

A Lavoura



Órgão oficial da Sociedade Nacional de Agricultura

Mar./Abr.1991 – Cr\$ 400,00

Feijão
Como aumentar a produção

Soja
cuidados com o solo

Pecuária
Carrapato: novo perigo

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

A agricultura no aniversário de Collor

A vaca já tinha ido para o brejo quando o Presidente Fernando Collor assumiu o Governo, num galope de boiadeiro bom de laço, disposto a colocar na marra um programa ambicioso de reversão econômico, social e de valores. A agricultura era um setor entre os demais, chamados a colaborar numa revirada geral, começando pelas causas inflacionárias.

Ao completar seu primeiro ano de mandato, o discurso e a postura são completamente diferentes: Collor sobe ao palanque das pregações e recoloca uma proposta para o quadriênio seguinte, envolvendo os três Poderes: Legislativo, Executivo e Judiciário (este muito ao de leve). Afinal a Câmara dos Deputados é caixa de ressonância da sociedade e a nova Constituição lhe dá muita força.

No início do ano passado, com uma inflação acima de 80% mensais, já não se falava mais de super-safras; tudo se transformara em especulação, overnight, dólares

engavetados e intermediações. A inflação brutal só não assustava os super-ricos degustando, felicíssimos, a fatia do bolo milagroso, em molho dolarizado. Teria de ocorrer, como ocorreu, concentração de propriedades, concentração de rendas, com correspondente aumento de miséria, ignorância e violência.

O setor agrícola, contudo, ainda não resolveu o nó górdio de seu ressentimento com o Governo Collor: o "descasamento" forçado entre as dívidas decorrentes do crédito rural e a correção dos preços mínimos. Corrigidas segundo a variação da Taxa Referencial, as prestações das dívidas com o Banco do Brasil ficam cada vez mais distanciadas dos preços obtidos com a venda dos produtos. O que pretende a agricultura? Que a produtividade do setor seja auferida levando-se em conta os juros pagos pelo crédito rural, as taxas e os impostos recolhidos – aos quais se acrescentam os preços dos insumos.

Porque agora, por exemplo, enquanto os preços mínimos foram congelados nos níveis de 31 de janeiro, o pagamento das dívidas do crédito rural é feito com correção mensal. O Governo preconiza agora medidas como a reformulação das atuais políticas de apoio ao pequeno produtor de baixa renda, a revisão das normas sobre crédito rural cooperativo, a privatização do sistema de armazenagem; revisão da estrutura de impostos indiretos, e a reformulação de programas de garantia da atividade agrícola (Proagro).

Ficamos entre a surpresa e a perplexidade, porque foi o mesmo Governo que liquidou com o BNCC, praticamente desmantelou a máquina operacional do Incra e esvaziou o Ministério da Agricultura, transferindo suas mais importantes funções, exercidas pela CFP, Cobal e Cibrazem para o Ministério da Economia.

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

Seções

Panorama	05
SOBRAPA	23
Livros e Publicações	27
Plantão SNA	31
Extensão Rural	38
Empresas	44
Opinião	46

Artigos

Carrapato Alerta aos criadores	10 ✓
Citros Muda sadia aumenta a produtividade	12 ✓
Tecnologia Energia solar acaba com doenças de plantas	14 ✓
Feijão Produtividade diminui	16 ✓
Bicudo Perigo na próxima safra	289 ✓
Soja Cuidados no preparo da terra ...	32 ✓
Madeira Reflorestamentos podem salvar florestas	35 ✓
Difusão de tecnologia para a produção de alimentos	40 ✓

Nossa Capa:





Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente	Octavio Mello Alvarenga
1º Vice-Presidente	Gilberto Conforto
2º Vice-Presidente	Osana Sócrates de Araújo Almeida
3º Vice-Presidente	Roberto Ferreira Pinto
4º Vice-Presidente	Sérgio Carlos Lupattelli
1º Secretário	Elvo Santoro
2º Secretário	Otto Lyra Schrader
3º Secretário	João Buchaul
1º Tesoureiro	Joel Naegele
2º Tesoureiro	Rufino D'Almeida Guerra Filho
3º Tesoureiro	Celso Juárez de Lacerda

Diretoria Técnica

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

Vitalícios

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

Comissão Fiscal

Efetivos

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

Suplentes

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

Conselho Superior

Cadeira /Titular

01	
02	Fausto Aita Gai
03	Geraldo Goulart da Silveira
04	Francelino Pereira
05	
06	Roberto Costa de Abreu Sodré
07	Tito Bruno Bandeira Ryff
08	João Buchaul
09	Carlos Arthur Repsold
10	Edmundo Campelo Costa
11	Antonio Aureliano Chaves
12	Gileno de Carli
13	Luis Simões Lopes
14	Theodorico de Assis Ferraço
15	Luiz Fernando Cirne Lima
16	Israel Klabin
17	
18	Rufino D'Almeida Guerra Filho
19	Gervásio Tadashi Inoue
20	Oswaldo Ballarin
21	Carlos Infante Vieira
22	João Carlos Feveret Porto
23	Nestor Jost
24	Octavio Mello Alvarenga
25	
26	Charles Frederick Robbs
27	Jorge Wolney Atalla
28	Gilberto Conforto
29	
30	
31	Renato da Costa Lima
32	Otto Lyra Schrader
33	Roberto Rodrigues
34	João Carlos de Souza Meirelles
35	Fábio de Salles Meirelles
36	Antonio Evaldo Inojosa de Andrade
37	Alysson Paulinelli
38	Milton Freitas de Souza
39	Flávio da Costa Brito
40	Luiz Emygdio de Mello Filho

ISSN 0023-9135

A Lavoura

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

Editor

Antonio Mello Alvarenga

Editora Assistente

Cristina Lúcia Baran

Editoração Eletrônica

De Garcia Desenho e Produção Ltda
☎ 263-5089

Distribuidor Exclusivo para todo o Brasil

Fernando Chinaglia
Rua Teodoro da Silva, 907
Telefone:(021)268-9112
CEP 20563 - Rio de Janeiro - RJ
Impressão: Pontual - Gráfica e Editora Tel . 289-0611

Colaboradores desta edição

Ana Maria Pinheiro
Claudete Perlingeiro
Clayton Campanhola
Gilberto Conforto
Dial Franklin Martin
Ibsen de Gusmão Câmara
Joel Naegele
Raquel Ghini
Renato José Gabrig
Silvana Almeida F. Medeiros



Sociedade Nacional de Agricultura

Fundada em 16 de janeiro de 1897
Reconhecida de Utilidade Pública pela
Lei nº 3549 de 16/10/1918
Av. General Justo, 171 - 2º andar
Tels.: (021)240-4573 e (021)240-4149
Caixa Postal 1245 - CEP 20021
End. Telegráfico VIRIBUSUNITIS
Rio de Janeiro - Brasil

Vera Lúcia de Vasconcellos
Walmick Mendes Bezerra

Os artigos assinados são de
responsabilidade exclusiva de seus
autores, não traduzindo necessariamente
a opinião da editoria da revista A Lavoura
e/ou da Sociedade Nacional de Agricultura.



CNPFF/EMBRAPA



O controle biológico da vespa-da-madeira (no detalhe, casal do inseto) é feito introduzindo-se no tronco uma gelatina contendo nematóides que esterilizam os ovos da praga.

Chile usará tecnologia brasileira no combate de praga

Para tentar salvar suas plantações de pinus, que cobrem 1,2 milhão de hectares, o Chile usará o controle biológico da vespa-da-madeira, que o Centro Nacional de Pesquisa de Floresta-CNPFFlorestas, da EMBRAPA, desenvolveu e vem aplicando no Brasil.

Isto foi o que informou a Comissão de sete engenheiros florestais chilenos que estiveram, em fevereiro passado, no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, para conhecer a extensão do ataque da praga e a forma de combate que vem sendo aplicada em nosso país. O técnico chileno, Gabriel Herreros, da Bioforest, disse que o Comitê Nacional de Sanidade Florestal – formado por órgãos do governo e da iniciativa privada para a proteção fitossanitária – está bastante preocupado com esta praga. "Apesar de ainda não ter chegado ao nosso país, a vespa-da-madeira já foi encontrada em Bariloche, na Argentina, que faz fronteira com o Sul do Chile. Por isso, vamos nos prevenir. Devido o sucesso do combate biológico no Brasil, queremos implantar o mesmo processo no Chile". Toda essa precaução é justificada por Herrero ao lembrar

que o setor florestal chileno é responsável pela segunda fonte de receita do país, onde as exportações anuais alcançam 900 milhões de dólares, representando 10% do PIB.

Sem fronteiras

A vespa-da-madeira, cujo nome científico é *Sirex noctilio*, foi encontrada pela primeira vez no Brasil em 1988, na serra gaúcha. Em pouco mais de dois anos, ela percorreu mais de 400 quilômetros tendo atingido cerca de 14 mil hectares do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, causando prejuízos na ordem de US\$ 23 milhões/ano. Os pesquisadores do CNPFFlorestas introduziram

um nematóide (*Deladenus siricidicola*) que esteriliza a fêmea, possibilitando controlar o aumento da população, uma vez que o extermínio do inseto não é possível. Como esta praga ataca somente pinus e não respeita fronteiras, os chilenos resolveram conhecê-la de perto.

Nos laboratórios do CNPFFlorestas, em Colombo, Paraná, eles conheceram o processo de produção do nematóide, além de visitaram as áreas atacadas nos dois estados sulinos. Ao saber que os índices de parasitismo conseguidos com o

controle biológico já atingiram, em alguns locais, até 72%, os técnicos chilenos se mostraram mais otimistas. Gabriel Herreros informou que dos 1,3 milhão de hectares reflorestados no Chile, 1,1 milhão de ha é de pinus radiata, que representa 86% de todas as plantações florestais. Desse total, os pequenos produtores respondem por 54% de todo o plantio, ficando os 46% restantes nas mãos de empresas e grandes produtores. "Portanto, não é só o problema econômico que nos preocupa. Na verdade, o setor florestal chi-

Farelo de girasol na alimentação de suínos

O farelo de girasol com casca é um subproduto da extração do óleo de girasol que contém três vezes mais proteína e vem apresentando custo inferior quando comparado ao milho. Considerando essa situação, pesquisadores da área de nutrição animal do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves – (CNPISA) – EMBRAPA, com sede em Concórdia, Santa Catarina, estão pesquisando a viabilidade de utilização do farelo de girasol com casca na alimentação de suínos.

Segundo o pesquisador Gustavo Lima, responsável por esse projeto, inicialmente foi realizado um ensaio de digestibilidade, através do qual determinou-se serem os valores de energia do farelo de girasol, obtidos em condições brasileiras, inferiores àqueles que estão citados nas tabelas americanas e européias para farelos de girasol de composição similar.

Em um outro experimento – explicou Lima – observou-se que a moagem do farelo de girasol em um grau mais fino melhora a qualidade do

mesmo, aumentando em 17% os valores de energia digestível e energia metabolizável.

Além disso, os pesquisadores estudaram a substituição em diferentes níveis (0,5, 10 e 15%) do farelo de soja pelo farelo de girasol com casca, em dietas suplementadas com lisina para suínos em crescimento. Nesse caso a conversão alimentar foi prejudicada de modo significativo – pelo acréscimo do farelo de girasol às dietas, o que pode ser explicado pelo incremento de fibra ou pelo decréscimo do teor energético das rações. Contudo – ressaltou Lima – o ganho de peso não foi afetado significativamente. O pesquisador esclareceu que novos estudos estão sendo realizados com o objetivo de se determinar a maneira mais eficiente e econômica de utilização do farelo de girasol em dietas para suínos.



O farelo de girasol é mais nutritivo e mais barato do que o milho

EPANG

leno emprega cerca de 88 mil pessoas e vem crescendo a cada ano. Com a tecnologia desenvolvida pelo CNPFlorestas, instalamos árvores-armadilhas para monitorar a vespa, num trabalho conjunto com a Argentina. Esta praga não nos pagará desprevenidos".

Consultoria agrícola informatizada

Já a partir de abril, os produtores rurais do país terão à sua disposição um novo serviço gratuito de consultoria. É que a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ, de Piracicaba, implantou, através do Centro de Informática na Agricultura (Ciagri), o sistema informatizado Conalq (Converse com a Esalq).

As informações, de caráter prático e divulgação de trabalhos, serão fornecidas pelos professores e técnicos daquela escola. A Esalq pretende, como o novo sistema, a aproximação com a entidade, de agricultores e pecuaristas, além de empresas do setor, às vezes muito distantes dos grandes centros.

De acordo com o engenheiro agrônomo Nermano Franco Ferreira, responsável pelo Ciagri, para que o produtor ou empresa tenham acesso ao Conalq, são necessários um microcomputador ligado ao telefone e o cadastramento do interessado ao sistema STM 400 da EMBRATEL. O produtor liga para o sistema Reinpac da

Embratel, que irá fornecer o código do interessado à Conalq. Todas as informações chegarão via computador.

"O Ciagri fornece, preliminarmente, a relação dos pesquisadores e professores da Esalq e suas respectivas especialidades. O produtor seleciona-os, conforme sua necessidade, e comunica-se diretamente com o consultor escolhido, que irá orientá-lo naquela área específica", explica Nermano Ferreira.

Além desse serviço, a Esalq dispõe de *software* (programas de computador), produzidos na própria Escola com os estudos de seus pesquisadores. Algumas opções são: "Sistema de Recomendação de Adubação a Calagem para 106 Culturas" e "Sistema para Análise Econômica do Confinamento de Bovinos de Corte". Para a utilização desses programas, o usuário precisa dispor de microcomputador compatível com linha IBM PC.

Como conservar melhor as forragens

Cada região ou estado e mesmo cada propriedade têm períodos de escassez de forragens específicos. A conservação de forragens na forma de silagem ou feno constitui-se numa "válvula de escape" que permite enfrentar os períodos críticos com manutenção e até mesmo incremento da produção animal, desde que as técnicas sejam utilizadas adequadamente. "É importante salientar que ensilagem e fenação não melhoram a qualidade da forragem; normalmente ocasionam perdas de 10% a 20% afirmam os pesquisa-

dores Edison Xavier de Almeida e Jefferson A. Flaresso da Estação Experimental de Ituporanga da EMPASC-SC, e orientam como produzir uma boa ensilagem.

Técnicas da boa ensilagem
Segundo eles, em se tratando de ensilagem é fundamental considerar o tipo e o dimensionamento do silo para cada propriedade, baseado no número e categoria animal, quantidade fornecida/animal/dia, número de dias a alimentar e fatia (corte) diária que deve ser de no mínimo 15 cm.

Dentre as forrageiras indicadas para ensilar no sul do País, por exemplo, destaca-se o milho, sorgo, milheto e capim elefante, sendo que este último deve murchar no solo por aproximadamente 4 horas e, de preferência, misturado ao milho no momento de ensilagem.

As forrageiras para ensilagem devem apresentar bom teor de carboidratos solúveis (açúcares) para atuação das bactérias que produzem ácido láctico, promovendo assim a queda do pH a 3,8-4,2 e estabilização da massa ensilada.

"O teor de matéria seca da forrageira - salientam - constituintes da planta menos água, deve ser adequado - 30% a 38% - para permitir a inibição de microorganismos desfavoráveis durante a fermentação. O poder tampão que é uma característica que as plantas apresentam de resistirem à variação do pH, deve ser o menor possível para que seja rapidamente atingida a acidificação do material ensilado".

A definição da época adequada de corte da forrageira a ser ensilada é um dos aspectos mais importantes para a obtenção de silagem de boa qualidade, de acordo com os pesquisadores. O tamanho de partícula obtida na picagem é

outro ponto relevante, devendo-se mantê-la entre 0,5cm e 2,0cm.

O enchimento, compactação e isolamento do material ensilado devem ser efetuados de forma a alcançar e manter as condições anaeróbicas dentro do menor espaço de tempo possível. É importante também conhecer e entender o que ocorre dentro do silo após sua vedação, ou seja, desde a fase respiratória, formação de ácido láctico que vai estabilizar a silagem. "Caso não sejam observados os cuidados descritos anteriormente, ocorrerá uma fase posterior com formação de substâncias indesejáveis - ácido butírico e amônia - causando perdas que poderão chegar a 100%", alertam os técnicos da EMPASC. Para eles, a utilização de aditivos, a princípio, não é necessária, desde que observados os critérios para obtenção de silagens. Quando justificada a utilização dos mesmos, deve ser efetuada com o objetivo de melhorar a qualidade da fermentação no silo. Os principais aditivos são: melão, cana-de-açúcar, raspa de mandioca e de batata doce, grãos de cereais e inoculantes contendo *Lactobacillus plantarum*. Quanto ao custo de produção de silagens, este é bastante variável. "Entretanto, considerando um produtor que utilize tecnologia mediana, com ensilagem de milho em silo trincheira de alvenaria, o custo de produção de 1 Kg de matéria verde de silagem seria de aproximadamente Cr\$ 3,00 em fevereiro de 1991", contabilizam.

Projeto prevê banco rural

As principais medidas do "Projeto" para a agricultura são a redução do Imposto so-





bre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) para os produtos agrícolas e a criação de um banco privado de crédito rural. O Ministro da Agricultura, Antônio Cabrera, já tem pronto o texto de um Projeto de Lei diminuindo a tributação do ICMS, o que reduziria também os preços dos alimentos.

Também está pronta a proposta de criação do banco privado de crédito agrícola, que Cabrera espera anunciar ainda este ano. Nesse caso, apenas decretos e portarias seriam suficientes para viabilizar o projeto. Com isso, Cabrera quer tirar a responsabilidade do Estado de financiar a agricultura e evitar escassez e atrasos na liberação de recursos, como aconteceu ano passado com custeio e agora com a comercialização da safra 90/91.

Na área tributária, além da proposta de reduzir a alíquota do ICMS dos produtos agrícolas de 17% em média, dependendo do estado, o Ministério da Agricultura também sugere um novo Imposto Territorial Rural (ITR). O imposto, se aprovado, penalizará com altas alíquotas as terras improdutivas e favorecerá a propriedade produtiva.

O Congresso já tem em mãos o Projeto de Lei número 03, que dá incentivos à pesquisa agropecuária. O produtor quer direcionar recursos para pesquisa poderia abater até 8% do Imposto de Renda.

Outras medidas do "Projeto" voltadas para o setor agrícola são a abertura do mercado futuro de commodities (matérias-primas), a privatização do seguro rural e a classificação e padronização dos produtos agrícolas.

O que Cabrera pretende com o mercado futuro é interligar as bolsas de commodities de todo o mundo.

Análise do solo pelo correio

Em Pernambuco, apenas 25% dos agricultores realizam análises do solo. Em consequência, muitos perdem até 90% de suas lavouras devido a erros na utilização da terra.

Mas agora o produtor rural não perderá mais sua plantação por esse motivo. É que a remessa da terra e a análise, com as necessárias recomendações quanto ao manejo correto, já podem ser feitas por reembolso postal.

A Secretaria de Agricultura, através da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária - IPA, distribuiu mais 100 mil sacos plásticos em todas as agências de correio localizadas no interior daquele estado e determinou aos escritórios da EMATER que orientem os agricultores para colher a terra e despachá-la acondicionada nos sacos. A resposta retornará em 10 dias, no máximo.

Este programa, inédito no país, foi batizado de "Conheça seu chão". O produtor compra, no próprio correio, uma caixa de papelão com saquinho plástico contendo instruções relativas à coleta e remessa do solo, esclarecendo ainda, que o pagamento inclui os exames do laboratório.

A análise do solo é pouco solicitada no estado de Pernambuco, por isso foi lançado este programa. Entretanto, ela é largamente utilizada nas regiões agrícolas mais desenvolvidas do país. Só no Rio Grande do Sul, por exemplo, mais de 70% dos agricultores não iniciam plantações antes da análise de suas terras. Apenas o laboratório de solos

do IPA faz a análise do solo, que tem capacidade para fazer 100 mil análises por ano. Em 10 dias, o

agricultor recebe a resposta, em linguagem acessível, contendo as recomendações e explicando as quantidades necessárias para a correção do solo.

Café por tomate

Santo Antônio do Amparo, a 167 quilômetros da Capital mineira, que em meados da década passada tinha 6 milhões de pés de café, reduzidos agora a menos de 5 milhões, encontrou no tomate uma forma de fugir da crise.

De acordo com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) do município, há motivos para esse interesse. A produção de tomates vem sendo considerada muito mais rentável por cafeicultores tradicionais.

O tomate do tipo Sanny andou cotado, em março, a Cr\$ 5 mil a caixa de 25 quilos, na Ceasa, em Belo Horizonte. E está em falta. A variedade Santa Clara de maior tamanho custava Cr\$ 2.400 a caixa.

Um cálculo feito há alguns dias pela Emater mostrou que, para se plantar 16 mil covas de tomate, gasta-se Cr\$ 1,6 milhões, até a colheita. E a receita vai a Cr\$ 3,6 milhões. Na pior das hipóteses, o tomate rende 100%, segundo a Emater.

Outra vantagem é o ciclo de produção, que para o tomate é 120 dias e, para o café, de mais de três anos.

Segundo a Emater, o café fino esteve cotado a Cr\$ 18 mil a saca, mas o mercado continua difícil.

No começo do ano estava a Cr\$ 9 mil, um preço que levou muitos produtores a abandonarem suas lavouras.

Agrotóxicos: Kit ajuda detectar contaminação

A contaminação de agricultores por agrotóxicos será detectada de modo mais simples e barato. A Universidade Federal da Bahia e a Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão iniciaram estudos para o desenvolvimento de um Kit brasileiro de diagnóstico de contaminação por agrotóxicos. O projeto, que recebeu recursos da Financiadora de Estudos e Pesquisas (Finep), terá como referência um Kit produzido por laboratórios britânicos.

Segundo o professor de Bioquímica da UFBA, Luiz Erlon Araújo Rodrigues, o Kit importado tem custo elevado para os padrões brasileiros, em torno de Cr\$ 300 mil. O objetivo da pesquisa é tornar o teste acessível ao homem do campo. Por não dispor de equipamentos apropriados para a aplicação de inseticidas nas plantações, como máscaras e luvas, ele é o mais exposto aos elementos químicos existentes no produto. Laboratórios especializados nesse tipo de exame também não estão ao alcance do agricultor, pois utilizam equipamentos sofisticados e ficam localizados nos grandes centros. Assim que o novo Kit ficar pronto, será distribuído às prefeituras, cooperativas e sindicatos rurais.

O produto brasileiro deverá apresentar a mesma margem de erro do importado, na faixa de 4%.

Uma gota de sangue, colhida na ponta do dedo, será suficiente para confirmar a contaminação. Para conhecer o diagnóstico, o agricultor terá apenas que comparar as cores resultantes do teste com as existentes em um folheto de instruções. Em caso de resul-

tado positivo, um diagnóstico definitivo será feito por laboratórios especializados. O pesquisador da UFBA, entende que o País vive um descontrole total no uso de inseticidas. Não apenas os trabalhadores rurais correm o risco de contrair uma intoxicação, como também a população consumidora de alimentos, os animais e o pró-

prio ecossistema ficam comprometidos. O melhor modo de evitar contaminação por agrotóxico, na opinião de Ro-

drigues, é substituir o inseticida químico pelo biológico. Isso ainda não ocorre porque o inseticida biológico tem custo

elevado. Uma alternativa para o lavrador seria o uso, durante a pulverização, de máscaras protetoras, pelo menos.

Principais Sintomas

Os organofosforados e carbamatos, presentes em grande quantidade nos agrotóxicos, podem ocasionar sérios problemas à saúde. Os sintomas mais comuns de intoxicação são dificuldade de respiração, fraqueza muscular, falta de apetite e perda de potência. Em caso de intoxicação grave, pode haver até parada cardíaca.

