

A Lavoura

Agropecuária • Alimentação • Meio Ambiente

ANO 107 Nº 651 DEZEMBRO 2004
R\$ 4,50

OFICIAL DA



Sociedade Nacional de Agricultura

OVINO/CAPRINOCULTURA

- O manejo correto
- Resistência parasitária
- Engorda com uva processada para vinho

MANEJO

PRODUTOR ganha mais
com integração
lavoura-pecuária



FAGRAM

ZOOTECNIA

SEU FUTURO NO AGRIBUSINESS

**Área de Preservação Ambiental (APA),
com 144.000 m², na cidade do Rio de Janeiro**

**Completa infra-estrutura: modernos laboratórios,
criatórios de animais, biblioteca com acesso
à Internet e corpo docente qualificado**

Acompanhamento acadêmico individualizado

Encaminhamento a estágios profissionais



FAGRAM Faculdade de Ciências Agro-Ambientais
Av. Brasil, 9727 - Penha - Rio de Janeiro
Tels.: (21) 2533-0088 / 3866-8090 - Fax: (21) 2240-4189
e-mail: snafagram@sna.agr.br

DIRETOR RESPONSÁVEL

Octavio Mello Alvarenga

EDITOR

Antonio Mello Alvarenga Neto

EDITORA ASSISTENTE

Cristina Baran

Av. General Justo, 171

7º andar

Tel.: (21) 2533-0088

Fax: (21) 2240-4189

CEP 20021-130

Rio de Janeiro - RJ

ENDEREÇO ELETRÔNICO

http://www.sna.agr.br

e-mail: alavoura@sna.agr.br

DIAGRAMAÇÃO/EDITORIAÇÃO ELETRÔNICA

Dan Palatnik

Tel: (21) 2552-8381

e-mail: palat@mls.com.br

COLABORADORES DESTA EDIÇÃO:

Aurino Alves Simplicio

Ibsen de Gusmão Câmara

Jacira Collaço

Leandra de Oliveira

Luís Alexandre Louzada

Oscar José Smiderle

Rita Carla Boeira

Sylvia Wachner

Waldir A. Marouelli

Walmick Mendes Bezerra

É proibida a reprodução parcial ou total de qualquer forma, incluindo os meios eletrônicos, sem prévia autorização do editor.

ISSN 0023-9135

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

BIODIESEL

A mamona que pode gerar emprego e renda

A cultura da mamona deve se consolidar como a principal componente do biodiesel a ser produzido no Brasil

31



FEIJÃO

Bactérias podem aumentar a produção de feijão em áreas secas do Nordeste

Bactéria que funciona como fertilizante natural pode aumentar a produção de feijão caupi sem o uso de fertilizante químico.

36



HORTICULTURA

Controle da irrigação como estratégia na prevenção de doenças em hortaliças

A água utilizada para irrigação pode servir de veículo de disseminação de doenças em um campo de produção de hortaliças, em especial de origem bacteriana.

42



SEÇÕES

SNA 107 ANOS	06
PANORAMA	11
SOBRAPA	27
AGRONEGÓCIOS E BIOTECNOLOGIA	34
ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO	40
EXTENSÃO RURAL	48
LIVROS E PUBLICAÇÕES	52
EMPRESAS	56

MANEJO

Produtor ganha mais com integração lavoura-pecuária 18

CAPRINO/OVINOCULTURA

O manejo correto para a sobrevivência de crias 22

CAPRINO/OVINOCULTURA

Engorda de ovinos com resíduo de uva processada para vinho 25

CASOS DE SUCESSO

Apicultura: opção de agronegócio em alta 45

TRIGO

Pesquisa identifica genes de tolerância ao alumínio em cereais 50

MEIO AMBIENTE

Uso de lodo de esgoto como adubo nitrogenado: risco ou benefício ao meio ambiente? 54

Sociedade Nacional de Agricultura



SNA - fundada em 1897

DIRETORIA GERAL

PRESIDENTE

OCTAVIO MELLO ALVARENGA

1º VICE-PRESIDENTE

ANTONIO MELLO ALVARENGA NETO

2º VICE-PRESIDENTE

OSANA SÓCRATES DE
ARAÚJO ALMEIDA

3º VICE-PRESIDENTE

ROBERTO FERREIRA DA
SILVA PINTO

4º VICE-PRESIDENTE

IBSEN DE GUSMÃO CÂMARA

DIRETORES

ELVO SANTORO

NESTOR JOST

JOSÉ CARLOS AZEVEDO DE
MENEZES

JOEL NAEGELE

WALMICK MENDES BEZERRA

FRANCISCO JOSÉ VILELA SANTOS

COMISSÃO FISCAL

EFEATIVOS

RONALDO DE ALBUQUERQUE

FERNANDO RIBEIRO TUNES

PLÁCIDO MARCHON LEÃO

SUPLENTE

CÉLIO PEREIRA RIBEIRO

JEFFERSON ARAÚJO DE ALMEIDA

LUDMILA POPOW M. DA COSTA

DIRETORIA TÉCNICA

ANTONIO CRUZ

GERALDO SILVEIRA COUTINHO

HELIO MEIRELLES

JAIME ROTSTEIN

JOSÉ CARLOS DA FONSECA

JOSÉ GUILHERME MARINHO GUERRA

JOSÉ TEIXEIRA DE SEIXAS FILHO

LEOPOLDO GARCIA BRANDÃO

MARIA BEATRIZ MARTINS COSTA

ROSINA CORDEIRO GUERRA

Academia Nacional de Agricultura



CADEIRA	PATRÃO	TITULAR
01	ENNES DE SOUZA	ROBERTO FERREIRA DA SILVA PINTO
02	MOURA BRASIL	JAIME ROTSTEIN
03	CAMPOS DA PAZ	EDUARDO EUGENIO GOUVEA VIEIRA
04	BARÃO DE CAPANEMA	FRANCELINO PEREIRA
05	ANTONINO FIALHO	LUIZ MARCUS SUPLEY HAFERS
06	WENCESLAO BELLO	RONALDO DE ALBUQUERQUE
07	SYLVIO RANGEL	TITO BRUNO BANDEIRA RYFF
08	PACHECO LEÃO	ELVO SANTORO
09	LAURO MULLER	FLAVIO MIRAGAIA PERRI
10	MIGUEL CALMON	JOEL NAEGELE
11	LYRA CASTRO	MARCUS VINICIUS PRATINI DE MORAES
12	AUGUSTO RAMOS	ROBERTO PAULO CEZAR DE ANDRADE
13	SIMÕES LOPES	RUBENS RICUPERO
14	EDUARDO COTRIM	PIERRE LANDOLT
15	PEDRO OSÓRIO	ANTONIO ERMIRIO DE MORAES
16	TRAJANO DE MEDEIROS	ISRAEL KLABIN
17	PAULINO FERNANDES	WALMICK MENDES BEZERRA
18	FERNANDO COSTA	ANTONIO ERNESTO WERNA DE SALVO
19	SERGIO DE CARVALHO	SYLVIA WACHSNER
20	GUSTAVO DUTRA	ANTONIO DELEFIM NETTO
21	JOSÉ AUGUSTO TRINDADE	ROBERTO PARAISO ROCHA
22	IGNACIO TOSTA	JOÃO CARLOS FAVERET PORTO
23	JOSÉ SATURNINO BRITO	NESTOR JOST
24	JOSÉ BONIFÁCIO	OCTAVIO MELLO ALVARENGA
25	LUIZ DE QUEIROZ	ANTONIO CABRERA MANO FILHO
26	CARLOS MOREIRA	JÓRIO DAUSTER
27	ALBERTO SAMPAIO	ANTONIO CARREIRA
28	EPAMINONDAS DE SOUZA	ANTONIO MELLO ALVARENGA NETO
29	ALBERTO TORRES	IBSEN DE GUSMÃO CÂMARA
30	SÁ FORTES	DICK THOMPSON
31	THEODORO PECKOLT	JOSÉ CARLOS AZEVEDO DE MENEZES
32	RICARDO DE CARVALHO	AFONSO ARINOS DE MELLO FRANCO
33	BARBOSA RODRIGUES	ROBERTO RODRIGUES
34	GONZAGA DE CAMPOS	JOÃO CARLOS DE SOUZA MEIRELLES
35	AMÉRICO BRAGA	FABIO DE SALES MEIRELLES
36	NAVARRO DE ANDRADE	LEOPOLDO GARCIA BRANDÃO
37	MELLO LEITAO	ALYSSON PAULINELLI
38	ARISTIDES CAIRE	OSANA SÓCRATES DE ARAUJO ALMEIDA
39	VITAL BRASIL	DENISE FROSSARD
40	GETÚLIO VARGAS	EDMUNDO BARBOSA DA SILVA
41	EDGARD TEIXEIRA LEITE	ERLING S. LORENTZEN



SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA - Fundada em 16 de janeiro de 1897 - Reconhecida de Utilidade Pública pela Lei nº 3.459 de 16/10/1918
Av. General Justo, 171 - 7º andar - Tel. (21) 2533-0088 - Fax: (21) 2240-4189 - Caixa Postal 1245 - CEP 20021-130 - Rio de Janeiro - Brasil
e-mail: sna@sna.agr.br - <http://www.sna.agr.br>
ESCOLA WENCESLAO BELLO / FAGRAM - Av. Brasil, 9727 - Penha CEP: 21030-000 - Rio de Janeiro / RJ - Tels. (21) 2561-8684 / 2590-7493 / 2260-2638

Perspectivas Natalinas: Direito Agrário e Incubadora

NOSSA "A Lavoura", com esse carneirinho na capa sugerindo Natal e Produtividade, sai em sequência a alguns fatos e feitos da maior importância para a Agricultura, a Pecuária e o Direito Agrário. Relativamente aos dois primeiros itens – Agricultura e Pecuária – é suficiente verificar a consolidação da Academia Nacional de Agricultura, em São Paulo, numa histórica Sessão Magna, sob os auspícios da entidade presidida por Fábio Meirelles. O discurso do Ministro Delfim Netto foi um modelo de lucidez, mordacidade e inquestionável otimismo político.

.....●.....

Em São Paulo realizou-se também, uma reunião promovida pela Profª. Maria Cecília Ladeira de Almeida em homenagem ao grande agrarista Fernando Pereira Sodero, que terminou como manifestação em prol do ensino obrigatório do Direito Agrário na faculdades de Direito e Economia.

Na oportunidade, recordamos a necessidade de uma justiça agrária específica correspondente à especificidade da problemática agro-ambiental brasileira:

"Em agosto de 1986, já enfatizávamos num conclave da SNA "a necessidade de juízes especializados e de um processo específico para acelerar o julgamento de todos os casos diretamente vinculados à terra: posse, tributação, desapropriação, meio ambiente, contratos e direitos de vizinhança". Tal judicatura especial constou de proposta da chamada "Comissão Afonso Arinos", porém naufragou nas águas escapeladas do plenário constituinte.

Alguns sinais mais recentes, vindos do Planalto, nos

fazem reacender a flama jusagrarista. Primeiro, uma manifestação do Presidente Lula, que já ressoa na jovem Academia Letras Agrárias, criada em Rondônia. Segundo, o encontro promovido pela "Folha de S. Paulo" (11/10/04), às margens do Lago Paranoá, para ouvir Antonio Ernesto de Salvo e Manoel José dos Santos, presidentes das duas entidades nacionais sindicais, representativas dos proprietários e dos empregados em atividades rurais, a CNA e a CONTAG.

Partindo de uma discussão sobre invasões de terras, que os situa em campos opostos, ambos terminam por desembarcar na praia da reforma agrária. Os dois desejam e os dois a justificam, embora nenhum deles tenha mencionado o fato de que a reforma agrária brasileira, proposta por Castelo Branco, em novembro de 1964, está definida na Lei nº. 4.504, de 30 de novembro de 1964, o "Estatuto da Terra", sementeira de onde nasceu, inclusive, o Direito Ambiental."

.....●.....

Tive a satisfação de ser entrevistado no Canal Rural por Antonio Claudio Lot, bom conhecedor do agribusiness brasileiro e ex-aluno de Ray Goldberg, criador do termo "agribusiness". Mais um amigo da SNA, onde o mais importante assunto desta temporada foi a instalação de duas empresas de ponta do agronegócio orgânico: a Organic Life e a Ecobrás, sob a égide de nossa incubadora.

Uma senhora centenária tem o direito de renovar-se.



Octavio Mello Alvarenga é presidente da Sociedade Nacional de Agricultura

Membros da Academia Nacional de Agricultura tomam posse em São Paulo

A ACADEMIA NACIONAL DE AGRICULTURA realizou em 22 de novembro, na Federação da Agricultura de São Paulo, uma sessão de gala para dar posse a sete novos titulares: Delfim Netto, Francelino Pereira, Jaime Rotstein, Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira, Roberto Paulo César de Andrade, Antonio Cabrera Mano Filho e João Carlos de Souza Meirelles.

A cerimônia teve como anfitrião Fábio Meirelles, presidente da Federação da Agricultura. Também estiveram presentes Octavio Mello Alvarenga, presidente da SNA; Antônio Cardoso, o ex-ministro da Agricultura de Portugal e Luiz Hafers, acadêmico e conselheiro da



Os novos acadêmicos: Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira, Roberto Paulo Cesar de Andrade, Jaime Rotstein, Francelino Pereira, Fábio Meirelles, Antonio Delfim Netto, João Carlos de Souza Meirelles e Antonio Cabrera Mano Filho. Atrás, Octavio Mello Alvarenga.

Sociedade Rural Brasileira (SP).

Durante a sessão, o ex-ministro Antonio Delfim Netto fez uma palestra onde destacou o papel da agricultura para o bom desempenho da economia brasileira, chamando a atenção para os superávits gerados pelo setor na balança comercial que, segundo ele, contribuem com a redução dos déficits em contas correntes. "A agricultura está na base do desenvolvimento do país, e o ponto principal do crescimento é a tecnologia" – afirmou. Ao traçar um breve painel histórico, Delfim frisou que a agricultura sofreu muito nos anos 90 da era Collor. "Os preços caíram 25% no início do Plano Real, resultando numa transferência de renda para a área urbana, o que empobreceu a agricultura, que foi reduzida a esqueleto". Segundo o ex-ministro, o que salvou o setor foram "os grupos com espírito animal para lutar, que sobreviveram aos ajustes dos planos Collor e Real". E completou: "Hoje o agribusiness é menos vulnerável. Existe o reconhecimento de que o Brasil é o país com a maior produtividade do mundo".

Delfim lembrou ainda que as exportações têm batido recordes graças ao agronegócio. "O atual governo está caminhando para resolver, de maneira razoável, os problemas externos do país e melhorando os indicadores econômicos. O Brasil disputa uma posição futura importante com a China, Rússia e Índia e tem condições para chegar ao ano 2050 como a sétima ou oitava economia do mundo".

Antes de finalizar sua palestra, o deputado fez algumas previsões: "Estimo que em 2004 teremos um crescimento econômico de 4,8% e inflação de 7,4%. Em

2005 o Brasil estará em condições de repetir os indicadores de 2004. O país está estabelecendo meios para voltar a crescer com inflação moderada e sem problema de balança de pagamentos".

Discurso do presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, durante sessão magna da Academia Nacional de Agricultura, em São Paulo

Reafirmando a luta da SNA no cenário agropecuário do Brasil, Octavio Mello Alvarenga ressaltou que a chegada da Academia Nacional de Agricultura a São Paulo refletia a consolidação de 107 anos de história.

O presidente da SNA também apontou três sérios percalços que prejudicam o avanço da produção no país, como a insegurança relativa à propriedade das terras ocupadas, excessivo número de normas ambientais e o "corrosivo desestímulo aos investimentos" que prejudicam a produção de soja, a pecuária e os empreendimentos florestais.

Octavio Mello Alvarenga considerou como "criminoso" a resolução do Conselho Federal de Educação de tornar o ensino do Direito Agrário opcional nas faculdades. "Atravessamos um período de violências", afirmou, lembrando que o país está dividido em duas nações: "uma pretende o progresso,

outra lucra com a dubiedade."

Apesar dos problemas enfrentados pelo Brasil, o presidente da SNA considera-se esperançoso, lutando "em prol dos que produzem e vendem, dos que se organizam e pleiteiam, dos que apresentam claramente suas metas e suas dificuldades, partindo do pressuposto de que a terra é um fator de produção."



Troféu Mérito Especial da Academia Nacional de Agricultura entregue por Octavio Mello Alvarenga para Fábio Meirelles



Na platéia, o Embaixador Jório Dauster e o Acadêmico Luiz Marcus Suplicy Hafers que presidiu a primeira reunião da Academia Nacional de Agricultura, em 24 de novembro de 2003

Os novos titulares da Academia Nacional de Agricultura

Antonio Delfim Netto

Nasceu em São Paulo, em 1º de maio de 1928. Economista formado pela Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo, é professor catedrático de Economia Brasileira e de Teoria do Desenvolvimento Econômico e professor Emérito da FEA/USP. Como deputado federal (PPB-SP), foi eleito sucessivamente em 1986/90/94/98 e 2002. Atuou como secretário da Fazenda do Estado de São Paulo, em 1966/67; em seguida foi nomeado ministro da Fazenda (1967/74). De 1975 a 1977 assumiu o posto de Embaixador do Brasil na França. Atuou ainda como ministro da Agricultura (1979 – março a agosto) e ministro chefe da Secretaria de Planejamento da Presidência da República (1979/85). No período em que foi ministro da Fazenda, o Brasil passou da 48ª posição para o 10º lugar dentre as economias mundiais, com o PIB crescendo 14,4% em 1973. Tem vários livros publicados sobre problemas da economia brasileira e escreve semanalmente nos jornais Folha de S. Paulo e Valor Econômico e na revista Carta Capital. Seus artigos são também publicados regularmente em cerca de 70 periódicos em São Paulo e outros Estados.



Antonio Delfim Netto, acadêmico recém empossado, em sua palestra

Jaime Rotstein

Natural do Rio de Janeiro, nasceu em 12 de maio de 1928. Formado em Engenharia Civil, pela Escola Nacional de Engenharia (1951), foi o fundador da Sondotécnica S.A. em 1958. Em 1965, recebeu o diploma da Escola Superior de Guerra. Em 1986, foi nomeado pelo Presidente da República, para compor a Comissão Nacional de Energia, da qual foi membro até 1989. É também membro fundador da Academia Nacional de Engenharia (1991). De 1999 a 2002, atuou como integrante do Conselho de Administração da Petrobras e da BR-Petrobras Distribuidora. No período de 99 a 2000 participou do Conselho Municipal de Desenvolvimento Econômico (Prefeitura do Rio de Janeiro). É ainda membro do Conselho Empresarial de Energia da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro e do Centro Industrial do Rio de Janeiro. Tem vários livros publicados, entre eles, "A Luta pela Engenharia Brasileira" (1967), "Conspiração contra o Alfoel" (1985) e "Contato com o Brasil" (2000). É detentor de diversas medalhas e títulos e realizou numerosas conferências, no Brasil e no exterior, sobre questões energéticas e socio-econômicas e globalização.



Jaime Rotstein recebe o colar das mãos de Fábio Meirelles, anfitrião da Sessão Magna da Academia Nacional de Agricultura

Roberto Paulo Cezar de Andrade

Nasceu no Rio de Janeiro, em 3 de novembro de 1927. É presidente executivo ("Executive Chairman") do Conselho de Administração de todas as empresas Brascan no Brasil, grupo que opera nas áreas imóveis, finanças e agro-indústria. É diretor da Brascan Corporation em Toronto (Canadá). Integra o Comitê Internacional do Chairman da Americas Society. Faz parte do Conselho Diretor da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e do Comitê Executivo para o Desenvolvimento, da PUC-RJ. É vice-presidente e membro do Conselho Curador da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável, além de presidente da Associação dos Amigos do Museu Histórico Nacional, do Conselho da Sociedade de Amigos do Museu Imperial, do Conselho Curador da Orquestra Sinfônica Brasileira e da Fundação Telefônica. É membro do Conselho Diretor do WWF Brasil integrando ainda outros conselhos, como os do Centro para Estudos Latino Americanos da Universidade de Harvard; Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro e Instituto para Estudos Políticos, Econômicos e Sociais. É também membro da Sociedade Amigos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e de várias instituições filantrópicas na área de assistência social.



Roberto Paulo Cezar de Andrade recebe o colar das mãos de Fábio Meirelles

Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira

Engenheiro, nascido no Rio de Janeiro, tem em seu currículo registro de diversos cargos de importância: diretor superintendente da Ipiranga Química S.A. (holding das empresas de petróleo Ipiranga e 1º vice-presidente da Associação Brasileira da Indústria Química e Produtos Derivados - ABIQUIM (biênio 94/96), depois de ter sido seu presidente de 91 a 93; 3º vice-presidente do Sindicato da Indústria de Resinas Sintéticas no Estado de São Paulo (95/98); vice-presidente do Conselho de Administração da Companhia Petroquímica do Sul (Copesul) e presidente dos Conselhos de Administração de algumas empresas do setor químico. Atua como presidente da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan). Exerceu ainda as funções de Conselheiro do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Participou como palestrante em diversos seminários e fóruns de debates, no Brasil e no exterior, sobre temas ligados aos setores químico e petroquímico.



Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira recebe o colar das mãos de Fábio Meirelles

João Carlos de Souza Meirelles

Engenheiro Civil, formado pela Escola Politécnica - USP, agricultor, pecuarista e colonizador; vereador em São Paulo, entre 1964 e 1970; presidente da Câmara Municipal de São Paulo, em 1971; secretário da Agricultura e Abastecimento do Governo de São Paulo, entre 1971 e 2002. Foi presidente do Conselho Nacional de Pecuária de Carne (CNPC) durante os anos de 1983 a 1998 e do Comitê Nacional de

Saúde Animal (CONASAN), entre 1995 e 1998. Foi ainda coordenador do Fórum da Cadeia Produtiva de Pecuária Bovina do Mercosul, entre 1994 e 2002; presidente do Comitê Técnico-Científico do Instituto Panamericano de Proteção de Alimentos e Zoonoses da Organização Panamericana de Saúde em 1999; delegado do Brasil no Comitê Hemisférico de Erradicação da Febre Aftosa (COHELFA) e nas Reuniões Interamericanas de Saúde Animal em nível ministerial (RIMSA), entre 1994 e 1998; Reuniões do Grupo de Cairns nos anos de 1998 e 1999 e da Organização Mundial do Comércio (OMC), em 1999.



João Carlos de Souza Meirelles recebe o collar das mãos de Fábio Meirelles, anfitrião da Sessão Magna da Academia Nacional de Agricultura

Antônio Cabrera Mano Filho

Nasceu em 28 de setembro de 1960, em São José do Rio Preto (SP). Formou-se em veterinária, pela Unesp de Jaboticabal, SP, tendo exercido vários cargos em entidades ligadas ao setor rural. Em 1990, aos 29 anos de idade, foi nomeado ministro da Agricultura e Reforma Agrária, pelo então presidente Fernando Collor de Mello, sendo considerado o mais jovem ministro da história da República. Seu último mandato público foi como secretário da Agricultura e Abastecimento do Governo Mário Covas, cargo que exerceu até 1996. Dedicou-se, atualmente, às suas empresas particulares.



Antônio Cabrera Mano Filho recebe o collar das mãos de Fábio Meirelles

Francelino Pereira

Nasceu em Angical (PI) no dia 2 de julho de 1921. Em 1955, matriculou-se na Faculdade de Direito da Universidade de Minas Gerais, passando a desenvolver intensa atividade política. Foi eleito vereador à Câmara Municipal de Belo Horizonte em 1958. No ano seguinte, concluiu o curso de Direito. Após exercer as funções de consultor jurídico da Prefeitura de Belo Horizonte e diretor do Departamento de Administração Geral do Governo Estadual, tornou-se assessor para assuntos de natureza municipal do governador José de Magalhães Pinto, em 1960.



