando para tanto, proteger este equipamento. Recomenda-se, também, sua utilização após eliminação dos restos de culturas, para atração dos insetos que saírem da diapausa.

Distribuição

- as armadilhas devem ser usadas na razão de 5 (cinco) para cada hectare, instaladas no interior do campo e sobre tutores, ao nível da cultura;
- a isca de feromônio deve ser afixada, na parte interior da cobertura, e ser substituída quinzenalmente;
- a cultura fúngica deve ser substituída conforme orientação dos órgãos de pesquisa da localidade.

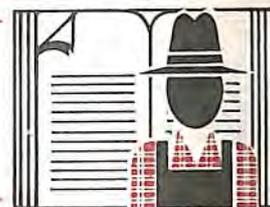
As informações sobre o Programa de Controle Biológico desenvolvido pela Empresa IPA poderão ser obtidas através da Divisão de Difusão de Tecnologia/IPA.

Av. General San Martin, 1371 — Bonji — 50000 — Recife (PE).



Livros e publicações

Sylvia Maria da Franca



Comercialização

RIBEIRO, D. *Comercialização agrícola e ação do governo*. São Paulo, Ed. Unidas, 1983. 160p.

Mostra que a comercialização de produtos agropecuários no Brasil apresenta muitas imperfeições decorrentes de causas estruturais, funcionais e de disparidades do poder econômico e financeiro dos agentes de mercado.

Agricultores, empresas rurais, cooperativas de produção, agroindústrias, comércio atacadista, varejista, e exportador, cooperativas de consumo e consumidor individual são agentes de mercado que atuam num sistema de comercialização de forma aparentemente dissociada.

A coordenação dessas atividades tendo em vista a redução dos custos de comercialização e a melhoria de eficiência social do sistema de comercialização é o objeto deste livro.

Analisa as diferentes abordagens existentes para o estudo dos sistemas de comercialização de produtos agrícolas e as formas comumente à disposição de administradores públicos e agentes de mercado para atuação nesses sistemas.

Possui no final uma bibliografia sobre o assunto.

Guia do produtor rural

GUIA do produtor rural. São Paulo, Editora Abril, 1986. 66p.

Parte integrante do Guia Rural, lista centenas de serviços prestados pelo Ministério de Agricultura e instituições privadas. Inclui milhares de endereços, telefones e telex de todos estes serviços. Se o agricultor trabalha com preços mínimos do governo, o



Guia do Produtor Rural lhe fornece todas as exigências do Ministério da Agricultura; se é pecuarista e necessita comprar nitrogênio líquido para suas ampolas de inseminação artificial, o Guia do Produtor Rural traz a listagem de todos os produtos e distribuidores de nitrogênio líquido no Estado onde o agricultor mora; se precisa mandar fazer uma análise de solo para adubação, encontrará no Guia Rural todos os endereços de laboratórios privados ou instituições governamentais em sua região.

Guia Rural

GUIA rural abril. São Paulo, Editora Abril, 1986, 447 p.

Apresenta o primeiro levantamento de todos os assuntos diretamente ligados ao agricultor, ao sítio de fim de semana, ao criador e aos próprios engenheiros agrônomos.

Escrito em linguagem que combina simplicidade com rigor técnico e científico, funciona como o livro de cabe-

ceira do homem do campo, ajudando-o na solução de todos os seus problemas no dia-a-dia e indicando-lhe meios efetivos de aumentar seus índices de produtividade. Cerca de 140 páginas são dedicadas a um abecedário das 250 culturas brasileiras — cereais, frutas, oleaginosas, hortaliças, forrageiras, fibras, aromáticas, leguminosas, especiarias, medicinais, etc., abrangendo para cada tópico informações sobre: clima, solo, época de plantio, variedades, espaçamento, tratamentos culturais, adubação, pragas e doenças mais comuns.

Aborda todas as questões relativas à conservação do solo; novas técnicas de plantio; novas formas de organização dos agricultores; novos sistemas de produção.

Ensaio e reportagens sobre práticas agrícolas e pecuárias são complementados com a publicação dos aspectos mais importantes da legislação trabalhista rural e agrária, tais com usucapião, contratos de parceria e arrendamento, além de tópicos sobre a reforma agrária e o seguro rural.



Endereços das editoras em referências nesta edição:

— Editora Abril
Rua Geraldo Flausino Gomes, 61
Caixa Postal, 2372
04575 — Brooklin — São Paulo, SP.