Campanha de produtividade do leite

O ano de 1991 será decisivo para a pecuária leiteira nacional. Pelo menos no que depender do esforço do Centro Nacional de pesquisa de Gado de Leite - CNPGL, órgão da EMBRAPA com sede em Minas Gerais. A campanha nacional de aumento de produtividade em rebanhos leiteiros, lançada recentemente por aquela instituição com o apoio do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - visando o incremento da produção leiteira do país em 50% num prazo de cinco anos -, já está nas ruas, para assegurar esta realidade.

Como primeiro passo da implantação da campanha, o CNPGL começou um ciclo de palestras pelos estados de Minas Gerais, Goiás, São Paulo e Bahia, em março passado. Em Goiás, além da palestra, serão apresentadas as metas da campanha aos órgãos de pesquisa agropecuária e extensão rural estaduais e Universidade Federal de Goiás - UFGO -, quando será discutida a implementação do programa no estado e o papel de cada órgão na execução do projeto.

Conscientes de que somente as palestras não serão suficientes para atingir os objetivos propostos dentro do prazo previsto para a realiza-

ção da primeira etapa da campanha, o Centro prevê outras ações. Já em abril iniciou, em Coronel Pacheco-MG, sede do CNPGL, o primeiro de uma série de cursos ministrados pela instituição destinados a médicos veterinários, zootecnistas, engenheiros-agrônomo e técnicos agrícolas. No curso, os profissionais recebem orientação para atuarem, prioritariamente, em duas áreas básicas.

A primeira é produção de alimentos volumosos. Isto porque, segundo pesquisas desenvolvidas por aquele centro, um dos fatores que afetam o longo período de anestro pós-parto é justamente a falta de boas condições corporais por ocasião do parto. Parindo em bom estado de carne, a vaca garante o precoce retorno ao cio pós-parto, que é o principal problema da pecuária nacional, contribuindo, decisivamente, para se reduzir o período entre partos dos atuais 18 meses para 12 meses, considerado ideal pelo coordenador da campanha, pesquisador Ademir de Moraes Ferreira. A outra área básica é o manejo reprodutivo, sanitário e nutricional. Segundo Ademir Ferreira, o fundamental para atingir o objetivo proposto é mudar o enfoque da assistência técnica de curativa para preventi-

va, atuando-se mais na produção de alimentos, condições sanitárias do rebanho e administração rural. Ele vê no curso a oportunidade de promover essa mudança.

O levantamento dos órgãos públicos e privados interessados em participar da campanha é outra estratégia de ação do Centro. Para isto, estão sendo contactadas entidades em todo o país ligadas ao setor leiteiro como cooperativas, associações, sindicatos, indústrias de laticínios, prefeituras, órgãos estaduais de pesquisa e extensão e universidades. Além disso, será

desenvolvido um trabalho paralelo de prestação de assessoria técnica e consultoria por parte dos pesquisadores da instituição.

Ainda dentro da programação prevista na primeira etapa da campanha nacional de aumento de produtividade em rebanhos leiteiros, inclusive a organização de um banco de dados sobre os principais problemas e os primeiros resultados da campanha, visando a avaliação periódica das diretrizes propostas e auxiliando na determinação de novas estratégias a serem estabelecidas.

Higiene na hora de tirar leite

A higiene é um item muito importante na qualidade do leite. As vacas precisam estar limpas na hora da retirada do leite: se o traseiro do animal estiver sujo de lama ou esterco, use uma escova no local. Para evitar que qualquer sujeira caia no leite, lave o peito e barriga do animal com água limpa.

A retirada do leite deve ser feita em curral limpo e sem poeira. Use uma caneca para descartar os três primeiros jatos de leite de cada teta, que têm muitos micróbios. Procure utilizar um balde de boca estreita, em vez de balde de boca totalmente aberta. Lave as mãos e braços antes de tirar o

leite e mantenha as unhas cortadas. Retire primeiro o leite das vacas sadias e de maior produção. Vacas com mamite devem ser ordenhadas por último. Evite usar latões de leite amassados, que são muito difíceis de ser lavados. Não os utilize para outras atividades da fazenda. A refrigeração do produto deve ser mantida entre 4 e 8° C até a hora do consumo.

A higiene durante a ordenha é fundamental



Trigo: novas cultivares

A EMBRAPA, para a safra de 1991, lançou cinco novas cultivares de trigo, visando aumentar a eficiência da lavoura tríficla brasileira.

Segundo Cantídio Nicolau Alves de Souza, pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), unidade da EMBRAPA, a cultivar Trigo BR 39, recomendada para cultivo em GO, MG e DF, com irrigação, foi lançada pelo Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC/EMBRAPA) e pela Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (EMGOPA). Este material é proveniente de cruzamento realizado no Centro Internacional de Melhoramento de Milho e Trigo (CIMMYT), do México.

As características do Trigo BR 39 foram descritas pelo CNPT, baseadas em médias de populações de plantas conduzidas em Passo Fundo - RS, em 1989 e 1990. Estas plantas têm hábito ereto, ciclo curto, altura média e possui aristas. O Trigo BR 39 é moderadamente resistente ao crestamento e ao acamamento. Quanto ao rendimento, no Ensaio Centro Brasileiro Irrigado, o Trigo BR 39 rendeu, em média, 3.097 Kg/ha. Este valor significa, no mesmo ensaio, 6 % a mais que o rendimento do Trigo BR 10-Formosa, a cultivar mais plantada nos cerrados na condição irrigada. Em diversos locais onde foram conduzidos estes ensaios a cultivar obteve rendimentos acima de 6000 Kg/ha.

Para a região centro sul brasileira, conforme informações do pesquisador do CNPT, Pedro Luiz Scheeren, foi estendida a recomendação do Trigo BR 37 para o PR, anteriormente, recomendado apenas para o RS. Esta cultivar, criada pelo CNPT, é sem arista, tem altura e ciclo médios, é moderadamente resistente ao acamamento e resistente ao crestamento. Com relação às doenças apresenta resistência à ferrugem do colmo; moderada resistência ao oídio e a septoriose da gluma e moderada suscetibilidade à ferrugem da folha, ao vírus do mosaico do trigo e ao vírus da nanismo amarelo da cevada. Na média dos ensaios de rendimento conduzidos no PR o desempenho da cultivar, foi 3.840 Kg/ha, 16 % acima da média das testemunhas.

Como resultado do trabalho conjunto do CNPT e da UEPAE - Dourados, a EMBRAPA lançou o Trigo BR 40, o Trigo BR 41 e o Trigo BR 42. O Trigo BR 40, recomendado para o MS teve seu



Trigo: novas cultivares aumentam sua produtividade

cruzamento realizado no CIMMYT, sendo selecionado por cinco anos naquele estado em área sem alumínio. Possui aristas, hábito ereto, ciclo muito curto e estatura baixa. Com relação às doenças, a campo a cultivar é resistente à ferrugem da folha e do colmo e moderadamente resistente à brusone. Em 1990 os dados obtidos nos ensaios de rendimento mostraram uma produtividade média de 2.665 Kg/ha, valor este 34 % acima da média das testemunhas.

O Trigo BR 41, resultante de cruzamento realizado no CNPT, tem aristas, hábito ereto, ciclo curto, estatura média e resistência ao crestamento. Quanto às doenças, este material é resistente à ferrugem do colmo e a brusone. Em ensaios desenvolvidos no MS, estado para o qual a cultivar está recomendada, o seu rendimento médio, em Ponta-porã, no último ano, foi de 2.029 Kg/ha, ficando acima da média das melhores teste-

munhas. O CNPT também realizou o cruzamento que deu origem a cultivar Trigo BR 42, a qual atualmente está sendo recomendada para cultivo no MS, sob irrigação.

Esta cultivar é aristada, com hábito ereto, ciclo muito curto, estatura baixa e moderada resistência ao crestamento. Nos testes efetuados no CNPT o Trigo BR 42 apresentou resistência à ferrugem da folha, porém sob condições de irrigação, no MS, apresentou suscetibilidade a esta doença e resistência à ferrugem do colmo.

O CIMMYT realizou o cruzamento que deu origem a uma linhagem introduzida pela Fundação Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) e que foi desenvolvida pela UEPAE - Dourados, CNPT e Fazenda Itamarati. Para as lavouras irrigadas do MS foi lançada com o nome de IAPAR 47. O hábito destas plantas é ereto, com ciclo curto, estatura média, possui aristas e é resistente ao acamamento.

Quanto às doenças é resistente à ferrugem do colmo. Na média dos últimos três anos, no MS, a cultivar IAPAR 47 obteve uma produtividade de 3.625 Kg/ha, o que representa 14 % a mais que a média das testemunhas.

Com o lançamento destas quatro novas cultivares e a expansão do Trigo BR 37 para o PR, a EMBRAPA está contribuindo para mais um impulso na produtividade do trigo nacional.

Alerta aos criadores

Dentro de dez anos a bovino – cultura estará se deparando com um novo problema: a infestação dos animais por espécie de carrapato de origem africana.

Um novo carrapato pode chegar ao Brasil. O alerta é do pesquisador Michael Robin Honer, autor de diversos trabalhos e das projeções feitas quanto à proliferação da mosca-dos-chifres, a praga que atualmente está perturbando a vida de centenas de rebanhos bovinos, em quase todas as regiões do Brasil, bem como de seus donos; exatamente como previu em 1980.

A nova espécie de carrapato, para a qual o pesquisador chama a atenção, é de origem africana e tem o nome científico de *Amblyomma variegatum*. Como o carrapato-do-boi (*Boophilus microplus*), esta espécie também transmite doenças. A principal é a cowdriose, uma parasitose fatal aos bovinos. O ataque dessa doença leva aos sintomas de febre, diarreia, convulsões, enfraquecimento geral do organismo e morte.

Não se pode afirmar, mas casos fulminantes de dermatofilose – doença causada por um fungo de difícil tratamento que lesa a pele do animal – foram observados nas regiões onde há presença dessa espécie de carrapato.

Quanto aos prejuízos causados pelo *A. variegatum* não se tem números precisos, porém sabe-se que são consideráveis.

Para avaliar o impacto da presença dessa nova espécie de carrapato no país, o pesquisador elaborou uma simulação via computador através do programa Climex, utilizando-se dos parâmetros biológicos do carrapato, obtidos na África. Então vemos o resultado do trabalho de Michael Honer: As zonas de maior probabilidade para sobrevivência e multiplicação do *A. variegatum* são: Sudeste e parte do litoral nordestino. Já nas regiões Sul, parte do Centro-Oeste e Sudeste, Norte (todo



O novo carrapato bovino (detalhe) poderá trazer sérios prejuízos à pecuária brasileira. CNPGC/EMBRAPA

Amazonas) e Nordeste, especificamente o estado do Rio Grande do Norte; a possibilidade do novo carrapato se multiplicar é menor, mas há chances de sobrevivência. Pouca ou nenhuma chance são para o Acre, Roraima, Mato Grosso, Goiás e algumas regiões do extremo sul do Rio Grande do Sul.

Conclui-se, portanto, que especialmente nas regiões mais temperadas ou mais elevadas, é possível a sobrevivência do *A. variegatum*.

Acrescenta Honer que a distribuição potencial deste carrapato é mais restrita do que a do carrapato-do-boi, porque o primeiro tolera menos o calor e a seca.

Ilhas do Caribe, o lugar predileto

Uma coisa é certa, o novo carrapato não teve problemas de adaptação na região onde foi introduzido em 1828. Mediante um carregamento de bovinos oriundos do Senegal, ele chegou na Ilha de Guadalupe,

no Caribe e, provavelmente encantado com a beleza da ilha, por lá se procriou e em pouco tempo invadiu mais duas ilhas vizinhas.

Conta Michael Honer, que durante cinquenta anos, até 1948, a expansão do carrapato se estacionou. Mas neste mesmo ano e em 1967, o carrapato invadiu mais duas ilhas. A partir de então, a expansão do *Amblyomma variegatum* tem se dado em alta velocidade, com uma média de uma ilha infestada por ano.

Tentativas de erradicação foram feitas e não deram certo. Um dos problemas para conter a disseminação da espécie é a grande diversidade de animais que servem como hospedeiros. Segundo Honer, até pássaros podem ser parasitados por larvas e ninfas do *A. variegatum*, ficando assim impossível tratar todos estes hospedeiros, mesmo em ilhas mais ou menos isoladas. Além disso, diz Honer, as ilhas do Caribe são incluídas em uma das rotas principais para aves migratórias, tornando

as possibilidades de expansão para o carrapato, muito favoráveis.

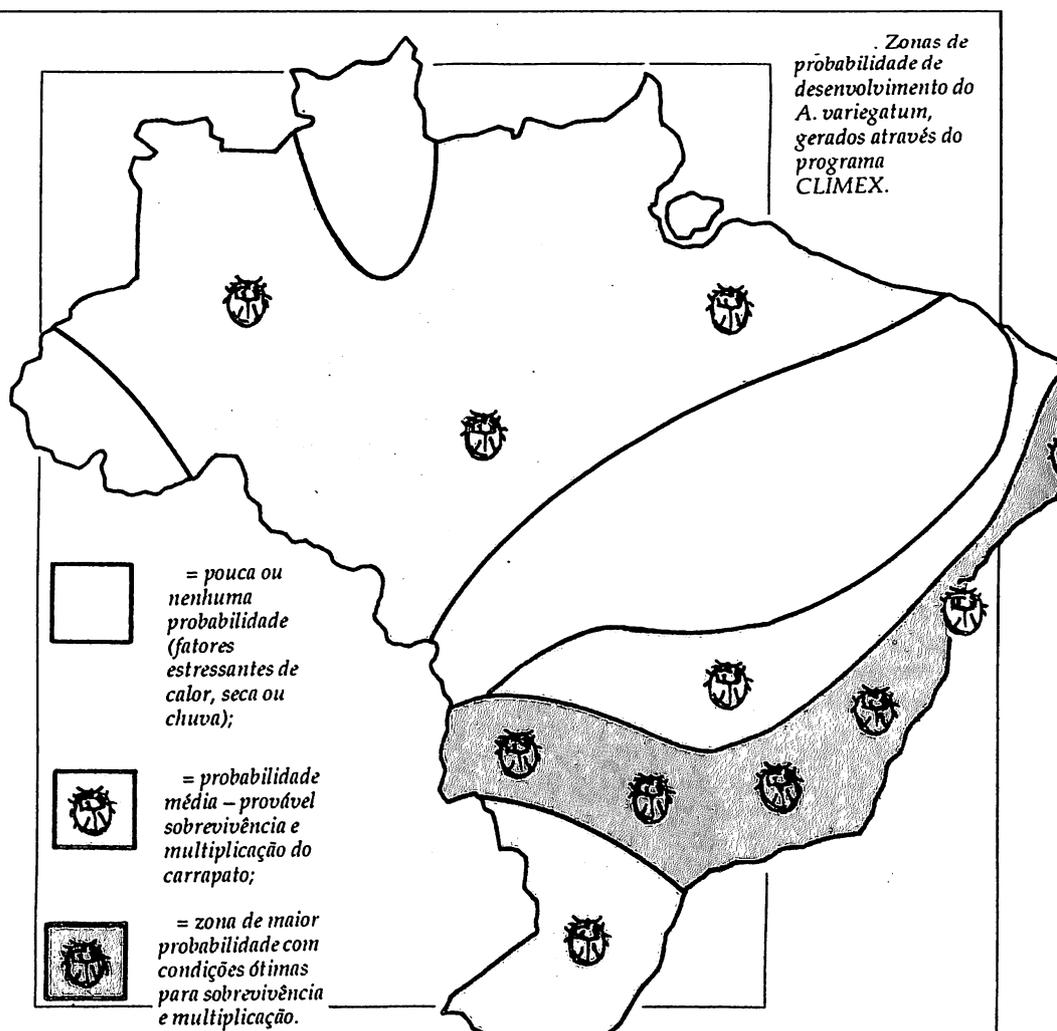
Acredita o pesquisador que dentro de 10 anos o "novo" carrapato chegará ao continente sul-americano. O ponto de entrada é mais difícil de se prever, comenta ele; as rotas de migração dos pássaros implicam em infestação nos países mais ao norte do continente, como Venezuela ou Colômbia, mas não necessariamente na sequência geográfica. A taxa anual de expansão do *A. variegatum* é de mais ou menos 15 Km/ano em linha reta. Pequena, se comparada à do carrapato-do-boi que é de 150 Km/ano. Este dado, porém não deixa o pesquisador menos preocupado com as consequências que essa nova espécie pode trazer, mais cedo ou mais tarde, em termos de prejuízos para a pecuária brasileira e especialmente para aqueles produtores que criam animais de sangue europeu ou mestiço, que são mais suscetíveis tanto à coudriose quanto à dematofilose, doenças difíceis de se tratar.

Futura distribuição do carrapato

O carrapato-do-boi (*B. microplus*) e a mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans irritans*) são exemplos de espécies introduzidas em tempos históricos na América do Sul e que se tornaram causadores consideráveis à pecuária. É lógico supor a entrada de *A. variegatum* no continente sul-americano dentro de uma década.

A distribuição potencial desta espécie de carrapato, no entanto é mais restrita do que a do carrapato-do-boi pois a primeira espécie é menos tolerante ao calor e à seca

Na figura, onde encontra-se o mapeamento da distribuição futura deste carrapato, pode-se ver que, especialmente nas regiões mais temperadas ou mais elevadas, é possível a sobrevivência de *A. variegatum*.



Muda sadia aumenta a produtividade

Cuidado com mudas não selecionadas. Elas podem reduzir o tempo de vida do pomar e diminuir a produtividade.

As doenças causadas por vírus que afetam com maior predominância as plantas cítricas são a tristeza, a exocorte, a sorose e a xiloporose. Essas enfermidades se manifestam de várias maneiras, causando nanismo, baixa produtividade e redução de longevidade dos pomares. São transmissíveis através da borbulha por ocasião da formação de mudas. A tristeza e a exocorte são transmitidas também por insetos e instrumentos cortantes, respectivamente. O controle da tristeza baseia-se na combinação copa/porta-enxerto. Das demais viroses, mediante emprego de borbulhas de plantas saudas, o que é comprovado através de testes prévios de caracterização.

Portanto, o produtor deve ter bastante cuidado com as mudas de origem desconhecida e de má qualidade, já que isso contribui para que os pomares cítricos venham a ter reduzidas sua longevidade e produtividade. Por outro lado, a utilização predominante de um único porta-enxerto, constitui também uma ameaça ao citricultor.

Podem ocorrer sérios problemas como, por exemplo, o da tristeza – doença que já provocou perdas de grande vulto à citricultura brasileira.

A realização de testes de indexação em plantas das principais cultivares de expressão econômica para o estado do Rio de Janeiro, comprovando a inexistência

de viroses, possibilitam a obtenção de material propagativo para formação de mudas saudas e de bom potencial. Esta providência possibilita alcançar elevados índices de produtividade. Da mesma forma, o desenvolvimento de experimentação com diferentes porta-enxertos pode, para as cultivares utilizadas, indicar os que melhor se adaptem as condições de clima e solo da região produtora.

A PESAGRO-RIO vem realizando testes específicos das principais viroses de plantas pertencentes à Estação Experimental de Macaé e em propriedades particulares dos Municípios de Cachoeiras de Macacu, Itaboraí, Rio Bonito e Silva Jardim.

Esses testes foram realizados em laranjeiras das cultivares Lima, Seleta, Folha Murcha e Bahia e em tangerinas Dancy, Ponkan e Rio. As plantas candidatas a matrizes foram previamente selecionadas, considerando-se a idade, vigor, produção, tipicidade dos frutos e ausência de doenças, bem como de variabilidade genética. Após os testes, as plantas consideradas livres de vírus foram então multiplicadas, passando a fazer parte de um núcleo de matrizes para fornecimento de material propagativo sadio. Já foram testadas mais de 200 plantas, sendo obtidas 59 matrizes consideradas livres de viroses.

Elas foram multiplicadas e compõem o núcleo de matrizes, que já conta com 430 plantas em fase de desenvolvimento e produção.



O uso de porta-enxerto único pode ocasionar problemas

Mudas selecionadas de citros

A PESAGRO-RIO, através do Campo Experimental de Silva Jardim, produziu, até o final de 1990, 70 mil mudas de citros das cultivares Lima, Seleta e Folha Murcha, para produtores do estado previamente cadastrados pela Empresa.

A meta para o ano de 1991 é de 300 mil mudas. Para tanto, está sendo formada uma sementeira com 600 mil mudas com o uso de diversos porta enxertos.

Para efetuar a respectiva encomenda, o produtor deverá recolher à PESAGRO-RIO a importância correspondente a 25% do valor total da aquisição, tomando por base o valor atribuído a cada muda na data da encomenda. Na retirada, o produtor pagará a importância de 75% do preço total, considerando-se o preço vigente.

Nesse sistema de compra, as mudas serão entregues num prazo de 6 meses, necessários ao início da produção, dependendo ainda, do volume e di-

versificação da encomenda.

Vale ressaltar que a produção de mudas cítricas de boa qualidade, obtidas através da utilização de plantas matrizes

a difusão do uso de material de elevado potencial, propiciando rápida elevação dos índices de produtividade dos citros no estado do Rio de Janeiro.



PESAGRO-RIO produz mudas selecionadas de citros para os produtores fluminenses.

sadias e porta-enxertos que atendam aos objetivos da diversificação, poderá representar uma contribuição valiosa para

Produção

A região produtora de citros no estado do Rio de Janeiro é composta pelos Municípios de Itaboraí, Rio Bonito, Araruama, Silva Jardim, São Pedro de Aldeia,

Casemiro de Abreu, Cachoeiras de Macacu, São Gonçalo, Maricá e Saquarema, considerados os principais produtores. A produção obtida corresponde, em média, a cerca de 65% dos frutos comercializados pela CEASA-RIO.

O estado de São Paulo, principalmente, complementa o restante da comercialização. A área cultivada situa-se em torno de 40.000 ha. A produção fluminense situa-se em torno de 450 mil toneladas de frutos.

Citros x outras culturas

O uso de culturas intercalares no pomar de citros é uma prática típica de pequenas e médias propriedades. Sua utilização apresenta uma série de vantagens: rendimento na fase improdutivo do pomar; racionalização no uso de adubos; melhor utilização dos fatores água, luz, terra e mão de obra; redução dos riscos do monocultivo; maior estabilidade da produção de alimentos e renda; proteção contra erosão; melhoria das condições físicas e de fertilidade do solo.

Para garantir o sucesso do sistema alguns cuidados são imprescindíveis; dar preferência a cultivares de porte baixo e de curta duração; o cultivo inter-

calar deve ser mantido a uma distância mínima de 1,5m da laranjeira. No caso da mandioca, mamão e outras culturas altas, a distância deve ser ampliada para 2m; eliminar cultura intercalar quando houver competição por espaço, e limitá-la, progressivamente, ao centro das ruas, à medida em que as laranjeiras se desenvolverem; atender às exigências nutricionais das culturas consorciadas, através de adubações específicas; orientar quando possível, as culturas intercalares de maior porte no sentido leste-oeste, a fim de reduzir, ao mínimo o sombreamento da laranjeira.

Com o crescimento das laranjeiras, a área ocupada por cada lavoura intercalar deve ser gradativamente reduzida, razão

pela qual se recomenda dar prioridade ao uso da prática nos pomares em formação.

Cultivos recomendados

Guardadas as diferenças climáticas e de solo de cada região, pode-se utilizar, com sucesso, um série de culturas. As de uso mais comum, estão a seguir relacionadas.

Cultura	Espaçamento na Entrelinha
Amendoim	0,50m x 0,10m
Feijão	0,50m x 0,20m
Batata-doce	0,80m x 0,40m
Abacaxi	0,80m x 0,40m x 0,40m e 0,80m x 0,30m
Inhame	1,20 x 0,40m
Mamão	2,0m x 3,0m
Mandioca	1,00m x 0,60m ou 1,00m x 0,80m
Maracujá	2,00m x 5,00m
Milho	1,00m x 0,20m

Energia solar pode controlar doenças de plantas

Técnica simples, a solarização utiliza a energia solar para aquecer o solo e matar os microorganismos causadores de doenças.