Francelino Pereira recebe o collar das mãos de Fábio Meirelles

Em 1962, foi eleito deputado federal pela UDN. Durante a década de 70, atuou como presidente da Arena. Em 15 de março de 1979, assumiu o governo de Minas. Casou-se com Latife Haddad Pereira dos Santos, com quem teve três filhos. É vice-presidente da Academia Mineira de Letras. Especialista em Direito Trabalhista, publicou "As Tensões Humanas na Empresa Capitalista", tese que apresentou por ocasião do concurso prestado para a cátedra de Direito do Trabalho na Universidade de Minas Gerais.

SNA lança Incubadora de Agronegócios

Organização é a primeira no Brasil voltada ao setor de orgânicos

A Sociedade Nacional de Agricultura lançou, no dia 1º de dezembro, uma Incubadora de Agronegócios, a primeira no país voltada ao mercado de orgânicos. Na ocasião, foram apresentados os grupos Ecobras e Organic Life. O primeiro, especializado na produção de tofu (queijo de soja) orgânico, ganhou o prêmio Projeto Inovação da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa no Estado do Rio de Janeiro (Faperj), e irá iniciar em breve a fabricação de iogurte à base de tofu, contando com o apoio tecnológico da Embrapa Agroindústria de Alimentos. Além disso, os produtos da Ecobras são comercializados em lojas de alimentos naturais e supermercados dos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Bahia e Espírito Santo. Sua filosofia se apoia em buscar o melhor na escolha das matérias primas para a preservação do meio ambiente.

A Organic Life foi criada por jovens empreendedores para produzir e exportar orgânicos como café, arroz e, numa etapa posterior, manga. Porém, o compromisso de ambas as empresas é o de garantir aos consumidores alimentos gostosos, saudáveis e de mais alta qualidade. Tanto os produtos da Organic Life como os da Ecobras são certificados por empresas internacionalmente conhecidas, permitindo que eles sejam aceitos na Europa e nos Estados Unidos e comercializados pelos principais supermercados do país.

Além da agricultura sem agrotóxico, a Incubadora de Agronegócios da SNA pretende investir em empresas e projetos focados em segurança alimentar e qualidade de alimentos.

Situada no campus educacional da SNA, na Penha, a organização funcionará como um agente facilitador para a criação de produtos e processos de empresas inovadoras, com foco dirigido especialmente para a cadeia de agronegócios. Segundo Sylvia Wachsner, diretora executiva da SNA, "a tendência é aumentar gradualmente o número de empresas incubadas, embora o foco seja a qualidade e não a quantidade. Queremos ajudar as empresas a deslançarem seus projetos e crescer, de modo que possam se transformar em empresas grandes e competitivas".

A incubadora conta com o apoio do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e seus responsáveis terão acesso a cursos para capacitação gerencial e consultoria. Sylvia lembrou ainda que estas empresas têm acesso a fundos da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), do Ministério da Ciência e Tecnologia, e da Faperj, entre outros.

Durante o lançamento do projeto, no auditório da Sociedade Nacional de Agricultura, o presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, saudou a chegada das novas empresas, desejando êxito em suas iniciativas.

Paulo Maurício Castelo Branco, diretor-superintendente do Sebrae-RJ, destacou o rápido crescimento do número de incubadoras no Estado – “de 10 para 20 em apenas um ano” – e disse que no país há vários talentos empreendedores. Aproveitando a ocasião, falou sobre a importância dos produtos orgânicos, registrando o aumento de empresas neste setor que, segundo ele, tem como meta “produzir bem, com responsabilidade social, sem deixar de lado as questões relacionadas ao meio ambiente”. E complementou: “É preciso vender produtos de forma diferenciada, por um preço melhor; é preciso ter estabilidade e investimentos, e o papel do Sebrae é investir em iniciativas como essa”.

Por fim, os diretores da Organic Life, Adriano Nascimento Figueiredo, e da Ecobras, Paulo Savino, fizeram uma breve apresentação de seus projetos. Figueiredo disse acreditar na união corporativa e afirmou que, embora sua empresa seja



No evento de lançamento da Incubadora de Empresas da SNA, Octavio Mello Alvarenga, Paulo Maurício Castelo Branco, Amauri Rosental, diretor da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Adriano Figueiredo, Paulo e Paula Sabino

liderada por jovens, contando com o apoio de pais e amigos, “há seriedade, respeito ao meio ambiente e ao próximo”. Já o diretor da Ecobras, garantiu que a empresa irá corresponder de maneira positiva à manifestação de confiança daqueles que acreditam em seu projeto.

Empreendedorismo ao som de Mozart

Para encerrar, com estilo, o lançamento da Incubadora de Agronegócios, o Quarteto Bessler de Música de Câmara fez uma memorável apresentação, executando “A Caça”, de Amadeus Mozart, no auditório do Centro Cultural SNA.

Fundado em 1976, o grupo de cordas é formado por quatro dos mais importantes músicos do país: Bernardo Bessler e Michel Bessler (violinos), Christine Springel (viola) e Hugo Pilger (violoncelo). Aclamado pelo público e pela crítica internacional, o quarteto estreou na Europa, em 1985. Nos EUA, gravou concertos para a Cable TV Network, com Nelson Freire, o pianista José Feghali e a violoncelista France Springel. Ultrapassando os limites da música clássica, o grupo também atua, em gravações e espetáculos, ao lado de grandes nomes da música popular brasileira, como Egberto Gismonti, Gilberto Gil e Caetano Veloso.



Quarteto Bessler ao apresentar-se no Centro Cultural SNA

Paula da Matta e Ricardo Santoro apresentam recital no Instituto Cultural SNA

O Instituto Cultural SNA, dando prosseguimento à sua série de recitais, reuniu, no dia 6 de outubro, a pianista Paula da Matta e o violoncelista Ricardo Santoro. O programa incluiu peças de Schumann, Villa-Lobos, Chopin, entre outros.

A carioca Paula da Matta realizou diversos concertos no Brasil e no exterior. Em 1999, gravou e lançou em Viena seu CD de



Apresentando-se no Centro Cultural SNA, a pianista Paula da Matta e o violoncelista Ricardo Santoro estréia, em homenagem à Chopin. Ricardo Santoro, como solista, se apresentou à frente de várias orquestras do Rio de Janeiro e de São Paulo.

O Instituto Cultural SNA já recebeu renomadas personalidades do mundo musical, como as cantoras Maria Lúcia Godoy e Laura Sandroni, além da pianista Fernanda Canaud, acompanhada pelo consagrado clarinetista José Botelho.

Programa de produção integrada de morango

DE ACORDO COM DADOS que têm sido divulgados, a cultura do morangueiro está entre as que mais fazem uso de defensivos agrícolas.

Atenta ao problema e preocupada com o meio ambiente e com a saúde de produtores e consumidores, a Embrapa Clima Temperado, sediada em Pelotas-RS, está dando início, a partir da safra 2004, ao Programa de Produção Integrada de Morango (PIMo), que representa para todos os segmentos envolvidos, além da questão ecológica, melhores perspectivas em termos de geração de renda e utilização de mão-de-obra.

A definição de um Sistema de Produção Integrada de Morango para



Cultura do morango: competição com mercado internacional

o Brasil passa a ser considerada agora pela pesquisa uma estratégia viável técnica e economicamente, significando para o País a equiparação aos países com fruticultura mais desenvolvida, permitindo a caracterização de um produto brasileiro com qualidade, capaz de competir no mercado internacional.

O que é o PIMo

O manejo da cultura do morangueiro, desde a implantação até a pós-colheita, com normas e técnicas modernas e adequadas à realidade

nacional, procurando equacionar os diferentes problemas através de uma visão multidisciplinar, proporcionará a implementação da Produção Integrada de Morangos (PIMo), é o que afirma o pesquisador Luis Eduardo Corrêa Antunes. Segundo o pesquisador, a produção integrada é a produção comercial de frutas de alta qualidade, dando prioridade a métodos ecológicos, minimizando o uso de agroquímicos e seus efeitos secundários negativos, para melhorar a seguridade do ambiente e da saúde humana.

Entretanto, para que este sistema seja consolidado, Corrêa Antunes entende ser necessário um trabalho articulado, cumprindo as diretrizes nacionais, com assistência técnica, capacitação de pessoal e um esforço no sentido de organizar toda a cadeia produtiva.

O projeto irá proporcionar elementos para que a cadeia produtiva do morango se organize com o objetivo de atingir os mercados locais, nacionais e internacionais, envolvendo frutas *in natura* e linha de processamento orientados para a PIMo, identificando pontos críticos e estratégias para consolidar a posição do setor. ■

Planejamento é principal aliado do produtor na cultura da soja

PLANEJAR o plantio da soja é essencial para obter bons resultados na hora da colheita. O pesquisador da Embrapa Cerrados, Plínio Itamar de Mello de Souza, conta que estudos feitos no centro de pesquisa indicam que, se o plantio for feito fora da época ideal, as perdas podem chegar a 50%.

Ele explica que existem três tipos de variedades. No Cerrado, as precoces devem ser plantadas preferencialmente no final de outubro e início de novembro, e as de ciclo

médio e tardias, logo depois, em meados de novembro. A segunda quinzena de outubro e a primeira quinzena de dezembro são períodos marginais de plantio, em que as perdas são mais acentuadas. No caso do plantio tardio, Souza explica que há encurtamento do ciclo, com florescimento precoce e falta de chuva durante a maturação. No plantio antecipado, pode faltar umidade suficiente para a germinação.

Mas conhecer o calendário de plantio não é o único segredo para o sucesso na soja cultura. "O planejamento da cultura deve ser feito com antecedência, observando-se a ocorrência de doenças e de acordo com a maquinaria e a área disponíveis e as variedades escolhidas", avalia o pesquisador. Ele exemplifica: "Um produtor que escolhe somente uma variedade precoce

e dispõe de apenas uma plantadeira para uma área muito grande corre o risco de terminar o plantio fora da época adequada e de sobrecarregar a colheita".

Escalonamento x variedades

A escolha das variedades também é fundamental. Em grandes áreas, cabe avaliar o plantio de variedades precoces, de ciclo médio e tardias. No período de enchimento dos grãos, a soja é muito sensível a veranico. Caso o produtor tenha uma área inteira plantada com a mesma variedade e ela estiver nesse período, em caso de veranico, a lavoura pode sofrer grandes perdas. No período vegetativo a soja ainda é bastante tolerante. Esta é uma das vantagens de se fazer o escalonamento de plantio.

"Outro aspecto importante do escalonamento é o custo. Uma colheiteira

Consórcio Anti-Ferrugem identifica ferrugem asiática da soja em primeira área comercial no Brasil

A presença do fungo *Phakopsora pachyrhizi*, causador da ferrugem asiática da soja, foi confirmada na primeira área comercial de soja, da safra 2004/2005, no município de Três Barras do Paraná, sudoeste do Paraná, pela Coodetec, membro do Consórcio Anti-ferrugem. A ferrugem apareceu no final do florescimento (R3), em lavoura cultivada em setembro, com variedade precoce.

Segundo a pesquisadora da Embrapa Soja, Cláudia Godoy, membro do Consórcio Anti-Ferrugem, este fato mostra que existe o esporo do fungo no ar, conforme já identificado anteriormente em unidades de alerta e soja voluntária. Portanto, quando as lavouras comerciais chegarem na fase de florescimento, há probabilidade de surgimento de ferrugem, se as condições climáticas favoráveis forem favoráveis à doença. "Por isso, é preciso intensificar o

monitoramento nas lavouras e alertar para as informações sobre novos focos da ferrugem em cada região", alerta a pesquisadora.

Agora já são 5 os estados - Mato Grosso, Paraná e Rio Grande do Sul, Goiás e Maranhão - e 16 os municípios - Primavera do Leste e Lucas do Rio Verde (MT) Nova Cantu e Três Barras do Paraná (PR), Nonoai, Sananduva, Cruz Alta, Espumoso, Itaara, Jôia, Santa Rosa, Sarandi e Santiago (RS), Balsas (MA) e Jandaia e Montevídiu (GO) -, onde há a presença da ferrugem, na safra 2004/2005.

Em Balsas, a ferrugem foi identificada em áreas de pivô, semeada na entressafra, na formação de grão (R5). Em Montevídiu (GO), a ferrugem asiática foi constatada em unidade de alerta, em plantas no final da floração (R3).

O Departamento de Defesa Fitossanitária da Universidade Federal de Santa Maria identificou também novos focos de ferrugem asiática, em soja voluntária, em sete municípios gaúchos: Cruz Alta, Espumoso, Itaara, Jôia, Santa Rosa, Sarandi e Santiago. "Eles aparecem em diferentes fases de desenvolvimento da planta com predomínio da fase reprodutiva (R3 e R4)", explicou o pesquisador Ricardo Balardim, membro do Consórcio Anti-Ferrugem.

A relação dos 15 municípios, o mapa com os locais onde há ocorrência da doença, assim como informações sobre identificação da ferrugem, controle da doença, produtos registrados, entre outros dados, estão disponíveis no Sistema de Alerta (www.cnpso.embrapa.br/alerta).

O Sistema de Alerta é uma das ferramentas do Consórcio Anti-ferrugem para disseminar as informações sobre a situação da doença no País. O Consórcio



Plantação de soja atacada pela ferrugem asiática

é coordenado pelo Ministério Agricultura, Pecuária e Abastecimento, conta com a participação de vários segmentos da cadeia produtiva da soja. Entre eles: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), fundações de apoio à pesquisa, empresas estaduais de pesquisa, de transferência de tecnologia, cooperativas, universidades e Associações Nacionais de Defesa Vegetal (Andev) e Associação Brasileira dos Defensores Genéricos (AENDA).

De acordo com o chefe de pesquisa da Embrapa Soja, João Flávio Veloso, o Consórcio Anti-ferrugem formou uma rede de 60 especialistas em ferrugem, representantes de instituições de todas as regiões do Brasil. "Esta rede reúne as informações mais atualizadas sobre a ferrugem asiática da soja, referentes ao histórico da doença, condições favoráveis de disseminação do fungo causador da ferrugem, estratégias de monitoramento, controle, número e época de aplicações de fungicidas, tecnologia de aplicação de defensivos, entre outras informações importantes para o manejo da doença", explica.

Além de 60 especialistas em ferrugem, o Consórcio conta 57 laboratórios credenciados em todo o Brasil. Esta rede, formada pelo Consórcio, é responsável pelo monitoramento e dispersão do fungo causador da doença. As informações são compartilhadas e atualizadas diariamente no Sistema de Alerta.

custa cerca de R\$ 400 mil. Se o produtor plantar toda a soja ao mesmo tempo, ou uma só variedade, tem que colher ao mesmo tempo", explica também o pesquisador. "Ao planejar o escalonamento, o produtor está planejando também o uso da maquinaria", conclui.

Há ainda uma questão preocupante: a ferrugem da soja, que surge, com mais frequência, no período reprodutivo da planta. Souza explica que, no plantio escalonado, é mais fácil evitar a propagação da doença, controlando o surgimento nas variedades mais precoces. Para isso é necessário um acompanhamento quase diário da plantação. "O produtor deve observar a soja que foi plantada no início para que não haja contaminação de toda a lavoura", explica.

Carne bovina

Site em inglês tem informações sobre a carne bovina e a pecuária no Brasil para atender necessidades do exterior

O SERVIÇO DE INFORMAÇÃO DA CARNE (SIC), entidade sem fins lucrativos que atua em prol da carne bovina por meio de uma política de orientação e esclarecimento ao consumidor, dá mais um passo para promover a carne brasileira e lança versão em inglês do seu site (www.sic.org.br) com informações sobre a cadeia da carne bovina e estatísticas da pecuária brasileira. O lançamento do site foi feito pelo presidente da ABIEC (Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne), Marcus Vinicius Pratini de Moraes, durante o 24º Encontro Nacional de Comércio Exterior, realizado em novembro passado em São Paulo.

"Desenvolvemos o site para que o comprador, o consumidor, o profissional da carne do exterior possa conhecer em detalhes as características da pecuária brasileira e saber o que estamos fazendo em termos de qualidade de carne, segurança alimentar, respeito ao meio ambiente e todos os novos conceitos da atividade. Disponibilizamos informações sobre as características específicas da carne produzida em cada uma das regiões brasileiras, sobre como está a questão sanitária – especialmente em relação à febre aftosa – em todos os estados, as principais indústrias exportadoras e a estrutura portuária do País, além do conteúdo do site em português composto por artigos técnicos, informações sobre os diferentes tipos de cortes e dicas de conservação e preparação", afirma a vice-presidente executiva do SIC, Carolina Porto Paes Barreto.

Embalagem evita desperdício de hortifrutis

Embalagens ativas controlam o ambiente ao redor do produto e aumentam a vida-de-prateleira de frutas e hortaliças



Acondicionamento do tomate em caixa de madeira deixa o fruto deformado

O SISTEMA DE EMBALAGEM para produtos vivos, como frutas e hortaliças, é complexo. Diferente de outros alimentos, estes produtos continuam respirando após a colheita, durante o transporte e comercialização. Em decorrência desse fator, existe a necessidade de utilização de sistemas adequados de movimentação e de acondicionamento destes produtos para evitar os altos índices de perdas no mercado brasileiro.

Para atender às necessidades de mercado foram desenvolvidas as embalagens ativas, que permitem perceber as mudanças no ambiente ao redor do produto e respondem com alterações em suas propriedades. Elas têm um poder de absorção de oxigênio, etileno, odores e de umidade, além de liberarem compostos antimicrobianos, como sais de prata, álcool, dióxido de enxofre, dióxido de cloro e bacteriocinas ou antioxidantes, tais como BHA, BHT e tocoferóis, oferecendo assim, uma maior proteção

mecânica e fisiológica, diminuindo danos e aumentando a vida-de-prateleira de frutas e hortaliças.

O agente ativo etileno, incorporado nessas embalagens para agir diante das mudanças na atmosfera ao redor do alimento, pode afetar muitas frutas que também produzem essa substância em seu metabolismo, acelerando a maturação. A remoção do etileno pode

ser feita por meio de embalagens plásticas à base de poliolefinas e de poliamidas, com minerais incorporados na massa de polímeros.

Embora as embalagens plásticas sejam comercializadas como capazes de absorver o etileno, poucos fornecedores podem comprovar a eficácia delas com

dados confiáveis, aponta o CETEA – Centro de Tecnologia de Embalagem, criado em 1982 por meio da expansão da Seção de Embalagem e Acondicionamento do ITAL – Instituto de Tecnologia de Alimentos/UNICAMP. Para o CETEA é necessário um melhor atendimento do efeito fisiológico do etileno e de sua importância em embalagens plásticas seladas para frutas e hortaliças, onde normalmente há um acúmulo de gás carbônico, que afeta a ação do etileno sobre o tecido vegetal.

Tendo em vista a necessidade de procedimentos padrões para demonstrar a eficácia da absorção do etileno pelas embalagens, o CETEA e a FEQ – Faculdade de Engenharia Química da UNICAMP estão desenvolvendo uma metodologia de ensaio para comprovar tecnicamente a capacidade de absorção de etileno e a eficácia significativa no aumento de vida-útil de produtos perecíveis como os hortifrutis.

Embalagens adequadas combatem o desperdício

Caixas plásticas diminuem perdas e evitam proliferação de pragas

Embalagens irregulares, excesso de manuseio e transporte inadequado podem representar um desperdício anual de mais de R\$ 4 bilhões. Segundo dados da EMBRAPA—Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, de cada 100 kg de frutas colhidas, 46 kg não são aproveitados, o que significa uma perda diária de 15 toneladas de alimentos, que vão para o lixo das Centrais de Abastecimento, e de 14 toneladas que são descartadas todos os dias nos pontos-de-venda, antes de chegarem às mãos do consumidor. Hoje, o mercado brasileiro de frutas, legumes e verduras é estimado em 71 milhões de toneladas/ano, sendo que 25 milhões de toneladas são consumidas na forma "in natura".

Durante todo o processo, da colheita à comercialização de hortifrutis, o Brasil perde o suficiente para alimentar mais de 32 milhões de pessoas, o que, segundo estimativas do IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, acabaria com a fome no país. Esse desperdício começa no campo, com o acondicionamento em embalagens de maneira errada. Na maioria dos casos, certos produtos são "forçados" a entrar nas caixas, procedimento justificado pelos produtores como forma de impedir que a mercadoria fique solta dentro da embalagem e de evitar o atrito entre o produto e a caixa. Nesse processo, o uso de embalagens não padronizadas ou adequadas para cada tipo de produto pode representar uma perda de até 40% da colheita. Em casos mais específicos como o do tomate, esse desperdício pode chegar a 50%, ou seja, metade da produção vai para o lixo antes de ser consumida.

No processo de transporte, essa perda se acentua ainda mais em função das

condições precárias de nossas estradas e da utilização de veículos sem manutenção adequada, que acabam incrementando o desperdício em mais 20%, ou seja, de cada 10 frutas transportadas duas chegarão ao seu destino impróprias para consumo. Sem as perdas ocorridas durante esse processo, uma caixa de banana, por exemplo, poderia custar até 10% menos para quem compra nas CEASAS.

A maior parte desse desperdício — que chega provocar um aumento de 32% nos preços dos alimentos para o consumidor final — é causada pelo uso de caixas de madeira. Essas embalagens, além de oferecerem menor resistência em relação ao transporte, também não são higienizáveis, o que acaba contribuindo para a proliferação de fungos e bactérias, acelerando a deterioração dos produtos.

Segundo Instrução Normativa Conjunta nº 9, que entrou em vigor em 12/05/03 e regulamenta o acondicionamento, manuseio e comercialização dos produtos hortícolas "in natura" em embalagens próprias para a comercialização, visando à proteção, conservação e integridade dos mesmos, compete a ANVISA a fiscalização do cumprimento dos aspectos higiênico-sanitários; ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento a verificação das informações relativas à classificação do produto, estabelecidas nos rótulos das embalagens e ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior/INMETRO o controle das informações relativas à indicação quantitativa das embalagens.

A norma também estabelece que as embalagens podem ser descartáveis ou retornáveis. Se retornáveis, devem ser higienizadas a cada uso. Se descartáveis, devem ser recicláveis ou de incinerabilidade limpa. Devem, ainda, ter medidas paletizáveis e serem rotuladas, obedecendo à regulamentação do Governo Federal.

Além das regras estabelecidas pela Instrução Normativa nº 9, a Portaria 157 de 19 de agosto de 2002, relativa à rotulagem de frutas e verduras, também

FOTOS: MATERIA PRIMA - ASSÉES DE COMÚNIC



Acondicionamento da alface em caixa plástica, bastante diferente...



... da caixa de madeira, quando as hortícolas sofrem perdas.

estabelece novas exigências para o setor. Segundo o documento, até 31 de dezembro deste ano todas as embalagens deverão obrigatoriamente, informar a identificação do produtor e a inscrição em órgãos oficiais, além de conterem dados sobre a origem do produto, peso líquido e data da embalagem. Até se adequarem às novas exigências, as embalagens ainda não precisarão ser mudadas, mas a de madeira obrigatoriamente não poderá ser mais retornável, o que certamente provocará um avanço das caixas plásticas por este ser um material barato, resistente e possível de ser higienizado.