— Editoras Unidas Ltda.
Rua Bueno de Andrade, 218
01526 — São Paulo, SP.

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

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

Nosso novo endereço
Sociedade Nacional de Agricultura
Biblioteca Edgard Teixeira Leite
Av. Brasil, 9727 — Penha
21030 — Rio de Janeiro, RJ
Telefone: (021) 260-5994

Café: maior rendimento em menores áreas em Minas Gerais

A EPAMIG desenvolveu tecnologias que permitem aumentar o rendimento do café por área, considerando os diversos tipos de necessidades dos agricultores. Conheça as novas técnicas a seguir.

Minas Gerais é hoje o Estado brasileiro que possui a maior densidade de pés de café por área, em termos proporcionais. Enquanto o Paraná tem 450 milhões de pés em uma área de 500 hectares e São Paulo 900 milhões de covas em 900 hectares. O desenvolvimento desse tipo racional de agricultura, procurando empregar mais tecnologia para obter maior rendimento em menores áreas, deve-se, principalmente, ao trabalho realizado pela pesquisa. Boa parte dos resultados obtidos pela pesquisa agropecuária em Minas no sul do Estado vem de São Sebastião do Paraíso, onde está um dos mais importantes centros brasileiros de geração de tecnologias para a cafeicultura, mantido pela EPAMIG — Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais.

Em 244 hectares, estão mais de 60 trabalhos de pesquisa, que vão desde controle de pragas e doenças até estudos de viabilidade econômica e gerência empresarial para propriedades de diversos tamanhos. A fazenda foi instalada em 1972 e já em 1979 levou o município de São Sebastião do Paraíso a obter o primeiro lugar em produtividade de café no País. Enquanto a média nacional ficava em torno de 10 a 11 sacas por hectare, a cafeicultura de Paraíso chegou a obter o dobro, com uma média de 20 sacas por hectare.

Como mais de 80% dos cafeicultores mineiros possuem menos de 50 mil covas de café em suas propriedades, o que

caracteriza a atividade como exercida potencialmente por pequenos produtores, a EPAMIG desenvolveu tecnologias que permitem aumentar o rendimento por área, considerando diversos tipos de necessidades. Para pequenas lavouras recomenda espaçamento reduzido e o plantio de culturas intercalares, como milho, feijão, aveia e a seringueira, cujo plantio consorciado com o café vem sendo testado.

Segundo o gerente da Fazenda Experimental da EPAMIG, Mário Chebabi, estão sendo pesquisados vários tipos de espaçamentos, que podem se adequar a tipos diferentes de propriedade. Por exemplo, cita para os produtores que exigem respostas rápidas do café, a pesquisa recomenda o espaçamento de 2,5 metros por um metro, com o plantio de quatro mil plantas por hectare. Utilizando esta técnica, o produtor poderá obter até 35,8 sacas beneficiadas de café no caso do Catuaí na primeira safra e 17,3 sacas do café Mundo Novo, também na primeira safra. Com o tempo, mesmo que o rendimento de café por área se reduza, o produtor poderá ter a alternativa de outras rendas obtidas através das culturas intercalares.

A utilização de gesso também, de acordo com a pesquisa, foi responsável pela obtenção de maior rendimento por área. Segundo Mário Chebabi, o gesso, que é rico em cálcio e enxofre, melhora as condições de solo, proporcionando um maior desenvolvimento das raízes e, conseqüentemente, da planta. Em experiências realizadas na Fazenda de São Sebastião do Paraíso, a produtividade do café passou de 26,4 sacas beneficiadas em terrenos sem aplicação de gesso para 48,2 sacas beneficiadas por hectare com a sua utilização, associada na proporção de 1/3 para 2/3 de calcário dolomítico. Este foi o primeiro trabalho do gênero realizado no Brasil e, os resultados se mostraram altamente positi-



O cultivo do café consorciado com o milho é uma das alternativas que favorece o pequeno produtor.

vos, permitindo a difusão junto aos cafeicultores.

SERINGUEIRA

Um bom exemplo de obtenção de bons rendimentos com culturas intercalares ao café, sem reduzir sua área de plantio, é a seringueira. O plantio de seringueira intercalada ao café é uma das mais recentes experiências que estão sendo introduzidas no Estado, para verificar sua adaptação às condições de clima e solo. Até o momento, o desenvolvimento das duas culturas estão dentro das expectativas e indica que Minas também poderá realizar com sucesso a associação café/seringueira.