Raquel Ghini*

Macroorganismos habitantes do solo, que causam doenças em plantas, são responsáveis por severos danos a inúmeras culturas, reduzindo tanto a quantidade de produção, quanto sua qualidade. Se esses patógenos ocorrerem numa fase inicial, haverá um reflexo direto na população de plantas por unidade de área, devido à morte das plantas jovens ou destruição de sementes, o que resultará em uma menor produção. Em fases posteriores, as podridões de raízes podem resultar em redução ou paralização do crescimento, amarelamento e murcha das folhas, chegando ao declínio e morte da planta. Além desses problemas, o transporte de mudas com solo infestado para novas áreas é de grande importância para a disseminação dos patógenos habitantes do solo.

O controle desses microorganismos é difícil, visto que quando a planta apresenta os sintomas na parte aérea, já é tarde demais para ser adotada alguma medida. Dessa forma o controle baseia-se, principalmente, em medidas preventivas como rotação de culturas, bom preparo do solo e outras alternativas que tentem reduzir a quantidade de microorganismos presentes no solo. O controle químico, com o emprego de fungicidas, apresenta limitações quanto ao custo, eficiência, segurança, resíduos e problemas de reinfestação.

A solarização é uma técnica simples, que consiste em utilizar a energia solar para aquecer o solo e matar os microorganismos causadores de doenças. Com essa finalidade, a técnica vem sendo usada em

larga escala na Califórnia (EUA) e Israel, onde foi desenvolvida há cerca de 15 anos. O método consiste na colocação de um plástico fino e transparente sobre o solo úmido e sem plantas, prendendo as bordas com terra de forma que haja boa aderência. Os raios solares incidem sobre a cobertura plástica e aquecem o solo, atuando de forma seletiva, isto é, muitos microorganismos benéficos não são eliminados. A permanência desses microorganismos dificulta a reinfestação do solo pelo patógeno, que é um problema que ocorre, por



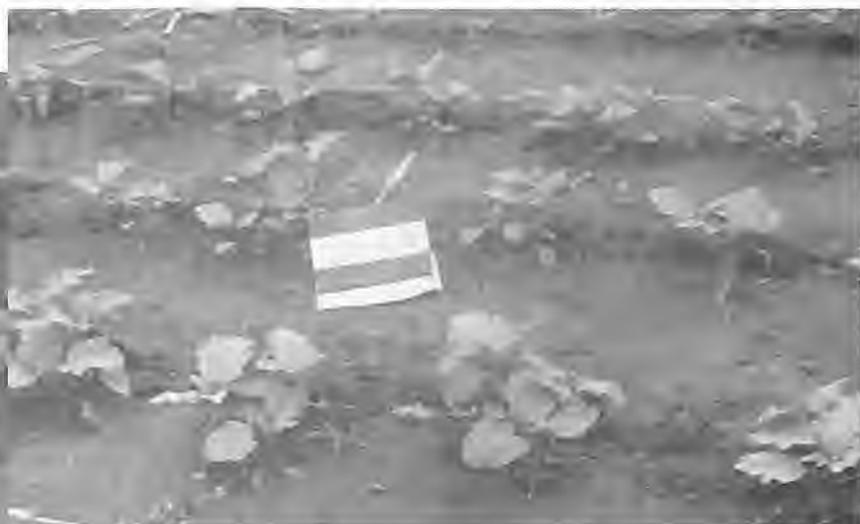
CNPDA/EMBRAPA

Campo coberto com plástico fino e transparente para o início do processo de solarização.

exemplo, com o tratamento com brometo de metila, que cria um "vácuo biológico". O calor também atua sobre pragas, nematóides e plantas daninhas, promovendo um melhor desenvolvimento da cultura. Depois do tratamento que pode durar de 1 a 2 meses, dependendo do agente causador da doença presente no solo, a cultura pode ser instalada no campo. Durante o tratamento, a temperatura do solo pode atingir até 50°C à profundidade de 5cm, que é superior à temperatura do solo não coberto.

Em um teste realizado no Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura (EMBRAPA/CNPDA, Jaguariúna/SP) em conjunto com a Faculdade de Ciências Agrônomicas (UNESP, Botucatu/SP), fo-

*Pesquisadora da EMBRAPA/CNPDA



ram obtidos resultados positivos com a solarização do solo para o controle da murcha da berinjela causada por *Verticillium*. As solarizações por 30 e por 50 dias foram comparadas com a aplicação de brometo de metila e com o solo não tratado. As plantas de solo solarizado ou tratado com brometo de metila apresentaram crescimento e produção semelhantes, sendo que no solo sem cobertura plástica, as plantas permaneceram menores, produziram menos e sofreram com o ataque da doença. Apesar do brometo diminuir a incidência da doença, a duração do tratamento é inferior à solarização que pode atuar por mais de dois plantios consecuti-

Solo solarizado por 30 dias com mudas de berinjela (acima à direita) e mudas de berinjela em solo tratado com brometo (acima à esquerda). Em solo não solarizado, as mudas mal aparecem (ao lado).
CNPDA/EMBRAPA

tivos sem necessidade de nova cobertura, em alguns casos, visto que há menor chance de reinfestação. Esta técnica simples, que atua sobre um largo espectro de patógenos, nematóides,

pragas e plantas daninhas, não polui e tem grandes chances de sucesso em países de clima tropical, pois com apenas 50 dias de tratamento, diversos patógenos de solo puderam ser controlados. 

ASSINE A LAVOURA

APENAS
CR\$ 2.400,00

Não esta oportunidade de assinar a mais útil revista agrícola do país.

Mande hoje mesmo o cupom abaixo com cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura, no valor de CR\$ 2.400,00

Nome _____

Endereço _____

Bairro _____ CEP _____

Cidade _____ ESTADO _____

Tel _____

Ocupação principal _____

— Se preferir, tire uma cópia do cupom acima, ou escreva seu nome ou endereço completos em papel separado, junte o cheque no valor acima e remeta para: Revista "A LAVOURA" Av. General Justo, 171 – 2º andar CEP. 20021– Rio de Janeiro – RJ

Produtividade diminui

Apesar da baixa produtividade atual, o agricultor tem à sua disposição recomendações de práticas agrícolas que devem ser obedecidas para serem alcançados os patamares conseguidos em passado recente.



Feijão: potencial de produção é de 4.000 quilos por hectare

Consumido por grande parte da população que o tem como alimento básico em suas refeições, o feijão, a cada dia, está mais distante da mesa do brasileiro de baixa renda. Ao mesmo tempo, se transforma em iguaria àqueles que o classificavam com alimento rudimentar.

O aumento populacional fez com que a produção nacional seja insuficiente para atender a demanda, embora o agricultor, que o cultivava para o consumo familiar, o elegeu como a principal cultura econômica da pequena propriedade.

Essa necessidade de maior produção contribuiu para que sucessivos cultivos fossem efetuados em uma mesma área, advindo, por conseqüência, uma série de fatores que proporcionaram a diminuição gradativa da produtividade nos últimos anos.

A produtividade média do feijão em Santa Catarina, por exemplo, nos últimos 13 anos, está estacionada em 655 quilos (10,91 sacos) por hectare, sendo 726 kg/ha na safra e 503 Kg/ha na safrinha, embora o potencial da cultura naquele estado permita produtividade superior a 4.000 quilos por hectare.

"Estamos muito distantes de uma produção considerada regular e alcançada em lavouras tecnificadas, que colhem 1.800 quilos por hectare - (30 sacos)", comenta preocupado o agrônomo Roger Delmar Fleisch, pesquisador do Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, da Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária - CPP/EMPASC, de Chapecó-SC.

O diagnóstico dessa realidade, embora triste, não foi difícil. Através de levantamento realizado por técnicos da EMPASC, foi verificado que diversos fatores contribuem para este resultado. Um deles é o baixo uso de sementes fiscalizadas. "Apenas 10% das lavouras são cultivadas com sementes fiscalizadas de variedades recomendadas e adaptadas - informa Roger - enquanto 90% da área total (cerca de 380 mil hectares) são cultivados com sementes produzidas sem maiores cuidados quanto à pureza varietal e que também apresentam, em maior ou menor escala, má qualidade física e sanitária, o que contribui para essa queda de produtividade".

Poucas plantas

Outro fator limitante e conseqüência direta da qualidade da semente, aliado ao

A reduzida população de plantas pode ser causada por diferentes fatores, resultando em baixa produtividade da lavoura de feijão.



EMPASC

espaçamento utilizado, é o menor número de plantas por hectare. Mesmo que o agricultor utilize a quantidade recomendada, o baixo vigor e poder germinativo das sementes, reduzem a quantidade de plantas por área. Através de levantamento, feito juntamente com a extensão rural, foram observadas várias lavouras com cerca de 100 mil plantas por hectare, o que representa apenas 50% da população de plantas recomendadas.

Não bastassem esses fatores há, ainda, outros que contribuem para essa deprimida realidade. Talvez o de maior relevância seja a pouca adubação das lavouras. Verificou-se, por exemplo, que apenas 5% das plantações de feijão no Oeste Catarinense utilizam a adubação preconizada. Outras 25%, daquela região, usam algum tipo de adubação, enquanto a grande maioria desse mesmo local - 70% - não utiliza adubo algum.

A planta só produz bem quando está bem nutrida. O uso racional da terra, através da rotação de culturas, práticas conservacionistas do solo, calagem e adubação trarão consigo um melhor desempenho da planta quanto a sua produtividade. "Infelizmente, devido à utilização intensiva e irracional da terra - e sem cuidados conservacionistas - as plantas de feijão já não conseguem retirar nutrientes suficientes para uma produção satisfatória em um solo que encontra-se depauperado e esgotado em sua fertilidade natural", lamenta o pesquisador da EMPASC.

O uso intensivo e irracional do solo também provoca outros problemas: o aumento da incidência e a perpetuação das doenças, como a fusariose - que tem ocorrido em larga escala nos últimos anos -, a antracnose, que ataca a parte aérea das

plantas e a bacteriose. Todas elas, além de permanecerem no solo constantemente utilizado com a mesma cultura, se propagam através das sementes.

Pragas e clima

Outro reflexo do uso inadequado do solo é a proliferação - e perpetuação - das pragas, que atacam o feijoeiro, principalmente na "safrinha". As mais prejudiciais, de acordo com os técnicos, são a "vaquinha" (*Diabrotica speciosa*), que provoca o desfolhamento das plantas e a "cigarrinha verde" (*Empoasca braemeri*) que, através de sucção, prejudica o desenvolvimento da cultura (veja o quadro). Já no armazenamento, é maior o ataque dos carunchos, que em sua ação danosa, ocasionam a diminuição de vigor e do poder germinativo das sementes (métodos de controle estão no quadro "Carunchos, perigo para o feijão armazenado").

"Para completar a série de problemas que interferem na produtividade do feijão, temos, ainda, o clima", ressalta o pesquisador da EMPASC. Segundo Roger, são as estiagens - que ocorrem com maior frequência na safrinha - sem período definido, podendo ocorrer em uma ou outra fase do desenvolvimento da planta. Ou, também, o excesso de chuvas - muitas vezes no momento da colheita - ocasionando grandes perdas, como ocorreu no ano passado.

Para o pesquisador da EMPASC, aumentar a produtividade aos patamares anteriormente conseguidos não é difícil. Basta que os agricultores utilizem o mínimo necessário das recomendações que a pesquisa coloca à sua disposição. Melhorar a qualidade da semente a ser utilizada nas lavouras é uma das orientações que pode

Cigarrinha-verde, risco constante

O feijoeiro está sujeito ao ataque de diversas pragas que causam sérios danos à lavoura. O controle desses insetos é importantíssimo para a cultura do feijão.

Os maiores danos econômicos para a cultura são causados pela cigarrinha-verde (*Empoasca braemeri*), que está presente em quase todas as regiões produtoras de feijão do país.

Os exemplares adultos da cigarrinha-verde são pequenos insetos com 3mm de comprimento, de coloração verde, muito ágeis, donos de um voo curto e rápido. As formas jovens (ninfas) apresentam cor verde mais clara e costumam locomoverem-se lateralmente. O dano que esta praga provoca é a sucção da seiva e a possível inoculação de toxinas na planta.

A ocorrência de grandes populações da cigarrinha no feijoeiro ocasiona o enfezamento das plantas, ou seja, elas não se desenvolvem. As folhas ficam com o folíolo curvados para baixo ou arqueados, apresentando coloração verde escura intensa. O pior é que o enfezamento costuma ser atribuído, pelo agricultor, erroneamente no entanto, à falta de chuvas.

Como controlar a cigarrinha

Muitas vezes, a presença desta praga nas lavouras passa despercebida. Isso acontece porque a cigarrinha-verde costuma instalar-se somente por debaixo

das folhas do feijoeiro. Assim, é importante fazer inspeções constantes na plantação, verificando-se a parte inferior das folhas ou a movimentação da folhagem das plantas, quando os adultos voam. O sucesso no controle da praga depende, em grande parte, de que ela seja detectada em seu início.

O ataque deste inseto é mais violento no plantio das secas, quando pode causar danos que variam de 75 a 100%. Já no plantio das águas, as perdas chegam a 25%. O período crítico do feijoeiro ao ataque da cigarrinha compreende as fases de desenvolvimento vegetativo e florescimento, quando a praga deve ser controlada.

O controle pode ser preventivo, através da aplicação do inseticida sistêmico, no tratamento de sementes; ou aplicação no solo do produto granulado, no plantio. Quando não se adotar esse tratamento, o controle pode ser feito

também através de pulverizações, nas regiões onde os ataques da praga são frequentes. O Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão- CNPAF, órgão da EMBRAPA, explica que deve-se proceder



A cigarrinha-verde fica debaixo das folhas, tanto os adultos quanto as ninfas (detalhe)

uma amostragem, feita nas folhas medianas da planta, uma a duas vezes

por semana. Quando houver uma ninfa de cigarrinha por folha, o tratamento deve ser iniciado.

ser colocada em prática - imediatamente - sem que para isso seja necessário grande investimento.

Como produzir boa semente de feijão

O uso de boa semente é um dos principais elementos que contribuem para o sucesso da lavoura de feijão. De pouco adianta o trabalho do agricultor, desde o preparo do solo até a colheita, se a semente utilizada não for de boa qualidade.

Resultados de pesquisas mostram que, com esta precaução, foi possível aumentar

a produção de grãos. No Paraná, por exemplo, foram conseguidos 42% de aumento de produtividade em lavouras cultivadas com sementes saudáveis. Em Chapecó, no estado de Santa Catarina, lavouras experimentais desenvolvidas pelo CPPP/EMPASC, com quatro variedades de feijão, utilizando semente de boa qualidade, houve um aumento médio de 25% na produção.

Agora a preocupação dos pesquisadores é repassar essas informações também para os agricultores, sobre esse e outros aspectos da cultura.

Só em Santa Catarina, 130 mil agricultores cultivam feijão. Cada um planta uma

área média de 1,9 hectare. Desse total, apenas 10% utilizam sementes fiscalizadas. O restante usa sementes comuns, com misturas varietais, desuniformes e contaminadas por doenças. "O ideal seria que em todas as lavouras fossem utilizadas sementes fiscalizadas e recomendadas pela pesquisa - ensina Celso A. Dal Piva, pesquisador daquela entidade - mas como não é possível, pretendemos, através da imprensa, propiciar àquele produtor que não a utiliza, produzir ele próprio sementes de boa qualidade. Essa medida assegurará o aumento da produtividade da lavoura, proporcionando maior renda, já que o feijão é a principal cultura em



Sementes de qualidade: só com espaçamento correto, além de outros fatores

CNPq/EMBRAPA

termos econômicos da pequena propriedade".

Informações importantes

O primeiro passo para produzir uma boa semente é a escolha da melhor área com feijão, na lavoura. O passo seguinte é a eliminação de plantas fora de tipo, mal formadas e com doenças. "Essa prática, esclarece Dal Piva, deve ser feita na floração, na maturação e antes da colheita". O terceiro passo a ser observado é o ponto de colheita, muito importante para manter o potencial máximo de vigor e germinação, devendo o grão estar com cerca de 18% de umidade.

Esta fase ocorre quando as plantas estão quase sem folhas e as vagens maduras. "Se a colheita for feita antes - explica o agrônomo - os grãos que ainda não estão maduros ficam enrugados e chochos. Se for feita depois, aumentará o percentual de sementes infectadas por doenças e atacadas por insetos, provocando, também diminuição da germinação e vigor, além da debulha natural".

O pesquisador da EMPASC ensina que, após observada a seqüência de ações citadas, a colheita pode ser feita coletando-se as vagens bem formadas e limpas ou coletando-se as plantas sadias - uma a uma - ou ainda separando a melhor área da lavoura e colhendo-a, após a eliminação das plantas que não estão em boas condições. "Recomenda-se não colher aquelas vagens que estão tocando o solo para evitar a contaminação por doenças. Deve-se deixar estas plantas ou vagens ao sol por um dia para secarem, procedendo-se após a debulha ou trilha", salienta.

Segundo Dal Piva, é imprescindível a secagem das sementes após a trilha para evitar o processo de deteriorização provocado por diversos microrganismos, que poderão causar a perda da germinação e vigor, inviabilizando o seu uso para a sementeira.

Ele explica que a secagem pode ser feita espalhando a semente sobre lona, em camadas de mais ou menos 5 centímetros, deixando-se ao sol por um ou dois dias. "Deve-se revolver os grãos seguidamente

para que a secagem seja uniforme e chegue aos 12 a 13% de umidade, para que, após ser armazenada em ambiente seco e com temperaturas amenas, manter o poder germinativo e o vigor".

A catação manual das sementes - que é bastante simples e pouco onerosa (até uma criança pode fazer) - é um fator extremamente importante para melhorar a qualidade da semente e para o sucesso do próximo cultivo.

Essa prática visa eliminar as sementes mal formadas, defeituosas, danificadas, manchadas ou contaminadas. "A catação reduzirá a disseminação de doenças transmitidas por sementes infectadas e contribuirá para uma germinação mais uniforme", alerta.

O técnico da EMPASC conta que um trabalho de pesquisa realizado no Paraná, mostrou que a catação manual melhorou a qualidade sanitária das sementes, principalmente em relação à antracnose, diminuindo a quantidade de sementes contaminadas de 7,3 para 1%, demonstrando que a catação manual é uma prática eficiente e viável, tanto na redução de

Carunchos, perigo para o feijão armazenado

O caruncho é uma grande ameaça para os grãos já armazenados. Se o produtor não tomar cuidado, os danos podem ser consideráveis.

Várias espécies de carunchos alimentam-se dos grãos de feijão. Os das espécies *Acanthocelides obtectus* e *Zabrotes subfasciatus* provocam perdas que variam de 20 a 100%.

Siga as seguintes recomendações do CNPAF para evitar o ataque deste inseto (o controle dependerá da quantidade de grãos a ser estocada):

- Se, no campo, a cultura apresentar sinais de estar sendo infestada, é preciso realizar a colheita mais cedo.

- faça uma prévia seleção e ensaque somente os grãos inteiros;

- empilhe esses sacos em lugar arejado e deixe pequenos espaços entre eles para facilitar a passagem do ar;

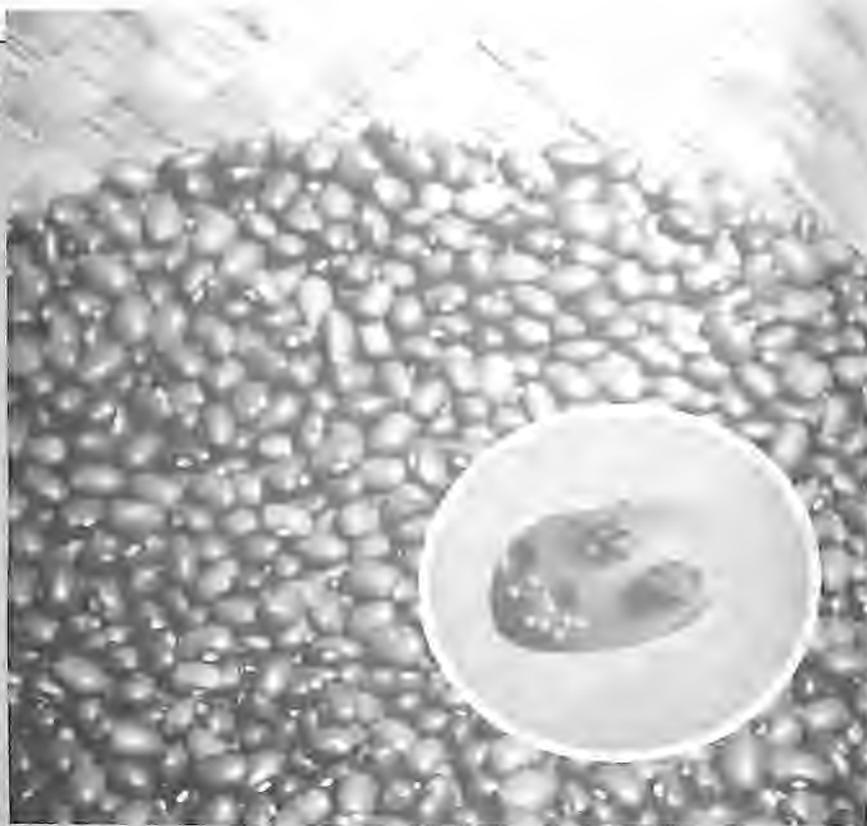
- cubra-os com lona plástica sem furos ou rasgões;

- pressione e fixe as bordas que se encontrarem junto ao chão; "cobras de areia" ou mesmo pequenos montes de terra servem como "fixadores";

- frestas previamente abertas darão passagem às pastilhas de fosfina. Usa-se

Carunchos, devoradores dos grãos de feijão

IAPAR



uma pastilha de 3 gramas para 20 sacos ou uma pastilha de 0,6 grama para quatro sacos;

- deixe coberto por três dias. É ideal que a temperatura permaneça próxima de 20° C nesse período. Para os pequenos produtores, um método alternativo de

controle é misturar óleo vegetal aos grãos.

Já para grandes quantidades de feijão, o controle pode ser feito também através de expurgo com pó seco. Esse produto não tem ação residual, por isso só elimina o inseto.

inóculos desta e de outras doenças, como na uniformidade de germinação.

Armazenamento

Como última informação, Dal Piva informa que, para evitar o ataque de carunchos que podem ter vindo da lavoura ou já se encontram no paiol, esta pequena quantidade de semente produzida poderá ser guardada junto com a sua palha. Se guardada limpa, deve-se misturar 300 ml de óleo de soja para cada saco de semente.

"Se o agricultor seguir essas recomendações em cada cultivo - conclui o pesquisador - terá sempre à disposição semente de boa qualidade, sem a necessidade de adquiri-la no mercado.

E com a garantia de uma lavoura melhor estabelecida, sem os problemas de má germinação e baixa população de plantas.

A produção própria de sementes de feijão é o ponto inicial para melhorar a qualidade da lavoura.

Calcário e adubo: fundamentais ao feijoeiro

Para o bom desenvolvimento da cultura do feijão, se faz necessário, além de outros fatores, que o solo esteja em condições de fornecer os nutrientes que a planta necessita. "Entre eles, os mais importantes são os macronutrientes principais, como o nitrogênio, o fósforo e o potássio, enfatiza a agrônoma Carla Maria Pandolfo do CPPP/EMPASC, de Chapecó-SC.

O nitrogênio - explica ela - atua na formação das proteínas e faz parte da clorofila (substância que dá a cor verde às plantas), sendo importante na fotossíntese (propriedade que têm as plantas verdes de, aproveitamento a energia da luz solar, fazer a síntese da matéria orgânica)".