Além de oferecerem maior durabilidade, resistência, permitirem a paletização, as caixas plásticas também contribuem para reduzir o desperdício de hortifrutis por terem um melhor acabamento, sem apresentar arestas que podem machucar o produto e por permitirem a lavagem e higienização, diminuindo a proliferação de microrganismos.

Mangaba: gostosa, light e versátil

UMA ÁRVORE que dá frutos diversos, da reserva legal aos lucros colhidos no pomar. A mangabeira, árvore nativa do Cerrado e dos tabuleiros costeiros nordestinos, é objeto de estudo de cientistas da Embrapa Cerrados. Eles pesquisam, há três anos, a reprodução da mangabeira e sua introdução ao cultivo, além de aspectos sanitários. Os pesquisadores Ailton Vitor Pereira e Elaine Botelho C. Pereira (Agenciarrural-GO), estudam técnicas de plantio com sementes e de reprodução clonada.

Clonagem e possibilidades comerciais

"A clonagem é ideal para quem quer plantar fruteiras visando à produção comercial", explica Pereira. Entre as vantagens que o cientista aponta, é que a clonagem ou reprodução assexuada, feita por meio de enxertia, garante a qualidade e a precocidade de produção de frutos. Enquanto uma mangabeira reproduzida por semente demora pelo menos cinco anos para frutificar, o clone pode gerar mangabas a partir de dois anos.

Embora a fruta seja mais consumida no Nordeste do País, as mangabas do Cerrado podem ser bastante atraentes do ponto de vista comercial. O peso da mangaba do Cerrado pode chegar a 250g. No Nordeste, a fruta tem, em média, 30g.

A mangaba é bastante apreciada por seu sabor característico, para ser consumida *in natura*, em sorvetes ou sucos e por sua leveza calórica: cerca de 50 quilocalorias por 100g. Além disso, a mangabeira é uma cultura rústica, que se adequa a solos arenosos, de pouco aproveitamento agrícola. Por isso, é apontada como uma alternativa economicamente viável para pequenos e médios produtores. Um dos objetivos das pesquisas na Embrapa Cerrados é oferecer condições de levar a mangabeira a pomares comerciais.

Reserva legal

Para fim de manter uma reserva legal, a reprodução com sementes é a mais



Mangabas: frutos em produção no cerrado

apropriada, por garantir a diversidade genética das árvores. A pesquisa na Embrapa Cerrados sobre reprodução sexuada é composta do estudo dos recipientes mais adequados para o plantio, dos melhores substratos e adubações para o plantio de mudas e técnicas de manejo no viveiro.

Sanidade da mangabeira

Os pesquisadores da Embrapa Cerrados José de Ribamar Nazareno dos Anjos e Maria José D'ávila Charchar tiveram um resultado importante na área de sanidade no ano passado. Eles diagnosticaram um outro tipo de podridão das raízes, causado pelo fungo *Fusarium solani* em mudas e plantas adultas de mangabeiras do Cerrado. Atualmente, eles pesquisam a relação entre níveis de água no solo e podridão de raízes.

O pesquisador da Embrapa Cerrados Nilton Tadeu Vilela Junqueira, em conjunto com Pereira e Elaine, fizeram uma revisão bibliográfica sobre as doenças mais comuns da mangabeira: antracnose, mancha parda ou mancha roxa e podridão de raízes e as formas de evitar ou minimizar essas doenças. ■

Informações para o produtor

A Embrapa, o Governo de Goiás e a Agência Rural lançaram uma publicação sobre de Mudas de Mangabeira (Documentos 65 da Embrapa). Informações podem ser obtidas pelo Serviço de Atendimento ao Consumidor, email sac@cpac-embrapa.br e telefone (61) 388-9953.

Febre aftosa

Erradicar a doença de todo o território nacional e do continente é essencial para abrir novos mercados e aumentar exportações

"A CARNE BOVINA brasileira só entrará em mercados mais atraentes e manterá sua notável performance exportadora se o Brasil levar em consideração que é absolutamente essencial erradicar doenças, como a aftosa". A análise é de Sebastião Guedes, consultor do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Saúde Animal (Sindan) e vice-presidente do Conselho Nacional de Pecuária de Corte (CNPCC).

Para Guedes, a realidade dos fatos mostra que é chegada a hora de o Programa Hemisférico de Erradicação da Febre Aftosa abranger tanto o Nordeste quanto a Amazônia. "No foco de Monte Alegre (PA), em junho, isso já havia ficado bem claro e agora com o de Careiro da Várzea (AM), essa necessidade se confirma. Não faz sentido para o mundo globalizado exigir que Bolívia ou Equador erradiquem a aftosa enquanto o Nordeste e a Amazônia permanecem convivendo com a doença", afirma.

O consultor do Sindan entende ser fundamental que a erradicação das doenças ocorra em todo o território nacional. "Conseguimos com muito êxito, desde 1988, implantar a regionalização com base nos circuitos pecuários e com isso postergar a erradicação no Nordeste e na Amazônia. Agora, chegou a hora da integração destas duas regiões, sob pena de perdermos mercados se isso não ocorrer", acrescenta Guedes.

A erradicação da febre aftosa de todo o continente americano é prioritária e sua importância foi ainda mais acentuada depois da "Declaração de Houston", criada a partir da Conferência Continental realizada em Houston (EUA), no início do ano. Durante a conferência também foi criado o Grupo Interamericano de Erradicação da Febre Aftosa (GIEFA), responsável pela revisão, supervisão e aplicação de um plano de erradicação da febre aftosa nas Américas.

Segundo Sebastião Guedes, que também é membro do GIEFA, o plano está em sua fase final e no caso do Brasil ficou definido que especial atenção será dada à incorporação definitiva das regiões Nordeste e Norte no plano de erradicação, bem como às ações nas fronteiras, especialmente com Paraguai, Bolívia e Venezuela.



Vacinação anti-aftosa

"Foi chegado o momento da integração de toda a cadeia da carne, inclusive em termos geográficos, para, sob a liderança do Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Roberto Rodrigues, assegurar ao Brasil posição de destaque no mercado quantitativo e qualitativo da carne bovina no mundo. A nossa evolução na última década foi exuberante, mas temos que completar a tarefa varrendo a aftosa de todo o país", finaliza Guedes.

Comercialização recorde

Segundo a Central de Selagem de Vacinas (Vinhedo-SP), órgão constituído por meio de parceria entre o Sindan e o MAPA, em 2004 já foram comercializados 181,4 milhões de doses de vacinas contra aftosa. O pico da campanha de vacinação no segundo semestre será em novembro. "Devemos bater novo recorde em 2004, quando está prevista a comercialização de 340 milhões de doses - contra 328 milhões/doses em 2003. As vendas de vacinas crescem a cada ano e indicam a evolução no combate à doença, resultado do trabalho conjunto entre pecuaristas, governo e iniciativa privada. Agora é preciso que o investimento em sanidade animal seja cada vez mais sólido para intensificar o combate à doença nas regiões fronteiriças e nos países vizinhos, para alcançarmos o objetivo maior de erradicar a doença de todo o continente americano", ressalta Emílio Salani, presidente do Sindan.

Primeiro laboratório de produção de Baculovirus do mundo

Braço tecnológico de 39 cooperativas de produção do País, a Coodetec - Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola inaugurou em Cascavel-PR, o primeiro laboratório de produção comercial do Baculovirus anticarsia do mundo

A UNIDADE INDUSTRIAL INÉDITA, vai criar condições de ambiente (umidade e temperatura) e alimentação ideais para o desenvolvimento da lagarta durante os 12 meses do ano, rompendo a sazonalidade imposta pela coleta a campo. O Baculovirus é um inseticida biológico de eficiência comprovada no combate à lagarta-da-soja. Ele vinha sendo desenvolvido a partir de lagartas coletadas manualmente, em lavouras de soja, o que limita a produção à safra de verão.

"Com a produção em escala e em laboratório, trabalharemos durante o ano inteiro e poderemos triplicar a produção atual, que é de 500 mil doses anuais, suficientes para aplicar em 500 mil hectares de soja", diz o diretor executivo da Cooperativa, Ivo Carraro.

Processo inédito

O desenvolvimento de tecnologia e do processo de produção em laboratório demandou quatro anos de pesquisa, além da implantação de uma unidade-piloto, sob coordenação do pesquisador Bráulio Santos, que contou também com o apoio da Embrapa-Soja, sediada em Londrina. Segundo o pesquisador, não existe planta industrial destinada a este fim, no mundo.

"Além de criarmos condições de ambiente (temperatura e umidade), desenvolvemos um alimento similar ao encontrado pelas lagartas nas folhas de soja", observa o agrônomo Bráulio, lembrando que a planta, que demandou investimentos de R\$ 1,2 milhão, inclui fábrica de ração especial, que produz 60 quilos consumidos diariamente. O processo, libera 700 mil lagartas responsáveis pela produção de 3.900 doses diárias do inseticida biológico.

Ecologia e economia

O controle biológico da lagarta da soja é tecnologia desenvolvida pela Embrapa-Soja, sob coordenação do pesquisador

Flávio Moscardi. Atuando em parceria com a Embrapa, a Coodetec produz Coopervirus, marca que já responde por 60% do mercado brasileiro.

Segundo o presidente da Coodetec Irineo da Costa Rodrigues, apenas 20% das lavouras paranaenses e menos de 2% das lavouras brasileiras utilizam o controle biológico da lagarta. "Há um mercado potencial ainda a ser explorado, mas não tínhamos como atender à demanda. Com a produção em escala, estaremos em condições de ampliar o consumo tanto para os demais estados quanto para países da América Latina", observa Irineo.

A utilização do Baculovirus "Coopervirus" representa economia estimada em 50% no custo de combate à lagarta, que é uma das piores pragas da soja. Mas a vantagem do controle biológico também está na preservação do meio ambiente e da saúde dos agricultores e dos consumidores, medida em que o processo substitui a aplicação de inseticidas químicos.

De acordo com o diretor-executivo da Coodetec, é difícil prever números exatos, em razão das diferentes formulações de inseticidas disponíveis no mercado. "Podemos estimar, com segurança, que a ampliação de nossa produção vai representar algo próximo a um milhão de litros de inseticidas químicos por ano, cuja aplicação será substituída pelo Coopervirus, um inseticida biológico, inofensivo à saúde ao meio ambiente", raciocina Ivo Carraro.

A utilização do inseticida biológico também aprovada pelos agentes certificadores da Agricultura Orgânica, sendo, segundo Carraro, largamente utilizado pelos produtores de soja orgânica, sem qualquer restrição.

Sem veneno

O chamado controle biológico da lagarta-da-soja é um método totalmente natural, feito através de *Baculovirus anticarsia*, sem uso de produtos químicos. O Baculovirus é um inseticida produzido a partir de lagartas contaminadas pelo vírus e tem a mesma eficiência dos inseticidas químicos. Desde o seu lançamento, em 1983, o baculovirus já foi aplicado em mais de 10 milhões de hectares, proporcionando uma economia superior a 100 milhões de dólares em agrotóxicos, o equivalente a mais de 11 milhões de litros de produtos químicos que deixaram de ser jogados na natureza.

Soja: melhor qualidade do grão



Vagem de soja convencional madura

A SOJA é um dos principais grãos produzidos pelo Brasil e um dos responsáveis pelos recordes de exportações do País. Base da alimentação de milhões de pessoas em todo o planeta, a soja vem sendo vista como "o novo ouro brasileiro", ocupando o lugar vago deixado pelo café no fim dos anos 20. A tendência é a de que o Brasil aumente ainda mais sua produção da oleaginosa, principalmente com o cultivo da soja geneticamente modificada (GMO).

Estima-se que o Brasil, que é o segundo maior produtor mundial do grão, tenha colhido cerca de 50 milhões de toneladas de soja. Nessa safra, de acordo com o Ministério da Agricultura, o Brasil produziu cerca de 8% de soja transgênica. No Sul do País, a produção da variedade geneticamente modificada foi de quase 90%. Na safra deste ano, a área de transgênicos deve aumentar ainda mais e, conseqüentemente, a produção do grão.

Para obter melhores resultados em produtividade e na qualidade dos grãos, em todo o mundo diversas pesquisas estão em andamento nas maiores empresas de biotecnologia. Nos próximos anos, o consumidor pode esperar a soja enriquecida com Ômega-3, um tipo de gordura benéfica ao coração, encontrada com facilidade nos peixes e frutos do mar. Como grande parte da população não tem acesso a esses alimentos, poucos consomem a quantidade necessária para uma vida mais saudável. Com o melhoramento genético da soja, a partir da próxima década, já será possível consumir óleo de soja com chamada

a gordura do bem.

Outra nova variedade de soja que está em desenvolvimento produzirá um óleo com baixo teor de ácido linolênico. O óleo de soja convencional, quando passa pelo processo de hidrogenação - aplicação de hidrogênio -, tem o seu teor de ácido linolênico reduzido e o teor de ácido graxo trans aumentado. Este último é responsável pela estrutura sólida das gorduras, aumentando os níveis totais de colesterol e, especialmente do colesterol "ruim" (LDL), podendo contribuir para o aumento de risco de doenças cardiovasculares.

O óleo com baixo teor de ácido linolênico, produzido a partir dessa nova variedade de soja, reduzirá a necessidade da hidrogenação, diminuindo assim a quantidade de ácido graxo trans. O produto está sendo testado no campo e em laboratórios.

A soja com alto teor de ácido oléico também está em estudo. A substância confere ao óleo produzido a partir da soja modificada uma característica similar ao óleo de oliva, com maior teor de gorduras monossaturadas (consideradas saudáveis). Esta variedade também contará com baixos teores de ácido linolênico.

Essas novas variedades também poderão apresentar resistência ao glifosato, trazendo benefícios tanto para os consumidores, com o enriquecimento nutricional do grão, como para os agricultores, pela facilidade do manejo.

No mundo todo, consumidores, produtores de alimentos e agricultores se beneficiam dos produtos advindos da biotecnologia e de suas vantagens produtivas como a diminuição do uso de pesticidas, o estímulo ao uso do sistema de plantio direto e a redução de custos na produção de alimentos. Esses benefícios oferecidos pela biotecnologia também colaboram para a preservação de recursos naturais (água e solo, por exemplo), fatores-chave para uma agricultura sustentável no próximo século.

Com tantas pesquisas em andamento, as perspectivas futuras indicam um produto com melhor qualidade, maior produtividade e custos mais baixos para o consumidor, beneficiando assim toda a população que utiliza o grão como base de alimento.

Indústrias buscam qualidade no couro como matéria-prima

O BRASIL é o país com o maior rebanho bovino comercial. A indústria de couro e peles vem crescendo ano a ano. Com isso, órgãos responsáveis como a Embrapa trabalham para que haja mão-de-obra especializada para o manejo correto do couro no campo e na indústria.

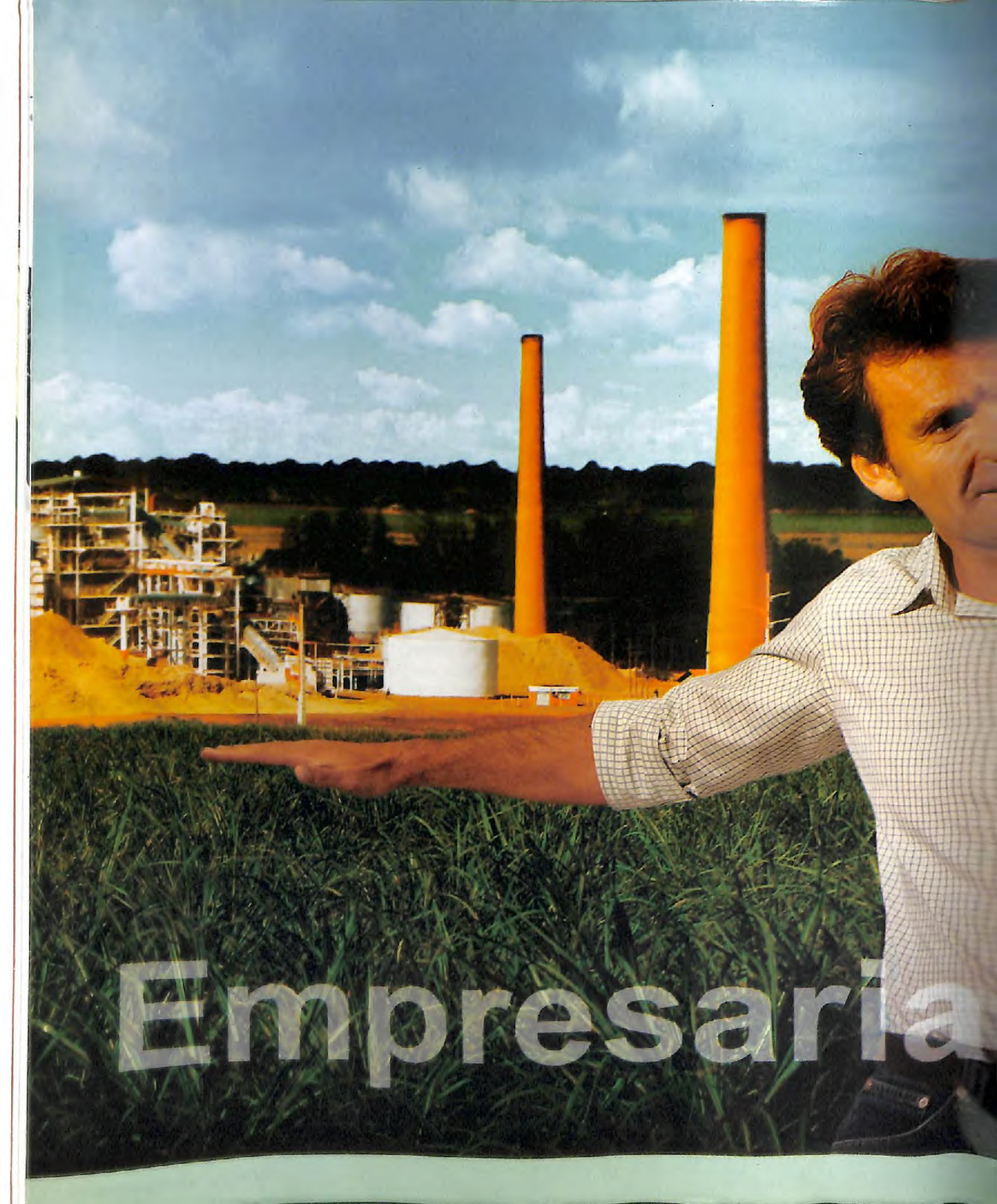
Há uma enorme diversidade de produtos que utilizam o couro como matéria-prima, dentre eles a gelatina. Apesar de ainda ocupar uma fatia pequena do cenário do couro, a gelatina é bastante utilizada pelas indústrias de alimentos, farmacêuticas e de cosméticos e, justamente por estar diretamente ligada a produtos relacionados com a saúde, o controle de qualidade tem que ser bastante rigoroso.

A cadeia produtiva do couro se inicia com o produtor, e é justamente dentro das propriedades, onde encontram-se as maiores distorções. Então, não adianta trabalhar com a melhoria da qualidade do couro dentro do curtiume, sem trabalhar a sua procedência. Por isso, os frigoríficos e os curtiumes tornam-se fundamentais dentro do processo de produção. A retirada da pele

do animal é o início de tudo e provavelmente a fase mais importante. **Inspecção é a palavra chave**

Tanto a legislação brasileira quanto as internacionais, dos grandes mercados consumidores, demandam um modelo de rastreabilidade para as matérias-primas. É de extrema importância que o couro saia com os devidos certificados sanitários, para que satisfaçam os requerimentos de mercado. Os frigoríficos, que são responsáveis pela esfola (retirada da pele do animal), precisam estar dentro das normas federais, que determinam a inspeção sanitária. As peles que saem dos frigoríficos vão para os curtumes, onde serão geradas as raspas e aparas - utilizadas para produção de gelatina, por exemplo. Já o curtiume, relacionado ao Serviço de Inspeção Federal, deve estar em conformidade com a Instrução Normativa nº 2, de 21/01/2000.

Para que haja eficácia e desenvolvimento de mercado é necessário conscientização, principalmente nas questões de inspeção e de rastreabilidade. A qualificação da mão-de-obra, dos frigoríficos, dos serviços, asseguram a melhoria contínua e a competitividade em seus crescimento do cenário industrial do país no mercado interno e



Empresaria



**Todo gerente de banco
entende de Financiamento.
O Gerente do Banco do Brasil
também entende de
Agronegócios.**

O Banco do Brasil tem Gerentes de Atacado capacitados a oferecer soluções em Comércio Exterior, Financiamento, Operações Estruturadas, além de produtos e serviços específicos para o setor de Agronegócio. Eficiência para a sua empresa, produtividade para o Brasil. O Gerente do Banco do Brasil está por dentro dos seus negócios.

bb.com.br/empresarial

O tempo
todo com
VOCÊ



O MANEJO CORRETO

para a sobrevivência de crias

AURINO ALVES SIMPLICIO

MÉDICO VETERINÁRIO, MS, PhD, PESQUISADOR DA EMBRAPA
CAPRINOS

**Alguns fatores são
de fundamental
importância para o
estabelecimento
econômico da
atividade, com o
rápido retorno do
capital empregado**

PARA O EFETIVO conhecimento do potencial produtivo dos rebanhos caprino e ovino, objetivando a maximização do desfrute, é muito importante que se ponha em prática um eficiente sistema de controle zootécnico e contábil, e que seja de fácil uso e de baixo custo. Em explorações de caprinos e ovinos de corte, a sobrevivência e o desenvolvimento corporal dos animais jovens – particularmente durante o período de cria (amamentação) – são dois pontos fundamentais relacionados ao desfrute dos rebanhos. Para maximizá-los, é necessário que se organize a fase de produção. Neste sentido, alguns pontos devem ser ressaltados na criação, dentre eles, a alimentação-nutrição das matrizes no transcorrer do terço final da prenhez; o intervalo de tempo entre o nascimento e a primeira mamada; o corte do umbigo e o tratamento do coto umbilical; a condição corporal das matrizes ao parto; e, ainda, a condição de saúde da glândula mamária e a capacidade genética das crias para adaptarem-se ao novo ambiente, consumindo alimentos sólidos e ganhando peso.



Quanto maior a produção leiteira, maiores as chances de sobrevivência das crias

A alimentação-nutrição das matrizes durante os últimos 50 dias da prenhez, é responsável por 60% a 70% do peso ao nascer, repercutindo fortemente na sobrevivência das crias. Por outro lado, a condição corporal das matrizes ao parto e a integridade morfo-fisiológica da glândula mamária contribuem, sobremaneira, para uma maior produção de leite. E quanto maior a produção leiteira, maiores serão as chances de sobrevivência das crias no

transcorrer das primeiras semanas de vida, particularmente durante as primeiras três ou quatro semanas, quando as crias são quase que completamente dependentes do leite materno. É importante ressaltar que as matrizes alcançam o pico de produção de leite entre a quarta e a sexta semana da lactação. O intervalo transcorrido entre o momento do nascimento e a primeira mamada, em uma mesma raça ou grau de sangue, tem efeito direto e positivo sobre a taxa de desmame, uma vez que as crias nascidas mais pesadas apresentam maior possibilidade de sobrevivência.

Práticas de manejo no período de amamentação

Dentre as práticas de manejo que mais favorecem a sobrevivência e a saúde das crias durante o período de amamentação, isto é, do nascimento ao desmame, merecem destaque o corte do umbigo e o tratamento profilático do coto umbilical com uma solução de tintura de iodo a 10%. A desinfecção do coto umbilical é feita através de sua imersão na solução por no mínimo um minuto, em um frasco de boca estreita. No entanto, em função da elevada umidade no solo e no ar, durante a época chuvosa, a prática deve ser repetida de duas a três vezes. A solução de tintura de iodo é composta de 100 g de iodo ressublimado (metálico), 60 g de

iodeto de potássio, 50 ml de água destilada, além de álcool absoluto em quantidade suficiente para completar 1000 ml. Ressalte-se que, particularmente durante as primeiras semanas de vida, é importante e salutar manejar as crias em ambiente arejado, limpo, seco e sombreado.