Esta alternativa poderá favorecer mais ainda o pequeno produtor, que vai obter a renda do café nos primeiros anos e, posteriormente, quando cair o rendimento desta cultura, terá lucros com a comercialização do látex. Como tanto para o café quanto para o látex o mercado é certo e seguro, e os pesquisadores preveem excelentes resultados.

A rentabilidade das lavouras mineiras vêm aumentando, também, em vista de pesquisas com poda dos cafeeiros, ne-



A EPAMIG realiza várias pesquisas com o café visando maior produção das lavouras.

FOTO EPAMIG

cessárias, após vários anos de colheita, e para que os ramos produtivos recuperem seu vigor e crescimento.

A EPAMIG desenvolveu em São Sebastião d Paraíso experimentos diferentes que permitem dar a resposta para cada tipo de problema de perda de produção dos cafezais, ocasionada por fechamento das ruas, geadas ou chuvas de granizo, depauperamento, idade, altura do cafeeiro e plantio adensado.

Os tipos de poda dependem da situação do cafeeiro, sendo as mais utilizadas a recepa, esqueletamento e decote. A EPAMIG também pesquisa o desbaste que é um tipo de poda que prevê o corte dos ramos laterais, forçando o aparecimento de novos ramos produtivos.

Para um Estado que possui 1,3 bilhão de pés de café e uma produção de 9,3 milhões de sacas (safra 84/85), respondendo por 34% da produção nacional, a pesquisa agropecuária coloca à disposição dos produtores um suporte tecnológico de primeira ordem. Isto inclui, ainda, tecnologias para controle de pragas e doenças, como o "bichomineiro", "cigarra-do-cafeeiro", reduzindo as perdas e evitando gastos excepcionais que diminuem a rentabilidade do produtor.

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 da Escola de Horticultura Wencesláo Bello - à Avenida Brasil, 9727, Penha - Rio de Janeiro.

● Horário de funcionamento:
De segunda à sábado das 09:00 às 16:00 horas.

Tel.: (021) 260-5994



Inédito sistema de criação de suínos no sul do país

A Indústria de Alimentos Pena Branca, inaugurou sua 2ª granja de suínos, equipada com sete pavilhões, com capacidade de alojamento para 500 matrizes que fornecerão 10 mil leitões por ano.

Os animais serão destinados aos agricultores para engorda através de um inédito sistema integrado de criação.

A empresa fornecerá os animais, a ração e total assistência veterinária, oferecendo a cada produtor, a fase terminal, uma remuneração de acordo com o desempenho de sua criação.

A empresa se encarregará de recolher e transportar os animais para serem abatidos no frigorífico Jolly.

Ao estar concluída, a granja terá condições de alojar 6.500 criadeiras, atingindo uma produção anual de 130 mil suínos para abate.

O custo da granja que se situa em Muçum/RS, está estimada em 9 mil cruzados por fêmea, compreendendo a instalação, povoamento e alimentação por um ano.

Com a total ativação da granja, deverão ser alojadas a cada mês, 80 matrizes vindas da Agroceres de Minas Gerais. Todas híbridas e de origem inglesa, com excelente nível genérico e sanitário.

A unidade que está sendo instalada livre, ou seja, o plantel estará desprovido de qualquer doença, graças aos cuidados sanitários adotados, inclusive por parte dos funcionários que trabalharão

no local, observando as condições de higiene.

A alimentação para engorda dos animais será produzida pela Pena Branca em fábrica de rações em Garibaldi/RS. O esterco será fornecido a agricultores dos municípios que estiverem interessados em adubar suas lavouras, através de um programa a ser executado pelas Prefeituras Municipais e escritório local da EMATER.

MF 275 com novo motor Q 20

A Massey Perkins S.A. está lançando o trator agrícola Massey Ferguson modelo MF 275 equipado com o novo motor Q 20B 4236. Esse motor possui, segundo o fabricante, um melhor aproveitamento energético, o que confere ao MF 275 um rendi-

mento ainda melhor. Além disso outras características do Q 20B 4236 proporcionam ao MF 275 maior durabilidade e economia de combustível, sem alterar as características de potência e alto torque, próprios dos motores Perkins que equipam toda a linha MF. Com este lançamento a Mas-

sey confirma seu propósito de levar ao agricultor o que existe de mais moderno, eficiente e durável em termos de tecnologia para o campo.