"O fósforo - continua - atua na fotossíntese, respiração, armazenamento e transferência de energia, na divisão celular e no crescimento das células, enquanto o potássio é essencial para a fotossíntese e na formação da síntese protéica".

Como é possível observar, sem esses macronutrientes, a planta tem dificuldades em se desenvolver e, por consequência, pouco produz, pois a acidez e a baixa disponibilidade natural desses elementos é uma característica dos nossos solos. "Assim sendo, é imprescindível a prática da adubação, como forma de garantir o suprimento necessário de nutrientes para o feijoeiro, se quisermos ter uma boa colheita", salienta.

"Vale ressaltar - argumenta a pesquisadora - que mesmo que o solo apresente um bom nível desses nutrientes, é recomendável adubar sempre, como forma de repor o que foi retirado pela planta e manter altos os níveis de nutrientes no solo, asse-

CENARGEN tenta enriquecer o feijão

Ao pé que andam as coisas, alimentos nutritivos como carne, frutas e verduras vão ficando cada vez mais longe da mesa do trabalhador brasileiro. Mas, uma coisa é certa: o feijão nosso de todo dia não pode faltar. Por isso, uma das maiores preocupações do Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia - CENARGEN, desde 1985, é o enriquecimento protéico desse produto.

As pesquisas vêm sendo desenvolvidas pelas reas de Biologia Celular - ABC e de Biologia Molecular - ABM daquele Centro e visam a transferência de um gene da castanha-do-Pará, para a semente do feijão. Esse gene é capaz de codificar uma proteína - rica no aminoácido metionina -, essencial à alimentação humana.

O ideal, de acordo com a pesquisadora da ABC, Leila Barros, seria conseguir a regeneração da planta de feijão. Isto é, a partir de uma única célula, obter uma planta intacta - o que garantiria a presença do gene em todas as células. Mas, ela lembra que esse processo vem sendo tentado a nível mundial há mais de trinta anos e até hoje não foi conseguido.

Apesar de garantir que os estudos naquele centro de pesquisa ainda estão em fase de adaptação de uma metodologia adequada, Leila Barros explica que a ABC, hoje, está trabalhando com o objetivo de inserir o gene no meristema (conjunto de células em crescimento) da planta de feijão.



"Nascimento" do feijão mais rico em proteínas é a meta da pesquisa agropecuária

Segundo a pesquisadora, o que se espera com essa metodologia é obter uma planta com alta porcentagem de células transformadas (que receberam o gene). Para isso, é importante que o tecido utilizado (meristema), apresente um pequeno número de células de maneira que a maior parte receba o gene desejado.

Como é feito o processo?

Aproveitando-se da capacidade natural da bactéria conhecida como "Agrobacterium tumefaciens", de transferir para

as plantas um segmento de seu DNA que causa tumor (como já diz o nome "tumefaciens"), a técnica utilizada pelo CENARGEN baseia-se em uma interação entre esse microrganismo e o meristema.

É claro que para isso algumas modificações são necessárias. Utilizando técnicas de engenharia genética, em lugar do gene que causa tumor na planta, é inserido o da castanha-do-Pará.

Tudo parece perfeito, mas... como diferenciar as células que recebem o gene desejado? Muito simples: junto com o gene da castanha-do-Pará, é inserido um outro que contém resistência ao antibiótico Kanamicina - conhecido como NPTII (Neomicina fósforo transferase). Seguindo por aí, as células que receberam o gene doado pela bactéria, mostram resistência ao antibiótico e consequentemente devem conter o gene desejado.

Mas, se na vida cotidiana, os problemas já são muitos, imagine na pesquisa? Nem tudo é assim tão simples.

Apesar de já terem sido obtidas plantas que apresentaram resistência a Kanamicina, a pesquisadora lembra que isso não necessariamente indica que ocorreu transferência do gene, sendo necessárias futuras análises.

Mesmo sendo um trabalho a longo prazo, já que a regeneração da planta de feijão já provou ser difícil, os estudos da ABC estão bastante adiantados, principalmente devido a importância desse produto para a alimentação no País. ●

rando, dessa forma, uma maior produtividade".

Somente suprir o solo com os nutrientes principais não é suficiente. É necessário corrigir a acidez para que a ação benéfica desses macronutrientes se manifeste completamente. Carla Pandolfo informa que a acidez do solo provocada pela presença do alumínio trocável, é tóxica para as plantas, dificultando a absorção dos nutrientes, devido aos danos causados nas raízes que tornam-se grossas, escurecidas e raquíticas, sendo emitidas em menor quantidade pela planta. Tal fato compromete o desenvolvimento e a produção do feijoeiro, com prejuízos para o agricultor.

Para neutralizar a ação do alumínio, a pesquisadora recomenda a aplicação de calcário que, além disso, promove um au-



Plantações onde foi aplicado o calcário crescem e produzem mais

mento na disponibilidade de nitrogênio, fósforo, cálcio, magnésio, enxofre e molibdênio.

Mas aplicar calcário sem a devida análise do solo não solucionará o problema, alerta a técnica da EMPASC. "Ele só vai atuar eficazmente quando a quantidade por hectare for aquela recomendada pela análise. Para que esta dê a informação precisa, é necessário que se faça uma correta amostragem do solo", explica. A orientação sobre como coletar as amostras pode ser conseguida junto aos agrônomos

da extensão rural, nas cooperativas ou com a assistência técnica privada.

Preparo do solo

Além da adubação recomendada, é fundamental que o preparo do solo seja feito observando-se o teor de umidade, o tipo de implemento agrícola e a intensidade do preparo - que deve ser a mínima possível - para evitar a destruição da camada arável. "É importantíssimo deixar o máximo de cobertura com resíduos - salienta a pesquisadora -

para evitar os efeitos prejudiciais da chuva, reduzindo, assim, a possibilidade de erosão. Ela explica que a erosão quando ocorre, põe a perder todo o trabalho e o investimento em sementes, calcário e adubo colocado na lavoura.

"Por isso é que os órgãos de pesquisa e extensão rural insistem no preparo adequado do solo e a adoção de práticas conservacionistas - como o plantio em nível, o terraceamento, a cobertura do solo em épocas não utilizáveis com culturas anuais e a rotação de culturas - por parte dos agricultores.

Lançadas novas variedades de feijão

Identificar e introduzir tipos de plantas com boa adaptação ao clima local, resistentes a doenças, com melhor produtividade e qualidade é uma das áreas de estudo da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina-EMPASC que, ao longo de seus quinze anos de existência, tem lançado várias cultivares (variedades) de cereais, pastagens e hortaliças para os agricultores catarinenses.

Mantendo esta linha de investigação genética, o Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades-CPPP da entidade, está oferecendo ao produtor catarinense duas novas cultivares de feijão preto, recomendadas para o ano agrícola 1990/1991, a Barriga-verde (BR-6) e a Macanudo (BR/Ipagro 1).

De acordo com o pesquisador do CPPP Roger Delmar Flesch, essas duas cultivares de feijão são muito semelhantes entre si, quando vistas na lavoura. É mais fácil distingui-las após a colheita. "Os grãos da cultivar Barriga Verde têm o formato oblongo achatado, enquanto na Macanudo, os grãos possuem forma achatada. Outra diferença é o peso de mil sementes, sendo maior na Macanudo", diferencia o técnico.

Ele explica que ambas provêm de cruzamentos efetuados pelo CIAT - Centro Internacional de Agricultura Tropical, na Colômbia. Estas cultivares foram introduzidas em Santa Catarina pela EMPASC no ano agrícola 1986/87 e mostraram-se resistentes às doenças: antracnose, ferrugem, bacteriose e mancha angular (veja a tabela).

Segundo o pesquisador, o rendimento dessas duas novas cultivares é bastante expressivo. "Através de 14 ensaios estaduais em 1988/89 e 1989/90, apresentaram os seguintes rendimentos de grãos: Barriga-verde - 1.794 quilogramas por hectare e Macanudo - 1.880 quilogramas por hectare;

ou seja, bastante superior às outras variedades atualmente no mercado".

Considerando-se o bom desempenho das novas cultivares no estado de Santa Catarina, tanto em rendimento de grãos quanto frente às principais doenças do feijoeiro - conclui Roger - torna-se possível a utilização de ambas pelos agricultores catarinenses. As perspectivas futuras são de ampla utilização na lavoura feijoeira daquele estado, com reflexos positivos na produtividade. No entanto, para se obter alto potencial produtivo com as novas cultivares, é importante o emprego da tecnologia preconizada pela pesquisa e seguir as orientações fornecidas pela extensão rural e assistência técnica.



Rendimentos médio de grãos e índices de cultivares BR-6-Barriga-verde e BR/IPAGRO 1-Macanudo e das demais cultivares recomendadas para Santa Catarina. Média de cinco ensaios estaduais dois anos agrícolas 1988/89 e 1989/90

Cultivares	Rendimento médio (kg/ha)	BR 6-Barriga-verde*	BR/IPAGRO 1-Macanudo*
BR/IPAGRO 1-Macanudo	1.880	-	100
BR 6-Barriga-verde	1.794	100	-
FT-120	1.624	91	86
EMPASC 201	1.476	82	79
Rio Tibagi	1.407	78	75
Carrioca 331	1.452	81	77
Carrioca	1.341	75	71

* Índice relativo



SOBRAPA

Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

CARTA DA SOBRAPA

A QUESTÃO DA CAÇA

Um dos mais polêmicos temas no relacionamento do homem com a natureza é a caça. Há os que a defendem ardorosamente, procurando legitimá-la com os mais variados argumentos; e há aqueles que a combatem, também apaixonadamente. A questão não pode ser encarada de forma preconceituosa e radical. Aspectos conservacionistas, econômicos, culturais e éticos necessitam ser examinados, na tentativa de chegar-se a conclusões sensatas.

O homem, desde suas obscuras origens perdidas nas brumas do tempo, sempre foi um caçador e influências atávicas, transmitidas através de vigorosas tradições culturais e alimentadas por inclinação inequívoca para a violência, ainda condicionam o comportamento de boa parte da humanidade.

Os seres humanos matam animais selvagens por cinco razões básicas, isoladas ou concomitantes: alimentação, comércio, lazer, eliminação de competidores e pesquisa científica.

Na medida em que se desenvolve a agropecuária, a caça para fins alimentares perde gradativamente sua significação, embora proteínas obtidas da fauna nativa sejam ainda parcela expressiva da alimentação humana em algumas áreas mais atrasadas e, se a ela acrescentarmos a pesca, até mesmo no mundo desenvolvido. As atividades desse gênero nada mais são do que resquícios de fases ultrapassadas da história humana e, em que pese sua importância residual, com o crescimento da população, a ocupação dos espaços naturais remanescentes e o desenvolvimento da tecnologia de alimentos, inclusive da aquicultura, elas tendem à gradativa eliminação e, no caso da pesca, à estabilização ou redução. A grande questão que se coloca em face deste tipo de caça, ainda que justificável quando realmente necessário, são seus efeitos sobre as espécies visadas e a

ameaça de extinção local ou geral. Estudos recentes indicam que o impacto causado pode ser muito expressivo, mesmo o da chamada caça de subsistência praticada em áreas esparsamente povoadas, como a Amazônia.

A caça comercial é menos aceitável, uma vez que, via de regra, sacrifica quantidades maciças de animais e tem sido causa de grandes danos à fauna. Tornou-se clássico o caso do pombo-viajante dos EUA, seguramente uma das aves mais abundantes no século passado, que submetida a intensíssima caça comercial extinguiu-se totalmente em poucos decênios. O quase extermínio do famoso bisão americano é outro exemplo histórico marcante. Em tempos mais recentes, o massacre de jacarés no Pantanal, a dizimação brutal dos elefantes e rinocerontes na África e o drama das baleias, das quais algumas espécies sobrevivem com populações mínimas, evidenciam a imensa dificuldade em conciliar-se o uso sustentável dos recursos naturais com a cupidez de lucros fáceis.

Apaixonada é a discussão sobre a caça amadorista. Alguns a advogam ardentemente, alegando que se bem conduzida e controlada, não causa danos às populações selvagens.

O fulcro da questão reside neste aspecto crucial. É admissível que, em países onde a fiscalização é severa e os conhecimentos biológicos e ecológicos são satisfatórios, a justificativa possa ser válida. Quando, porém, a fiscalização é falha e desconhecem-se os dados biológicos essenciais das populações selvagens pressionadas, a caça amadorista é mais um fator na perturbação do equilíbrio ecológico e na destruição da fauna. Acresce a isto um argumento insofismável; ela é uma forma bárbara de lazer, inevitavelmente vinculada à morte e ao sofrimento de seres vivos para atender apenas a finalidades recreativas. Sob o aspecto ético, não há como justificá-la.

A caça para eliminação de animais considerados nocivos, que poderíamos

denominar caça defensiva, apresentava-se multiforme. Em muitos casos, baseia-se em suposições falsas ou exageradas de nocividade; em outros, traduz a incompatibilidade de nossa convivência com os ecossistemas naturais ou, melhor dito, a usurpação do planeta pelo homem.

A última modalidade, a caça com fins científicos para a formação de coleções visando pesquisa ou educação, salvo casos excepcionais, causa impacto irrelevante na fauna e é plenamente defensável, quando seus objetivos são fidedígnos.

A questão é inevitavelmente complexa. Consoante cada caso, a caça pode ser justificável ou não. Sob o enfoque moral, é difícil aceitar-se a caça amadorista. De qualquer forma, tanto ela quanto a comercial exigem, como condição mínima para evitarem-se consequências malélicas, um rigoroso controle e conhecimentos biológicos aprofundados, o que raramente existe em grau necessário.

A legislação brasileira é rígida na questão cinegética. A caça comercial é totalmente proibida em qualquer circunstância. A defensiva é aceita em casos especiais, mediante autorização. A amadorista e a científica são admitidas, com controle governamental que, devemos convir, é quase sempre insatisfatório.

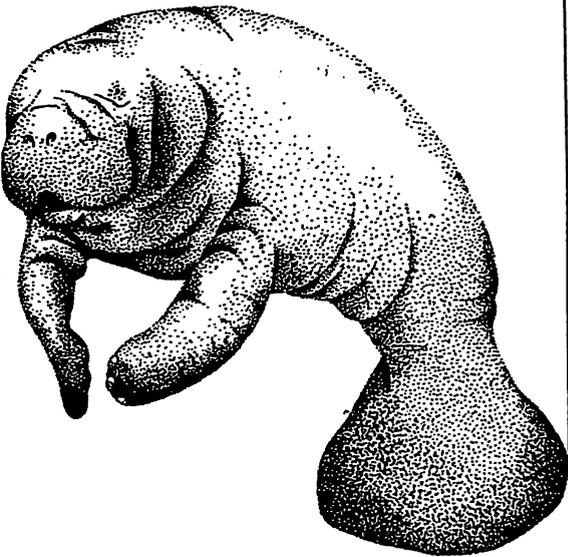
Quanto à de subsistência, apesar de sua importância e prática generalizada, a lei a omite por completo, mas não admite explicitamente.

Em todos os casos, porém, uma condicionalidade basilar se impõe. Seja qual for a modalidade de caça, permitida ou não, e justificável ou não, é inadmissível que ela redunde em risco de extinção para qualquer espécie. O homem, no que pesem suas necessidades, seus gostos e suas ambições, não tem o direito de deliberadamente empobrecer qualitativamente a biosfera.

Ibsen de Gusmão Câmara
Diretor Presidente.

O PEIXE-BOI SOBREVIVE NA BAHIA?

Um dos animais mais raros e ameaçados do mundo é o peixe-boi-marinho



O peixe-boi-marinho é um dos mais raros animais da fauna brasileira e, apesar de seriamente ameaçado da extinção, ainda é capturado ilegalmente no Norte e Nordeste.

(*Trichechus manatus*), curioso mamífero muito parecido com o peixe-boi-amazônico, que hoje habita as águas costeiras da Flórida, nos EUA, até Sergipe, mas em toda parte com populações extremamente rarefeitas.

O animal está incluído na Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Portaria nº 1522, de 19-12-1989, do IBAMA) e, com tal, encontra-se legalmente protegido, embora ainda seja capturado esporadicamente, devido à boa qualidade da sua carne ou a acidentes com redes de pesca.

Um projeto de conservação e estudo da espécie foi posto em execução pelo extinto IBDF, há cerca de 10 anos, e está sendo continuado pelo IBAMA. Nos levantamentos realizados, não foram encontrados vestígios da presença do animal ao sul de Sergipe, embora relatos

muito antigos mencionem sua ocorrência na Bahia e no Espírito Santo. No final do ano passado, o diretor Presidente da SOBRAPA, em viagem a Caravelas, sul da Bahia, encontrou uma costela, logo identificada como de peixe-boi, de permissão a ossadas de baleias, que foram capturadas na região até a década dos anos 1920 - 30. A peça constitui a única prova material conhecida da presença do animal na região e parece indicar, com muita probabilidade, que ele existia nas proximidades de Caravelas em época relativamente recente. Indagações posteriores deram como resultado relatos de pessoas que dizem tê-los avistado em Ilhéus e no norte do Espírito Santo, sugerindo a possibilidade de que o raro mamífero ainda sobreviva em região bem distante do limite sul de sua área de distribuição hoje reconhecida.

A SOBRAPA muito apreciaria receber qualquer informação adicional sobre avistagens do peixe-boi-marinho naquelas regiões.

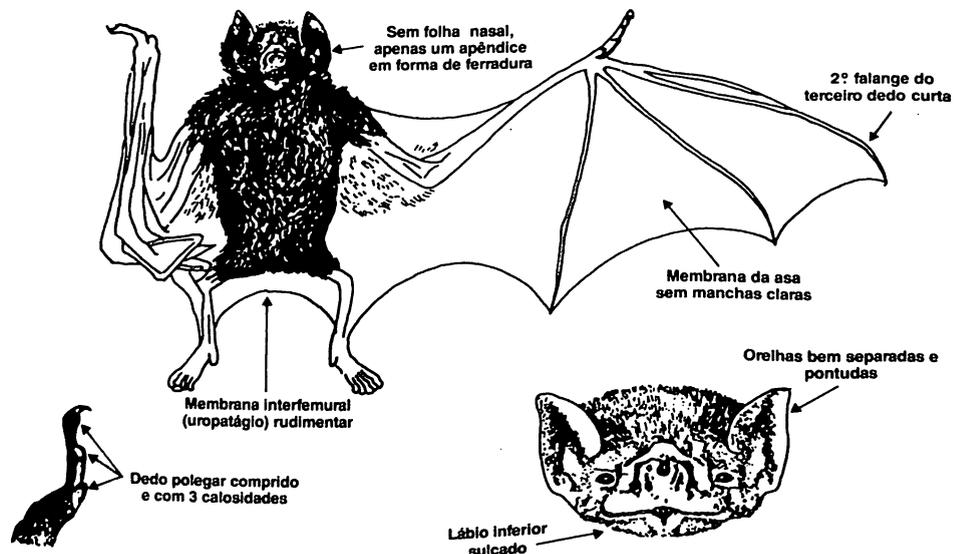
POR QUE PROTEGER OS MORCEGOS

De cerca de 4.170 espécies de mamíferos existentes, aproximadamente 860 são morcegos, correspondendo a mais de um quinto do total. Somente este dado é

suficiente para indicar a importância ecológica desses animais, geralmente encarados de uma forma negativa, devido a crenças sem fundamento e à associação com vampiros. Na verdade, dentre as muitas centenas de espécies, apenas três são hematófagas e constituem perigo, por poderem transmitir raiva e outras doenças, especialmente aos animais domésticos. As demais espécies evidenciam uma ampla gama de adaptações alimentares. A maioria delas são insetívoras, devorando todos os dias imensas quantidades de insetos, inclusive pragas importantes para a agricultura. Significativas também para o equilíbrio ecológico são as numerosas espécies frugívoras, úteis pela disseminação de sementes que fazem, por vezes, a grandes distâncias das árvores matrizes, contribuindo expressivamente para a formação e diversificação das matas. Há ainda as espécies que se alimentam de pólen e de néctar, favorecendo a polinização e a reprodução de espécies vegetais.

É portanto muito importante que os morcegos não sejam perseguidos indiscriminadamente, apenas porque uns poucos são nocivos. Havendo problemas de ataques por morcegos hematófagos, ou quando se localiza uma colônia deles,

IDENTIFICAÇÃO DO MORCEGO HEMATÓFAGO



é aconselhável procurar-se o auxílio de instituições especializadas ou de um veterinário, mas não procurar solucionar o problema com matanças generalizadas. A ilustração ajudará a identificação das espécies hematófagas.

NOVA AMEAÇA AO VEADO-CAMPEIRO

A imprensa noticiou recentemente o início de uma pesquisa visando averiguar as razões pelas quais o veado-campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*), espécie constante da lista oficial da fauna brasileira ameaçada de extinção, está com populações decrescentes no Pantanal, onde era relativamente comum. Foi verificado que as populações na região demonstram uma percentagem excessivamente alta de indivíduos velhos, evidenciando baixa natalidade e tendência para o extermínio. Dentre as causas aventadas para a estranha constatação sobressai a possível contaminação por brucelose, decorrente do incremento desordenado da pecuária na região, sem terem sido efetuados estudos prévios de seus impactos sobre a ainda riquíssima fauna silvestre do Pantanal.

O veado-campeiro, ou veado-branco, também denominado cervo-dos-pampas na Argentina, é um animal elegante, de tamanho médio, que vive em bandos de até 10 animais nas campinas e descampados, mas sempre longe das áreas alagadiças preferidas por outra espécie também ameaçada, o cervo-do-pantanal. Sua pelagem é de cor baía-avermelhada; o interior das orelhas, o contorno dos olhos, a ponta do focinho e a barriga são brancos, do que decorre um de seus nomes populares. Era abundante em vasta região, que se estendia da Amazônia à Argentina e das bases dos Andes ao Atlântico, mas hoje sobrevive em áreas isoladas no interior do Brasil e pequena parte da Argentina, onde possivelmente já se extinguiu.

A ameaça ora constatada vem tornar ainda mais problemática sua existência nos últimos redutos onde pode ser encontrado.

O NÚMERO DE ESPÉCIES VIVAS

Apesar dos grandes avanços da Biologia, perdura ainda enorme desconhecimen-

to quanto ao número de espécies existentes no planeta.

A Ciência, até hoje, identificou e descreveu menos de 1,5 milhão de espécies vivas, das quais aproximadamente 900.000 são artrópodos, na sua maioria insetos, dentre eles destacando-se os besouros. Avaliações conservadoras estimam que devem existir entre 5 e 10 milhões de espécies, na sua maior parte ainda desconhecidas. Estudos mais recentes, porém, levam a admitir que esse número possa expandir-se para 30 ou mesmo, 50 milhões de espécies, preponderantemente concentradas nas florestas tropicais, que poderão conter algo como 90% de todas elas, em área que não ultrapassa cerca de 2% da superfície do planeta.

Considerando o número maior acima, os dados significariam que identificamos hoje não mais do que 3% dos seres possivelmente existentes, uma proporção surpreendentemente baixa em face do desenvolvimento científico da atualidade.

A antiga concepção de que os organismos vivos se repartem em dois reinos, o animal e o vegetal, hoje não é mais aceita amplamente e pelo menos cinco reinos são agora reconhecidos. Assim, por exemplo, os fungos não são mais considerados plantas e passaram a constituir um reino a parte. Outros dois reinos novos englobam os vírus, as bactérias, as algas azul-esverdeadas e os protozoários.

Dentre os três reinos mais conhecidos, as plantas compreendem cerca de 290.000 espécies descritas, os fungos 47.000 e os animais aproximadamente 1.058.000. Os outros dois reinos abarcam algo como 36.000 espécies descritas.