Por outro lado, o peso da cria ao desmame e o número de crias desmamadas influenciam fortemente a oferta do produto na idade desejável de abate e na velocidade de retorno do capital empregado. Estes fatores são de fundamental importância para o estabelecimento econômico da atividade. Ressalte-se ainda que o peso da cria ao desmame é influenciado pela qualidade e disponibilidade de forragens, bem como pelo consumo e capacidade dos animais em transformar os alimentos sólidos em elementos estruturais, como os músculos e os ossos.

Posto em pauta esses aspectos, é muito importante que o produtor (empreendedor) tenha clareza em relação aos objetivos e metas a serem alcançados, além de conhecer as exigências dos mercados interno e externo, no que diz respeito aos produtos cárneos, às peles e seus derivados. Certamente que a inserção das commodities caprina e ovina de corte no agronegócio deverá estar associada ao atendimento pleno das demandas do consumidor. Ou seja, a sustentação da atividade, a médio e longo prazos, deverá ser relacionada à disponibilidade de produtos de qualidade e à constância na oferta. □

Apostilas de AGRONEGÓCIOS

Apicultura I

Aproveitamento dos Alimentos

Avicultura de Corte

Avicultura de Postura

Bovinocultura

Criação de Cães

Criação de Cabras

Criação de Camarões

Criação de Codornas

Criação de Coelho

Criação de Escargots

Fruticultura

Hidroponia

Horticultura

Jardinagem I

Jardinagem II

Minhocultura

Paisagismo

Plantas Medicinais - Utilização

Plantas Medicinais - Cultivo

Piscicultura

Ranicultura

Solos e Adubações

Suinocultura

Peça já a sua!



Sociedade Nacional de Agricultura

Informações:

(21) 2533-0088

ou pelo e-mail:

webmaster@sna.agr.br

Faça sua compra

pela internet:

www.sna.agr.br

Resistência parasitária, *um problema importante na ovinocultura*

**A resistência
parasitária ocorre
quando uma droga já
não consegue manter
a mesma eficácia con-
tra os parasitos**



São poucos os produtores que não enfrentaram o problema em seus plantéis

A resistência parasitária às drogas é uma dura realidade para a ovinocultura mundial, com reflexos consideráveis na produção de carne e/ou de lã. No Brasil não é diferente. São poucos – ou até inexistentes – os produtores que nunca enfrentaram esse tipo de problema em seus plantéis independente da região geográfica onde atuam.

A resistência parasitária ocorre quando uma droga já não consegue manter a mesma eficácia contra os parasitos. Isso ocorre após o uso de determinado princípio ativo por longo período de tempo ou indiscriminadamente. “O diagnóstico de resistência será positivo quando determinado antiparasitário, que apresentava redução de aproximadamente 100% da carga de parasitos, passa a proporcionar resultado inferior a 90% e 95% contra os mesmos parasitos”, explica o patologista Edson Luiz Bordin, Gerente de Serviços Técnicos de Produtos

Terapêuticos da Merial.

A frequência de utilização dos compostos antiparasitários e/ou a rápida alternância são os principais fatores responsáveis pelo desencadeamento do processo de seleção em uma população de parasitos. Esse processo ocorre de maneira gradativa e acredita-se que quanto maior a eficácia da droga e seu uso, mais acentuado será o processo de seleção por organismos resistentes. Diferentemente do que ocorre com vírus ou bactérias, a seleção causada por compostos químicos não está ligada a nenhum tipo de mutação nos parasitos. O que ocorre é a simples eliminação dos mais sensíveis a partir do uso exagerado de anti-helmínticos.

Atualmente, a pesquisa vem identificando que uma das formas de melhorar o controle parasitário é a utilização de moléculas em combinação. Esta estratégia pode ser utilizada tanto para contornar a resistência instalada como preveni-la. Tomando como exemplo, uma combinação tripla envolvendo albendazole, levamisole e

ivermectina – três dos princípios ativos mais comumente utilizados para combater os parasitos em ovinos em todo o mundo – tem-se constatado eficácia mesmo quando existe resistência individual às moléculas.

“Modelos matemáticos mostram que, com o uso da combinação a probabilidade de resistência múltipla concomitante ser selecionada é extremamente improvável. Se a chance de um parasito desenvolver resistência individual a uma molécula é de 1 em mil; a possibilidade de resistência a três princípios ao mesmo tempo é de 1 em 1 bilhão”, explica Bordin. “Em outras palavras, o uso de uma combinação apropriada pode ser uma solução eficaz para a ovinocultura, considerando a importância da resistência parasitária”, completa. Evidente que, independente do uso de droga utilizada no controle parasitário, requer uma assessoria técnica eficiente, e que contemple as categorias animais mais sensíveis. Também é conveniente monitorar o programa de controle com razoável frequência. □

ENGORDA DE OVINOS

com resíduo de uva

processada para vinho



Sistemas agrícolas familiares serão beneficiados com o uso do resíduo na alimentação do rebanho

A busca de alternativas para o uso do resíduo de uva nas formas desidratada e fermentada garante um bom aporte de nutrientes para os animais, especialmente nos períodos de maior escassez de forragem

O resíduo da uva processada na produção do vinho poderá se tornar em um bom ingrediente para a engorda de ovinos. O seu uso na alimentação animal combinado com forrageiras tradicionais, a exemplo de raspa de mandioca, farelo de milho e farelo de palma, promoveu ganhos de peso nos animais de 71, 117 e 132 g/dia, respectivamente. É um grande resultado, revela o pesquisador Gherman Garcia Leal de Araújo, da Embrapa Semi-Árido, e responsável pelos experimentos que avaliaram o potencial forrageiro do resíduo.

A pesquisa realizada no Laboratório de Nutrição Animal

da Embrapa Semi-Árido é parte de uma tese de mestrado de Daerson Dantas Barroso no Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), orientada pelo pesquisador da Embrapa. Em seus objetivos, ela atende a uma demanda do programa "Apoio à Cadeia Produtiva da Ovinocaprino-cultura Brasileira" do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT): aproveitar as opções de alimentos forrageiros disponíveis regionalmente.

O subproduto da agro-indústria do vinho se enquadra nessa demanda. No Vale do São Francisco, em especial no Pólo de Irrigação de Juazeiro/Petrolina, o resíduo é um material já abundante nas vinícolas. Parte dele é usado como adubo nos parreirais e o restante é queimado. O uso desse resíduo é uma maneira de reciclar seus nutrientes e pode ser um importante fator de redução de custos de produção, afirma o pesquisador. Até agora não tinha qualquer avaliação como uso forrageiro na região.

Aproveitamento

Na região do Submédio São Francisco está se consolidando

um Pólo Vitivinícola que já está com 500 hectares plantados com variedades de uva para vinho, processa cerca de 7 milhões de litros, detém 15% do mercado nacional de vinho e gera uma grande quantidade de resíduos. O seu aproveitamento como forrageira é uma opção interessante na suplementação alimentar de ruminantes, explica Gherman Araújo.

Segundo Daerson Barroso, os ganhos de peso obtidos pelos animais sem raça definida e oriundos de sistemas de produção da caatinga, associando forrageiras tradicionais e o resíduo das vinícolas, são muitos

por Daerson está no rendimento da carcaça dos animais abatidos em relação ao seu peso vivo. No momento logo após o abate, retirada as vísceras e a pele, a relação anotada variou de 45 a 53%.

Num instante posterior, com a carcaça "fria", os percentuais ficaram entre 43 e 52%. São resultados bons que se assemelham aos registrados em animais de condição corporal melhor, como os da raça Santa Inês, ressalta ele.

Fonte protéica

Esta alternativa de alimento animal pode estar disponível para os rebanhos do Sertão do Vale do São Francisco. A quantidade de animais nessa região é uma das

maiores de todo o país. O desempenho produtivo, no entanto, é baixo, em consequência dos poucos recursos tecnológicos a forte dependência que os sistemas de criação pecuária tem da vegetação da caatinga como fonte quase que exclusiva de forragem para os animais.

O crescimento da agroindústria do vinho aumentará o volume de resíduo. O acúmulo desse subproduto



Caprino criado confinado com alimentação do resíduo



Caprino alimentando-se com o resíduo na forma de ser fornecida ao animal

bons. Aliás, ele se diz surpreso com o resultado dos testes. Quando começamos a avaliar as dietas, a expectativa era de apenas conseguir que os ovinos mantivessem o peso durante os noventa dias de duração da avaliação. Mas, o que conseguiram foi além disso: os animais engordaram em quantidades satisfatórias, explica o estudante de mestrado.

Outro aspecto relevante dos experimentos destacado

pode vir a tornar-se um sério problema ambiental, argumenta o pesquisador da Embrapa. Pare ele, a busca de alternativas para o uso do resíduo na forma desidratada (feno) e fermentada (silagem) garante um bom aporte de nutrientes para os animais, especialmente nos períodos de maior escassez de forragem na região. O resíduo é uma excelente fonte protéica a ser convertida em leite, carne e pele, assegura Gherman.

Na opinião do pesquisador da Embrapa a integração das vinícolas e os milhares de pequenos caprino-ovinocultores descapitalizados em torno do resíduo formam um arranjo produtivo interessante e original no semi-árido. A disponibilidade de resíduo a um baixo custo beneficia os sistemas agrícolas familiares com o aumento da produtividade. Por outro lado, permite às vinícolas se livrarem, pela doação ou mesmo venda, de um material poluente. Ganham sustentabilidade os negócios agrícolas do semi-árido, enfatiza Gherman Araújo. □

O Brasil no século 21

Desde o início deste século até janeiro de 2004, em somente quatro anos portanto, a população brasileira aumentou em 10.130.633 pessoas, um *acréscimo* maior do que toda a população atual da Suécia e cerca de três vezes a do Uruguai. Esse descontrole populacional evidente quase nunca é mencionado quando se comentam e se criticam os graves problemas sociais e econômicos do País. Consideremos, para exemplificar, apenas um deles, o habitacional. Admitindo-se que cada residência brasileira abrigue sete pessoas, número aproximado da média nacional, somente para atender ao crescimento acima indicado teríamos que ter construído nesses quatro anos 1.447.000 novas moradias, apenas para *não agravar* a situação habitacional totalmente insatisfatória já existente no ano 2000. Raciocínio semelhante caberia quanto a segurança, escolas, hospitais, assistência social e demais exigências de infra-estrutura.

Em 1950, a população brasileira era de 51.944.397 pessoas; em 2000, apenas 50 anos após, atingira 170.029.652, um crescimento de 118.085.255 seres humanos. No espaço de meio século, nosso crescimento demográfico foi superior a duas vezes a população total da França ou a do Reino Unido, e mais de três vezes a da Argentina, não podendo ser desconsiderado que a maior parte desse desmesurado inchaço se concentrou nas camadas mais carentes e mais despreparadas da população, uma vez que o planejamento familiar sabidamente ocorre com frequência muito maior naquelas que desfrutam de melhores condições econômicas.

Faça a esses dados contundentes, não há por que se estranhar que continuem a existir no Brasil imensos problemas sociais e profundas desigualdades de qualidade de vida. Ao contrário, é válido admitir-se ser surpreendente termos logrado alcançar melhorias em alguns índices, a exemplo da produção alimentar e das taxas de mortalidade infantil, esperança de vida e escolaridade.

Prevê o IBGE que, em seis decênios mais, a população brasileira se estabilizará em torno de 263 milhões de habitantes, algo como 83 milhões a mais da atual. Ainda que esta estimativa indique um crescimento cerca de 30 por cento menor do que o havido na segunda metade do século 20, um fato em si inegavelmente auspicioso, ele é mesmo assim alarmante, correspondendo a um acréscimo médio naquele período de aproximadamente 1.380.000 novos brasileiros a cada ano, com o agravante de o crescimento concentrar-se mais no primeiro decênio, quando o País ainda estará enfrentando graves dificuldades econômicas e carência de recursos para melhorar as condições deterioradas da infra-estrutura, tal como temos contatado nos últimos anos. Não devemos nos iludir quanto à profundidade dos problemas de toda natureza a enfrentar nos anos futuros, incluindo séria degradação ambiental. Entramos no século 21 com uma população imensa e crescente, na qual somente um quarto possui mais de onze anos de escolaridade e 15 milhões pessoas com idade maior de dez anos são ainda analfabetas. E isto num século em que a ciência e a tecnologia, e conseqüentemente o preparo da população, exercerão influência dominante para que uma sociedade se destaque no conjunto das nações e solucione seus problemas sociais.

À vista de nosso desmesurado crescimento demográfico e da situação social ainda claramente insatisfatória, precisaremos de um esforço hercúleo e de governos muito esclarecidos e competentes para nos situarmos favoravelmente em um mundo altamente competitivo, repleto de tensões políticas, religiosas e econômicas, e num ambiente onde se prenunciam sombrias ameaças de mudanças climáticas e ambientais.

Ibsen de Gusmão Câmara
Vice-Presidente

Natureza em perigo

UMA DAS AVES mais espetaculares da fauna brasileira é a arara-azul-grande, também conhecida por arara-preta ou ararahiacinta (*Anodorhynchus hyacinthinus*). É a maior das araras, atingindo cerca de um metro de comprimento total, e possui um poderoso bico, com o qual facilmente parte os cocos de palmeiras nativas. Sua cor é azul-cobalto, bem escuro, de onde deriva um dos seus nomes populares. Exibe um anel amarelo em torno dos olhos e uma estreita faixa da mesma cor na mandíbula. É uma das três espécies do gênero *Anodorhynchus*, sendo que uma delas, *A. glaucus*, está extinta desde o início do século passado e a outra, *A. leary*, sobrevive somente com pequenas populações na Bahia.

A arara-azul-grande tem uma área de distribuição consideravelmente extensa, abrangendo os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Tocantins, Minas Gerais, São Paulo, Bahia, sul do Piauí, Maranhão e Pará. Talvez também exista na Bolívia e Paraguai. No final do século 19, foi ainda registrada ao norte do rio Amazonas, no atual Amapá. Embora ocorra em área muito ampla, a ave escasseia fortemente em quase toda ela e sofre pesadamente com o avanço da fronteira agrícola e com o comércio ilegal. Avalia-se que a população total na natureza seja da ordem de 2.500 a 3.000 indivíduos, com tendência a redução. Ainda é razoavelmente comum no Pantanal, onde grupos de mais de uma dezena podem ser avistados com facilidade. Recentemente, seu número vem aumentando significativamente na grande Reserva Particular de Patrimônio Natural pertencente ao SESC, situada no Pantanal, e são as áreas naturais protegidas a maior esperança para a sua preservação.

A arara-azul-grande vive preferencialmente nos buritizais, em matas ciliares, cerrado e florestas abertas, nidificando em ocós de palmeiras ou outras árvores e, raramente, em escarpas. A espécie está relacionada na lista oficial de espécies ameaçadas do IBAMA. Consta da Lista Vermelha da União Mundial para a Natureza (IUCN) na categoria de *Endangered* (Em Perigo).

A volta da baleia-franca

NOS ÚLTIMOS TEMPOS a imprensa vem noticiando com relativa frequência a presença de baleias-francas no litoral brasileiro, especialmente no dos estados do Sul e Sudeste. O nome popular mais correto da espécie que ocorre em nossas águas é baleia-franca-do-sul, para diferenciá-la das congêneres do Hemisfério Norte. Seu nome científico é *Eubalaena australis*. O gênero inclui uma outra espécie no Atlântico Norte e, possivelmente, também outra distinta no Pacífico Norte, ambas em muito precária situação populacional. As baleias-francas são animais enormes, podendo atingir 17 metros ou mais (há relatos não confirmados de animais com mais de 20 metros) e pesar mais de 60 toneladas. Ao nascer, medem cerca de cinco a seis metros. Nos meses de inverno, migram para os mares mais quentes para acasalamento e parição e, no Brasil, já têm sido avistadas até no litoral da Bahia, embora sejam mais comuns nos estados do Sul, especialmente Santa Catarina. Nessas migrações, chegam com seus filhotes muito próximo das praias e, com o seu nadar lento, podem dar a falsa impressão de estarem encalhadas. Os encalhes, infelizmente, por vezes ocorrem realmente, mas são raros, embora tendam a crescer em número devido ao aumento de população desse animal.

A origem do adjetivo “franca”, aplicado tradicionalmente a

essas baleias em Portugal, no Brasil e nos países de fala espanhola, é discutível; a explicação mais plausível se deve ao fato de que elas há séculos eram caçadas na costa francesa do golfo de Biscaya. Os franceses as denominam *baleine franche*, significando “baleia verdadeira”, denominação esta também às vezes usada no Brasil. É possível que “franca” seja uma corruptela de “franche”. Os povos de língua inglesa as denominam *right whale* porque para os baleeiros significavam a “baleia certa”, por serem lentas, relativamente fáceis de caçar e por flutuarem depois de mortas, facilitando seu processamento.

A caça tenaz e insensata a que foram submetidas durante séculos levaram-nas às proximidades do total extermínio no início do século 20. Por este motivo, em 1935, a captura de todas as espécies de baleias francas foi suspensa em âmbito mundial, mas a proibição não se mostrou totalmente respeitada e, no Brasil, foram capturadas em Santa Catarina entre 1952 e 1973 sem que a SUDEPE, então o órgão de controle da pesca, tomasse qualquer atitude para fazer prevalecer sua proteção. Estima-se que pelo menos 350 baleias hajam sido sacrificadas nas costas catarinenses nesse período.

Em meados do século passado julgava-se que as baleias-francas-do-sul estavam a caminho da extinção total, quando, na década dos anos 1960-70, uma população foi localizada no sul da Argentina. Nos anos 80, confirmou-se sua presença nos estados do Sul do Brasil e a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza - FBCN iniciou o Projeto Baleia Franca, hoje em pleno andamento sob outra direção. Felizmente, nos dias atuais as populações desse cetáceo estão em evidente recuperação, com um crescimento avaliado em 7% ao ano, fazendo-as dobrar a cada dez anos. Mesmo assim, os seus números ainda se encontram muito abaixo daqueles que ocorriam antes das capturas em larga escala. As baleias-francas do Hemisfério Norte ainda continuam em situação populacional extremamente crítica.

Na lista brasileira de espécies ameaçadas, do IBAMA, a baleia-franca-do-sul é considerada na categoria Vulnerável; na da IUCN, ela é incluída dentre as espécies ameaçadas na categoria de *Low Risk* (Baixo Risco), tendo em vista a tendência de recuperação populacional.

Devastação dos mares

HÁ ABUNDÂNCIA DE EVIDÊNCIAS de que a fauna marinha, em muitas regiões do globo, vem sendo explorada para fins comerciais de forma claramente não sustentável. Contudo, uma avaliação mais precisa dos impactos das atividades humanas sobre a vida nos mares exigiria conhecimento do tamanho dos diferentes estoques dos organismos capturados antes do início da pesca comercial, o que não é sabido com segurança, e do volume das capturas, cujo controle somente se iniciou muitos anos depois.

Pesquisas recentes, porém, viabilizaram um método para avaliar como seriam as populações de peixes na ausência da pesca, utilizando teorias de macroecologia que, dentre outros resultados, permitem estimar dados sobre abundância, biomassa, efeito dos predadores naturais e transferência de energia entre os diferentes níveis tróficos dos ecossistemas.

Aplicando essa metodologia ao Mar do Norte, situado ao largo do continente europeu, os resultados foram alarmantes. Os resultados indicaram que a biomassa total dos peixes com mais de quatro quilos é somente 2,5% do que deveria ter sido antes do início da pesca intensiva, e que a biomassa referente a todos os peixes é

de apenas cerca de 60% do que fora antes. Esses dados excedem em muito as avaliações de degradação anteriormente feitas e indicam que a fauna marinha naquele mar está seriamente desfalçada pela exploração abusiva. Embora o estudo se refira somente ao Mar do Norte, certamente os resultados indicam o que deve estar acontecendo nas outras áreas marinhas intensamente exploradas.

Tais resultados evidenciam que o manejo da pesca tem sido efetuado de forma inadequada e ineficaz. Ele vem sendo focalizado em espécies isoladas, procurando alcançar os mais elevados níveis de produção supostamente controlada, mas tem ignorado os habitats, os predadores naturais, e as diferentes interações no ecossistema. Uma forma mais racional de uso dos recursos vivos do mar seria efetuar o manejo a partir do ecossistema como um todo, essencialmente revertendo as prioridades atuais em que cada espécie é visada isoladamente. No Brasil, apesar de nossa insignificante produção pesqueira em face da mundial, sabe-se que muitas espécies estão sendo exploradas predatoriamente, por falta de considerações de ordem ecológica e deficiências de conhecimento científico e de controle.

Fontes: J. Anim. Ecol. 73(632) e Science (16-07-2004)

Melhora a situação da baleia azul

EM EDIÇÃO ANTERIOR informamos a boa notícia de que uma nova população de baleias-azuis (*Balaenoptera musculus*) havia sido constatada no sul do Chile, parecendo indicar que o maior animal de todos os tempos, após décadas de sobrevivência precária, aparentemente começava a evidenciar um incipiente crescimento de população. Agora, noticia-se que pela primeira vez em 30 anos o animal foi avistado e fotografado nas águas do Alasca, comprovando os indícios sonoros de sua possível existência na região verificados em ocasiões anteriores. A baleia-azul foi quase totalmente exterminada pela caça comercial; nos anos da década dos anos 60 do século passado, pensou-se que sua extinção tornara-se inevitável, tal a rarefação de suas populações. A constatação recente de sua existência no Chile e, depois, no Alasca, além de avistagens esporádicas em outros locais, é uma auspiciosa esperança de que o pior já passou.

Fonte: Nature, 29-07-2004

A Sociedade Nacional de Agricultura assina contrato para preservação de orquídeas

A SNA RECENTEMENTE ASSINOU contrato com a Petrobras visando a criação de um Centro de Reprodução de Orquídeas, a ser instalado em suas dependências na Penha, na cidade do Rio de Janeiro. A iniciativa tem como objetivos contratuais, dentre outros, promover ações que visem a preservar espécies e habitats ameaçados, obter bancos de germoplasma de populações, ecossistemas e espécies selecionadas, e agregar conhecimento técnico-científico relativo às orquídeas. São também previstos cursos e palestras para disseminar conhecimentos sobre essas plantas objetivando propiciar a conscientização referente ao patrimônio orquídeo nacional.

As particularidades da difícil sementeira das orquídeas exige a existência de um laboratório especializado, sala climatizada e viveiro para aclimação e crescimento das plântulas. Prevê-se o

estabelecimento de um Centro de Referência contendo biblioteca, bases de dados e coleção de recursos audiovisuais referentes a orquídeas, no qual será depositado o acervo de dados e informações obtidos nos projetos desenvolvidos, objetivando sua preservação e disseminação.

Um dos trabalhos previstos será a conservação das orquídeas do litoral do Rio de Janeiro e a reintrodução em seu habitat de *Laelia lobata*, espécie endêmica do Rio de Janeiro hoje extremamente rara, que ocorria nas encostas da Pedra da Gávea, do Pão de Açúcar e de partes do Parque Nacional da Tijuca; a espécie sobrevive hoje na natureza apenas com populações meramente residuais.