Massey Perkins S.A. — Caixa Postal, 173 — Cep 09895 — São Bernardo do Campo — São Paulo — SP.



Trator agrícola MF 275 equipado com novo motor.

FOTO MASSEY PERKINS S.A.

Secadores rotativos

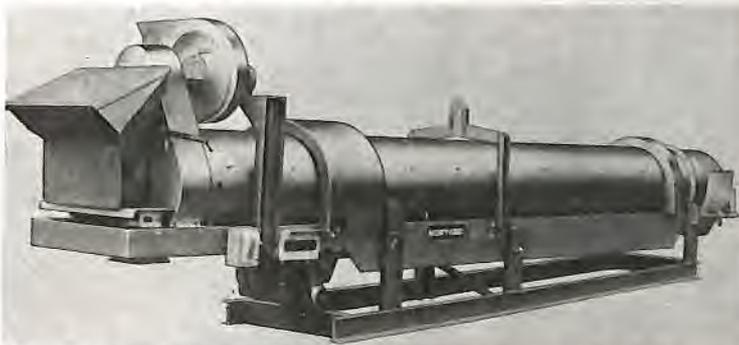
Ideais para secar areia, cereais, cavacos, dentre outros materiais granulados, os secadores rotativo Nortorfe operam com capacidade de 500 kg/hora a 2 ton/hora de

grãos com até 10% de umidade.

Fabricados em chapa de aço carbono, possuem tubo rotativo aletado montado sobre roletes e cremalheira acionada por moto-redutor de 2 a 3.1/2 CV. Todo o conjunto é apoiado em berço de aço carbono estrutural com

regulagem de inclinação para diferentes graus de umidade. O queimador é alimentado a álcool etílico, gases combustíveis ou resistores elétricos. Um exaustor de 2 a 4 CV possibilita a secagem dos grãos por contracorrente de ar quente. Admitem sistemas automáticos de alimentação e descarga tais como: elevadores de canecas, esteiras transportadoras, silos de armazenagem, etc.

Acompanha painel elétrico com proteção total para os motores.



Secadores rotativos para secar cereais, areia e outros materiais granulados.

FOTO NORTORFE LTDA

Nortorfe Máquinas e equipamentos Ltda. — Rua Dr. Ladislao Reti, 675 — Rio Cotia — Cep 06700 — Tel.: (011) 493-2200 — São Paulo — SP.



Vocação agrícola

Sr. Presidente da SNA

Qual é a vocação de um agricultor, de um produtor, de uma sociedade de agricultura para o nosso País? Aí está uma pergunta que o Sr., como Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura, deve lançar aos seus associados sem medo. Creio que a agricultura, com todos os seus líderes, empresários e produtores, tem um excelente papel, único e necessário para mim como religioso, como para todas as crianças de nosso País e também de nossos homens menos favorecidos.

Porém, não podem caminhar pedindo eternamente subsídios ao Governo para subsistir, pois devem gerar os processos de produção e comercialização dentro dos critérios de justiça equiparados com o pessoal da indústria.

Devem mostrar à população que a justiça social começa pela terra, criando bem-estar dentro de cada propriedade.

Devem humanizar a terra, respeitá-la, tratá-la como uma mãe e, para isto é preciso que a Sociedade Nacional de Agricultura desenvolva uma filosofia, uma tecnologia, uma sociologia, uma política com a ajuda de pessoas que queiram fazer da terra novos caminhos de bem-estar social para nosso povo e resgatar a terra como patrimônio dos povos e da dignidade humana.

Devem evitar cair na armadilha do desespero, da miséria do campo. Elevem as condições sociais dos agricultores; favoreça, a todos os homens do campo, e assim a própria natureza viva da terra, com o espírito de Deus, os recompensará com um verdadeiro progresso de paz e

justiça. Vocês não podem trabalhar só com homens de produção de alimentos, ou com homens de terras. Vocês, antes de mais nada, são os que podem abrir os novos caminhos da humanidade...

A agricultura deve desenvolver o seu sistema próprio de vida, de mundo e de concepção filosófica. Enquanto depender dos outros não mudará as coisas. A dignidade da terra deve se impor justamente.