Quantos aos vertebrados, a parte mais conspícua do reino animal, conhecem-se aproximadamente 20.000 espécies de peixes, 4.180 anfíbios, 6.300 répteis, 9.200 aves e apenas 4.170 mamíferos. Mesmo considerando-se a estimativa conservadora de que o número total de espécies seja da ordem de 10 milhões, os vertebrados representam menos de 0,5% do total.

NOVAS NOTÍCIAS SOBRE O MICO-LEÃO-DE-CARA-PRETA

A quarta espécie de mico-leão (*Leontopithecus caissara*), descoberta na ilha

de Superagui, litoral do Paraná, e descrita apenas no ano passado, continua sendo pesquisada pelas biólogas que a localizaram.

As informações já obtidas mostram que a nova espécie habita grande parte da ilha, nas áreas em que ocorre vegetação de restinga, e também uma pequena região próxima, no continente. A população total não pôde ainda ser estimada, mas certamente é escassa, devido à baixa densidade populacional já constatada.

No momento presente, em face do isolamento da área e da diminuta população humana local, constituída por pescadores e seus familiares, que não têm tradição de caça, a nova espécie não parece estar em risco imediato, mas é profundamente vulnerável a uma alteração das condições ambientais que poderá facilmente ocorrer se empreendimentos turísticos forem iniciados na ilha.

Torna-se urgente, portanto, que o IBAMA tome providências no sentido de ampliar o parque nacional já decretado na região, a fim de impedir situações que poderão significar sérias ameaças para a sobrevivência da espécie que é, muito possivelmente, o macaco mais raro do mundo.

Um fato curioso a respeito desse animal, que se manteve incógnito por tanto tempo, são alguns relatos antigos insinuando sua existência, indicações estas nunca devidamente consideradas pelos zoólogos.

ESPERANÇA PARA OS ELEFANTES

Pouco mais de ano após a proibição do comércio internacional de marfim, as informações existentes indicam que os preços mundiais desceram e que a caça furtiva e ilegal aparentemente declinou. Tais dados dão a esperança de que os rebanhos de elefantes africanos voltem a se recuperar, depois de que suas populações foram drasticamente reduzidas a pouco mais da metade, na década passada.

O Japão, que foi o maior consumidor de marfim até pouco tempo atrás, finalmente aderiu à proibição e passou a controlar os contrabandistas que procuram introduzi-lo ilegalmente para ser trabalhado no país. Nos EUA, um mercado de cerca de 100 milhões de dólares anuais foi virtualmente destruído, elimi-

nando-se uma demanda que representava 5 a 10 por cento do total mundial.

A China, Índia e Hong Kong, que ainda produzem mercadorias de marfim, tiveram também suas atividades no ramo grandemente reduzidas. Teme-se que a proibição internacional incrementasse os preços do marfim obtido ilegalmente, mas isto não ocorreu, devido aparentemente à queda na demanda e à falta de incentivo para os caçadores. Nem todas as notícias são boas, porém.

Há indicações de que o comércio de mercadorias utilizando marfim cresceu na Coreia do Sul, Tailândia e Macau, podendo isto significar um certo recrutamento do comércio nestas áreas.

De aproximadamente uma dúzia de espécies de elefantes que existiram durante o último milhão de anos, sobreviveram somente duas – o elefante africano e o asiático, este com uma população total de apenas cerca de 45.000 indivíduos.

Para evidenciar o declínio rápido desta última espécie, basta lembrar que, há pouco mais de 50 anos, o exército inglês na Índia pôs à venda 10.000 elefantes. A população remanescente da espécie africana, depois do massacre dos anos 1970 - 80, em que foram utilizadas até metralhadoras, é da ordem de 600.000 exemplares.

O QUE RESTA DA MATA ATLÂNTICA

Um trabalho conjunto da Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, permitiu efetuar um levantamento do que restou da Mata Atlântica, considerando esta como constituída não só das florestas úmidas do litoral, mas também das matas estacionais do interior nas Regiões Sudeste e Sul, e dos pinheirais sulinos.

No presente momento, o trabalho representa a melhor estimativa existente da situação, que sempre gerou polêmicas e resultados discordantes.

Devido à diversidade da densidade florestal nas várias regiões, decorrente de graus distintos de degradação, o estudo considerou cinco categorias de cobertura vegetal: remanescentes com densidade de cobertura maior de 90%, com 70 a 90%, com 30 a 70%, com 10 a 30% e ecossistemas associados (man-

guezais e restingas). Considerando apenas os remanescentes com mais de 90% de cobertura, restam apenas 8,81%, ou 95.641 km², da Mata Atlântica original, dos quais 8,24% correspondem às regiões Sudeste e Sul, onde ainda existe um total de 89.408 km².

Incluindo todas as cinco categorias, o estudo indicou que, dos 1.085.000 km² da Mata Atlântica original, persistem com mais de 10% de cobertura contínua 271.165 km², que correspondem a 24,99% do total. O trabalho foi baseado em imagens do satélite handsat e, entre outros resultados evidenciou a situação calamitosa da Mata na região Nordeste, onde somente restaram 2,74%, consideradas todas as categorias.

PRIMEIROS RESULTADOS PRÁTICOS DAS RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NACIONAL

Em edições anteriores publicamos notícia do Decreto Federal nº 98.914, de 31/01/1990, que deu cobertura legal às reservas particulares de fauna e flora. Hoje, com satisfação, divulgamos informações sobre alguns resultados já obtidos com a nova legislação.

No município de Presidente Olegário, Minas Gerais, numa área de aproximadamente 3.000 ha foi criada a RPPN Vereda Grande, caracterizada por grande variedade de ecossistemas, entre os quais cerrado, cerradão, campo, matas ciliares e as veredas, ecossistema este muito ameaçado na região. Foi verificada na área a presença de várias espécies ameaçadas de extinção e da rica flora do cerrado.

Em Santa Catarina, no município de Antonio Carlos, foi estabelecida a RPPN de Caraguatá, em área de 2.160 ha com floresta atlântica, pinheiros do Paraná e enorme quantidade de bromélias. A nova reserva possui extensa rede hidrográfica, que abriga as nascentes dos rios Farias, Rachadel e Louro.

A RPPN Fazenda Lageado, no município de Dois Irmãos Buriti, Mato Grosso do Sul, estão preservadas em terras particulares 12.550 ha, contendo ecossistemas de cerrado e pantanal. Dentro da reserva nascem vários cursos d'água, tais como o importante rio Aquidauana e o Ribeirão Vermelho, e nela são protegidas parte da rica fauna da região. Uma pequena reserva, a RPPN Granja Icaraf

se localiza no município de Salto, São Paulo, em região ocupada por indústrias, centros urbanos e empreendimentos agrícolas. Apesar de suas limitadas dimensões, apenas 16,2 ha, a reserva é importante por preservar um trecho das matas ciliares e da Mata Atlântica, quase eliminadas totalmente na região.

As reservas particulares de patrimônio natural, gravadas com proteção total por desejo de seus proprietários, poderão vir a constituir um importantíssimo acréscimo às áreas naturais protegidas pertencentes ao Governo. Se sua aceitação generalizar-se, elas contribuirão muito expressivamente para a preservação da natureza brasileira, além de significarem também, para seus esclarecidos proprietários, um patrimônio de grande valor ecológico, melhorando-lhes as condições ambientais, regularizando os suprimentos de água e abrigando os inimigos naturais das pragas que prejudicam as lavouras, permitindo assim que se reduzam os insumos com agrotóxicos, tão letivos ao meio-ambiente.

A SOBRAPA novamente avisa que poderá enviar, gratuitamente, aos interessados na criação de tais reservas em suas propriedades, todas as instruções necessárias à sua legalização.

PLANO DE AÇÃO PARA A MATA ATLÂNTICA

Está em final de elaboração um Plano de Ação para a Mata Atlântica, no qual serão arroladas todas as principais medidas necessárias para a conservação do que restou das florestas atlânticas.

O Plano foi calcado em extensivo estudo das características da região, em termos de flora, fauna, evolução geológica e dados paleoclimáticos. Subsídios de grande valor para sua elaboração foram os resultados de uma reunião de trabalho efetuada no início de 1990, em Atibaia, São Paulo, por iniciativa da Fundação SOS Mata Atlântica, à qual compareceram 42 dos mais destacados especialistas em botânica, geologia, ecologia e geomorfologia.

Com a publicação do Plano, que contou com o apoio financeiro do Fundo Mundial para a Vida Selvagem - WWF/US, espera-se ter uma orientação abrangente do que é necessário fazer para preservar um dos maiores patrimônios naturais da Nação, assim reconhecido pela própria Constituição Federal.



APICULTURA

MELLO, N. B. de. *Guia prático do apicultor*. São Paulo, 1989, 158 p.

Obra dedicada àqueles que estão se iniciando neste trabalho fascinante e rendoso, que é a interação entre homem, as abe-

lhas e as flores.

Trata-se de um manual que serve para todos. A linguagem é simples, clara e objetiva e mostra, de forma bastante acessível, a experiência do autor como apicultor, oferecendo-a a todos que desejam iniciar-se nesta estimulante atividade ou apenas conhecer um pouco mais do fascinante universo das abelhas

BAMBU

GRAÇA, V. L. *Bambu: técnicas para o cultivo e suas aplicações*. São Paulo, Ícone, 1988. il.

Trabalho que pretende mostrar as aplicações do bambu, que embora conhecido no Brasil, ainda não é devidamente explorado, bem como, analisar a questão do seu desconhecimento entre nós, visto existir poucos centros de pesquisa que se dedicam a estudos mais aprofundados ou mesmo ao desenvolvimento de tecnologias mais sofisticadas para melhor aproveitamento dessa supergramínea.

Considerando-se que o Brasil possui solo e clima apropriados para o seu cultivo e uma extensão territorial imensa, a proposta desta obra visa demonstrar ainda o estágio atual da utilização do bambu e, dentro do possível até despertar interesse no sentido de outras pesquisas e estudos.

Aborda ainda: plantas, aspectos científicos e históricos, pragas e doenças, corte e manejo, e com

um enfoque original e inovador aos olhos do brasileiro, quanto às suas aplicações como material de construção e para aplicações as mais diversas.

No final do volume apresenta bibliografia.

CÃES

ANDRADE, A. C. de *Cães para iniciantes: alimentação e higiene, prevenção e tratamento das doenças mais comuns, características das principais raças*. São Paulo, Nobel, 1991. 171 p. il.

Escrito de forma bastante simples oferece orientações sobre os principais cuidados para o correto desenvolvimento do cão.

Resultado de intercâmbios de conhecimentos entre criadores, pesquisas e pela experiência do autor, esta obra traz informações sobre a origem do cão, seu temperamento e comportamento; a escolha correta do filhote; a alimentação ideal do nascimento à idade adulta; as principais doenças que atacam os cães, seus sintomas, prevenção e cura; como escolher e utilizar adequadamente

produtos para higiene e embelezamento; o comportamento e o relacionamento; exposições e competições e outras curiosidades.

Na parte final, apresenta as características principais das 51 raças caninas mais conhecidas.

PISCICULTURA

MARDINI, C. V. & SANTOS, G. O. *Criação de peixes em tanques e açudes*. Porto Alegre, Sagra, 1990. 72 p. il.

Obra elaborada com intuito de facilitar aos iniciados em piscicultura as idéias básicas de como criar peixes racionalmente, tanto em regime semi-intensivo como intensivo, isto é, com finalidades lucrativas.

Procura incluir as informações disponíveis sobre os peixes mais

trabalhados no Rio Grande do Sul, como a carpa, tilápia, jundiá, cará, traíra e peixe-rei.

Não se trata de um livro regionalizado. Os assuntos tratados são aqueles necessários para cultivar peixes em qualquer outra parte do país.

Apresenta no final do volume uma bibliografia especializada e um apêndice com as entidades produtoras de alevinos no R.S., espécies de água doce trabalhadas em piscicultura no Brasil e um protótipo de unidade produtora para 250 mil alevinos/ano de carpa comum.

ENDEREÇO DAS EDITORAS EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO:

Editora Gronde Ltda
Rua França Pinto, 836 04016 - Vila Mariana - São Paulo - SP

Ícone Editora Ltda
Rua Anhangüera, 56/66 - Barra Funda - 01135 - São Paulo - SP

Livraria Nobel S.A.
Rua da Balsa, 559
02910 - São Paulo - SP

Sagra Editora e Distribuidora
Rua João Alfredo, 448
90.050 - Porto Alegre - RS
Colabore para o maior enriquecimento da biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros e folhetos que tratem de assuntos agrônômicos e técnicas agrícolas os quais são divulgados nesta seção.

A Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura é depositária da FAO e franqueada ao público no horário: de terça à sábado das 8:00 às 16:00 horas.

NOSSO ENDEREÇO:
Sociedade Nacional de Agricultura
Escola Wenceslão Bello
Biblioteca Edgard Teixeira Leite
- Av. Brasil, 9727 - Penha
21.030 - Rio de Janeiro - RJ
Tels.: 590.7493/260-2633

IMPOSTO DE RENDA RURAL

A Lei nº 8.023/90 alterou substancialmente a legislação do imposto de renda no tocante ao produtor rural, pessoa física e jurídica. Quase ao apagar do ano de 1990, a Lei nº 8.134, no seu art. 29 trouxe mais uma novidade. Com exceção desse dispositivo, a Instrução Normativa nº 138/90 regulamentou a matéria, facilitando, sobretudo, o entendimento do texto legal. Todavia, deixou vários pontos de dúvida, que certamente causarão tropeços na elaboração dos elementos necessários à declaração de rendimentos do exercício financeiro (da União) de 1991, ano - base de 1990.

F. Nepomuceno escreveu um trabalho minucioso que interpreta cada dispositivo da In 138/90 e explica os procedimentos de pessoa física e jurídica, ensinando como fazer e esclarecendo os pontos omissos na legislação. Esse trabalho tem o objetivo de abreviar o trabalho dos interessados e evitar problemas co o Fisco.

As novas formas de apuração do resultado, as reduções do lucro, a compensação de prejuízos, sem limitações no tempo, as vantagens de manter e elevar o saldo médio em contas financiadoras da atividade rural, demais incentivos, a simplificação nos controles do produtor, a exigência de documentação, as facilidades instituídas pela própria lei, tudo isso e muito mais é tratado nesse estudo com muita objetividade.

F. Nepomuceno é economista, administrador e contabilista; consultor de empresas, conferencista e escritor. Tem 110 obras publicadas para o setor empresarial, inclusive o da agropecuária, sobre tributos, contabilidade, finanças e outros temas.

Informações e pedidos do "Imposto de Renda Rural" poderão ser feitos pelo telefone (11 32) 95-2038 ou através da caixa postal 68 - CEP 11.750 - Peruibe - SP.

Perigo na próxima safra

Os produtores de algodão devem ficar atentos. O bicudo, ao hibernar, pode infestar – sem que se espere – safras posteriores

Clayton Campanhola¹
Dial Franklin Martin²

Bicudo em
botão floral do
algodoeiro



1. Engo, M. Sc., EMBRAPA - Centro Nacional de Defesa da Agricultura. CNPDA.

2. Engo Agro, Ph.D., Consultor II CA/EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Defesa

O bicudo tem-se constituído em uma praga séria dos algodais. Muitas características de seu comportamento já foram estudadas em outros países como os Estados Unidos mas, no Brasil, muitos conhecimentos básicos ainda precisam ser gerados.

Um dos mecanismos de sobrevivência desta espécie é a diapausa manifestada nos adultos. Através dela os adultos conseguem passar o período de entre safra sem se alimentar. No estado de diapausa os adultos apresentam atrofia dos órgãos reprodutivos, acúmulo de gordura e diminuição do metabolismo. Em outros países, os adultos quando atingem a diapausa saem das lavouras de algodão e se dirigem para locais de abrigo onde permanecem em hibernação até a safra seguinte.

Nos Estados Unidos, os bicudos geralmente procuram locais de hibernação próximos às lavouras de algodão. Qualquer vegetação que apresente boa quantidade de detritos (material orgânico) sobre o solo é potencialmente importante na manutenção de adultos em diapausa. Estes locais geralmente são sombreados e úmidos, mas não encharcados.

O Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura – CNPDA, da EMBRAPA, realizou então trabalho para verificar se no Brasil o bicudo também hiberna e para determinar os locais apropriados para hibernação, a fim de que, através de levanta-

FIG. 1. Equipamento para separação de material e obtenção de bicudos em hibernação.



Locais próximos às lavouras de algodão onde o bicudo se aloja, no solo, no período de entressafra (foto maior). Peneiramento do solo para separação da fração da amostra que contém bicudos (foto à direita) e detalhes do sistema de peneiras utilizado (foto acima)



Fotos: CNPDA/EMBRAPA

tamentos em locais de abrigo, possam ser previstas infestações na safra seguinte.

De locais com as características semelhantes às dos EUA, foram coletadas por técnicos da CNPDA amostras de 1m² envolvendo todo o material até aproximadamente 10cm de profundidade, por um período de três meses. Esses detritos foram transferidos a um agitador de confecção artesanal (Veja a Figura 1). A sua estrutura é de madeira, com dois compartimentos. O superior – onde é colocado o material coletado – possui uma tela de arame com malha de 6mm. O inferior – que recebe o material que passa pela pri-

meira peneira – apresenta uma tela de arame com malha de 2mm, para que os adultos de bicudo sejam coletados. O material mais grosseiro é retido na primeira peneira e o material muito fino passa pela peneira inferior. Os compartimentos são fixados um ao outro através de presilhas para que seja possível a retirada da fração de interesse. Para essa operação são necessários dois operadores.

O material da segunda peneira é, então, espalhado sobre uma chapa de ferro aquecida. Neste caso, pode-se colocar a chapa sobre suportes e aquecê-la com um maçarico a gás. Com o calor, os bicudos se





Observação de adultos do bicudo em diapausa após aquecimento do material coletado, em chapa de ferro.

Tabela 1. Bicudos em diapausa recuperados de locais de hibernação (dejetos)



dirigem à superfície e podem ser facilmente coletados, sendo então levados ao laboratório, dissecados e observados quanto aos seus estados fisiológicos.

Resultados

Através desses trabalhos de pesquisas, foi possível verificar que os adultos de bicudo hibernam sob condições brasileiras, pois todos os bicudos coletados apresentavam características de diapausa.

A Tabela 1 mostra o número de insetos coletados próximos a lavouras de algodão infestadas com o bicudo de alguns municípios do estado de São Paulo.

Para fins de comparação, o número de bicudos de cada área inspecionada foi transformado em número por hectare.

Foi constatado que houve hibernação do bicudo em ambientes como matas, pomares de mangueiras, capineiras, bambuais, bosques de eucalipto e mato ao longo de cercas.

Os locais mais próximos aos algodoads sempre apresentaram um número maior de adultos em hibernação que os mais distantes.

Município	Propriedade	Área inspecionada (m ²)	Número de bicudos	Número de bicudos por hectare
Americana	1	12	16	13.333
	2	7	1	1.429
Campinas	1	9	11	12.222
	2	9	2	2.222
Limeira	1	3	1	3.333
Jaguariúna	1	10	3	3.000
Laranjal Paulista	1	3	4	13.333
	2	9	24	26.667
Monte Mor	1	10	1	1.000
Paulínia	1	10	10	10.000
Porto Feliz	1	6	6	10.000
	2	5	2	4.000
Santo Antonio da Posse	1	3	1	3.333
	2	6	2	3.333
	3	10	5	5.000
Sumaré	1	7	17	24.286
	2	4	2	5.000
Tatuí	1	6	6	10.000
	2	4	7	17.500
Tietê	1	6	16	26.667



Minas previne-se contra o bicudo

O trabalho de prevenção contra o ataque do "bicudo" nas lavouras de algodão do Triângulo Mineiro, Norte e Sul de Minas Gerais foi intensificado com a renovação dos feromônios sexuais (que atraem os machos e fêmeas para as armadilhas) instalados nos pontos estratégicos e em áreas limítrofes com outros estados. A informação é do diretor de Inspeção Vegetal, órgão da Secretaria da Agricultura, Airton Rigueira, que pede aos colonicultores para avisarem imediatamente caso encontrem inseto parecido com o "bicudo", cuja semelhança é o do caruncho do milho.

Atualmente, estão instaladas 680 armadilhas nos campos de algodão (480 no Norte de Minas, 100 no Triângulo Mineiro e 100 no Sul de Minas) e graças a

essa prevenção, o "bicudo" ainda não penetrou nas lavouras mineiras, evitando prejuízos aos produtores. Cada armadilha cobre uma área de 50 hectares e eles são permanentes, havendo necessidade apenas da troca dos feromônios sexuais que é feita mensalmente pelos técnicos da Emater-MG, Epamig e da Inspeção Vegetal.

Prevenção

Segundo Airton Rigueira, é de fundamental importância que o colonicultor se conscientize do perigo que representa a chegada do "bicudo" nos campos de algodão. Por isso é que quando capturar um inseto parecido com o caruncho de milho, se comunique imediatamente

com um técnico agrícola ou engenheiro agrônomo de um órgão do Sistema Operacional da Agricultura: O "achado" será alvo de exames laboratoriais para identificação oficial.

O combate preventivo conta com 1.200 feromônios sexuais que são substituídos periodicamente e o trabalho deverá continuar para detectar a presença da praga nos campos de algodão.

Segundo Airton Rigueira, as armadilhas estão instaladas no Norte de Minas desde que o bicudo se manifestou nas lavouras de algodão de São Paulo em 1983.

Até hoje a praga não alcançou Minas, segundo o técnico, cujos plantios estão localizados nas divisas de São Paulo, Bahia e Goiás.



Meios de contenção dos suínos

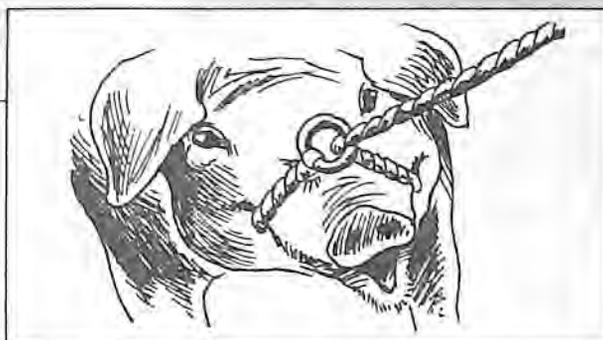
A contenção dos suínos, como de qualquer outra espécie, requer muitos cuidados, porém é imprescindível paciência, calma, e muito boa vontade. Para facilitar a contenção seguem algumas dicas práticas para construção do *Cachimbo*.

Existem dois tipos básicos:

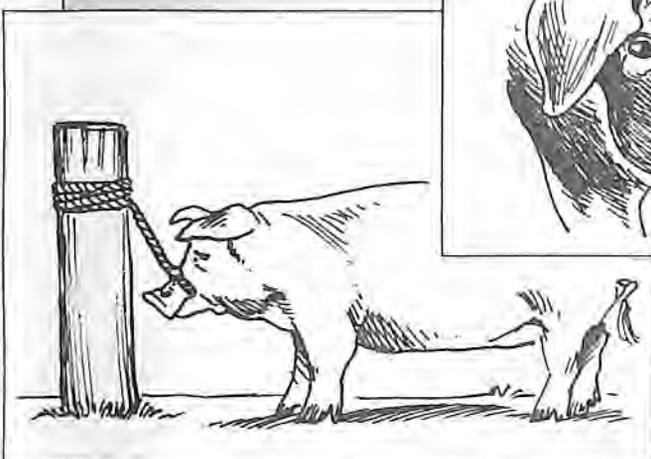
- a) Cachimbo sem bastão.
- b) Cachimbo com bastão.

Formado basicamente por um bastão de madeira resistente (aproximadamente 1m de comprimento), e uma corda (de nylon de 0,005 de diâmetro) com aproximadamente 2m de comprimento.

Pode-se fixar a corda de duas maneiras; através de um orifício na



Para conter o suíno, amare-o com uma corda em um mourão.