Como estabilizar o efeito estufa

UM DOS MAIORES problemas ambientais da atualidade é o crescimento na atmosfera das proporções dos gases "do efeito estufa", que segundo a opinião da quase totalidade dos cientistas envolvidos na questão está provocando um inexorável aquecimento gradativo da Terra. Dentre esses gases destaca-se por sua influência maior o dióxido de carbono (CO_2), gerado em colossais quantidades pela queima de combustíveis fósseis (carvão mineral, petróleo e gás natural) e pela destruição das florestas. A concentração de dióxido de carbono na atmosfera aumentou de 280 partes por milhão (ppm), no período pré-industrial, para 375 nos dias atuais. Avalia-se que seja imprescindível estabilizar o crescimento em no máximo 500 ppm, sem o que as consequências climáticas poderão se tornar insuportavelmente graves. A dificuldade reside na voracidade das sociedades modernas por energia, cuja geração teve um aumento global da ordem de 90% desde o início da década 1970-80, em sua maior parte devido à queima de combustíveis fósseis. Fontes não poluentes, em termos de aumento da concentração de CO_2 , tais como usinas nucleares ou hidrelétricas, ou ainda queima de biomassa, correspondem hoje a um percentual ainda muito limitado e pouco expressivo para evitar-se o efeito estufa. Contudo, sem geração de energia abundante, nossa forma de civilização não se sustenta. A humanidade, portanto, encontra-se face a um terrível dilema de difícil solução: se continuar produzindo CO_2 em proporções crescentes, tudo está a indicar que serão provocadas alterações climáticas de consequências dramáticas; se reduzir drasticamente as emissões desse gás, sem descobrir ou implementar urgentemente fontes de geração de energias alternativas com produção equivalente, a economia das nações desenvolvidas ou em desenvolvimento entrará em colapso.

Já existem tecnologias que permitem a geração de energia não poluente, mas o problema reside no imenso volume de recursos a investir, nas colossais alterações de infraestrutura indispensáveis e toda uma série interminável de alterações nos hábitos de vida das nações mais desenvolvidas.

As diferentes medidas preconizadas para que não se ultrapasse o limite estabelecido de 500 ppm são: (1) melhorar o rendimento energético no uso de combustíveis fósseis; (2) reduzir a utilização dos veículos de combustão interna; (3) tornar mais eficiente o aquecimento dos edifícios nos países frios; (4) melhorar o rendimento das usinas térmicas; (5) substituir o uso do carvão mineral e do petróleo por gás natural, que possui melhor rendimento térmico; (6) desenvolver métodos de captura e armazenamento subterrâneo do CO_2 emitido nas usinas

termelétricas; (7) aumentar a utilização de usinas nucleares; (8) ampliar o uso das usinas eólicas; (9) ampliar e desenvolver a geração de energia elétrica por processos fotovoltaicos, aproveitando a energia solar; (10) aumentar o uso da biomassa como fonte de energia; (11) desenvolver grandes plantios de florestas, para absorção do CO₂ por intermédio da fotossíntese; (12) desenvolver a tecnologia do uso do hidrogênio como agente transportador de energia e (13) alterar as práticas agrícolas, de forma a reduzir a decomposição de matéria orgânica do solo. O simples relacionamento dessas medidas evidencia a complexidade e o custo das providências necessárias para uma possível solução do problema do efeito estufa.

Hoje há duas alternativas para enfrentar-se o problema do efeito estufa: procrastinar as soluções ou agir já. A primeira é mais cômoda e poderá melhor atender aos interesses imediatos de grupos econômicos ou de nações, mas agravará os problemas futuros de uma forma talvez catastrófica. A segunda é cara, difícil e talvez fora das possibilidades de muitas sociedades, mas é a mais sensata e a mais justa para com as gerações futuras. Todas as medidas acima relacionadas de algum modo já têm sido postas em prática, mas em escala totalmente insuficiente. Todos os anos, sete bilhões de toneladas de carbono, sob a forma de CO₂, estão sendo lançadas à atmosfera. No dizer de alguns cientistas, a humanidade está empenhada em fazer um experimento em escala global desprovido de qualquer controle; persistir neste erro trágico, sem procurar ativamente corrigi-lo, é uma receita certa para imensos problemas futuros.

Fonte: Science 305(13-08-2004)

Uma infeliz declaração

NO DECORRER DE UM CONGRESSO recente, um ex-ministro, e por sinal muito eficiente na sua passada administração, declarou publicamente durante uma palestra que as notícias sobre o desmatamento da Amazônia são inverídicas e se destinam a dificultar a nossa produção de carne e soja, para a atender a interesses estrangeiros e criar embaraços às exportações.

É profundamente lamentável que uma personalidade destacada, cuja palavra deveria ser digna de toda confiança, faça tal declaração, sobejamente desmentida pelas próprias estatísticas oficiais, segundo as quais se torna impossível negar o descalabro de nossa atuação irresponsável no cenário amazônico. Declarações desse tipo confundem a opinião pública e ajudam a jogar sobre estrangeiros uma culpa que nos é exclusivamente devida.

As aves se encontram em declínio no mundo

EM MARÇO DE 2004, a respeitada organização BirdLife International publicou um relatório intitulado *State of the World's Birds 2004* (Estado das Aves do Mundo 2004) no qual se divulgou uma sombria situação das aves no mundo. De um número total de espécies próximo de 10.000, nada menos do que 1.211 foram consideradas ameaçadas em âmbito global. O número de espécies nessa condição vem aumentando continuamente e, nos últimos quatro anos, o status das espécies ameaçadas tem-se agravado, com continuado declínio de populações e destruição de seus habitats. As aves marinhas, fortemente afetadas pelas pescarias comerciais – principalmente devido às capturas de pescado utilizando espínhel – mostraram-se especialmente afetadas. Duas espécies, a arara-de-

spix ou ararinha-azul, uma espécie endêmica brasileira, e o corvo-havaiano extinguíram-se na natureza. Desde 2000, apesar de dois terços das aves ameaçadas terem recebido alguma forma de cuidados conservacionistas, apenas quatro por cento realmente se beneficiaram significativamente com tais medidas.

Fonte: Oryx 38 (3) e New Scientist 181(2438)

Poluentes orgânicos persistentes

EM JANEIRO DE 2004 a França se tornou o quinquagésimo país a ratificar a Convenção de Estocolmo sobre os Poluentes Orgânicos Persistentes, os famosos POPs, dando partida ao período de três meses para a entrada em vigor da convenção.

Durante anos os conservacionistas pressionaram para a proibição dos POPs, um grupo de compostos químicos altamente persistentes no meio ambiente e nocivos por razões várias, no qual se incluem as dioxinas e o conhecido pesticida clordane. Os POPs acumulam-se nos animais e plantas e acabam na cadeia alimentar, já tendo sido constatados problemas diversos para a saúde humana. Os primeiros doze produtos inicialmente constantes da proibição de uso não despertarão muitas objeções, mas espera-se que subseqüentes limitações de emprego de alguns compostos químicos importantes, fabricados e vendidos em larga escala, trarão fortes resistências. Dentre eles estão certos produtos retardadores de chamas usados amplamente em tecidos, produtos elétricos e materiais de construção, de que são produzidas e comercializadas anualmente dezenas de milhares de toneladas. Não se pode negar que alguns dos POPs possam ter grande diversidade de emprego e grande utilidade, mas o danos que causam ao meio ambiente e à saúde justificam sua proibição. ■

Fonte: Nature 427(26-02-2004)



SOBRAPA

Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

CONSELHO DIRETOR

PRESIDENTE

Octavio Mello Alvarenga

VICE-PRESIDENTE

Ibsen de Gusmão Câmara

DIRETORES

Octavio Mello Alvarenga

Ibsen de Gusmão Câmara

Maria Colares Felipe da Conceição

Olympio Faissol Pinto

Cecília Beatriz Veiga Soares

Malena Barreto

Flávio Miragaia Perri

Elton Leme Filho

Jacques do Prado Brandão

Rogério Marinho

CONSELHO FISCAL

Elvo Santoro

Luiz Carlos dos Santos

Ricardo Cravo Albin

SUPLENTE

Jonathas do Rego Monteiro

Luiz Felipe Carvalho

Pedro Augusto Graña Drummond

A MAMONA *que pode gerar* emprego e renda

A produtividade da mamona e suas variações são devidas a diferenças dos genótipos, modelos de produção adotados, manejo nutricional e épocas de semadura

OSCAR JOSÉ SMIDERLE

PESQUISADOR DA EMBRAPA RORAIMA

O conhecimento sobre o cultivo da mamona é empírico e a tecnologia empregada, antiquada. A força de trabalho é familiar, com predomínio de cultivares de baixo rendimento. Mecanização e irrigação são alternativas não utilizadas. A produção nacional é insuficiente para atender a demanda de óleo e derivados.

As pesquisas para utilização do óleo de mamona como biodiesel no Brasil estão em pleno desenvolvimento o que ampliará as possibilidades de utilização da mamona como cultivo para o agronegócio brasileiro.

Conceitualmente, o biodiesel é um combustível renovável, biodegradável e ambientalmente correto, sucedâneo ao óleo diesel mineral, constituído de uma mistura de ésteres metílicos ou etílicos de ácidos graxos obtidos da reação de transesterificação de qualquer triglicerídeo com um álcool de cadeia curta.

A produção de óleo diesel a partir da mamona pode reduzir a importação de combustível, além de promover inclusão social através da agricultura familiar. O Brasil importa 16% do diesel que consome, a custos superiores de 1 bilhão de dólares por ano.

O Brasil já foi o maior produtor mundial de mamona e maior exportador de óleo vegetal oriundo da mamona, quando, em 1985, chegou a colher 393.000 toneladas de bagas. Posteriormente, perdeu esta liderança por uma série de motivos e, em 2003, produziu apenas 85 mil toneladas.



Mamona: uma das principais fontes de biomassa

Na região nordeste do estado de Roraima encontra-se, aproximadamente, 1,5 milhões de hectares de cerrados aptos para a produção de grãos e culturas industriais como a mamona. As condições climáticas são apropriadas à exploração das culturas, com uma precipitação média anual de 1608 mm e temperatura média anual de 27,0°C. Programas de melhoramento e de avaliação de cultivares são à base de um processo para implantação e desenvolvimento de uma cultura. Grande parte dos cultivos de mamona no País são realizados com materiais nativos ou não melhorados sendo este, provavelmente, o motivo dos baixos valores de produtividade obtidos.

A produtividade média da mamoneira em kg.ha⁻¹, apresenta faixas variáveis: a nível nacional (600-900); na Bahia (300-600); no Mato Grosso (960-1560) e em São Paulo (1200-1800). Estas produtividades e suas variações são devidas a diferenças dos genótipos, modelos de produção adotados, manejo nutricional e épocas de semeadura.

O trabalho de pesquisa realizado em Roraima

Em 1999, foram realizados os primeiros estudos por meio de projeto para Roraima pelo pesquisador da Embrapa Alfredo Nascimento Junior e sua equipe. A planta apresentou bom desenvolvimento e crescimento vegetativo, atingindo em média de 700 a 1.800 kg.ha⁻¹ sendo que alguns materiais produziram até 2.800 kg.ha⁻¹ de bagas. A adubação foi realizada conforme necessidades da cultura. Os tratos culturais constaram de capinas quando necessários. Avaliou-se o rendimento de grãos, porte de planta, deiscência de grãos, incidência de doenças.

Melhores resultados médios foram obtidos em unidades de observação,

conduzidas por três anos consecutivos, com um manejo adequado, em solos que possuem boa capacidade de retenção de água, característica dos solos de mata que apresenta maior teor de matéria orgânica, quando comparados com os de savana. O desenvolvimento dos genótipos foi bom, principalmente para os materiais de porte alto, que puderam expressar melhor seu potencial de rendimento. Contudo, em ensaios conduzidos no ano de 2000, com o cultivo em locais com melhores condições para o desenvolvimento da cultura obteve-se até 6.200 kg.ha⁻¹ e em 2001 até 6.705 kg.ha⁻¹, evidenciando o potencial de produtividade desta cultura em Roraima.

O plantio de cultivares comerciais de porte alto, em área de mata, em 2000, apresentou resultados de produtividade média (variação apresentada desde 795 a 2.061 kg.ha⁻¹) superior as obtidas em 1999 e em 2001 para as seis cultivares em teste, dentre elas as cultivares Nordestina e Paraguaçu. Ainda assim, apresentaram bons índices de produtividade para as condições de mata no Estado, sendo superiores a média nacional.

A mamoneira pode ser uma alternativa para aquelas propriedades localizadas em áreas de mata (Mucajaí, Apiaú etc), de derrubada e que necessitam de um cultivo que se adapte melhor as condições características destes locais. Muitas vezes são áreas de difícil acesso, mecanização e para tratos culturais como capinas, irrigação etc., em que o cultivo de espécies de porte arbustivo como a mamoneira, são adaptadas.

A Utilização das variedades Paraguaçu e Nordestina, em área de transição savana/ mata no campo Experimental Serra da Prata em 1999, 2000 e 2001, apresentam um incremento de cerca

de 75% na produtividade. Em 2002, cultivadas nos campos experimentais de Monte Cristo e Serra da Prata, resultaram, respectivamente, em produtividades médias de 1.967 kg.ha⁻¹ a 4.150 kg.ha⁻¹ e teores de óleo médios de 48,32 a 48,61% para a cultivar Nordestina e produtividades médias de 1.117 kg.ha⁻¹ a 3.623 kg.ha⁻¹ e teores de óleo médios de 49,64 a 48,20% para a cultivar Paraguaçu. Precisamos ainda reavaliar efeitos ambientais a fim de determinar de maneira mais acurada o trato cultural ótimo para a mamona na região do lavrado de Roraima.

Os trabalhos desenvolvidos pela *Embrapa Roraima*, no intuito de identificar genótipos de mamona que melhor se adaptem às condições edafoclimáticas de Roraima, que apresentem rendimentos elevados, com características de plantas adequadas a colheita manual e mecânica, e materiais com elevado teor de óleo, permitiram o desenvolvimento de tecnologia para o cultivo da mamona no estado de Roraima. O desafio se constituiu em desenvolver este cultivo, proporcionando novas opções de cultivo para os produtores rurais do Estado. Utilizou-se de materiais oriundos de vários locais do País onde se cultiva esta oleaginosa.

Especial destaque atribui-se para a indicação das cultivares BRS 149 Nordestina e BRS 188 Paraguaçu para cultivo em área de mata de transição que apresentam bom desempenho produtivo e teor de óleo próximo de 50%. Os trabalhos de pesquisa prosseguem no sentido de obter outras cultivares mais produtivas além de avaliações de materiais de porte anão que permitirão a colheita mecanizada. A mamona é hoje mais uma alternativa potencialmente rentável para produtores rurais em áreas de lavrado, alteradas/degradadas e floresta. □

MAMONA: principal componente do biodiesel brasileiro

A CULTURA DA MAMONA deve se consolidar como a principal componente do biodiesel a ser produzido no Brasil. A conclusão é do Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica da Câmara dos Deputados, que divulgou o estudo "Biodiesel e Inclusão Social".

O conselho também apresentou, durante os debates, o Projeto de Lei 3368/03 que obriga a adição de 2% de biodiesel ao óleo diesel e concede isenção total de tributos federais para o biodiesel produzido pela agricultura familiar. O Conselho foi transformado em comissão geral para debater o uso do combustível no país. Órgão consultivo da Câmara, reinstalado no ano passado pelo presidente João Paulo Cunha e integrado por 23 deputados, o conselho completou um ano de funcionamento em setembro.

Com o estudo do Conselho, a cultura da mamona pode se tornar em curto prazo, no cenário do Nordeste, um dos principais componentes do programa nacional de biodiesel. A estimativa é de cerca de 40% do biodiesel produzido no Brasil nos próximos anos, misturas B2 e B5 depois, sejam obtidos a partir dessa oleaginosa.

"Dentre as demais oleaginosas é a que apresenta as maiores potencialidades para o Nordeste, seja pela relativa familiaridade do agricultor com a cultura, seja pela possibilidade do uso de tecnologias mais simples para a sua produção, pela maior resistência à seca, pelo elevado teor de óleo que apresenta, e ainda, pela boa produtividade, cujos recentes trabalhos da Embrapa já sinalizam significativos avanços tanto em condições de sequeiro quanto irrigadas", avalia Paulo Antônio Motta dos Santos, assessor da comissão.

Os Estados do Nordeste podem levar vantagem imediata no cultivo dessa cultura. O principal atrativo que a Paraíba oferece é o custo baixo de produção da mamona, cerca de R\$ 800,00 por hectare cultivado em condições de sequeiro. Em Campina Grande (PB), em Irecê (BA), em Barbalha (CE) e em outros estados da Região, a Embrapa Algodão desenvolve pesquisas de melhoramento genético da cultura, cujos objetivos é fazer aumentar o teor de óleo das sementes de mamona para 60%.



Mamona: componente do biodiesel

O Brasil tem potencial para fornecer mais de 60% do biodiesel em substituição ao diesel que o mundo inteiro consome atualmente. Somente de babaçu tem-se no Brasil 17 milhões de hectares nativos. A agricultura brasileira consome seis bilhões de litros de diesel que poderiam ser totalmente substituídos pelo biodiesel produzido no país.

O estudo do deputados federais aborda a utilização de novas fontes alternativas de combustível, para economizar recursos e reduzir a poluição provocada pelos gases tóxicos lançados na atmosfera por veículos automotores. O Conselho avaliou contribuições encaminhadas por acadêmicos e pesquisadores dos principais centros tecnológicos do País que trabalham com energia renovável proveniente de biomassa.

Produção

A Bahia é o maior produtor nacional, com 92% da produção brasileira, concentrada fundamentalmente na região de Irecê. Hoje o Brasil tem cerca de cinco milhões de hectares zoneados agroecologicamente para o cultivo dessa oleaginosa. Apenas na região Nordeste são cerca de 19 milhões de hectares agricultáveis para regime de sequeiro para todas as culturas, dos quais cerca de 4,5 milhões com aptidão para o cultivo da mamona em condições de sequeiro. O uso de sementes certificadas tem possibilitado uma produtividade de até 5,5 toneladas por hectare na Bahia.

A certificação e a fiscalização de sementes tornou-se outro gargalo na produção da mamona. Esse ano o Governo Federal está destinando, através do Pronaf, R\$ 64 milhões para a revitalização da ricinocultura brasileira, dos quais R\$ 9 milhões apenas para ações junto ao serviço público de assistência técnica e extensão rural.

Segundo o pesquisador da Embrapa Algodão, Napoleão Beltrão, o biodiesel poderá suprir o abastecimento de 16% da frota nacional de veículos, ou mais, dependendo dos investimentos e verificando-se as vocações regionais, caso da mamona no Nordeste, do dendê no Norte e de outras oleaginosas. Além da questão econômica e energética, a mamona é uma das principais fontes de biomassa e pode ajudar na reversão do processo de poluição atmosférica mundial. "A mamona sequestra cerca de dez toneladas de carbono por cada hectare plantado" e pode com as cultivares atuais viver produzindo bem por dois ciclos, ou seja por dois anos. □

Embrapa prepara novas cultivares de mamona

A EMBRAPA ALGODÃO deve colocar no mercado brasileiro nos próximos anos cinco novas variedades de mamona, com características especiais adequadas a três regiões: Centro-sul, para os estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e Espírito Santo; Região Norte, especialmente para Roraima e para a região Nordeste.

Pesquisadores da estatal iniciaram um programa de melhoramento genético de plantas, visando desenvolver cultivares de mamona de porte anão, que possam ser usadas na colheita mecanizada, em grandes áreas. Esse trabalho visa atender demandas específicas como a do Mato Grosso que está incentivando o plantio de mamona tanto em áreas de assentamentos como de grandes produtores, comenta a pesquisadora Máira Milani, especialista em melhoramento vegetal.

Milani explica que para as regiões Centro-Sul e Norte as principais características das novas cultivares são: porte baixo, frutos indeiscentes (que não ejetam as sementes), resistência à mofo cinzento, adensamento e colheita mecanizada. Já para o Nordeste, estamos desenvolvendo variedades semi-deiscentes, com resistência à *Macrophomina*, de ciclo curto e alta tolerância à seca, detalha a pesquisadora.

A grande diversidade genética observada no germoplasma de

mamoneira, assim como a existência de grande número de cultivares e subespécies, gera possibilidade para a seleção a partir do material de base. A empresa dispõe de cerca de 500 acessos de mamoneira que fazem parte da coleção de base da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, os quais vem sendo trabalhados ao longo dos últimos anos, e de onde adveio toda a variabilidade genética usada atualmente nos programas de melhoramento. Devido à sua ampla adaptação é uma cultura que vem crescendo bastante, principalmente na região Nordeste e nos cerrados brasileiros.

Grande parte da variabilidade genética pode ser encontrada no interior do nordeste brasileiro, acrescenta. Máira explica que para atender a demanda dos produtores do cerrado a Embrapa Algodão vem instalando ensaios de competição de cultivares em parceria com empresas estaduais de pesquisa e da iniciativa privada, a exemplo do Grupo Itaquerê no Mato Grosso, buscando cultivares mais bem adaptadas para este ecossistema. Para as áreas de cerrado está sendo desenvolvido desde 2000, um programa de melhoramento que visa, sobretudo, a obtenção ou seleção de cultivar adaptada à colheita mecanizada, que seja mais precoce, resistente ao mofo cinzento e com alto teor de óleo, diz.

A pesquisadora ressalva, entretanto, que as novas variedades só serão lançadas no mercado quando a Embrapa tiver um estoque mínimo de sementes para atender a demanda dos produtores. "Estamos iniciando o processo de multiplicação das sementes para garantir a disponibilidade das novas variedades, finaliza". □

SYLVIA WACHSNER

DIRETORA DA SNA E MEMBRO DA ACADEMIA NACIONAL DE AGRICULTURA

Modismos alimentícios ou novos nichos de mercado?

“D

esculpe-me, não posso comer isso”, lamentava Andy, dispensando o prato feito com molho de frango que seu tio Bert Guggenheim tinha preparado, lembrando-o que não come nem carne nem frango. Um casal de amigos advertia aos anfitriões que eles comiam de tudo: vegetais, frutas, nozes, “sempre e quando não estejam cozidas”. O jantar de Bert e as restrições alimentícias das pessoas constam de um artigo assinado por Peggy Guggenheim, publicado na revista “Elle” norte-americana de dezembro de 2004, no qual a autora lembra de mudanças alimentares ao longo do tempo. Sobremesas cremosas foram trocadas por pedaços de frutas frescas; saladas com folhas verdes, orgânicas ou não, substituíram as maioneses; pratos mais leves são servidos em vez dos tradicionais que mantinham nossas avós coladas horas atrás do fogão. Alimentos mais “saudáveis” com menos gordura, sem açúcar, sem sal, sem colesterol; mini-rabanetes, alcachofras, tomates e berinjelas, alfaces coloridas, flores comestíveis, etc., começam a ser procurados pelos consumidores, marcando sua presença nas refeições. Novos nichos do mercado ou modismos passageiros?

Uma pequena ou média empresa pode estar mais capacitada para focar sua atuação em nichos de mercado ainda não explorados por grandes empresas e oferecer um produto que não está sendo disponibilizado pelos grandes provedores. Servir um mercado específico pode criar para as pequenas empresas vantagens competitivas devido a seu menor tamanho.