Não tenham medo de chamar para estudar, debater, homens de pensamento e homens religiosos, capazes de viabilizar uma corrente de cultura própria do campo.

Tudo isso é muito importante para hoje e, sobretudo, para o futuro.

São idéias e desafios que penso, com satisfação, que o Sr., com todo a sua equipe, estão embuídos para fazer andar a nossa terra e nossa agricultura.

*Pe. Francisco Pérez Blasco
Igreja Nossa Senhora da Saúde
Casimiro de Abreu - RJ*

Acerola

O Instituto Baiano de Fomento Agrícola vem parabenizar a Revista *A Lavoura* pela excelente reportagem sobre a Acerola ou Cereja das Antilhas (Edição de Jan/Fev 86), pois muito nos foi útil as informações contidas no artigo.

Gostaríamos de acrescentar que este Instituto trabalha também com a produção de mudas da referida espécie, assim como na produção de enxertos de manga utilizando as cultivares *Tommy Atkins*, *Haden*, *Vandyke* e outras,

bem como cultivares regionais.

*Lauro Augusto Passos Novis
Diretor de Recursos Naturais
Renováveis do Instituto Baiano de Fomento Agrícola*

Política agrícola

A Associação de Criadores do Estado do Rio de Janeiro tem-se pronunciado em reuniões de classe, exposições e veículos de comunicação, através de seus órgãos autorizados, sobre os grandes temas pecuários que veem se constituindo em desafios para o País, notadamente os referentes à Reforma Agrária, programa de alimentos, preços do leite e da carne bovina, insumos agropecuários, importação, exportação, ICM e outros. É grande a preocupação da Entidade ao constatar que, à mingua de uma Política Agrícola, o Brasil, que detém uma área cultivável tão extensa, tenha de comparecer aos balcões do mercado mundial para manter a sua despesa mínima abastecida, já não se diria, de grãos como o trigo — de cuja importação somos totalmente dependentes — mas, ainda, de milho, arroz e feijão, peças de resistência do cardápio nacional. No tocante ao leite, o Governo continuou agindo como quis, descumprindo formalmente, sem qualquer cerimônia, os compromissos assumidos com os produtores. Esse comportamento perverso responde pelo desempenho irregular da atividade, com repercussões em cadeia nos segmentos da industrialização/distribuição e consumo. Sendo praticamente o único produto sob tabelamento ininterrupto nos últi-

mos quinze anos, o leite vem sendo condenado à estagnação e ao retrocesso, muito embora disponha o País de todas as condições desejáveis para ampliar sua produção, tais como, tamanho e qualidade do plantel, ecologia e tecnologia dominada. A Associação de Criadores do Estado do Rio de Janeiro, no particular, vem condenando a sujeição dos preços do produto a interesses localizados exclusivamente na área do consumo, como forma demagógica de atender aos interesses das populações urbanas; a inobservância dos prazos acertados para correção dos preços do produtor e o descumprimento do programa de estocagem de produtos lácteos, na safra para o escoamento durante o período de escassez, como forma de garantir a absorção do leite produzido nas águas e tornar desnecessária a importação periódica de produtos, em especial o leite em pó, requerido pelo abastecimento.

Tem a Associação dos Criadores do Estado do Rio de Janeiro se posicionado também contra as importações de carnes bovinas, sobretudo daquelas que vieram sempre acompanhadas de significativos subsídios governamentais, fazendo coro com os pecuaristas nacionais ao procurar sensibilizar a Alta Administração do País contra a importação de carnes de fontes cujas exportações são altamente subsidiadas, como é o caso do Mercado Comum Europeu que dispõe nos últimos anos de elevados estoques de carne de baixa qualidade e que, para forçar a venda do produto, concede subsídios que reduzem seu preço a até menos da metade dos valores normais de mercado.

*Geber Moreira
Presidente da Associação de Criadores do Estado do Rio de Janeiro*

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.

As contribuições sociais da SNA são as seguintes:

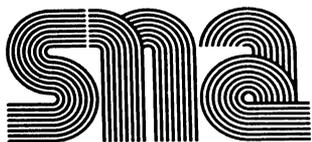
- Anuidade de pessoa física CZ\$ 150.00
- Anuidade de pessoa jurídica CZ\$ 900.00

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

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

Se você não quiser recortar esta revista, tire uma cópia xerox desta página e remeta à SNA.

ENERGIA 100% PURA E CRIATIVA.



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