Cachimbo sem bastão:

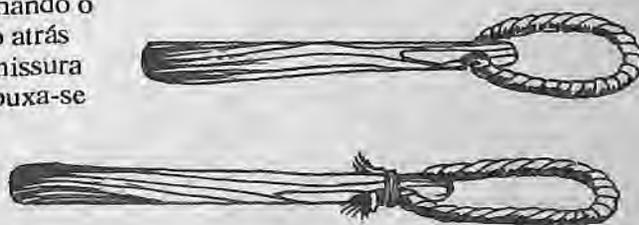
É o tipo mais simples, formado por uma corda resistente (de nylon com 0,005m de diâmetro) com 3 a 6 metros de comprimento e com uma argola numa das pontas. Basta introduzir a ponta da corda na outra extremidade com argola formando um laço, introduz-se o mesmo na boca do animal, aprisionando o maxilar superior, fixando atrás dos caninos e junto à comissura da boca. Num só golpe, puxa-se a corda e amarra-se a ponta oposta num mourão, ou similar. Normalmente o animal tende a ir para trás, imobilizando-se (veja figuras 1 e 2).

Cachimbo com bastão:

Bem mais complexo que o anterior, e deve ser usado com cautela pois pode ferir o suíno.

madeira mantendo a corda contínua, ou prendendo as duas bordas no bastão. Os modelos encontram-se nas figuras 3 e 4.

O processo de imobilização é semelhante ao anterior, só que após laçar o maxilar superior gira-se bastão até formar um laço bem justo.



Obs.: Na lida com os animais, não esqueça, evite gritos, correrias e maus tratos.

Vera Lúcia de Vasconcellos Zootecnista, Acadêmica de Medicina Veterinária da UFRRJ e Professora de Inocultura da Escola Wenceslão Bello - SNA

DICAS

Hidroponia:

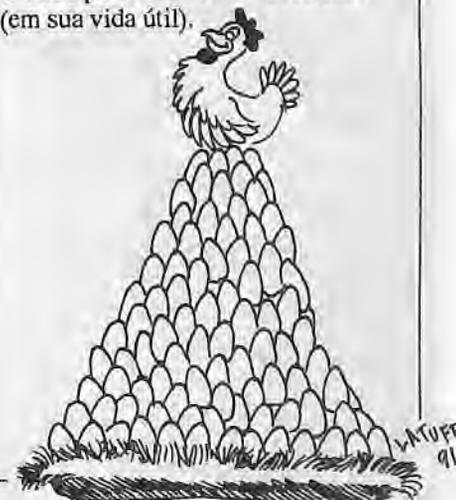
Você sabia:

- Que belos pés de alface podem ser cultivados *em cima de pedras* através da Hidroponia?
- Que com esse cultivo reduzimos o uso de inseticidas, fungicidas, e outros, de 80% até 100%?
- Que o desenvolvimento e crescimento das plantas é de cerca de 30% mais rápido que os cultivos normais?
- Como o sistema é circulatório, gastamos pouquíssima água e baixa quantidade de nutrientes?
- Que o alimento é muito mais higiênico pois não fica em contato com a terra, tendo um aproveitamento melhor, um produto de ótima qualidade, podendo-se aproveitar até a última folha?

Avicultura:

Você sabia que uma boa poedeira tem as seguintes características?

- Não faz o fenômeno de "Muda";
- Sua cloaca é grande e úmida;
- Seus pés são amarelos;
- Sua crista é turgida e amarela;
- Pode produzir até 240 ovos/ano (em sua vida útil).



Esta seção é aberta às consultas dos leitores. As respostas são fornecidas por técnicos e professores da Escola Wenceslão Bello, da SNA.

Para esclarecer suas dúvidas escreva para: Revista Lavoura - seção Plantão SNA - caixa postal nº 1245 - Rio de Janeiro - RJ

Cuidados no preparo da terra

Solos bem preparados podem aumentar a produtividade das lavouras de soja com índices que chegam a 20%.

O especialista em solos do Centro Nacional de Pesquisa de Soja - CNPSO, da EMBRAPA, Eleno Torres, tem razões de sobra ao recomendar aos produtores que não descuidem do preparo de suas terras. "Afim - diz - a tecnologia a ser aplicada nas lavouras de soja de quem procura bons índices de produtividade, começa no solo. De nada adianta investir em sementes de boa qualidade se ela não encontrar no solo condições para germinar, crescer e ter forças para produzir".

Eleno Torres lembra que as raízes - que conduzem os nutrientes e outros alimentos a todas as partes das plantas - só se desenvolvem satisfatoriamente em solos porosos, sem compactação. Solos bem es-



As raízes da soja desenvolve-se melhor em solos porosos, sem compactação. Em terras assim brotam sem problemas.



EMBRAPA/CNPSO

triturados permitem que as raízes busquem água e nutrientes nas camadas mais profundas, o que torna as plantas menos vulneráveis a prolongados períodos de seca.

Outro ponto importante - enfatiza o pesquisador - é que as plantas saudáveis e bem desenvolvidas tornam-se mais resistentes à ação de fungos e bactérias causadoras de doenças, que aparecem com maior frequência em plantas estressadas, isto é, aquelas que se desenvolvem em terras mal preparadas.

As pesquisas desenvolvidas por Torres no últimos dez anos mostram que os sistemas de preparo superficiais de solo são os que proporcionam índices maiores de



Lavoura de soja sadia, com boa formação das vagens (detalhe) e com alta produtividade começa com o preparo adequado do solo.

PESAGIRO

Assim, Torres alerta aos produtores para que diversifiquem periodicamente o preparo de suas terras, não esquecendo porém, o histórico do cultivo da propriedade. Caso o plantio anterior tenha sido feito com uma cultura que deixou um volume conside-

rável de matéria seca sobre o solo, o ideal é usar arado de aiveca. Um solo que tenha sido cultivado com aveia, por exemplo, tem sobre ele em torno de 6/7 toneladas de massa seca por hectare. Este solo, explica Torres, tem que ser trabalhado preferencialmente com um implemento que revolva as camadas na profundidade correta, a exemplo do arado de aiveca, que facilita a semeadura porque incorpora a massa seca. "Ao contrário do arado de disco e da grade pesada, que não incorporam adequadamente os resíduos para que as sementes sejam depositadas na profundidade ideal.

É bom lembrar que tanto o arado de disco como a grade pesada preparam superficialmente o terreno", afirmou o técnico do CNPSO.

Outra recomendação importante do especialista em solos da EMBRAPA: os produtores não devem decidir os implementos que pretendem utilizar no preparo de suas terras, sem antes conhecer bem o trabalho que cada um deles executa. Saber, por exemplo, que o arado de disco revolve muito bem o terreno, mas não trabalha nas camadas mais profundas como o arado de aiveca.

Para os produtores que utilizam o plantio direto e periodicamente utilizam o escarificador seguido de uma grade pesada, Torres alerta para o fato de este sistema concentrar o fósforo e outros nutrientes na superfície do solo, uma vez que estes nutrientes e os restos culturais não são incorporados. O ideal, segundo Torres, é que os produtores utilizem implementos que possam incorporar nutrientes bem distribuídos no perfil do solo. Esta técnica, no entanto, deve ser feita depois de uma criteriosa observação do histórico dos plantios e dos teores de nutrientes nas diversas camadas de solo.

Diagnóstico

Preparar a terra para o plantio de soja não é apenas revolvê-la, na opinião do especialista do CNPSO. Para a maior parte dos solos é mantê-los estruturados e livres de camadas compactadas. No entanto, é preciso observar bem onde está localizada esta camada.

E a compactação - segundo Torres - pode ser diagnosticada através de um aparelho, o penetrômetro, que pode ser encontrado nas cooperativas. Outro método também eficiente é a abertura de uma trincheira de 35 a 40 centímetros de profundidade e com um simples toque de um instrumento pontiagudo é possível localizar a camada compactada. "É imprescindível, também, que os produtores saibam como o solo foi preparado anteriormente e como foram incorporados os corretivos, especialmente o calcário", alerta o pesquisador.

doenças nas lavouras de soja, ao passo que os preparos mais profundos e com implementos adequados, menos incidência de moléstias.

Produtividade

Baixos índices de produtividade também estão associados ao preparo incorreto dos solos. Resultados comprovando esta afirmação é que não faltam - revela o especialista em solos do CNPSO.

Em diferentes sistemas de preparo utilizados nos campos experimentais da instituição, o pesquisador tem notado um decréscimo de produtividade na soja que pode chegar a 20 por cento nos preparos incorretos.

Este índice aumenta quando há movimentação excessiva de máquinas e equipamentos que, além da compactação, causa perda de matéria orgânica. A camada compacta pode ser mais intensa e superficial quando o solo é sempre preparado com grade pesada. E solos duros, compactados e sem matéria orgânica podem se tornar estéreis, praticamente sem condição de proporcionar o desenvolvimento e reprodução das plantas.

Tamanduá-da soja compromete a lavoura

No Rio Grande do Sul a lavoura de soja ocupa um área de 3,7 milhões de hectares; no Brasil são 11,5 milhões de hectares, que estão ameaçados pelo tamanduá-da-soja, principalmente no RS, SC e PR, onde até o momento os prejuízos desta praga são mais significativos, devido a alta densidade populacional do inseto. No RS, as lavouras de soja das regiões do Planalto Médio e das Missões são as mais comprometidas, ocorrendo, em muitos casos, perdas totais. O tamanduá-da-soja é uma praga nacional, sendo citada pela primeira vez como prejudicial à cultura da soja em 1973, porém sem grandes danos. Nos últimos quatro anos aumentou muito a sua população, tornando-a uma importante praga que chega até a dizimar lavouras inteiras, explicou Irineu Lorini, entomologista do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), unidade da EMBRAPA localizada em Passo Fundo-RS.

A evolução da ocorrência deste inseto, segundo Lorini, deve-se ao não revolvimento do solo por muitos anos, fator este que favorece a multiplicação da praga, pois uma das fases de sua vida ocorre no solo. Outro fator decisivo é o monocultivo da soja na mesma área, sem realizar rotação de culturas no verão por muitos anos, proporcionando alimento disponível para a praga e, conseqüentemente, aumentando a sua população.

Os pesquisadores, atualmente, não recomendam tratamento químico para o tamanduá-da-soja, uma vez que a localização dos insetos na planta é de difícil acesso para o inseticida atingi-los. O

pesquisador do CNPT também chamou a atenção para o fato de que os adultos emergem do solo durante todo o ciclo da cultura da soja, o que exigiria muitas aplicações de inseticidas, tornando-se antiecomômico.

Para reduzir a densidade do tamanduá-da-soja, em áreas de baixa infestação, o agricultor deve fazer rotação de culturas no verão com milho ou sorgo, no mínimo por dois anos, pois estas duas culturas não são hospedeiras da praga. Em lavouras com alta densidade, além da rotação, deve ser realizado um revolvimento do solo conforme as necessidades.

Segundo Lorini, o adulto do tamanduá-da-soja faz uma raspagem nas hastas da soja, provocando no local um anelamento que atinge os vasos condu-

até 10 a 12 posturas em uma planta, levando esta à morte.

Na fase larval o inseto passa por cinco instares, que duram todo o ciclo da soja. Após este período, ela desce ao solo e prepara uma câmara, a uma profundidade variável de cinco a 20 centímetros, para hibernar até um pouco antes da próxima semeadura da soja, quando se transforma em pupa por aproximadamente 30 dias. Este é o período ideal para a realização do revolvimento do solo, pois ocasiona a maior mortalidade da praga, reduzindo consideravelmente a sua população.



O tamanduá-da-soja (detalhe) pode dizimar lavouras inteiras. EMBRAPA/CNPSo

tores de seiva. Neste lugar o adulto faz a postura para aproximadamente três dias depois eclodir a larva que se alimentará do interior da haste, provocando, muitas vezes, a morte desta. Na região da planta onde foi feita a raspagem ocorre um supercrescimento de células em forma de "calo" e com formação de raízes adventícias. O adulto pode fazer

Em seguida deste estágio inicia a emergência dos adultos do solo, a qual pode ocorrer durante todo o período da cultura. ●

Reflorestamentos podem salvar florestas

A utilização da madeira como lenha e na construção civil, comum em países subdesenvolvidos, tem castigado de maneira drástica florestas nativas. A solução, segundo especialistas, é aumentar, com os reflorestamentos, a produção de madeira em tempo e áreas menores. Simultaneamente, melhorar a qualidade dessa matéria prima.

A pesquisa é fundamental para desenvolver novas tecnologias e para gerar materiais genéticos de melhor rendimento. Entretanto, a pesquisa, em si, não é suficiente para causar mudanças substanciais no suprimento de madeira para todo o País. Para atingir este objetivo, o Brasil precisa conjugar os resultados da pesquisa com a adoção da extensão florestal e a criação de oportunidades de mercado por todas as áreas possíveis de serem reflorestadas. Esta afirmação é do pesquisador brasileiro Jarbas Shimizu, do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas-CNPFF, da EMBRAPA, apresentada no XIX Congresso Mundial da IUFRO (União Internacional de Organização de Pesquisa Florestal), realizado em Montreal, Canadá. Esses esforços, segundo o pesquisador, poderiam encorajar um grande número de comunidades rurais a participarem ativamente na oferta de madeira, incluindo, como alternativa, as atividades florestais em suas propriedades. "Aumentar a área de reflorestamentos e sua produtividade, é a única maneira de diminuir a pressão sobre as florestas nativas que ainda dispomos", enfatizou.

Consumo crescente

Nos países menos desenvolvidos a madeira é utilizada principalmente como lenha e para a construção civil. Esta situação, na opinião de Shimizu, tende a se agravar com o crescimento populacional, principalmente nas regiões tropicais. "No caso do Brasil, explica o pesquisador, "as indústrias de ferro, aço, papel e celulose, são os maiores consumidores de madeira. Em 20 anos, os reflorestamentos alcançaram cerca de 6,6 milhões de ha plantados que, no entanto, atende apenas 1/4 das necessidades do País. De acordo com as estimativas da Sociedade Brasileira de Silvicultura, os reflorestamentos produziram apenas 64 milhões dos 267 milhões de metros cúbicos consumidos em 1987. Os 203 milhões de m³ restantes foram retirados das florestas nativas.

De acordo com o pesquisador da EMBRAPA, apesar do setor energético ser responsável por 73% do consumo de madeira no País, em forma de lenha ou carvão, outros setores vêm contribuindo para a demanda. Muitas fábricas de papel e celulose estão expandindo suas capacidades de produção. "Este setor, sozinho - prevê Shimizu - necessitará de um adicional de 10 milhões de ha de reflorestamentos até o final dessa década. Outros setores industriais também precisarão de quantidade equivalente de madeira, tornando crítica, em curto prazo, a situação do suprimento deste produto", alerta o técnico. Segundo ele, para evitar a destruição das florestas nativas ainda existentes e para manter a produção industrial, não só é necessário aumentar a área reflorestada, como também a produtividade de cada ha plantado. "Aumentar a extensão dos reflorestamentos é uma questão operacional. Entretanto, um esforço muito grande em pesquisa é fundamental para aumentar a produtividade das florestas", revelou Shimizu.

Para que serve a pesquisa

Pesquisas florestais, na visão do pesquisador, tem muitos propósitos. O mais importante é aumentar a produção de madeira por unidade de tempo e área, e ao mesmo tempo, melhorar a qualidade da matéria-prima, além de conservar o ecossistema florestal. Lembrando que a pesquisa florestal tem muito a ver, também, com os aspectos sociais, o pesquisador do CNPFlorestas propõe a implantação de fazendas florestais nas regiões onde as condições ambientais são impróprias para a agricultura, aplicando novas tecnologias e usando material genético apropriado. "Tais fazendas podem criar oportunidades de emprego para trabalhadores rurais, encorajando-os a se estabelecerem nos locais de trabalho, diminuindo a migração para os focos socialmente problemáticos nas periferias dos centros urbanos".

Silvicultura e manejo

Para o pesquisador Jarbas Shimizu, a pesquisa pode ajudar bastante na busca de maior produtividade dos reflorestamentos: "A escolha de espécies florestais baseada somente no seu potencial de crescimento pode levar a decisões desastrosas para os reflorestamentos" Ele afirma também que a baixa rentabilidade de muitos reflorestamentos de exóticas é devida à má adaptação dessas espécies às adversidades do meio. Shimizu aponta um outro erro comum na escolha de espécies. "A qualidade da madeira produzida é frequentemente esquecida quando se introduz espécies florestais exóticas. Em alguns casos, a alta taxa de crescimento é associada com baixa densidade da madeira. Alguns eucaliptos, por exemplo, apesar de resistentes à seca e a doenças, produzem madeira de baixa qualidade, limitando sua utilização".

Segundo o técnico, reflorestamentos com eucaliptos estão sujeitos a vários tratamentos silviculturais para aumentar a produção volumétrica e, conseqüentemente, a lucratividade. Por isso, é importante conhecer como o tratamento afeta a qualidade da madeira e adotar práticas de manejo mais adequadas. E explica como isso funciona: "Os solos brasileiros, assim como em todas as regiões tropicais da América do Sul, são pobres em nutrientes, principalmente em fósforo. A exploração das árvores em rotações curtas, remove mais rapidamente os nutrientes do solo. Logo, a reposição desses elementos é essencial para melhorar a qualidade do solo e para manter a produtividade nas futuras plantações". Outro ponto esclarecido pelo pesquisador diz respeito às rebrotas dos eucaliptos: "como as touças, ou tronco, produzem vários brotos depois do corte, criou-se a expectativa de que a primeira rebrota produziria mais que o plantio normal. Resultados de pesquisa mostram que até 30% das touças não rebrotam, sem contar o ataque de formigas nas novas brotações. Além disso, troncos de diâmetro menores produzem brotos menos vigo-



Reflorestamentos com eucaliptos precisam ter tratamentos especiais para aumentar a produção volumétrica e, com isso, a lucratividade

rosos. Portanto, fica fácil deduzir que cada rebrota tende a render menos que a anterior, sendo mais vantajoso - para quem opera com alta tecnologia - reformar o plantio. A reforma de plantios possibilita a revisão no sistema viário e das práticas de conservação e fertilização dos solos, permitindo também o uso de material genético de maior capacidade produtiva", ensina.

O pesquisador do CNPF esclareceu que em operações de alta tecnologia, já se tem obtido produções volumétricas de 40 a 60 m³ por ha/ano. Mas essa produtividade não é a regra. É exceção. Em Minas Ge-

rais, por exemplo, onde a maioria das plantações brasileiras de eucaliptos está localizada, o rendimento médio fica na faixa de 5 a 14,5 m³ por ha/ano. "São rendimentos extremamente baixos para eucaliptos - enfatiza Shimizu - que poderão ser aumentados drasticamente como práticas básicas de silvicultura e manejo tais como: preparo do solo, fertilização, controle de ervas daninhas e formigas. O uso de sementes melhoradas, de híbridos e a propagação vegetativa em massa de clones vigorosos, também deverão ser usados para aumentar a produtividade", finalizou.

Nova opção para reflorestamento

Uma leguminosa de rápido crescimento (o primeiro corte pode ser feito aos seis ou sete anos) que na idade adulta atinge até 30 metros de altura e 80 cm de diâmetro, pode ser uma nova opção para reflorestamentos e recuperação de áreas degradadas na Amazônia e Minas Gerais. Isto é o que vem demonstrando os experimentos realizados com **acácia mangium**, introduzida no Brasil em 1979 pelo Programa Nacional de Pesquisa de Florestas, do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas-CNPQ, da EMBRAPA, que está divulgando as procedências pesquisadas durante esses 11 anos. Sua madeira, segundo os pesquisadores, pode ser utilizada para a fabricação de móveis, chapas de madeira, revestimento externo de embarcações náuticas e ainda para a produção de carvão, de celulose e papel. O peso específico, a elasticidade e dureza da **acácia mangium**, por exemplo, são similares a uma das melhores madeiras usada para a produção de móveis na América do Norte. Ela produz, ainda, uma celulose semelhante à obtida de espécies de eucaliptos. Além de todas essas qualidades, a madeira dessa essência florestal é de densidade moderada e seu poder calorífico é de cerca de 4.900 Kcal/kg, podendo produzir um excelente carvão

vegetal. A espécie originária da Austrália, Indonésia e Nova Guiné, também se associa com uma bactéria chamada "Rhyzobium" que ajuda a incorporar nitrogênio ao solo.

Uma matéria-prima desse quilate, na visão dos pesquisadores florestais da EMBRAPA, pode representar uma grande conquista para o patrimônio florestal brasileiro. A realidade atual mostra que, principalmente nos países pobres, a progressiva extinção das florestas caminha junto com o aumento do consumo de bens delas oriundos. Logo, cabe à pesquisa a tarefa de criar novas florestas produtivas a fim de preservar as ainda existentes, considerando o crescimento populacional e, logicamente, o de consumo. Dentro desta perspectiva a **acácia mangium** aparece como uma excelente opção.

Boa para o Norte

Sementes de **acácia mangium** trazidas de 19 locais diferentes da Austrália, Papua Nova Guiné e Indonésia, foram plantadas em Belterra, no Pará. Após quatro anos e meio, todas as procedências apresentaram um crescimento superior a dois metros por ano. Na mesma idade e nas condições de solo e clima, a

mangium superou, em desenvolvimento, espécies nativas da Amazônia de elevado potencial e mesmo vários eucaliptos.

Para o pesquisador do CNPFlorestas, Carlos Alberto Ferreira, autor de um trabalho sobre o comportamento desta espécie - ela tem elevado potencial como opção de reflorestamento de áreas degradadas na Amazônia - ou para utilização em sistemas agroflorestais. "A capacidade de competição com gramíneas a torna recomendável também para arborização de pastagens". O pesquisador recomenda para plantios em Belterra e condições similares da Amazônia, cinco procedências de **acácia mangium**: "Oriomo River Papua New Guinea" (Nova Guiné); "Abergowrie"; "Alleberck"; "Syndicate Road Tully" e "Claudie River", todas no estado de Queensland, Austrália.

Em Minas Gerais

Os experimentos no Vale do Rio Doce foram implantados em Belo Oriente e Coronel Fabriciano. Aí, nesses locais, a **acácia mangium** apresentou um crescimento maior ainda que na Amazônia, chegando a superar três metros/ano ratificando seu potencial produtivo. Para Carlos Alberto Ferreira, os produtores de Minas Gerais podem utilizar as procedências "Oriomo River Papua New Guinea" e as "Abergowrie"; "Broken Pole Creek" e "Claudie River", originárias de Queensland, Austrália. Além de servir para sombreamento de culturas ou para recuperar as áreas degradadas pelo pastoreio (muito comuns no Vale do Rio Doce), esta espécie tem mostrado uma resistência à "seca dos ponteiros" que vem inviabilizando os plantios de eucaliptos naquele estado.

Apesar do excelente resultado demonstrado pela **acácia mangium** nas duas regiões testadas, Ferreira faz questão de lembrar: "aspectos silviculturais devem ser melhor estudados devido a algumas dúvidas que permanecem com relação ao comportamento da espécie. Espaçamentos, regimes de corte e regeneração, adaptação a diferentes climas e tipos de solos e qualidade da madeira produzida devem ser incluídos em pesquisas futuras". ●



Acácia mangium, com rápido crescimento, revela-se nova opção para reflorestamento



Criação de coelho

A criação, tanto doméstica quanto industrial, de coelhos vem desenvolvendo-se satisfatoriamente no Brasil. A sua maior difusão apenas é retardada em razão dos hábitos alimentares da população que, em sua maioria, não considera



Coelho: alternativa proteica de qualidade. EMATER

a carne de coelho muito recomendável do ponto de vista nutricional, como alternativa de suprimento protéico.