O mercado de produtos orgânicos, por exemplo, tem sido visto até recentemente como aquele no qual participam pequenos agricultores e os produtos eram comercializados em lojas especializadas ou feiras. Whole Foods, uma cadeia de produtos naturais do Texas recentemente inaugurou no coração de Manhattan, num espaço de 18.000 metros, uma loja chamada de “Ultimate Grocery and Lifestyle Shopping Experience.” Nos Estados Unidos, duas corporações gigantes controlam a distribuição de ¾ partes de todos os produtos naturais. Uma delas, Tree of Life, pertence a uma empresa dinamarquesa, que é uma das maiores empresas alimentícias de Europa. Estima-se que a produção orgânica no Brasil movimente entre US\$ 90 a US\$150 milhões.¹

O empreendedor deve assegurar-se que se trata de um mercado que tem futuro e do qual resultarão lucros para sua empresa. Como em todo mercado, devem ser pesquisados os potenciais clientes, as outras empresas que participam do mercado – possíveis competidores – assim como a velocidade de crescimento do mesmo e tendências futuras que possam sinalizar mudanças. As pesquisas e o conhecimento do mercado a ser trabalhado pela pequena empresa responderão para o empreendedor/a se é um nicho do mercado sustentável ou um modismo passageiro.

¹. Ag. Estado (06/01/04)

Que é o Codex Alimentarius?

Em 1985, a Assembléia Geral das Nações Unidas aprovou as diretrizes de proteção dos consumidores. Isto se constituiu num marco que serve para que os governos possam se basear na elaboração e reforço das suas políticas e legislações. O Codex Alimentarius, ou código de alimentos, aconselha aos governos que, quando formulem políticas e planos nacionais relativos aos alimentos, tenham em conta a necessidade de segurança alimentar de todos os consumidores e, na medida do possível, adotem as normas do Codex Alimentarius da FAO e da Organização Mundial da Saúde (OMS).

O Codex se converteu em um ponto de referência mundial para os consumidores, produtores, elaboradores de alimentos, os organismos de controle dos alimentos e para o comércio internacional de produtos alimentares. Sua repercussão sobre o modo de pensar de quem intervém na produção e elaboração de alimentos e daqueles que consomem tem sido enorme. Sua enorme influência se estende a todos os continentes, contribuindo para proteção da saúde dos consumidores e para garantir práticas equitativas no comércio de produtos alimentares.

O Codex Alimentarius serve para harmonizar e uniformizar normas alimentares que protejam os consumidores. Ele também contribui para a elaboração de códigos de práticas de higiene, além de elaborar recomendações relativas ao cumprimento das mesmas. Internacionalmente, se reconhece que as normas estão justificadas cientificamente e constituem pontos de referência pelos quais pode-se avaliar as medidas e regulamentos alimentares nacionais.

O comércio internacional de alimentos deve realizar-se sob o princípio de que todos os consumidores têm direito a alimentos inócuos, saudáveis e genuínos. No comércio internacional não se deve comercializar elementos que contenham substâncias venenosas e prejudiciais à saúde, assim como substâncias não aptas para o consumo humano. Os alimentos devem levar etiquetas que não induzam ao erro ou enganem os consumidores.

Milho geneticamente modificado para produção de insulina

Pesquisadores da Universidade de Campinas (Unicamp) estão testando em laboratório um milho geneticamente modificado para a produção de insulina. A nova semente terá a vantagem de baratear a produção, que também ficará mais rápida. A insulina é utilizada para reduzir o nível de glicose no organismo de diabéticos. A estimativa da Associação Nacional de Assistência ao Diabético é que, somente no estado de São Paulo, existam cerca de 2 milhões de pessoas com a doença.

Atualmente, a insulina é produzida no Brasil a partir de pâncreas bovinos e suínos e a maior parte das bactérias são desenvolvidas em laboratórios farmacêuticos. Os estudos do milho geneticamente modificado começaram nos anos 90, com a equipe de Biologia Molecular da Unicamp.

Agora, o projeto segue com o departamento de Engenharia de Processo para a produção em larga escala. Segundo o pesquisador Everson Miranda, a vantagem do novo produto é que ele deve baratear em até 20% o custo da produção de proteínas antes da recuperação. "Além disso, as proteínas produzidas por plantas são muito mais próximas às moléculas que o organismo produz", disse.

De acordo com Miranda, o milho geneticamente modificado deverá ser propriedade de uma empresa, que só vai liberá-lo para produtores específicos e selecionados. Não existe prazo estimado para a conclusão das pesquisas, mas a Unicamp informa que já existe uma empresa interessada na tecnologia. A venda de produtos geneticamente modificados está proibida até que uma ocorra uma regulamentação da lei sobre o assunto. O projeto em tramitação no Congresso passou por mudanças no Senado e retornou à Câmara Federal.

Fonte: Inovação Unicamp, quinta-feira, 2 de dezembro de 2004

Instituto Genesis coordena primeiro grupo EurepGap IFA no Brasil

A FoodPlus/EurepGap acaba de autorizar o Instituto Genesis de Londrina (PR) a organizar e coordenar o primeiro grupo de trabalho criado no Brasil para discutir a norma EurepGap IFA, que define boas práticas agrícolas (Good Agricultural Practice). Nas redes atacadistas européias, este padrão assegura a produção de alimentos com o mínimo de risco à saúde para aqueles que o manuseiam e consomem. Espera-se estabelecer um programa de qualidade dentro do agronegócio brasileiro nos mesmos moldes.

"O objetivo deste grupo de trabalho é sugerir ao grupo técnico da EurepGap alterações de alguns critérios que especificam os procedimentos considerados obrigatórios para certificação, para que a norma seja adequada à realidade brasileira", ressalta o presidente do Instituto Genesis, Henrique Victorelli Neto. A norma publicada pela EurepGap visa à segurança na fazenda e engloba a produção de ovinos, bovinos, gado de leite, suínos e aves, a forma como deve ser feito o transporte de animais e também como deve ser o cultivo a granel de alguns grãos.

"As normas não são obrigatórias, mas devem contribuir significativamente para o incremento da exportação de alimentos brasileiros para o mercado europeu. A visita de equipes de auditores

de grandes cadeias varejistas européias aos frigoríficos brasileiros tem sido cada vez mais freqüente, dando preferência àqueles que seguem estas normas de certificação", afirma Marcelo Holmo, diretor de Novas Tecnologias do Instituto Genesis.

fonte: Instituto Genesis - www.institutogenesis.org.br

Helicônias produzidas em laboratório

Paulo Hercílio Viegas Rodrigues fundou em Natal a Califórnia Biotecnologia Agrícola Ltda., que vende mudas de banana e abacaxi. Enquanto Paulo via a demanda de mudas de banana feitas em laboratório se reduzindo, desenvolveu pesquisas para aplicar a técnica de micropropagação na produção de helicônias, flor muito valorizada no mercado europeu, e que o Brasil deixa de exportar por não conseguir produzir na escala requerida. "O manejo da helicônia se parece com o da banana que eu conhecia bem", diz Paulo, informando que existe uma demanda, não atendida, de milhares de hastes de helicônia no mercado europeu.

O empreendedor contou com o apoio da Nippasa, empresa de laticínios nordestina e do CNPq para criar a flor no laboratório. Os desafios são vencer bactérias e fungos que afetam a micropropagação de

outras espécies e colocar as mudas de helicônia no mercado.

Algumas espécies de helicônia têm valor agregado muito grande e a técnica desenvolvida pela empresa começou a dar certo para algumas variedades de valor comercial. A contaminação endógena era o problema técnico a ser vencido, já que na natureza as plantas convivem bem com uma bactéria, porém, no laboratório, para produzir mudas de boa qualidade, a contaminação requer controle. A empresa desenvolveu uma técnica que se aplica a algumas variedades.

O grande desafio é observar como as plantas se desenvolvem no campo e como se faz uma colheita bem feita. "Nossa proposta é obter mudas clonadas de alta qualidade fitossanitária e genética", informa Paulo.

O processo de micropropagação varia de espécie para espécie de helicônia. O mercado potencial é de agricultores, pequenos produtores, grandes empresários - pessoas com condições de usar um pacote tecnológico. "A helicônia tem mercado, mais ainda precisa de muita pesquisa para produzir da muda à flor e o pós-colheita. É o que estamos descobrindo", afirma o pesquisador. No futuro a empresa espera fornecer em uma bandeja pequena 128 mudas idênticas, perfeitas, com toda a qualidade, para serem tiradas e plantadas pelos produtores.

Fonte: Inovação Unicamp



Helicônia: grande demanda do mercado europeu

BACTÉRIAS

podem aumentar a

produção de feijão

em áreas secas do Nordeste



A produção do feijão caupi pode ser aumentada sem uso de fertilizante químico

Bactéria que funciona como fertilizante natural pode aumentar a produção de feijão caupi sem o uso de fertilizante químico

Testes realizados no Nordeste brasileiro revelam que a utilização de uma bactéria altamente resistente a altas temperaturas e a deficiência de água pode elevar a produtividade do feijão caupi em até 85% sem a utilização de qualquer adubo químico. Em dois anos de experimentos realizados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em roças de agricultores familiares na área rural de Petrolina-PE, o plantio de sementes revestidas com um pó contendo uma dessas bactérias revelou potencial produtivo de 700 kg/ha. Este resultado é considerado surpreendente pelos pesquisadores porque está bem acima da média registrada na região que é de 400 kg/ha.

Essas bactérias, conhecidas com o nome científico de rizóbio, têm a habilidade de operar uma espécie de fertilização natural: dentro do solo e fixadas às raízes, pegam o nitrogênio que existe no ar em abundância e o fornece à planta. Tecnicamente, o processo é chamado de Fixação Biológica

de Nitrogênio (FBN) e ocorre naturalmente no meio ambiente, em especial com as plantas da família das leguminosas, como é o caso dos feijões. A pesquisa da Embrapa é orientada para identificar um tipo dessa bactéria capaz de processar a FBN em níveis eficientes sob as condições de estresse do ambiente semi-árido, com seu clima quente e seco.

Inoculante

Há dez anos que a Embrapa persegue os bons resultados com a pesquisa. Os experimentos começaram com a coleta de 38 amostras de solo em três ambientes do estado de Pernambuco: zona da mata, agreste e sertão. Nas análises das amostras feitas no Laboratório de Ecologia Molecular Microbiana da Embrapa Agrobiologia (Seropédica-RJ), foram constatados cerca de 600 tipos de rizóbios. O passo seguinte foi caracterizar cada um deles em laboratório quanto à habilidade de fixar nitrogênio em vários testes controlados em casa de vegetação.

Desses testes, os pesquisadores selecionaram 10 tipos e passaram a submetê-los a testes em campos experimentais em plena caatinga. Os resultados indicaram um tipo de rizóbio promissor, justamente o que está demonstrando potencial produtivo, em condições reais, nas áreas de cultivo dos próprios agricultores, em Volta do Riacho, zona rural de Petrolina. O passo seguinte da pesquisa é produzir um recurso tecnológico, chamado de inoculante, no qual essa bactéria é injetada em solo orgânico esterilizado. Esse produto, que contém grande quantidade de bactérias, misturado às sementes de caupi, dão maior eficiência à planta

para fixação de nitrogênio.

O nitrogênio é o elemento mais importante para estimular o crescimento do feijão e a produção de grãos. Em geral, na agricultura ele é disponibilizado para as plantas na forma industrializada dos fertilizantes químicos. É uma tecnologia que os especialistas revelam apresentar muitas limitações em aspectos importantes da produção de alimentos de maneira sustentável.

A produção industrial de nitrogênio consome uma enorme quantidade de energia obtida a partir de fontes derivadas do petróleo, que é um recurso não renovável. Este processo encarece o produto disponibilizado no mercado para o produtor, que, no caso do semi-árido nordestino, pode chegar a ser proibitivo devido à perda de safras decorrentes das chuvas irregulares.

A FBN tem a grande vantagem de ser um recurso natural renovável, barato e praticamente sem qualquer impacto ambiental negativo. No processamento do nitrogênio, a energia consumida pela bactéria é fornecida pela própria planta. A evidência do tanto que essa tecnologia é eficiente está demonstrada na cultura da soja, outra planta leguminosa nas quais os estudos de FBN estão bastante desenvolvidos e foram iniciados pela pesquisadora Johana Dobereiner. A identificação de rizóbios eficientes e sua disponibilização nas áreas de plantio por meio de inoculantes resulta numa economia ao país de 6 bilhões de reais por ano com a substituição da adubação nitrogenada pelo processo biológico, e tornou o cultivo da soja

um dos mais competitivos do negócio agrícola brasileiro.

Os resultados da pesquisa indicam que a Embrapa está próxima de gerar esta tecnologia biológica (inoculante), barata, que terá um impacto muito positivo no aumento da oferta de alimentos e de geração de renda na região. A obteve uma licença provisória para a comercialização da estirpe BR 3267.

Para se ter idéia do baixo custo para o produtor, uma dose de inoculante para ser utilizada em 50 quilos de sementes de feijão (suficiente para plantar um hectare) sai em média por R\$ 3,00. Se optar pelo adubo químico, o agricultor vai gastar em torno de R\$ 85,00 por hectare.

Agricultores aprovam o uso da bactéria

Nos testes de campo realizados com a bactéria, um fato chamou a atenção dos pesquisadores: no último ano, alguns agricultores decidiram dobrar a área plantada. Isto é um indicador de que o potencial da bactéria está aprovado pelos produtores. O agricultor José Manoel de Sá, da localidade de Volta do Riacho, na zona rural de Petrolina (PE), plantou em 2002 uma área de 212 metros quadrados e obteve um ganho de 36 por cento na produção. Satisfeito, o agricultor aumentou a área inoculada para 1500 metros quadrados no ano seguinte e conseguiu um aumento de 52 por cento na produção, conforme relata a professora Lindete Miria Vieira Martins, da UNEB, que fez o acompanhamento dos resultados junto aos produtores em Pernambuco.

Segundo o pesquisador da Embrapa Agrobiologia Gustavo

Xavier, estes testes de campo vão continuar por pelo menos mais dois anos para se verificar a eficiência agrônômica da estirpe em duas áreas distintas. "Como é uma recomendação temporária, é necessária a continuidade das pesquisas para fazer a recomendação definitiva da bactéria daqui a dois anos", esclarece o pesquisador.

Processo de recomendação da bactéria

Uma bactéria para ser comercializada para fins agrônômicos precisa ser recomendada pela RELARE- (Rede de laboratórios para recomendação, padronização e difusão da tecnologia de inoculantes microbiológicos de interesse agrícola). Trata-se de uma reunião bianual para apresentação de resultados da pesquisa em eficiência agrônômica e recomendação de estirpes de bactérias das culturas de interesse econômico como: soja, feijão, caupi, milho, trigo, arroz etc. Esta reunião é importante pois agrega representantes do Ministério da Agricultura, da FEPAGRO (instituição curadora e fornecedora oficial das estirpes para a indústria), da pesquisa e da indústria nacional e internacional produtora de inoculantes, além de referendar as estirpes que estão ou serão utilizadas pela indústria nos próximos dois anos.

A estirpe BR 3267, da Embrapa Agrobiologia, foi recomendada como inoculante para caupi por unanimidade na última RELARE realizada em junho passado. Para a equipe envolvida na pesquisa, esta tecnologia representa um marco para o caupi cultivado em áreas

secas na região nordeste. A expectativa é de aumento na oferta do produto e de lucros extras para o agricultor.

Segurança alimentar

O feijão caupi (*Vigna unguiculata*) é a principal fonte de proteína na dieta alimentar das famílias de pequenos produtores do semi-árido nordestino. Por causa das irregularidades do regime de chuvas na região e os poucos recursos tecnológicos em uso nos sistemas agrícolas de pequenos e médios produtores, as safras são reduzidas, quando não são perdidas totalmente nos anos de seca mais intensa.

Em grande parte do semi-árido nordestino o caupi é cultura de subsistência. No entanto, integra a dieta alimentar de 27 milhões de brasileiros e, em 1999, movimentava negócios da ordem de 350 milhões de dólares. A intenção dos pesquisadores é que esta tecnologia contribua para o aumento da sua produção e torne mais estável as possibilidades de colheitas, podendo repercutir até na melhoria da qualidade de vida no Nordeste.

O semi-árido ocupa uma área de 95 milhões de km² da Região Nordeste. Em apenas 5% dessa extensão há disponibilidade de água e solo para irrigação. A pesquisa de FBN em caupi, desenvolvida pela Embrapa Agrobiologia em parceria com a Embrapa Semi-Árido e a Universidade Federal da Paraíba, tem o objetivo de ampliar as possibilidades de produção de cultivos essenciais aos agricultores familiares para aumentar a oferta de alimentos e oportunidades de renda. □

Impactos do plantio de feijão transgênico sobre o solo serão avaliados

Pela primeira vez no Brasil, pesquisadores vão fazer uma avaliação dos impactos ambientais da transgenia sobre os microrganismos e fauna do solo. A coleta deste material começou em maio passado, na área de plantio experimental e controlado de feijão transgênico resistente ao vírus do mosaico dourado e de seu equivalente convencional, em Santo Antônio de Goiás, no campo experimental da Embrapa Arroz e Feijão. Esta amostra vai ser analisada pelos pesquisadores dos Laboratórios de Ecologia Microbiana e Fauna do Solo da Embrapa Agrobiologia (Seropédica, RJ).

Entre os fatores a serem avaliados, podemos citar o teor de Nitrogênio atmosférico fixado e assimilado pela planta, a comunidade microbiana associada à superfície das raízes e àquela presente na rizosfera (porção do solo que está sob a influência da raiz) para identificar possíveis grupos de microrganismos. Serão também avaliadas a biomassa microbiana e a atividade respiratória. Além dos microrganismos, serão também avaliados os invertebrados mais frequentes no

solo como minhocas, besouros, aranhas e formigas. Estes organismos são importantes para a fertilidade e as condições físicas do solo e, no caso de predadores, podem atuar no controle biológico de pragas.

O solo é um sistema dinâmico e complexo, que abriga diversas formas de vida que interagem ativamente com a comunidade vegetal através das substâncias encontradas nas raízes e da síntese de sinais moleculares capazes de intermediar interações específicas, afetando direta ou indiretamente a nutrição e a saúde das plantas. A comunidade microbiana é resultado não somente da relação dos seres que integram essa comunidade, como também dos efeitos de perturbações e estresses ambientais. Alterações na

composição das substâncias radiculares provenientes da transformação de plantas por meio de engenharia genética podem (ou não) influenciar a composição das populações da biota do solo, alterando os processos de decomposição da matéria orgânica e a ciclagem de nutrientes.

No Brasil, o plantio de culturas transgênicas em áreas extensas pode representar um novo tipo de impacto ambiental que precisa ser avaliado com cuidado, em especial, porque os resultados obtidos em países de clima temperado não poderão, a princípio, ser importados para a nossa realidade. O estudo de possíveis efeitos sobre as comunidades de organismos não-alvo pode mostrar que alterações não esperadas ocorreram durante o desenvolvimento da planta

transgênica afetando diferentes partes do genoma.

Para a pesquisadora da Embrapa Agrobiologia Norma Gouvêa Rumjanek, o importante neste trabalho que será iniciado é que pela primeira vez estão sendo levados em conta todos os aspectos possíveis em termos de biossegurança para ver se estas plantas vão produzir impacto sobre os organismos do solo.

Após esta coleta, será realizada uma outra daqui a 20 dias. O resultado desta avaliação vai estar pronto num prazo máximo de seis meses. Esta é uma das condições colocadas pelo IBAMA para a continuidade do projeto do feijão transgênico. O mesmo trabalho vai ser feito na área plantada com mamão geneticamente modificado, na Bahia. □



O plantio de sementes revestidas com o pó contendo as bactérias revelou potencial produtivo de 700kg/ha

Hidratação é fundamental nas caminhadas e passeios com cães

Seu cão pode ser um excelente personal trainer, porém, vale um alerta: os cuidados com a hidratação são fundamentais

Não é necessário dizer que a atividade física traz inúmeros benefícios para a saúde do corpo e da mente. Através da atividade física, o indivíduo aumenta a auto-estima e a capacidade mental, eleva os níveis do "bom colesterol" no organismo, melhora estados depressivos, diminui o risco de doenças cardiovasculares e diabetes, diminui o "stress" e tem um sono mais tranquilo.

Para os privilegiados proprietários de um cão, é importante saber que ele necessita de exercícios físicos diários pelos mesmos motivos que o ser humano; por isso, fazer passeios diários acabam se tornando especiais para ambos se exercitarem. Mas, vale aqui um alerta: cães não possuem mecanismos de sudorese (cães não suam!) e o "amigão" pode ficar muito ofegante e cansado sob temperaturas altas.

De acordo com a empresária Ana Carolina Bocardo e Netto Galvão, proprietária e distribuidora exclusiva do produto Petdrink no Brasil, o proprietário do cão deve ingerir bastante água e seu animal também. "Seu amigão deve beber água em pequenas quantidades, já que a ingestão de grandes quantidades de água de uma só vez pode causar

torção total ou parcial do estômago dos cães", esclarece. Segundo Ana, se o proprietário perceber que seu cão quer parar por cansaço, respeite o ritmo dele. "Deixe que ele descanse e ofereça um pouco de água. Se ele se cansa muito depressa, é melhor procurar o veterinário", explica.

Petdrink é a solução

para caminhadas e viagens de carro

Petdrink é um bebedouro portátil para cachorros destinado a todos os proprietários de cães que se preocupam com saúde e bem estar do seus animais, patenteado e aperfeiçoado pela empresária paulistana Ana Carolina Bocardo e Netto Galvão. "Petdrink veio solucionar o problema de transporte de água para cães em passeios, caminhadas e viagens de carro: na hora de servir o animal, o Petdrink facilita a vida dos donos porque vem com uma bandeja acoplada, de fácil manuseio", esclarece Ana Carolina.

O sistema Petdrink é composto por uma garrafinha de plástico acoplada a uma bandeja; para utilizar basta girar a garrafa e servir. O produto já vem com uma alça para facilitar o transporte, tornando-se assim a melhor opção para matar a sede do animal de estimação.



Cães também precisam se hidratar quando se exercitam.

5º Xclusive Pet Fair será realizada em abril de 2005

Diferentemente do que se tem anunciado, o mercado pet brasileiro não possui apenas uma única feira: marcada para 25, 26 e 27 abril de 2005, a 5ª edição da Xclusive Pet Fair – Feira Internacional de Produtos e Serviços da Linha Pet & Garden –, do Grupo Gessulli, é reconhecidamente um ícone nacional do mercado de pequenos animais. Totalmente remodelada, a Xclusive Pet Fair chega em 2005 para inovar mais uma vez e oferecer ao mercado um novo conceito em feiras de negócios.

A Pet Fair foi criada em 1996, tornando-se a primeira do gênero na América Latina. Depois de 4 edições realizadas com sucesso pelo Grupo Gessulli, centenas de pequenas e médias

empresas se fixaram no mercado e passaram a ser conhecidas.

Sempre focada apenas nos negócios e no mesmo local de suas edições anteriores – Expo Center Norte (São Paulo/SP) –, a 5ª

Pet Fair terá como grande inovação o apoio integral do SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, com um seminário especial que visa apoiar e profissionalizar as pet shops e clínicas veterinárias.

De acordo com Manfredo Arkchimir Paes, consultor de orientação empresarial do SEBRAE, esse seminário será o resultado de uma pesquisa do SEBRAE e da Xclusive Mídia, comandada por ele, junto às lojas e clínicas de São Paulo/SP, onde serão levantados todos os problemas e necessidades do segmento na capital. “A partir do resultado dessa pesquisa, serão definidos os temas mais relevantes para as palestras”, revelou Manfredo.

Novidades em nutrição para cães e gatos

A Agrocere PET apresenta novidades nas linhas de nutrição Finicky (gatos) e Rango (cães), que agora vêm em MIX – pellets (grãos) de diferentes cores, formatos e texturas, dimensionados para estimular o consumo e apropriados para a mastigação.

A nova tecnologia do MIX respeita as necessidades e preferências de cães e gatos, sendo apropriada à mastigação de cada espécie. Para se ter idéia, os pellets da Linha Finicky têm tamanho, textura e até peso específicos, desenvolvidos de acordo com as exigências dos gatos e com objetivo

de estimular o consumo e promover a limpeza dos dentes.

Agora, a Linha Finicky é apresentada no sabor carne, peixe e carne com peixe.

A Agrocere Pet lançou ainda um alimento para gatos. É o Friko MIX, também com pellets em diferentes cores e formatos, comercializado em embalagens econômicas de 25 quilos.



Pellets da linha Finicky para gatos

Extrato vegetal reduz o odor nas fezes de cães e gatos

Durante a formação das fezes de cães e gatos, são produzidos compostos odoríferos, entre eles amônia devido ao processo digestivo dos alimentos e à ação de bactérias. Este gás, em casos de contínua exposição, pode causar stress respiratório nos animais, principalmente em locais confinados, como canis ou mesmo dentro das residências. A amônia causa ainda sérios problemas intestinais, resultando na mudança de comportamento do animal quando se alimenta.

A Divisão Feed & Food da Beraca Sabará, preocupada em manter um ambiente adequado para os pets e, consequentemente, a melhora na saúde dos animais de companhia e seus proprietários, disponibiliza para a indústria de rações uma solução natural para o problema dos odores nas fezes: a Extratonina PET. Trata-se de um

extrato vegetal em pó, cujos ativos são as saponinas, sem conter nenhum conservante.

Com a inclusão de Extratonina PET nas rações, a diminuição dos maus odores nas fezes de cães e gatos é obtida graças à inibição da urease (enzima que cataliza a reação de transformação de uréia em amônia); além disso, os glicocomponentes do produto agem sobre a microflora intestinal selecionando e favorecendo a população de bactérias benéficas.

O sinergismo dos compostos da Extratonina PET na ração previnem e amenizam casos de artrite em cães sendo, portanto, indicado também para rações seniors (animais idosos perdem a seletividade na absorção de nutrientes, sendo susceptíveis às artrites).

A Extratonina PET é um aditivo termoestável que pode ser adicionado em rações de cães e gatos para redução do mau odor das fezes na dosagem de 200-350g/tonelada. Após 15 dias ao início da ingestão de rações suplementadas com Extratonina PET, os cães já respondem com a diminuição do odor nas fezes. Em gatos, a Extratonina PET também atua reduzindo o mau odor da urina.



5º Petfair
FEIRA INTERNACIONAL DE PRODUTOS
E SERVIÇOS DA LINHA PET & GARDEN

CONTROLE DA IRRIGAÇÃO

como estratégia na prevenção de doenças em hortaliças



Ao elevar a umidade na folhagem, a irrigação pode aumentar a incidência de doenças na parte aérea

WALDIR A. MARQUELLI

PESQUISADOR DA EMBRAPA HORTALIÇAS

Qualidade da água

A água utilizada para irrigação pode servir de veículo de disseminação de doenças em um campo de produção de hortaliças, em especial as de origem bacteriana. O escoamento superficial da água de chuva ou irrigação em uma campo infectado por bactérias patogênicas, por exemplo, pode contaminar fontes de água à jusante da área irrigada, principalmente aquelas superficiais, como tanques, represas, rios e riachos. Assim, o conhecimento da origem, tanto dentro quanto fora da

propriedade, e da qualidade da água é de fundamental importância no controle de doenças em áreas de produção de hortaliças.

Sistemas de irrigação

Existe um estreito relacionamento entre a ocorrência de certos tipos de doenças e a forma de aplicação da água. Via de regra, as doenças da parte aérea são mais favorecidas pelos sistemas de irrigação por aspersão, enquanto as de solo pelos sistemas superficiais. Dentre esses, o por inundação

AS HORTALIÇAS são altamente sensíveis ao ataque de doenças, especialmente as de origem fúngica e bacteriana. Conquanto a água seja o fator com maior influência na quantidade de doenças em uma lavoura, a grande maioria dos horticultores irrigam de forma inadequada.

temporária é o que mais favorece a incidência de doenças de solo. No sistema por sulco o problema se deve, primeiramente, a sulcos desnivelados.

A irrigação por aspersão, especialmente em regime de alta frequência, favorece condições de elevada umidade na folhagem, podendo aumentar a incidência de doenças da parte aérea, como a mancha-bacteriana e a podridão-mole de frutos em berinjela, pimentão e tomate, a requeima em tomate, e o míldio em melão e cebola. Doenças da parte aérea podem ainda ser favorecidas por injúrias nas folhas, seja mecânica ou por insetos, como tripses que, na presença de umidade, funcionam como "porta de entrada" para fungos e bactérias. Adicionalmente, a aspersão dificulta o controle químico de insetos e doenças da parte aérea por interferir com os tratamentos fitossanitários. Assim, deve-se evitar irrigar logo após as pulverizações. É melhor esperar pelo menos 1-2 dias para irrigar. Por outro lado, a aspersão limita, por exemplo, o crescimento populacional de traça-comum, comparativamente aos sistemas superficiais e por gotejamento, assim como minimiza a incidência de insetos vetores de víruses, como pulgões, e de oídio em diversas hortaliças, como em pimentão, ervilha e abóbora.

Uma potencial desvantagem do gotejamento pode estar relacionada ao maior risco de ocorrência de certas doenças de solo como, por exemplo, a murcha-bacteriana, o que se deve à formação de um bulbo saturado próximo à planta, resultante da água ser aplicada de forma pontual e em regime de alta frequência. Esse risco deve servir de alerta para produtores que planejam substituir sistemas por aspersão por gotejamento, principalmente sob condições sujeitas à temperatura mais elevada.



Reboleiras em lavoura de ervilha causadas por podridão-de-esclerotínia devido ao excesso de água e falta de rotação de cultura

Quantidade de água

Para várias hortaliças, a irrigação no momento correto e na quantidade adequada possibilita ganhos expressivos de produtividade e de qualidade e redução no uso de água, energia e agrotóxicos, enquanto, para outras, pode representar, em curto prazo, apenas pequenos incrementos de produção. Todavia, o horticultor deve ter em mente que irrigação em excesso favorece a disseminação, a multiplicação e a iniciação do processo infeccioso de uma série de doenças, especialmente as bacterioses. Assim, o controle adequado da irrigação, evitando principalmente excessos, é, provavelmente, a medida de controle de doenças com maior eficiência relativa.

É interessante considerar que, muitas vezes, o excesso de água não favorece, de imediato, alta incidência de doenças. O manejo inadequado de água, associado a outros tratos

culturais também inadequados, faz com que a quantidade de inóculo aumente gradativamente a cada cultivo, até o momento em que a doença passa a causar perdas significativas de produção. Após atingir esse estágio, a área de cultivo pode tornar-se economicamente



Falha de estande pelo apodrecimento da batata-semente devido ao excesso de irrigação

inviável para a produção da maioria das hortaliças.

Algumas doenças de solo comuns em áreas irrigadas são: podridão-mole em alface, batata, brássicas, cebola e cenoura; murcha-bacteriana e rizoctonióse em batata e tomate; murcha-de-esclerócio em tomate;

queima-bacteriana em alho e cenoura; podridão-de-esclerotínia em tomate e ervilha; murcha-de-fitóftora em pimentão; hêmia em crucíferas; e nematóides. Irrigações em excesso podem provocar falhas de estande devido à podridão de pré e pós-emergência (tombamento) em várias hortaliças.

Além de estar atento para não irrigar em excesso ou em falta, o agricultor deve evitar a formação de pontos de encharcamento no solo, os quais freqüentemente se transformam em focos de disseminação e multiplicação de doenças. As principais causas de encharcamento são: vazamentos de água nas tubulações e válvulas de irrigação, baixa uniformidade de distribuição de água do sistema de irrigação, drenagem deficiente, depressões no solo e áreas compactadas por máquinas e implementos agrícolas, principalmente quando do cultivo em canteiros. A baixa uniformidade de distribuição de água, que deve-se ao dimensionamento, operação e manutenção inadequada do sistema de irrigação, faz com que certos locais da área irrigada recebam muito mais água que o requerido pela cultura, propiciando condições favoráveis às doenças.

Embora a maioria das doenças seja favorecida pelo excesso de água, outras encontram condições favoráveis sob irrigação deficitária. Por exemplo: a sarna-comum da batata aumenta de intensidade em solos mais secos, principalmente no início da tuberização; a incidência de oídio é mais severa quanto menos água é aplicada na parte aérea das plantas.

O manejo inadequado da irrigação pode também favorecer a ocorrência de várias doenças de ordem fisiológica. A deficiência de água no solo afeta a absorção de

cálcio, provocando a podridão apical e coração preto em frutos, como de berinjela, pimentão e tomate, e pode favorecer o crescimento secundário de tubérculos de batata. O desbalanço hídrico, provocado por irrigação em excesso após um período muito seco, pode provocar rachadura da epiderme em frutos, como de melão e tomate, coração-oco, rachaduras e unhadura em tubérculos de batata. Solos com umidade excessiva favorecem, por exemplo, a ocorrência de lenticelose em batata e cenoura.

O manejo da irrigação deve,



Foco de doença em lavoura de pimentão devido a vazamento na tubulação de irrigação

portanto, ser considerado pelo horticultor como medida preventiva no controle integrado de doenças. Dessa forma, além dos benefícios diretos de uma irrigação bem realizada, pode-se ter reduções expressivas no uso de agrotóxicos, aumentando a receita líquida do agricultor e reduzindo a contaminação do meio ambiente, das fontes de água e das hortaliças

oferecidas ao consumidor.

Estratégias de manejo da irrigação

Vários são os métodos disponíveis para o manejo racional da irrigação, sendo os principais descritos no livro "Manejo da Irrigação em Hortaliças", publicado pela Embrapa Hortaliças. Os mais precisos requerem avaliação, em tempo real, do nível de água no solo e/ou do cálculo da evapotranspiração da cultura, além de pessoal qualificado. Um método de manejo simplificado, que não requer o uso de equipamentos, pessoal qualificado e cálculos complicados, indicado para a produção de hortaliças em pequena escala, é apresentado no livro "Irrigação por Aspersão em Hortaliças" da Embrapa Hortaliças (<http://www.cnph.embrapa.br>).

Finalmente, deve ser considerado que doenças podem ocorrer mesmo sob condições onde a irrigação é realizada de forma adequada. Nesse caso, deve-se reavaliar a freqüência e a lâmina de irrigação aplicada. No caso de alta incidência de doenças favorecidas pela água, por exemplo, deve-se aumentar o turno de rega em 20-50%, isto é, diminuir a freqüência de irrigação, e/ou reduzir o tempo de irrigação entre 20-30%; os maiores percentuais devem ser utilizados quando ocorrerem doenças que não dispõem de agrotóxicos registrados e eficientes para seu controle. Em outras palavras, os danos causados pela ocorrência de doenças é maior do que aqueles que podem ser provocados por défices hídricos moderados. Via de regra, o aumento do intervalo de irrigação deve ser a estratégia preferida para doenças favorecidas pelo excesso de água, principalmente em se tratando daquelas da parte aérea e irrigação por aspersão. □

Apicultura:

opção de agronegócio em alta

Envolverido desde jovem numa atividade que classifica como apaixonante, o responsável técnico da Amelzônia, Damião Duarte Louredo, recebeu **A LAVOURA** numa unidade da empresa em Itaboraí, no estado do Rio de Janeiro. Por mês, cerca de 40 toneladas de mel atravessam o país, vindo da área produtiva em Boa Vista (Roraima) e chegam ao município para a industrialização, embalagem, rotulagem e distribuição.

A LAVOURA - Como vocês começaram a atividade?

Damião Louredo - Em Roraima, o Projeto Ouro Verde utilizava a cultura de *Acácia mangium* (acácia), uma espécie de árvore utilizada na extração de celulose e madeira. Observou-se então o aparecimento de enxames, e algumas pessoas capturaram insetos para gerar colméias. A partir disso, começamos o projeto Acácia Mel da Amazônia até registrarmos o nome Amelzônia, que hoje atinge 38 países, com 50% do capital sendo nacional.

A LAVOURA - Por que o Rio de Janeiro foi escolhido como porta de saída desta produção sem ter tradição no mercado?

Damião Louredo - Não são muitos os apicultores brasileiros que dominam a tecnologia de industrialização do mel e derivados; por acaso eu me encontrava no Rio de Janeiro, quando fui procurado pelo grupo e iniciamos uma sociedade. Mais sócios chegaram depois e começamos a visar à exportação. Por isso, estamos em meio a obras no local e buscando regulamentações para conseguirmos o carimbo do SIF para exportarmos.

A LAVOURA - Quanto a Amelzônia está investindo nessas adaptações para exportação de seus produtos?



Caixas utilizadas em apicultura

Damião Louredo - Cerca de 500 mil reais. O equipamento mais caro é o de envasamento, com sistema fechado, que também oferece o processo de esterilização por raios ultra-violeta. Mesmo dispendiosos, os equipamentos são fabricados no Brasil, não há necessidade de importar tecnologia.

A LAVOURA - Com este germe de um pólo de exportação no Rio de Janeiro o sr. acredita que a produção de mel no estado seria estimulada?

Damião Louredo - Com certeza. As abelhas eram encaradas normalmente como meros insetos, quando o governador do Estado do Rio de Janeiro, Leonel Brizola, baixou uma lei classificando-a como "inseto útil", o que nos foi muito benéfico, pois não permite que elas sejam exterminadas.

O panorama mudou, mas é necessário haver uma conscientização para a instituição de pequenos pólos apícolas. Em Boa Vista-RR, existem pólos de duas, três mil colméias, mas no Rio é impraticável. Por outro lado, tem que ser feito um aproveitamento das floradas, pois elas acontecem o ano todo em regiões diferentes.

Posso avaliar até que os municípios de Silva Jardim, Rio Bonito e Casimiro de Abreu, que são próximos daqui, devam desperdiçar um milhão de toneladas/ano de mel por falta de uma apicultura organizada. Esses lugares são cobertos de camará, muito adequado à criação de abelhas e simplesmente não há insetos

para aproveitá-las.

A LAVOURA - Chegar ao mercado externo sempre foi o objetivo da Amelzônia?

Damião Louredo - Não somente; acho necessário qualquer companhia atender primeiro ao mercado interno, mas também buscar o exterior, que paga melhor e tem menor concorrência.

A LAVOURA - A produção vem apenas de Roraima?

Damião Louredo - Não, 80% vem de lá e 20% do Rio de Janeiro, pois neste Estado ainda há poucos produtores. Além disso, o mercado ainda não está conscientizado sobre o produto e suas características particulares.

A LAVOURA - O sr. pode dar um exemplo de má informação?

Damião Louredo - Há muita devolução das lojas quando o mel cristaliza no frasco. Isto é absolutamente normal e não afeta as propriedades do mel, mas ainda acho que deve levar cerca de 10 anos para o consumidor ser esclarecido. Suspeito é quando o mel não cristaliza.

A LAVOURA - O ministro Furlan, num recente evento, comentou que o estado do Rio de Janeiro poderia se destacar na produção de própolis e mel; o sr. concorda com esta avaliação?

Damião Louredo - Sim, e é necessária educação, mostrando que a apicultura, em certas situações, é um investimento mais adequado do que a criação de gado, piscicultura ou rãicultura. Infelizmente, também há uma descontinuidade de trabalhos quando os governos mudam, sejam das prefeituras ou do estado. No caso das tarifas e impostos, mesmo havendo produção no próprio Estado, somente R\$ 1 por quilo mais caro trazemos o mel de Boa Vista.

Há falta de leis municipais limitando as propriedades. Se eu tenho um "pasto apícola" delimitado, ninguém deveria manter outro próximo de um raio de 3.000m. Assim, posso sustentar um certo número de insetos, mas, sem as leis, nada impede que meu vizinho comece a plantar flores para "roubá-los". É isto que tem que ser controlado. Da mesma forma, não adianta o produtor ter milhões de insetos numa área muito restrita e povoada.

A LAVOURA - E quanto aos insetos, quais são as espécies mais indicadas para criação?

Damião Louredo - Nós trabalhamos com as



Favo colhido na natureza

espécies *Apis mellifera ligustica* e *scutellata*, que são mestiçadas. Foi realizado um trabalho de seleção e melhoramento, visando maiores tamanhos de estômago e comprimento de língua para a produção de mel, assim como há dois anos começamos a seleção de insetos para produzir própolis. Procuramos escolher os animais com aptidão para cada produto, seja mel, própolis ou geléia real. Mas é importante perceber que, dentro do mesmo apiário, algumas colméias podem ter diferentes aptidões.

A LAVOURA - Como se agrega valor ao mel?

Damião Louredo - Colocando extratos ao mel puro, cujo valor é de cerca de R\$ 140 por 25 kg, podemos vender a R\$ 12 reais por quilo. Assim, posso até aumentar nosso quadro de trabalhadores. Mas para outros produtores ainda falta muita profissionalização, padrões mínimos a serem atingidos.

A LAVOURA - Como os extratos são adicionados?

Damião Louredo - Na questão de ervas ou própolis, todos são produzidos por nós, no Rio

de Janeiro, para haver certeza da origem, composição, qualidade, etc. Por enquanto usamos processos simples de processamento, mas logo implantaremos algo mais automatizado. Estes extratos também são produzidos seguindo os preceitos orgânicos, evitando contaminações com agrotóxicos.

A LAVOURA - Qual a produção de mel do País?

Damião Louredo - Os dados são desconhecidos, acredito que cada órgão tenha um número diferente.

A LAVOURA - Quais os produtos que a apicultura pode oferecer além do mel?

Damião Louredo - Também aproveitamos a geléia real, que é o alimento das larvas de todas as abelhas por até 72 horas, e a rainha o recebe por toda vida. A própolis, um vedante da colmeia, tem propriedades cicatrizantes. A cera, da qual os favos são feitos, é utilizada em cosméticos e depiladores. E o pólen, que é coletado pelas abelhas, é um fortificante natural. O próprio veneno tem sido pesquisado para o tratamento de reumatismo e hipertensão.

Um produto bem menos conhecido é o hidromel, obtido por meio da fermentação do mel com água. Nós o produzimos em regime experimental, e hoje temos 32 mil litros em fermentação. Ele é tido como afrodisíaco, mas há estudos médicos utilizando-o como terapia alternativa à reposição hormonal na menopausa.

A LAVOURA - O Brasil importa mel?

Damião Louredo - Sim, da Argentina. Podemos produzir tanto e ainda importamos.

A LAVOURA - A Amelzônia investe em capacitação?

Damião Louredo - Sim, e oferecemos um curso externo orientado para a produção de geléia real. Além disso, neste momento estamos com duas estagiárias, que estudam na escola agrícola de Itaboraí. Mas ocorre um problema sério quando as pessoas frequentam cursos que as iniciam na atividade: elas podem aprender boas técnicas, mas, às vezes, simplesmente não as aplicam. Talvez se eu for à casa de um ex-aluno eu o encontre colhendo geléia real sob a luz solar, algo inadmissível.

Sei que más práticas ocorrem em qualquer ramo; eu gostaria muito de ver pequenos produtores de mel crescendo, mas sem qualidade e conscientização eles não conseguirão ser competitivos e se manter. Eu adoraria comprar de produtores do estado e economizar, mas assim é impossível.

A LAVOURA - Como está a concorrência?

Damião Louredo - No RJ, que eu conheça legalizados, são quatro, e um de Minas Gerais que está chegando também, todas grandes empresas. Mas há espaço. Em termos de Brasil, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina são grandes mercados e também produtores. São Paulo é um mercado bem movimentado, mas seu fornecedor é principalmente o Piauí. A Amelzônia também está chegando a São Paulo. Estamos vendendo já sob nossa marca.

A LAVOURA - Os pequenos produtores minam o seu mercado?

Damião Louredo - Não, o que me preocupa é o grande número de produtores não legalizados, aqueles que colhem geléia real sob o sol ou raspam colmeias sobre jornal para colher própolis. Quem consumir estes produtos pela primeira vez irá conhecer um produto horrível, que não fará bem algum à saúde e ainda terá

propaganda negativa. Existem processos especiais para adicionar os extratos. Alguns nem podem ser usados com outros, como o de eucalipto.

Mas não é só o apicultor amador que pode lidar mal com os derivados do mel. Outra coisa séria que vejo acontecendo é utilizar a pasteurização para que o produto não cristalize na loja. Eu já disse antes que este fenômeno é absolutamente normal, mas a pasteurização correta precisa de equipamentos caros. Nós pretendemos comprar um pasteurizador até o fim do ano, mas ele é importado da Alemanha e custa cerca de R\$ 300 mil. Ele mantém o mel numa temperatura adequada (cerca de 40 graus) até o frasco sair da máquina; numa visita a uma companhia muito famosa, eu nem consegui tocar as embalagens que saíam do pasteurizador. Assim, quase todos os componentes benéficos, como ácido fólico, tiamina, ácido pantotênico, etc., se fundem e se tornam um composto inativo!

A LAVOURA - Onde se concentram as vendas da Amelzônia?

Damião Louredo - Em lojas de produtos naturais e farmácias. Só que está acontecendo



Tambores para transporte do mel do local de produção ao de beneficiamento

um outro movimento, dos supermercados: eles compram mel importado, freqüentemente da Argentina, e embalam sob sua marca. É preciso atenção neste aspecto na hora da fiscalização, para se verificar as origens desse mel, sem falar em produtores que já sofrem inspeção federal e alteram seu mel para ganhar mais. □



Sociedade
Nacional de
Agricultura

**Cursos práticos
ministrados no
Campus Ecológico
da EWB
Av. Brasil, 9727
Penha - Rio - RJ**

EWB ESCOLA WENCESLÃO BELLO

Cursos de Agronegócios



HORTICULTURA

FRUTICULTURA

CAPRINOCULTURA

CUNICULTURA

HELICULTURA

RANICULTURA

ADMINISTRAÇÃO RURAL
AVICULTURA DE CORTE
BOVINOCULTURA
CAPRINOCULTURA (CABRAS)
CARCINOCULTURA (CAMARÕES)
COTORNICULTURA (CODORNAS)
CULTIVO DE PLANTAS MEDICINAIS
CUNICULTURA (COELHOS)
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E
RECICLAGEM DE LIXO
FRUTICULTURA
FERTIRRIGAÇÃO
FUND. DE PAISAGISMO I E II
HELICULTURA (ESCARGOTS)
HIDROPONIA

HORTICULTURA
IRRIGANTES
IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS
JARDINAGEM DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL
JARDINAGEM
MANEJO DE DEJETOS ANIMAIS
MINHOCULTURA (MINHOCAS)
OVINOCULTURA DE CORTE (OVELHAS)
PISCICULTURA (PEIXES)
PISCICULTURA ORNAMENTAL E AQUARIOLÓGICA
RANICULTURA (RAS)
SOLOS E ADUBAÇÕES
SUINOCULTURA
VIVEIROS

**Informações e
reserva de vagas:
(21) 2590-7493 /
2260-2633 /
2561-8684
ou pela internet:
www.sna.agr.br**

Aprenda com quem faz: 106 anos de tradição.

WALMICK MENDES BEZERRA

DIRETOR DA SNA E MEMBRO DA ACADEMIA NACIONAL DE AGRICULTURA

Feliz Natal

EU, meu primeiro neto Gabriel, e minha família desejamos que este Natal traga para 2005, paz, amor, felicidade para todos os leitores de *A Lavoura*.