Os povos europeus durante as privações da II Guerra tiveram na criação de coelhos a melhor alternativa para assegurar uma fonte de proteínas, já que esse belo animalzinho se reproduz facilmente e sabe aproveitar para a sua alimentação muitos disponíveis vegetais.

Aos serviços de extensão rural caberia a magna tarefa de difundir junto às famílias rurais a cunicultura, orientando-as em todas as fases da criação até ao abate e ao aproveitamento da pele e de seus subprodutos.

É tarefa que se impõe nesta quadra da vida brasileira, onde milhões ainda estão subnutridos, envergonhando a oitava economia mundial.

Secretaria de agricultura sedia associações de produtores

A Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado do

Rio de Janeiro tem agora no 3º pavimento de seu edifício na Av. Marechal Câmara, 314, no Rio, todas as associações de produtores rurais, objetivando uma maior integração entre elas e melhor entrosamento com os órgãos componentes da administração estadual.

Nove associações já se instalaram no edifício-sede da Secretaria Estadual de Agricultura. São elas: Associação Brasileira de Criadores



de Gado Guernsey; Associação Brasileira de Criadores de Zebú; Associação de Criadores de Cavalos Crioulos; Associação de Criadores de Suínos do Estado do Rio de Janeiro; Associação dos Criadores de Nelore do Estado do Rio de Janeiro; Associação dos Criadores de Caprinos do Estado do Rio de Janeiro; Associação Nacional de Coelhos; Associação de Criadores de Gado Jersey e Associação de Criadores do Estado do Rio de Janeiro. Essa iniciativa, digna dos maiores aplausos, deve ser seguida pelas demais secretarias de Agricultura, a fim de torná-las a casa do produtor rural, unindo cada vez mais Governo e produtores de alimentos.

Controle de plantas daninhas

O Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura

da Embrapa está recomendando a adoção de métodos integrados objetivando o controle de ervas daninhas.

Para agricultores com pequenas áreas de plantio o recomendável é a associação de dois sistemas – cultivo com enxada na linha de plantio e cultivador nas entrelinhas –. Para médios e grandes produtores rurais propõe o CNPMF a integração entre métodos, químico e mecânico. O estudo evidenciou o maior valor para a relação custo x benefício quando utilizado o controle em área total para plantios em fileiras simples e a integração dos métodos – químico nas linhas e mecânico nas entrelinhas dos plantios de fileiras duplas.

XXIV Congresso Mundial de Veterinária

No período de 18 a 23 de agosto de 1991 será realizado aqui no Rio de Janeiro o XXIV Congresso Mundial de Veterinária.

Esse importante evento faz parte de uma série ininterrupta que teve início em 1863 na Alemanha. Será o primeiro a se realizar na América do Sul e o segundo no Hemisfério Sul e na América Latina.

O Congresso terá como tema – A Profissão Veterinária e a Cooperação Norte-Sul em Benefício da Humanidade – e os interessados poderão obter maiores informações na Secretaria – Rua do Ouvidor, 60 Grupo 414 – CEP 20040 – Rio de Janeiro – Brasil – Tel.: (021) 224-6080 – Telex (21) 32891 – FAX (021) 231-1492.

Universidade Rural tem curso de ciências ambientais

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro localizada no município de Itaguaí, distrito de Seropédica, Km 47 da

Criadores de galinha caipira

A criação de galinhas mestiças é uma boa solução para pequenos produtores rurais, para aqueles que querem ter suas propriedades o máximo aproveitamento. É também solução para as donas-de-casa que têm quintal. Pode-se criar poedeiras – galinhas que serão usadas unicamente para a



Galinha caipira boa para pequenos produtores. EMATER

produção de ovos – e galinhas para obter frangos de corte. Neste caso adquira galos mestiços ou índios. Cada macho cobre até dez fêmeas. Use sempre ovos

novos, aqueles que têm no máximo 7 dias.

Pode-se começar uma criação doméstica, de fundo de quintal, comprando pintinhos ou frangos de 40 dias. Optando pela aquisição de pintinhos não esqueça de vaciná-los contra a boubá até os 25 dias de vida. Ressalto

que a criação de galinhas, além da produção de ovos e de carne, proporcionará ao pequeno agricultor o aproveitamento do esterco para a horta caseira e o pomar.

Antiga Rodovia Rio-São Paulo, constitui-se, hoje, um importante centro de difusão de uma nova consciência ambiental.

Prova disso é a criação do Curso de Ciências Ambientais onde os alunos aprendem, entre outras, ecologia geral, manejo de áreas silvestres, manejo de fauna, manejo de bacias hidrográficas.

Além do Curso de Ciências Ambientais a Universidade Rural está fazendo convênios com instituições públicas e privadas. O Projeto Cabo Frio e o Cinturão Verde são exemplos.

Em Cabo Frio com a descoberta de ocorrência de pau-brasil foi firmado convênio com a prefeitura municipal para análise das reservas de vegetação e fauna, visando o mapeamento da espécie considerada em extinção no Brasil. Em Itaguaí, na área do Pólo, está sendo estruturado o Cinturão Verde, projeto a ser executado sob a orientação da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Esse projeto prevê o plantio de milhares de mudas de árvores, essên-

cias nativas e exóticas, tais como: sabiá, vinhático, pau-ferro, ipê roxo, ipê amarelo, faveira, goiaba, eucalipto, etc.

Produtor de alimentos, o mais nobre dos produtos

"Há homens que lutam um dia. São bons. Há homens que lutam muitos dias. São melhores. Há homens que lutam durante anos. São excelentes. Há homens que lutam toda a vida. Estes são os imprescindíveis". *Berthold Brecht*

O produtor rural está entre os imprescindíveis.

Sua luta árdua é contínua. Tem, para sobreviver, que vencer intempéries, dificuldades do mercado, incompreensões do consumidor, pragas e doenças.

Não descansa um dia. Todos os dias exigem trabalho. Ora plantando, ora realizando tratamentos culturais, ora colhendo, ora armazenando ou comercializando.

O tirador de leite, esse é ainda mais sacrificado. Todos os dias e o dia todo exigem a sua presença.

Feliz é a nação que valoriza aquele que produz o mais nobre dos produtos — *alimento*.

Feliz é a nação como os Estados Unidos da América, onde a sociedade transfere anualmente, à agropecuária, bilhões de dólares, nas mais variadas formas de subsídios, objetivando apoiar 3% da população que produz alimento para o seu próprio abastecimento e para saciar a fome de muitos países.

Triste é a nação que assim não procede.

Lamentável é a cega teimosia dos que não compreendem que a inflação somente será controlada com produção abundante, com elevação da produtividade, com a fatura nas mesas.

Mato Grosso incentiva plantio de seringueira

A heveicultura em Mato Grosso foi iniciada nas antigas colonizações de Porto dos Gaúchos e Rio Ferro, em 1958. O Serviço de Extensão

Rural — EMATER-MT — está participando ativamente de todas as fases de desenvolvimento do cultivo de seringueira, prestando assistência técnica a seringais nativos, selecionando e introduzindo materiais clonais, orientando o plantio e a fabricação de folha clara e sua comercialização. A EMATER-MT está montando Unidades de Observação e de Demonstração de culturas perenes, onde o consórcio de seringueira com cítricos e café desponta como o mais viável. Em unidades de observação instaladas no Centro de Treinamento da EMATER-Mato Grosso, o clone IAN 3193 apresenta-se como o maior produtor nas condições de cerrado e solo arenoso.

Tito Ryff é o novo secretário de agricultura do RJ

O economista ilustre, Tito Bruno Bandeira Ryff, ex-ve-reador do Rio de Janeiro, atualmente deputado estadual e membro do conselho Superior da Sociedade Nacional de Agricultura é o novo Secretário de Agricultura e Abastecimento do estado do Rio de Janeiro.

Tito Ryff já ocupou relevantes cargos na administração federal e foi responsável pela agroanálise revista da Fundação Getúlio Vargas. Jovem e respeitado por todos que o conhecem, tem tudo para dirigir a pasta da produção de alimentos e, ao lado dos produtores e trabalhadores rurais, somar esforços para a aceleração da tão reclamada e esperada modernização da agropecuária do estado — 2º maior consumidor de alimentos do Brasil.

O sal na alimentação dos bovinos

O cloreto de sódio ou sal comum é fundamental na alimentação dos bovinos. Ele supre as necessidades de cloro e sódio e melhora a palatabilidade das rações e das misturas minerais. A ausência de cloro e sódio na alimentação animal provoca o apetite, irritabilidade, pelos sem brilho e arrepiados, queda na produção de leite e emagrecimento progressivo. As forrageiras são pobres em cloro e sódio, bem assim, os concentrados à base de grãos, ou seus derivados.

O nível recomendado para atendimento das necessidades de cloro e sódio de uma vaca em lactação ou de um boi em confinamento é de 0,18% de sódio na matéria seca, ou seja, 46 gramas de sal comum por cabeça/dia.

Um fácil método de suprir essas necessidades é colocar no cocho o sal e deixar que o animal satisfaça a sua vontade.

CNPGL



O sal pode ser misturado no cocho a outros alimentos.

Divida o cocho ao meio colocando de um lado sal e do outro farinha de ossos. Essa prática evitará que os animais tenham carência de cloro, sódio, cálcio e fósforo, minerais imprescindíveis à alimentação de bovinos de leite e de corte.

Difusão de tecnologia para produção de alimentos

Gilberto Conforto (1)
Ana Maria Pinheiro (2)
Silvana Almeida F. Medeiros (2)

A problemática agrícola brasileira

A agricultura constitui importante segmento dos problemas nacionais, principalmente se levamos em conta as distorções na distribuição de renda, alimentação, nutrição e saúde. Enquanto somos a oitava economia do mundo em termos de produto bruto, amarguramos o dissabor de abrigar a sexta população mais mal nutrida do planeta.

A partir de meados da década de 60, o Brasil adotou um modelo agrícola apoiado na utilização de pacotes tecnológicos com elevado conteúdo de insumos químicos (fertilizantes e defensivos), sementes melhoradas e mecanização.

Esse modelo tinha como argumento fundamental o aumento da produção e produtividade agrícola, o atendimento às necessidades da agroindústria e o alcance da auto-suficiência alimentar.

Tal modelo, para ser implantado na escala desejada, teria que estar apoiado fortemente em uma justa distribuição da propriedade com igual oportunidade para todos.

Como, apesar da edição do "Estatuto da Terra" em 1964, as forças oligárquicas rurais, que se constituíam em uma das bases do modelo, mas se opunham, como ainda se opõem até hoje, ao processo de modernização da estrutura fundiária, os efeitos do modelo se fizeram sentir de maneira altamente concentradora, e os instrumentos que foram colocados à disposição para a modernização agrícola foram aproveitados em sua maior

proporção pelos agricultores das regiões sul e sudeste, onde se concentra a maior parte de médios agricultores com um sentido empresarial rural mais apurado, em condições, portanto, de melhor absorver as tecnologias difundidas através desse processo.

A agricultura brasileira, que desde os anos 30 vinha transferindo voluntariamente pesadas sobras para o setor urbano, iniciando dessa forma o processo inicial da industrialização, a partir dos anos 60 passou a sofrer essa canalização de forma compulsória, verdadeiro empréstimo gratuito de agrodólares via fisco cambial, quotas de contribuição, e sobrevalorização da moeda nacional, mecanismos esses exercidos através dos excedentes agrícolas exportados.

Dessa forma, vemos que a política agrícola sempre se estabeleceu como forma de financiar, com substancial parcela, o desenvolvimento do setor urbano. Mesmo com relação à contribuição do setor externo, via incremento da dívida externa, foi sempre a agricultura quem pagou as contas, detendo praticamente três quartos das exportações.

Em todo esse processo o crédito rural constituiu-se em importante instrumento, mas não parece ter sido o mais eficiente. Embora pareça paradoxal, a elevação do produto agrícola não acompanhou seus índices de crescimento. Entre 1970 e 1980, enquanto o crédito rural aumentava 93 vezes, o produto agrícola se superava em apenas 63 vezes, conforme se observa no quadro I.

Por outro lado, esse crédito rural, que nesse período era fortemente subsidiado, chegando a ser concedido sob taxas de juros negativas em torno de 33%, não parece ter exercido um efeito incentivador à altura do subsídio, visto que o crescimento agrícola não acompanhou *pari passu* o volume do crédito concedido. No entanto, após o início da década de 80, com a retirada dos subsídios, ou melhor, reduzindo esses subsídios ao nível de taxas de juros mais elevadas (3 a 7%), o crescimento do produto agrícola atingiu índices mais significativos, culminando com a realização de três safras recordes de grãos nos últimos três anos.

Tudo indica que o crédito rural subsidiado, considerado como eficiente instrumento de política agrícola, pelo menos no Brasil, não parece ter sido utilizado adequadamente.

QUADRO I
BRASIL PIB DO SETOR AGRÍCOLA E CRÉDITO RURAL
(Bilhões de cruzeiros)

ANO	PIB do Setor Agrícola (A)	Despêndio em crédito rural (B)	B/A.100
1969	14.3	6.5	45.4
1970	17.1	9.2	53.8
1971	23.9	12.8	53.5
1972	30.6	18.7	61.1
1973	44.3	30.3	68.4
1974	65.7	48.3	73.5
1975	87.8	90.0	102.5
1976	137.7	130.2	94.5
1977	236.9	165.9	70.0
1978	320.7	233.9	72.9
1979	529.6	448.7	84.7
1980	1.085.3	859.2	79.2

Fontes: Luiz Carlos Guedes Pinto. Notas sobre a política agrícola brasileira, São Paulo, 1978; Dercio GarciaMunhoz, Economia agrícola - Agricultura, uma defesa dos subsídios, Petrópolis, 1982. - Créditos concedidos pelo Sistema Nacional de Crédito Rural

QUADRO II
BRASIL IMPORTAÇÕES DE ALGUNS ALIMENTOS. 1970 - 1985
(Milhares de toneladas)

Anos	Trigo	Arroz	Leguminosas secas (*)	Milho	Carne bovina	Leite em pó
1970	1.994		12	2	1	22.0
1971	1.739	2	11	1	6	15.0
1972	1.811	9	12	2	1	12.0
1973	2.960	11	34	4	1	14.0
1974	2.406	1	10	3	52	21.0
1975	2.109	63	15	2	24	14.0
1976	3.435	17	77	2	23	18.0
1977	2.758		70	1	31	60.0
1978	4.335	29	25	1.262	113	12.0
1979	3.658	711	30	1.526	111	10.0
1980	4.358	239	61	1.594	65	62.0
1981	4.363	143	19	9.020	60	8.0
1982	4.225	137	22		21	7.5
1983	4.182	315	21	213	23	19.0
1984	4.869	-	73	254	34	30.0
1985	4.048	340	31	262	48	31.0

Fonte: Elaborado pela División Agrícola CEPAL/FAO. Com base de dados da FAO. Entre 1970 e 1974 se inclui somente feijões. Em 1975, os feijões representam cerca de 80% do total das importações do grupo.

O processo de modernização da agricultura brasileira foi bastante conservador nesses últimos 20 anos, consolidando uma forma capitalista de produção, com a utilização de tecnologia moderna, mais direcionada para a exportação e para a agroindústria.

Como conseqüência, com relação aos alimentos básicos, cujos agentes produtivos são representados na grande maioria por pequenos produtores, que continuaram à margem desse processo, não ocorreu aumento da produção *per capita*, não houve incremento significativo de produtividade e não se conseguiu atingir os objetivos da auto-suficiência alimentar no período, tendo que recorrer freqüentemente a importações para equilibrar o abastecimento desses produtos (vide quadro II).

Pelo fato de que, por razões culturais, somente uma parcela dos produtores puderam assimilar esses avanços tecnológicos, nossa agricultura está atualmente dividida em três grupos distintos em termos de modernização.

Um grupo altamente tecnificado, pela utilização abundante dos chamados insumos modernos e mecanização, mais voltado para atendimento do setor exportador e agroindústria.

Um outro grupo se caracteriza pela quase absoluta ausência da utilização de qualquer insumo ou mesmo de maquinaria agrícola rudimentar.

Um terceiro contingente abriga aqueles agricultores em fase de transição, que egressos do segundo grupo, ainda se encontram fortemente com eles relacionados nos aspectos culturais, mas, por outro lado, através dos meios de comunicação, tomam conhecimento de inovações adotadas pelo primeiro grupo e, timidamente, procuram assimilar seus benefícios.

Com relação à assimilação de inovações tecnológicas, esses setores se comportam também diferencialmente. O primeiro, grupo ávido, por inovações procura as universidades e centros de pesquisa. O segundo grupo, que é o mais carente em uso de tecnologias para sair do estado de primitivismo agrícola em que se encontra, é também o mais refratário para aceitá-las. O terceiro grupo em geral procura pouco, mas é suscetível de

assimilação através de demonstrações práticas de sua utilidade.

É importante, para se definir uma política de difusão de tecnologia no nosso setor agrícola, que seja estabelecido um tratamento diferenciado para cada um desses três grupos.

Os mecanismos de difusão de tecnologia agrícola

O processo histórico do desenvolvimento dos povos se inicia, em maior ou menor intensidade, com o deslocamento de mão-de-obra do setor agrícola

para o não agrícola. Em decorrência, a população que permanece no campo tem que produzir em quantidades crescentes os excedentes para atender essa população migrante.

É evidente que, em função das condições sócio-econômicas de um país em seu estágio inicial de desenvolvimento, esse processo migratório não se faz a precisão e a rapidez necessária para suprir as lacunas derivadas dessas transformações.

O deslocamento de parte da força do campo para a cidade não se processa paralelamente com o imediato incremento de produtividade da mão-de-obra remanescente.

O pressuposto do autor norte americano, D. W. Jorgenson, que vai mais longe, é que essa transferência de mão-de-obra, em um primeiro momento, resultará efetivamente em declínio da produção agrícola, criando, assim, problemas de alimentação da população urbana em crescimento, hipótese que é acompanhada por outro especialista daquele país, T.W. Shultz.

A passagem de uma agricultura tradicional para uma agricultura moderna tem sido o grande desafio dos países em desenvolvimento.

Com relação aos países desenvolvidos, a análise histórica mostra que a transformação da agricultura durante o processo de desenvolvimento se processou com uma redução demográfica do setor rural, acompanhada de uma modernização acentuada e elevado emprego de capital e insumos modernos. Em decorrência, foi observada uma redução dos custos unitários da produção agrícola e uma melhoria da condição de vida dos que permanecem nas atividades agrícolas. Com o crescimento do setor não agrícola, ocorreu perda de importância relativa do setor agrícola no produto final da economia, mas, em contrapartida, permaneceu elevada sua importância como fonte essencial de produtos alimentícios para uma população urbana crescente e para a produção de insumos para o setor industrial e exportador.

J.W. Melor estudioso norte americano considera que, na passagem do estágio tradicional para o moderno, as teorias que procuram explicá-la esbarram em dificuldades conseqüentes

de variações regionais, de variações dos fatores humanos e culturais e das variações decorrentes das iniciativas implementadas pela própria sociedade.

De um modo geral, o agricultor é tratado como um indivíduo preso à tradição e propenso à rejeição de inovações tecnológicas. Daí a ênfase que se observa, nos trabalhos de transferência de tecnologia agrícola, em ressaltar unicamente os aspectos metodológicos da extensão rural, via de regra calcados na experiência de países cujo estágio de desenvolvimento se encontra bem avançado.

Segundo A. C. Pastore, o agricultor não é tão avesso à adoção de novas tecnologias, desde que estas lhe sejam apresentadas de forma a atender as peculiaridades dos sistemas de produção por ele empregados e também que seja levado em conta o momento da abordagem, isto é, quando ele se encontra em condições de melhor receptividade. De um modo geral, o agricultor estará sempre mais receptivo à incorporação de novas tecnologias, quando sua exploração agrícola atravessa uma fase de elevada rentabilidade, quase sempre acompanhada por um estado psicológico de propensão ao risco, pois, como tal, é encarada pelo agricultor a inovação tecnológica, por ele caracterizada como algo ainda desconhecido, mas que, em determinadas circunstâncias, merece ser tentado.

Por isso mesmo, é importante que todos esses aspectos sejam considerados, quando da abordagem dos agricultores ao se propor um programa de transferência de tecnologia para as atividades agropecuárias.

A difusão de tecnologia para produção de alimentos no Brasil

Confrontados os aspectos teóricos do desenvolvimento agrícola com a história da evolução de nossa agricultura, é possível compreender, em grande parte, porque apesar do grande esforço realizado pela sociedade brasileira no subsídio ao crédito agrícola e nos investimentos em pesquisa e extensão rural, persiste uma perversa baixa produtividade agrícola, sobretudo com relação aos produtos voltados para o mercado interno e, com especial referência, aos alimentos.

Tudo indica que seria necessário se repensar a política de forma a conceder maior importância à natureza e às atitudes dos nossos agricultores, ao se buscar uma aceleração na difusão de tecnologias que levem ao desejado incremento da produtividade.

E quando se pensa em adequar a adoção de tecnologia à natureza cultural dos nossos agricultores, há que se meditar também sobre que tipo de agricultor estamos tratando, a quais dos grupos que classificamos anteriormente eles pertencem.

Quando se trata daquele grupo de agricultores em avançado estágio de desenvolvimento, cuja maior parcela está situada nas regiões sul e sudeste, eles dispõem, nas universidades e nos centros de pesquisa agrícola, de um estoque apreciável de inovações que lhes permite solucionar problemas de suprimento de água às lavouras, de mecanização agrícola em geral, de controle de enfermidades, de pragas e ervas daninhas e, com

razoável disponibilidade, de cultivares mais produtivos, resistentes e tolerantes a adversidades climáticas e ambientais.

Esses agricultores em geral estão predispostos a adotar as últimas novidades tecnológicas, desde que comprovadamente apresentem resultados significativos em testes experimentais realizados nos centros de pesquisa agropecuária ou na universidade.

Os grandes problemas de difusão de tecnologia aparecem com mais frequência com relação ao grupo que adota práticas primitivas e aquele em fase de transição.

É tradicional a resistência desses grupos com relação a adoção de inovações tecnológicas, sobretudo se essa incorporação ao seu sistema de produção somente se torne possível com um necessário acréscimo nos investimentos ou aplicações financeiras em novos insumos.

Além do momento da abordagem de que nos fala Pastore, há que considerar que a inovação tecnológica com relação a esses

grupos tem que ser gradual, mas persistente e apropriada ao estágio cultural das comunidades rurais a que é destinada.

Em princípio, tecnologia apropriada parece tratar-se de questão semântica. Tecnologia apropriada deve ser aquela que melhor combina os fatores de produção, sob determinadas condições, para obter a maximização de resultados econômicos.

A importação em larga escala de tecnologia alienígena, mais apropriada a países nos quais o

estágio de desenvolvimento facilita o uso intensivo de capital, tem sido amplamente contestada em favor do desenvolvimento endógeno de tecnologias intermediárias, menos poupadoras de mão-de-obra e, portanto, mais adequadas ao atual estágio de desenvolvimento econômico de países como o Brasil.

Os efeitos negativos decorrentes da transferência maciça de tecnologias provenientes dos países industrializados, pela elevada exigência em infra-estrutura e elevado estágio educacional e mesmo cultural, refletem-se, nos países em desenvolvimento, pela grande defasagem estabelecida entre as populações rurais capacitadas para sua assimilação e o grande contingente, que, por razões históricas e culturais, situa-se fora do processo.

Portanto o conceito de tecnologia apropriada abrange aquelas proposições orientadas para inovações na natureza das forças produtoras sem violentar os valores culturais de uma comunidade, podendo, porém, manter vivas as relações fundamentais do ponto de vista capitalista.

Segundo o autor francês, N. Jéquier, considerado deste ponto de vista, o movimento pela tecnologia apropriada tem um papel social e político importante. Não se trata somente, como se poderá crer, de maneira um tanto ingênua de tornar disponíveis e difundir tecnologias novas e mais apropriadas, mas, mais especificamente, de desenvolver a confiança entre empreendedores e inovadores nos países em desenvolvimento ou, por outro lado, nas regiões ou grupos menos favorecidos dos próprios países industrializados.

Essas reflexões se encaixam relativamente bem na problemática brasileira. Pois, sendo um país ainda em desenvolvimento no contexto global, abriga, no entanto, regiões que, se consideradas isoladamente, permite-se classificá-las como

"A passagem de uma agricultura tradicional para moderna é o grande desafio dos países em desenvolvimento".

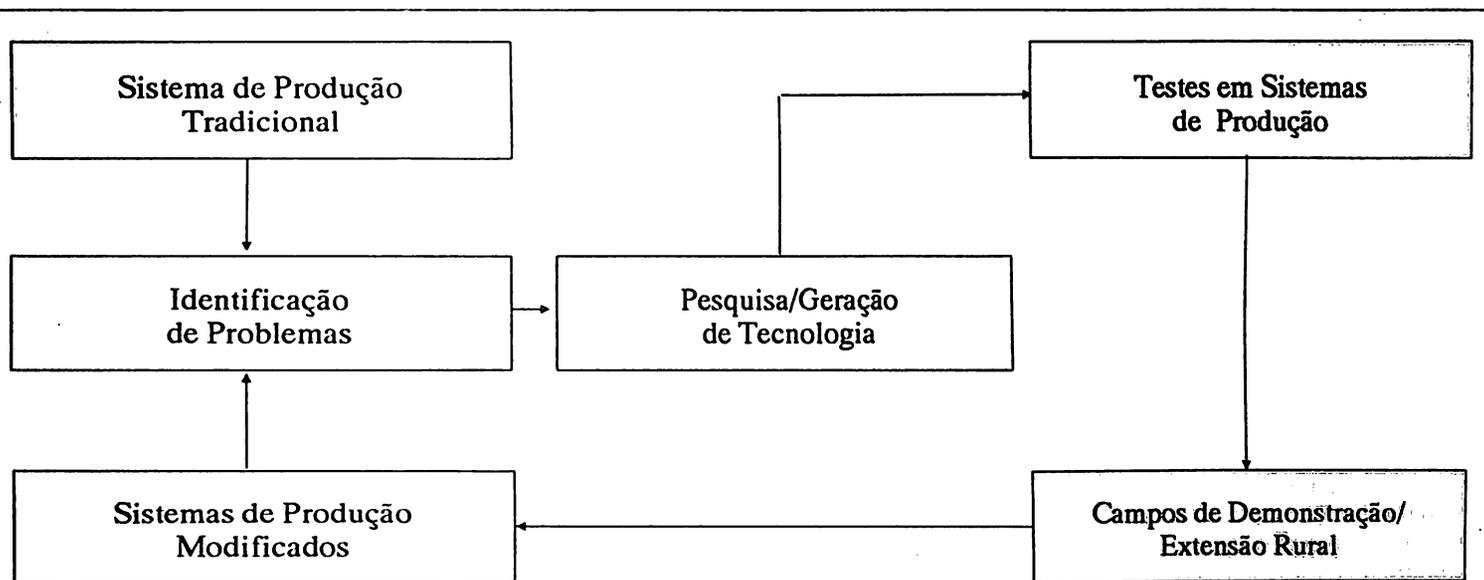


Figura 1 - Esquema teórico do fluxo de geração e difusão de tecnologia agrícola

de elevado nível de desenvolvimento, enquanto que para outras seria difícil considerá-las como já tendo saído do estágio de subdesenvolvimento.

Embora os desníveis sociais e culturais estejam disseminados em todas as regiões geoeconômicas brasileiras, aqueles três grupos de desenvolvimento rural de que falamos anteriormente podem de certa forma caracterizá-las.

O primeiro grupo caracteriza mais propriamente o meio rural das regiões sul e sudeste. O segundo grupo caracteriza fortemente as regiões norte e nordeste, enquanto que o terceiro está mais concentrado no Centro-oeste.

Adotando-se tecnologias apropriadas a cada um desses grupos, evita-se, ao se tentar difundir inovações pouco apropriadas ao grupo favorecido, que ele venha a rejeitá-las por completo, permanecendo à margem de qualquer inovação, tendendo a perpetuar os métodos primitivos de cultivo e alargando cada vez mais o desnível com os grupos mais avançados.

Qualquer que seja, no entanto, o nível de desenvolvimento rural de uma comunidade, é importante que o processo de transferência de tecnologia seja baseado na realidade dos sistemas de produção utilizados por essa comunidade, e o gráfico da figura 1 permite visualizar em esquema simplificado o desenvolvimento de todo o processo.

Com sistema tradicional de produção deve ser entendido o conjunto de práticas agrícolas predominantemente adotadas em uma comunidade rural, independentemente do estágio tecnológico em que se encontre.

O exame do gráfico nos mostra que o processo de geração e difusão de tecnologia deve ser circular, contínuo e constantemente aperfeiçoado por aproximações sucessivas.

Dentro desse contexto, após sua aprovação nos testes de sistemas de produção, as inovações tecnológicas podem ser consideradas como tecnologias apropriadas à realidade sócio-econômico cultural das comunidades trabalhadas.

Esse modelo teórico, no entanto, altamente dependendo de bons serviços de extensão rural, deve ter participação na quase totalidade das fases do processo. Ela participa da identificação dos problemas originados nos sistemas tradicionais ou modificados que irão induzir a geração de novas tecnologias para resolvê-los.

Participa também do êxito dos testes em sistemas de produção, das tecnologias geradas em caráter experimental nas instituições de pesquisa e finalmente participa ativamente na implantação dos campos de demonstração que permitem a

avaliação, pelos agricultores, da conveniência de introdução, em seus sistemas de produção, das novas tecnologias testadas.

A pesquisa agropecuária e a extensão rural no Brasil são institucionalmente executadas em sistemas distintos. A pesquisa agropecuária é desenvolvida pelo Sistema Cooperativo de Pesquisa Agropecuária, coordenado pela EMBRAPA com a participação dos centros de pesquisa agropecuária estaduais, e ainda disseminada nas universidades que dispõem centros de ciências agrárias em sua estrutura.

O sistema de extensão rural, coordenado pela EMBRATER, é executado pelas EMATERS estaduais.

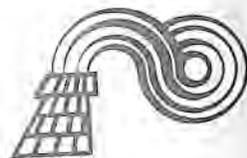
Essa dicotomia, entre a pesquisa e extensão rural, tem sido causa de dificuldades quanto à aplicação daquele teórico modelo em sua plenitude.

Mesmo que se conserve a autonomia institucional na geração de tecnologia agrícola e na extensão rural, há que existir um único "sistema de pesquisa agropecuária e extensão rural" de maneira que a programação dos dois subsistemas seja amplamente articulada, direcionando a pesquisa para solução de problemas específicos detectados pela extensão rural no dia-a-dia da assistência que presta aos agricultores.

Como parcela menos desenvolvida, em termos de inovação tecnológica, a baixa produtividade na produção de alimentos no Brasil tem muito a ver com os problemas e soluções aqui apresentados. A proposta para um programa dessa natureza deve induzir o apoio a uma linha de pesquisa de abordagem interdisciplinar sobre a política agrícola brasileira e seus relacionamentos com as questões agrárias, de maneira a produzir um tipo de conhecimento integral ou holístico nos seus diversos aspectos: condições de vida, arcabouço cultural, infra-estrutura básica, abastecimento, saúde, educação, acesso à terra e ao trabalho, padrão tecnológico, crédito, sistema de comercialização, armazenamento e transporte.

Essa linha de conhecimentos destina-se basicamente a uma melhor compreensão da realidade rural brasileira e permitirá definir as pesquisas que possibilitem reduzir os custos da alimentação, através da geração e difusão de tecnologias apropriadas, importantes para a necessidade de fixar o homem à terra e melhorar as condições de vida e de trabalho para o pequeno e médio produtor rural, o mais importante contingente de produção de alimentos no país.

- (1) Vice Presidente do SNA e Analista do CNPq
- (2) Analistas do CNPq



Mamivac, para a prevenção da mamite

Uma das mais importantes causas do estrangulamento da produção de leite, no mundo todo, é a mamite, doença causada ou por práticas inadequadas de manejo ou por uma infinidade de microorganismos indesejáveis. Os custos do tratamento são muito elevados e a perda de produção é inevitável, com prejuízos diretos. A prevenção é o melhor meio para evitar a mamite. Desenvolvido com tecnologia 100% nacional, a Globo Vac lançou o Mamivac, que auxilia a prevenção da doença.



A embalagem do Mamivac de 500 ml é descartável. GLOBO VAC PRODUTOS QUÍMICOS LTDA

Constituído de compostos plastificantes orgânicos em pH neutro, veiculando um poderoso bactericida (clorhexidina) e azul de metileno, Mamivac envolve os tetos com uma película azul altamente protetora que garante a preservação da atividade entre as ordenhas, não agredindo as células epiteliais.

Segundo o fabricante, a embalagem "one-way" evita o acúmulo de sujidades e seu exclusivo aplicador destacável é prático e econômico, proporcionando conforto no manuseio. O produto está disponível em embalagens de 500 ml.

Globo Vac Produtos Químicos Ltda

Rua Santos Dumont, 1766 –
Tel (0512) 42.0266 – Cep.
90.230 – Porto Alegre – RS.



NOGUEIRA S.A.

Adequando-se aos tratores de 50 cv, a CFN-140 corta, colhe, pica e ensila...

Colhedora para trator de menor potência

Uma colhedora de forragens que corta, colhe, pica e ensila, desenvolvida especialmente para colheita mecanizada de milho, sorgo, capins e outras culturas como napier e cana forrageira, acaba de ser lançada no mercado pela Nogueira S.A. – Máquinas Agrícolas. É a CFN-140, uma máquina adequada aos tratores com potência ao redor de 50 cv.

Colher a matéria verde (milho, sorgo, capim elefante e outros na época certa e guardá-la em silos de forma adequada, para ser dada ao gado oportunamente, é cada vez mais uma preocupação do moderno pecuarista. No entanto, apesar da rápida evolução técnica dos meios pecuaristas brasileiros, a frota de tratores não se renova na mesma velocidade, o que tem obrigado os fabricantes de colhedoras de forragens a desenvolver e manter máquinas compatíveis com o parque de tratores. Entre eles, a Nogueira S/A possui há alguns anos a Colhedora FN-25 A, de concepção avançada e própria para tratores de potên-

cia média (com 60 a 70 cv na tomada de potência).

Considerando a existência de grande quantidade de tratores com potência ao redor de 50 cv, a Nogueira decidiu participar também deste mercado, possibilitando aos pecuaristas equipados com tais tratores, fazerem silagem utilizando o novo lançamento.

NOGUEIRA S.A. Máquinas Agrícolas

Rua 15 de Novembro, 781-
Caixa Postal 7 - CEP 13970-
Itapira - SP

Tel. (0192) 63.3000 - Telex:
19.2380 INOG. BR. - Fax:
(0192) 63.3250

Hevea amplia sua linha de monoblocos e contentores

Procurando atender as necessidades de mercado, a Hevea S.A., está colocando à disposição de seus consumidores a



Linha de embalagem plásticas da Hevea

mais completa linha de Monoblocos, Contentores e Bandejas Térmicas, já existente no mercado.

Utilizando alta tecnologia em injeção e termo-moldagem, a Hevea fabrica mais de quarenta tipos diferentes de embalagens empilháveis para atender aos mais variados setores do mercado, dentre eles, frigoríf-

icos e hortigranjeiros.

De acordo com o fabricante, as embalagens, além de grande durabilidade, resistência e variações de temperaturas, trazem a garantia de material atóxico, garantido pelo Instituto Adolfo Lutz, podendo ficar em contato direto com carnes, pescados, frutas, verduras, laticínios.

Para a Hevea, além de práticos e higiênicos, as embalagens economizam espaço na estocagem, no transporte e na distribuição.

Produto contra a mosca-do-chifre

Já existe no mercado um produto para combater a mosca-do-chifre. É o Duplatic, que, em testes realizados por técnicos da Tortuga e da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, mostrou-se bastante eficiente, matando a mosca instantaneamente. O

gado deve ser reunido e pulverizado em conjunto na dosagem de 1 litro de Duplatic para 100 litros de água.

De acordo com a Tortuga, o novo produto possui dupla ação. Enquanto o componente fosforado (metriponato) garante o efeito rápido e mais acentuado, o piretróide (cypermetrina) prolonga o efeito

residual, mantendo os bovinos livres da mosca-do-chifre por várias semanas. Conforme a infestação, o tratamento deve ser repetido a cada 20/30 dias. Em formulação líquida de alta solubilidade, Duplatic é apresentado em embalagens de 200ml, 1 litro e de 5 litros. Maiores informações com a **Tortuga**, av. Brig. Faria Lima, 1.409 - 13º andar, tel.: (011) 814-6122 - São Paulo - SP.

Embalagem plástica

A Supertainer lança no mercado nova embalagem plástica: o modelo Alpha 5, com capacidade de 5 litros, ideal para produtos químicos em geral. O novo produto, segundo o fabricante, tem "design" e geometria atual "Paletável", para acondicionar desde produtos alimentícios delicados, aos produtos químicos mais agressivos, tensoativos. Existem modelos recicláveis e "One Way" (descartável). A matéria-prima das embalagens, de acordo com a Supertainer, é 100% puro, virgem, atóxica, neutra e insípida. O fabricante informa que o modelo foi especialmente elaborado para proteger-se contra eventuais quedas/impactos durante armazenagem/transporte. Possui ainda generosa área para rótulo de

Modelo Alpha 5, com capacidades para 5 litros.



SUPERTAINER Ltda

papel/plástico, para promoção adicional.

Para maiores orientações, consulte Depto técnico da **Supertainer**: Fone: (011) 456-7700 - Telex: (011) 45043 - Fax: (011) 445-1234 Caixa Postal, 330 - Cep 09900 - Diadema-SP

Despoldador melhora a qualidade do café

Um despoldador de café, cuja finalidade é evitar a fermentação e melhorar a qualidade final do produto, foi



Despoldador de café: melhor qualidade e preço, além de economia de infraestrutura

aperfeiçoado pela Pinhalense S/A - Máquinas Agrícolas. Despoldar significa retirar a polpa vermelha do café cereja recém-colhido. Essa operação influi muito na qualidade do café, pois elimina a fermentação ("esquentamento") normalmente provocada quando se colhe o produto ainda em cereja. Nos despoldadores, o produto sofre pressão entre um cilindro de chapa mamilada e encostos emborrachados. Após a

passagem do café entres estas duas peças, a polpa sai por um lado enquanto os grãos envolvidos em pergaminho e mucilagem saem pelo outro. Além de melhorar a bebida e aumentar o preço recebido pelo cafeicultor, o despoldamento representa economia de infraestrutura. Ao se remover a polpa, automaticamente se diminui o volume a ser secado, possibilitando menores investimentos em secador ou terreiro e menores gastos com mão-de-obra na secagem.

PINHALENSE S.A.



ICI DO BRASIL

Karate: inseticida para pragas da soja, algodão, hortaliças, café e cereais.

realidade em quase cem países, o **Karate** chega ao Brasil para ser uma opção aos agricultores no combate às pragas nas culturas de soja, algodão, horticultura, café e cereais. O **Karate** é atuante nas culturas de soja, onde controla com eficiência a lagarta -Anticarsia- e o percevejo - Nezara - e da cultura de algodão, onde combate a lagarta rosada, lagarta da maçã e o curuquerê, além de reduzir de uma forma mais eficaz, comparado com outros piretróides, o risco de reinfestação de ácaros. Apesar de extremamente ativo como inseticida nas plantações, o **Karate** possui características e de mínimo impacto no meio ambiente. De acordo com o fabricante, destacaram-se, por exemplo: dosagens muito baixas e aplicação; volatilidade muito baixa; absorção rápida e inativação nas partículas do solo no sedimento; degradação rápida no solo e na água. Como qualquer outro inseticida agrícola, o **Karate** deve ser utilizado de acordo com as instruções do seu rótulo e seguindo as orientações do receituário agrônômico.

Novo inseticida no mercado

Com o objetivo de diversificar a sua participação no mercado de piretróides, a ICI Brasil, através da Divisão de Agroquímicos, lançou um novo inseticida: o **Karate**. Resultado de anos de pesquisas e testes realizados na matriz da ICI da Inglaterra, onde são investidos cerca de 500 mil dólares, por dia, apenas em desenvolvimento de produtos agroquímicos. Sendo uma

Um administrador

Joel Naegele

Platão, célebre filósofo grego que viveu e morreu 400 anos antes da era Cristã, dizia no alto da sua imensa sabedoria, que o administrador já nasce feito; ou seja, já vem ao mundo com luz suficiente para gerir e prosperar tendo como base um dom inato.

São tantos e tais os exemplos dessa afirmativa, que no dia-a-dia de cada um de nós sempre nos deparamos com pessoas que sabidamente não tiveram formação acadêmica, não cursaram universidades, e muitos nem mesmo completaram o curso básico, e que conseguiram formar grande patrimônio e construir sólidas fortunas, usando tão somente a graça Divina de haverem nascido administradores.

Trazendo do berço essa qualidade, e antes disso, da própria concepção, o indivíduo dotado de tal virtude, muito cedo na vida, tende a aparecer e ocupar espaço importante no seu meio social, e se dando conta do que pode representar o exercício de atividades com as quais tem ligação, fatalmente irá evoluir e prestar enormes e bons serviços à empresa, ao negócio, enfim, em qualquer segmento onde sua presença se faça sentir.

Essas belas qualidades nós encontramos em Arthur Augusto Cortes Villela, há oito anos na Diretoria da CCPL, e antes disso, durante 14 anos, presidente da Cooperativa de Além Paraíba.

A Cooperativa de Além Paraíba viveu sob sua administração um período longo de crescimento cadenciado e seguro, como sempre acontece com empresas mineiras administradas por bons mineiros. Embora menos presente na CCPL, já que o

representante da Cooperativa no Conselho de Administração era o nosso saudoso amigo Manoel Cardoso seu companheiro de Diretoria, o nome Arthur Augusto sempre era citado na CCPL como uma peça importante a ser considerada em qualquer reformulação que viesse a ser feita na diretoria da central, exatamente porque, mesmo a distância, sua gestão discreta mas profícua indicava que ali estava uma personalidade perfeitamente adaptada para ser aproveitada na CCPL, onde poderia demonstrar sua inegável aptidão de diri-

companheiros Alfredo Lopes Martins e Roberto Ferreira da Silva Pinto.

Proprietário rural, dono de duas propriedades na Zona da Mata de Minas Gerais, lá também encontramos a marca do administrador competente e pragmático. Sua produção de leite tipo B se mantém estável no correr do ano, livre das oscilações de safra e entre safra pela forma inteligente com que estruturou as fazendas, pelo trato efetivo do gado leiteiro e pelo cuidado que teve na formação de pastagens e capineiras. Seu filho James é



Arthur Augusto Cortes Villela (E) recebeu seu "destaque lavoura" das mãos do presidente da Sociedade Nacional de Agricultura, Octávio Mello Alvarenga

LUCENA & LUCENA

gente. Todos nos lembramos, já que os fatos não estão muito distantes, os graves momentos porque passou a CCPL na sua crise no início da década de 80.

Como diretor financeiro, coube ao Arthur Augusto a tarefa de ser a figura central nos embates travados com bancos e fornecedores, e nessa ocasião toda a sua vocação de administrador foi posta à prova.

Foi uma época difícil que no entanto foi vencida graças a habilidade e competência da Diretoria da CCPL, com a participação efetiva do Arthur ao lado de seus

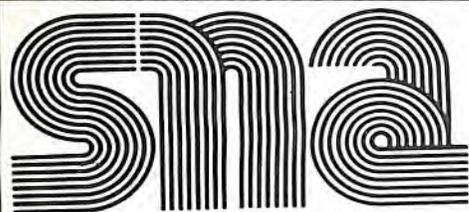
sua presença no dia-a-dia da fazenda, e a forma como os dois trabalham se faz sentir quando se visita as fazendas.

Além de herdar as propriedades de seu pai, Renato Bürgger Villela, também dele recebeu uma sólida formação moral que tem sido a marca da sua vida.

Repetindo Platão, Arthur Augusto nasceu administrador.

N.R.: Arthur Augusto Cortes Villela foi agraciado em 1986 com o Destaque "A Lavoura".

Joel Naegele é Diretor da Sociedade Nacional de Agricultura - SNA



Sociedade Nacional de Agricultura

Novos cursos agrícolas na Escola Wencesláo Bello:

SÁBADOS

MANHÃ (Das 9:00 às 12:00hs)

- APICULTURA
- AVICULTURA
- BICLIMATOLOGIA
- BOVINOCULTURA
- COTORNICULTURA (CODORNAS)
- JARDINAGEM
- PISCICULTURA
- RANICULTURA
- SUINOCULTURA
- TOPOGRAFIA

TARDE (Das 13:00 às 16:00 hs)

- ADMINISTRAÇÃO RURAL
- CAPRINOCULTURA
- CARCINICULTURA (CAMARÃO)
- COTORNICULTURA
- CUNICULTURA
- ETOLOGIA (COMPORTAMENTO ANIMAL)
- FRUTICULTURA
- JARDINAGEM II
- MINHOCULTURA
- PASTAGENS E FORRAGENS
- PLANTAS MEDICINAIS

INÍCIO PREVISTO: 06/07/91 - ABERTURA DAS INSCRIÇÕES: 01/05/91

DURAÇÃO: 12 SEMANAS (36 horas/aula)

OBS: O CURSO SÓ TERÁ INÍCIO COM O NÚMERO MÍNIMO DE 15 ALUNOS

TERÇAS E QUINTAS

MANHÃ (Das 9:00 às 12:00hs)

- ADMINISTRAÇÃO RURAL
- APICULTURA
- BOVINOCULTURA
- COTORNICULTURA
- HORTICULTURA
- JARDINAGEM I
- PISCICULTURA
- RANICULTURA

TARDE (Das 13:00 às 16:00 hs)

- CAPRINOCULTURA
- CARCINICULTURA (CAMARÃO)
- CUNICULTURA
- FRUTICULTURA
- JARDINAGEM II (COM NOÇÕES DE PAISAGISMO)
- MINHOCULTURA
- PLANTAS MEDICINAIS

INÍCIO PREVISTO: 09/07/91 - ABERTURA DAS INSCRIÇÕES: 01/05/91

DURAÇÃO: 06 SEMANAS (36 horas/aula)

OBS: O CURSO SÓ TERÁ INÍCIO COM O NÚMERO MÍNIMO DE 15 ALUNOS

METODOLOGIA: AULAS {
TEÓRICAS → Com recursos audio-visuais
PRÁTICAS → Realizadas nos setores específicos, nas dependências da Escola Wencesláo Bello
VISITAS → A produtores

FORMA DE PAGAMENTO - À Vista (no ato da inscrição)

INFORMAÇÕES E INSCRIÇÕES:

ESCOLA WENCESLÁO BELLO

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

Av. Brasil, 9727 - Penha - RJ

Tels.: 590-7493/260-2633

HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO:

De segunda à Sábado - Das 8:00 às 17:00 hs

A união faz a força

Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura

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

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

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

Sua participação é muito importante.

Envie a proposta abaixo, devidamente preenchida.



**Sociedade Nacional
de Agricultura**

PROPOSTA DE SÓCIO

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

CATEGORIA

PESSOA FÍSICA

PESSOA JURÍDICA

Nome _____

Endereço _____

Cidade _____ CEP _____

Estado _____ Telefone _____

Classificação

Assinale a alternativa que mais se adapte à sua atividade:

Pessoa Jurídica

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

Pessoa física

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

Área de atuação

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

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

- Não relacionado diretamente com o setor agrário
- Indicar: _____

ASSINATURA _____

MATRÍCULA

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