Combata o *Aedes aegypti*

O MOSQUITO *Aedes aegypti* é transmissor da dengue, doença que pode até matar. A dengue causa dor de cabeça, febre alta, dor ao redor dos olhos e no corpo, enjôo e manchas na pele.

Para evitar a proliferação do mosquito transmissor da dengue não deixe água parada e limpa nas garrafas, pneus ou recipientes que possam servir como criadouros de larvas.

Coloque areia nos pratos de vasos de plantas, evitando acúmulo de água e tampe as caixas d'água e cisternas.

Lembre-se que é no verão que o mosquito *Aedes aegypti* mais se desenvolve.



Vasos de plantas devem ficar de preferência sem os pratos

A ANDIROBA é uma árvore da família das meliáceas (floríferas), de flores pequenas, amarelas e vermelhas. Sua madeira é usada em marcenaria e carpintaria e na medicina popular. De suas sementes se extrai o azeite-de-andiroba.

A andiroba é repelente natural contra mosquitos transmissores da malária, febre amarela, filariose e dengue.

A Fiocruz desenvolveu um produto na forma de vela capaz de volatilizar substâncias presentes nas sementes de andiroba, durante um período suficiente para afastar mosquitos que se alimentam de sangue, como por exemplo, mosquitos do gênero *Culex*, *Aedes* e *Anopheles*.

A ação deve-se ao fato de o princípio ativo da andiroba inibir o apetite da fêmea, que em período reprodutivo necessita de sangue para alimentar as suas larvas.

Sem as hemácias, as fêmeas voltam a alimentar-se de seivas.

Coquille Saint-Jacques

Projeto de repovoamento marinho da Baía de Ilha Grande - RJ

DENOMINADO POMAR pelo Instituto de Eco-desenvolvimento da Baía de Ilha Grande, tem por objetivo desenvolver a maricultura nos municípios de Angra dos Reis e Paraty, no estado do Rio de Janeiro, promovendo a desova do coquille Saint-Jacques em laboratório, seu cultivo em fazendas

marinhas e a capacitação de pescadores e de técnicos.

O laboratório de larvicultura foi construído pela Petrobrás, tem 550 m² e produz milhões de filhotes de coquilles.

O Instituto de Ecodesenvolvimento, denominado IED-BIG vem realizando cursos específicos de cultivo de coquille Saint-Jacques, ostras e mexilhões desde 1999, tendo treinado mais de seis mil pessoas nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Espírito Santo, Maranhão e Ceará.

O coquille Saint-Jacques, também conhecido como Vieira, é um molusco nativo da costa brasileira, iguaria muito apreciada na Europa e nos Estados Unidos. No Chile é chamado de "ostion" e, nos Estados Unidos, de "scallop". É uma iguaria de baixo colesterol e de gosto inigualável.

O IED-BIG é o único instituto no Brasil a produzir em laboratório sementes (filhotes) de coquille, contando com o patrocínio da Petrobrás, Eletronuclear e Biotecmar, desde 1994.



Fazenda marinha localizada em Angra dos Reis-RJ, vista panorâmica...



... e detalhe



Exemplar de coquille Saint-Jacques

Água limpa

A QUALIDADE da água que você consome, depende de alguns cuidados. Sem eles a água pode ser contaminada e transmitir doenças como diarreia e verminoses.

A análise microbiológica da água de abastecimento deve ser feita periodicamente. O encanamento de água deve estar localizado acima da tubulação de esgoto e sem rompimentos.

Faça a limpeza e desinfecção das cisternas e caixas d'água de 6 em 6 meses. Para desinfetar a água utilize para cada 1.000 litros de água meio litro de água sanitária ou 4 colheres de sopa de cloro.

A cloração da água, quando esta não for proveniente da rede pública, deve ser feita sempre que se encher a caixa d'água.

Câncer de Pele

ALERTO aos produtores rurais e membros de suas famílias que o Câncer de Pele é o câncer de maior incidência no Brasil. Este alerta é fundamental para aqueles que por profissão ou atre

por lazer expõem-se diariamente aos efeitos dos raios solares. Esses efeitos são cumulativos e decorrentes da exposição crônica ao sol desde a infância – caso dos produtores rurais e suas famílias.

Além do uso diário de protetor solar, é importante fazer uma auto-avaliação regular da pele para detectar precocemente qualquer lesão que possa sugerir um câncer de pele.

Caso você note algum sinal de alteração de sua pele, procure um médico, pois a prevenção do câncer da pele está nas suas mãos.

Cuidado com a inflamação ocular

TOXOPLASMOSE e toxocaríase, transmitidas por fezes e urina de animais, podem causar inflamação ocular. É que as crianças não lavam as mãos após acariciarem cães e gatos.

A toxoplasmose é transmitida pelo contato com urina e fezes de gatos e ingestão de carne bovina ou de suíno mal cozidas.

A partir da toxoplasmose, as crianças que brincam em praças, podendo ingerir acidentalmente areia contaminada, podem desenvolver a uveíte que as vezes se assemelha aos sintomas da conjuntivite.



Crianças devem lavar as mãos após acariciar cães e gatos

A toxocaríase, transmitida pela ingestão, também acidental, de alimentos ou terra contaminados por fezes de filhotes de cão, pode igualmente causar a uveíte – inflamação de partes do olho.

É fundamental que os pais procurem o aconselhamento de um oftalmologista.

Delegacia Federal de Agricultura no Estado do Rio de Janeiro é rebaixada

O CRMV-RJ Jornal, de setembro último, informa que através do Decreto nº 5.186, a Delegacia Federal de Agricultura – RJ foi rebaixada, o que fica evidente desprestígio não aceito pelos técnicos e servidores que nela exercem suas qualificadas funções.

O médico veterinário Wilson Roberto de Sá, presidente da Associação dos Fiscais Federais Agropecuários do Ministério da Agricultura no Estado do Rio de Janeiro – AFAMA-RJ, externou ao CRMV-RJ sua profunda preocupação com o tratamento dispensado pelo Governo Federal à Delegacia Federal de Agricultura – RJ, conforme consta do Decreto nº 5.186 de 17/08/2004.

O presidente da AFAMA-RJ diz que as mudanças ensejadas no citado decreto foram tomadas sem que fossem precedidas de ampla discussão do corpo funcional da DFA-RJ, para que ficassem claros os critérios que serviram de parâmetros para a adoção da intempestiva medida.

A AFAMA-RJ conclama todos os segmentos do setor agropecuário do estado a se manifestarem contra a decisão tomada pelo Governo Federal no sentido de reverter a situação.

Recuperação dos Alagados da Mesopotâmia

COM FINANCIAMENTO do governo do Japão, um projeto de US\$ 11 milhões do Iraq Trust Fund da ONU implementará

ações de recuperação e de desenvolvimento sustentável dos chamados Alagados da Mesopotâmia – região no Iraque considerada como sendo o Jardim do Éden descrito na Bíblia. O projeto será o ponto de partida para se salvar uma região onde, há 5.000 anos, viviam descendentes dos povos babilônico e sumério.

O desafio do projeto é recuperar o meio ambiente e prover de água e saneamento uma população de mais de 85 mil pessoas.

Autoridades iraquianas serão treinadas para ações de recuperação e monitoramento dos alagados.

O futuro dos Alagados da Mesopotâmia dependerá da estruturação de eficaz plano de cooperação regional entre os países acima e abaixo das bacias contribuintes dos rios Eufrates e Tigre.

A precária situação dos Alagados da Mesopotâmia tem permitido o crescimento de doenças causadas por águas contaminadas.

EMATER-RIO – SOS

HÁ INFORMAÇÕES de que os servidores da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro – EMATER-RIO – estão prestes a não mais serem assistidos pelo tradicional plano de saúde, conquista fundamental para a maioria dos que desde 1959 prestam assistência técnica aos produtores rurais fluminenses.

O doutor Euclides Malta Carpi, através de circular expedida aos usuários do plano de saúde, informa que há débito para com a cooperativa “cujo valor totaliza aproximadamente a quantia de R\$ 1.000.000,00 referente às mensalidades em atraso”.

O dr. Euclides Malta Carpi, diretor presidente da UNIMED Norte Fluminense ressalta: “temos o conhecimento de que, apesar da inadimplência, os valores correspondentes à participação de cada usuário – funcionário, estão sendo descontados mensalmente na folha de pagamento, mas a mesma não está sendo repassada para a cooperativa como pagamento, o que tem gerado reiteradas inadimplências nas faturas mensais.

Tais inadimplências chegaram a ocasionar a suspensão do atendimento pelo plano de saúde, o que, certamente também deve ser do conhecimento de vossa senhoria.

Por tais motivos, a cooperativa teve a presente preocupação em alertá-lo sobre a possibilidade de nova suspensão, ou mesmo a rescisão do contrato, em decorrência do não pagamento das faturas correspondentes à mensalidade do plano.”

Homenagem a Mário Ribeiro Estrella

RESSALTO que no dia 8 de setembro, em Sessão Solene na Câmara Municipal do Rio de Janeiro o médico veterinário Mário Ribeiro Estrella, companheiro de inúmeras lutas e patrono da cadeira nº 2 na Academia de Medicina Veterinária no Estado do Rio de Janeiro, foi homenageado pelos confrades da citada academia.

Na oportunidade o médico veterinário Victorio Emanuel Constantino Codo, acadêmico titular fundador da Academia de Medicina Veterinária e ocupante da cadeira nº 2, pronunciou emocionante discurso, exaltando as qualidades do renomado e saudosos doutor Mário Estrella, colega de extraordinário estilo ético-profissional.



Pesquisa identifica genes de tolerância ao alumínio em cereais

UM DOS ENTRAVES à expansão agrícola no país é a acidez do solo. Estima-se que 80% dos solos brasileiros sejam ácidos, apresentando elevada concentração de alumínio e, em menor escala, ferro e manganês. Estes elementos prejudicam o crescimento radicular e, conseqüentemente, diminuem a absorção dos demais nutrientes, afetando o desenvolvimento da planta. A acidez pode ser corrigida com a aplicação de calcário, mas a prática onera os custos de produção, principalmente em novas áreas agrícolas como a região Centro-Oeste, que ainda está em adaptação para a produção de grãos.

De acordo com o pesquisador da Embrapa Trigo, Geraldino Peruzzo, a aplicação de calcário para correção de solo é prática rotineira na agricultura brasileira a qual evoluiu muito a partir da década de 50, situação que, junto com o melhoramento genético voltado à tolerância de plantas ao alumínio, permitiu o cultivo de grãos no Brasil. "Com a difusão do Sistema Plantio Direto no país, sem o revolvimento do solo, foi



Já foram avaliadas cerca de 300 mil cultivares e linhagens de trigo

Esta identificação permite inúmeras possibilidades de uso destes genes em gramíneas, além do trigo, cevada, milho e sorgo, reduzindo a necessidade de calcário e ampliando a possibilidade de adaptação para solos ácidos

prejudicada a incorporação do calcário nas camadas mais profundas, já que os produtores continuam usando esta prática, mas aplicando o calcário somente na superfície do solo", avalia Peruzzo, lembrando que, atualmente, a pesquisa recomenda para o Sul do Brasil a realização de amostragens de solo no intervalo de três a cinco anos. A quantidade de calcário aplicada varia de duas a quatro toneladas por hectare, ao custo de R\$ 120,00 a 240,00 /ha, valores que podem aumentar quando se referem ao Brasil Central, em função do frete, já que os solos desta nova fronteira agrícola exigem correções da acidez até estabilizar as mudanças bioquímicas do ambiente.

No caso dos cereais de inverno, a tolerância ao alumínio foi um dos grandes desafios para a implantação da triticultura nos países tropicais. A pesquisa da Embrapa Trigo (Passo Fundo, RS), sempre se preocupou em avaliar a capacidade de adaptação aos solos ácidos (com alumínio) de cultivares criadas ou introduzidas no país. "Via melhoramento genético, foram desenvolvidas cultivares mais tolerantes ao alumínio, tendo-se

como base a cultivar Polissú, selecionada a partir de trigos coloniais do interior do Rio Grande do Sul, e as linhas Alfredo Chaves (identificadas por Carlos Gayer na Estação Experimental de Alfredo Chaves, hoje Veranópolis/RS), que foram usadas nos primeiros cruzamentos de trigo no Brasil, por Iwar Beckman, a partir de 1925. Bekman foi o criador do trigo Frontana, em 1940, determinando uma nova fase na triticultura brasileira, que seguiu-se com a incorporação de novas e melhores características agrônômicas, como resistência a doenças e elevação do potencial de rendimento", explica o pesquisador da Embrapa Trigo, Gilberto Cunha.

Entretanto, apesar de identificar materiais tolerantes ao alumínio, a pesquisa ainda não havia caracterizado a maioria das linhagens para essa toxicidade. "Em função desta característica, algumas cultivares podem demandar mais calcário do que outras para apresentar um melhor potencial produtivo", comenta a pesquisadora Nádia Canali Lângaro, bolsista Pós-Doutor (Fapergs/Embrapa Trigo), que acaba de identificar genes de tolerância ao alumínio numa cultivar brasileira. "Genes relacionados à tolerância do alumínio tóxico em solos ácidos foram identificados e sequenciados na cultivar de trigo Toropi" conta Lângaro, lembrando que no

período de um ano, foram avaliadas cerca de 300 cultivares e linhagens de trigo. "Apesar da resistência também estar presente em outras cultivares, a Toropi apresentou o melhor comportamento quando



Sequenciamento de genes permite novas possibilidades de transgenia em gramíneas.

submetida ao alumínio. Esta identificação permite inúmeras possibilidades de uso destes genes em gramíneas, além do trigo, cevada, milho e sorgo, reduzindo a necessidade de calcário e ampliando a possibilidade de adaptação para solos ácidos".

Para identificação dos genes, Nádia Lângaro explorou as modernas técnicas disponibilizadas pela biotecnologia: "Antes dessa pesquisa, as cultivares eram

avaliadas somente quanto à tolerância ao alumínio, sem uma análise dos genes envolvidos nos mecanismos de tolerância. Para avaliarmos o comportamento dos genes, ou a capacidade de sintetizar

as proteínas, foi preciso evoluir para técnicas de análise de RNA, complementares às de DNA, que permitiram o sequenciamento com a leitura dos sinais químicos".

O projeto desenvolvido por Lângaro faz parte de um consórcio nacional entre quatro instituições de pesquisa: estudos para avaliação de tolerância ao alumínio em cevada, trigo e aveia preta na Embrapa Trigo; tolerância em aveia branca na Universidade Federal do RS (UFRGS); em arroz na Embrapa Arroz e Feijão; e em milho e sorgo na Embrapa Milho e Sorgo, coordenadora do consórcio. "O próximo passo da pesquisa é ver o que os genes do trigo tem em comum com os genes do arroz ou do milho em relação à tolerância ao alumínio. Entender os mecanismos envolvidos na expressão destes genes pode abrir inúmeras possibilidades, como a introdução por transgenia de um gene de resistência do trigo para uma cultivar de cevada, que é altamente suscetível à toxidez do alumínio", conclui a pesquisadora que sonha com a chegada dessas novas cultivares ao mercado nos próximos anos. □

LEANDRA DE
OLIVEIRA

ANATOMIA VEGETAL

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, Beatriz; CARMELLO-GUERREIRO, Sandra Maria (Ed). **Anatomia vegetal**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2003. 438 p. Acompanhado de 1 CD-ROM.



Anatomia Vegetal é o ramo da Botânica que estuda a estrutura interna dos organismos vegetais. O conteúdo desta obra é, em geral, abordado em disciplinas básicas nos cursos de graduação das áreas de Ciência Biológicas e Agrárias, dada a necessidade de proporcionar aos alunos a base de conhecimento sobre o corpo vegetal. Para atingir tal objetivo, o livro está organizado em quatro seções. A primeira aborda a organização geral do corpo vegetal, do embrião à planta adulta. Na segunda seção são mostrados os diferentes tipos de células e tecidos vegetais. Apresenta-se, na

terceira, a anatomia dos órgãos vegetativos; e na quarta seção, a anatomia dos órgãos reprodutivos. Este livro preenche, no Brasil, uma lacuna da literatura botânica, no que se refere às obras didáticas, e diferencia-se das demais publicações sobre anatomia vegetal, principalmente por contribuir com o conhecimento anômico de espécies da nossa flora.

ARROZ

GOMES, A. S.; Magalhães Junior, A. M. (Ed.). **Arroz irrigado no Sul do Brasil**. Pelotas: EMBRAPA Clima Temperado, 2004. 900p.

Em pleno Ano Internacional do Arroz, instituído pelas Nações Unidas, a Embrapa, através da unidade Clima Temperado, com sede em Pelotas, RS, e vinculada ao



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, acaba de lançar uma das obras mais completas do gênero no país, intitulada "Arroz Irrigado no Sul do Brasil". Editada técnica-

mente pelos pesquisadores da Embrapa Clima Temperado, Algenor da Silva Gomes e Ariano Martins de Magalhães Júnior, a obra tem 900 páginas. Um total de 42 autores de diversas instituições de pesquisa e ensino – a maioria deles pertencentes à Embrapa – contribuíram para a confecção da obra, distribuída em 25 capítulos, que vão desde aspectos técnicos da cultura até cenários socioeconômicos.

CLIMATOLOGIA

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 332 p.

A Climatologia possui excepcional importância para o estudo ambiental. A dinâmica climática é responsável pela intensidade assumida pelos processos geomorfológicos, formação dos solos, crescimento e desenvolvimento das plantas. Este livro apresenta ao leitor os princípios fundamentais da Climatologia. Descrevendo e explicando os sistemas e os processos atmosféricos através de linguagem bastante simples. Os treze capítulos englobam o estudo dos elementos, da circulação das massas de ar, da classificação climática e da aplicabilidade do clima em função da agricultura e das outras atividades humanas. Deve-se destacar a preocupação do autor em



relacionar os eventos climáticos e as atividades humanas. Essa conotação possibilita ao estudante situar-se no seu espaço e elaborar uma escala de valor para as contingências ambientais.

EPIDEMIOLOGIA

GUIA de vigilância epidemiológica. Brasília, DF: FUNASA, 2002. 2 v.

A Fundação Nacional de Saúde, FUNASA, é uma instituição que tem como missão a promoção e proteção à saúde, mediante ações integradas de educação, prevenção, controle de doenças e outros agravos, visando a melhoria da qualidade de vida da população. O *Guia de Vigilância Epidemiológica* trata-se de uma importante obra de referência para todos aqueles que desenvolvem ações de saúde. Com aproximadamente 930 páginas, em dois volumes, esta edição contém informações sobre 35 doenças de interesse



para a vigilância epidemiológica. Com esta nova edição do Guia, a FUNASA espera estar contribuindo para orientar os profissionais que atuam na saúde pública no Brasil, buscando desta forma aperfeiçoar o Sistema Único de Saúde (SUS), elevando a qualidade de vida da população.

GENÉTICA

ÉTIENNE, Jacqueline. **Bioquímica genética e biologia molecular**. 6. ed. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2003. 504 p.

É uma obra totalmente didática, que reflete os conhecimentos mais atuais no campo da bioquímica genética e na biologia molecular. Apresenta noções fundamentais que permitirão ao estudante entender como passar de um gene a uma proteína. Incorpora outros capítulos mais complexos como a da estrutura e expressão do vírus na Hepatite, AIDS. Discute também temas atuais como, por exemplo, o primeiro clone de um

mamífero a partir de uma célula somática. Finalmente incluem as aplicações na indústria farmacêutica e na medicina. Apresenta ao final do livro um conjunto de exercícios e respostas referentes aos diversos capítulos. Este livro oferece aos alunos de Zootecnia a melhor compreensão dos



fenômenos das Ciências Biológicas ao correlacionar a bioquímica genética com a biologia molecular.

SUINOCULTURA

BARRETO, Geraldo Benedito. **Curso de suinocultura**. 5. ed. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1973. 295 p.

Suinocultura é a parte da Zootecnia que trata do estudo dos métodos e princípios aplicados economicamente à criação, reprodução, seleção, enfim, à exploração dessa espécie de animais

domésticos que são os suínos. Este livro é um curso completo de suinocultura. Dividi-se em 10 capítulos, e tem como principais temáticas abordadas: o estudo e constituição do corpo do suíno, a prolificidade, os tipos de produção, as principais raças, o estudo das raças estrangeiras, a descrição dos padrões, as raças nacionais, a criação do suíno para banha e toucinho, a engorda, o regime e produção de carne e toucinho, os leitões (reprodutores machos e fêmeas), a ração, o preparo dos alimentos, os diversos tipos de alimentos, a reprodução, as instalações, a terra e a qualidade do solo. Seguem também a



descrição de quarenta e duas doenças infecciosas e parasitárias e seus tratamentos, feridas e abscessos, a organização de uma farmácia veterinária, a vacinação, a cirurgia, fraturas, luxações e torceduras, os veículos e implementos necessários, e por final, os mercados consumidores.

ENDEREÇO DAS EDITORAS EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO

EDITORIA BERTRAND BRASIL
Rua Argentina, 171 1º andar
20921-380 São Cristóvão - RJ
Tel.: (21) 2585-2070
Fax: (21) 2585-2087

EDITORIA UFV
Campus UFV
Av. P. H. Rolfs, s/n
Caixa Postal 251
36570-000 Viçosa - MG

EMBRAPA CLIMA TEMPERADO
BR 392 km 78
Caixa Postal 403
96001-970 Pelotas - RS
Tel.: (53) 275-8100
Fax: (53) 275-8220/275-8221
Email: sac@cpact.embrapa.br
Site: www.cpact.embrapa.br

FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE
Centro Nacional de Epidemiologia
Setor de Autarquias Sul
Quadra 04 - Bloco N - Sala 601
70058-902 Brasília - DF
Tel.: (61) 225-5807/314-5551
Fax: (61) 321-3216
Email: cenepi.gab@funasa.gov.br

INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA
Rua Romualdo Andreazzi, 425
Jardim do Trevo
13041-030 Campinas - SP
Tel.: (19) 3272-2280
Fax: (19) 3272-6004
Email: icea@icea.com.br
Site: www.icea.com.br

LIVRARIA SANTOS EDITORA
Rua Dona Brígida, 701 Vila Mariana
04111-081 - São Paulo - SP
Tel.: (11) 5574-1200
Fax: (11) 5573-8774
Email: editorasantos@editorasantos.com.br

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

A Biblioteca Edgard Teixeira Leite é depositária da FAO e Iranqueada ao público de segunda à sexta das 8:00 às 17:00 horas.

NOSSO ENDEREÇO
Sociedade Nacional de Agricultura
Escola Wenceslão Belo
Biblioteca Edgard Teixeira Leite
Av. Brasil, 9727 - Penha
21030-000 - Rio de Janeiro - RJ
Email: biblioteca@sna.agr.br
Tel./Fax: (21) 2561-8684/2590-7493/2260-2633

Uso de LODO DE ESGOTO como ADUBO NITROGENADO:

risco ou benefício ao meio ambiente?

RITA CARLA BOEIRO

PEQUENADORA DA EMBRAPA MEIO AMBIENTE

Por ser um adubo barato, a utilização de lodo de esgoto como adubo nitrogenado pode trazer benefícios ao produtor e ao meio ambiente



Milho safrinha adubado com 16 kg/ha de N no plantio mais 35 kg/ha de N em cobertura após 30 dias, utilizando-se uréia como adubo (total de 51 kg/ha de N)

NAS ÁREAS URBANAS, os principais agentes poluidores de águas são os esgotos, que são lançados diretamente nos corpos de água, na maioria das vezes.

Frente à degradação intensa dos recursos hídricos, os esgotos de diversas cidades brasileiras começaram a ser tratados, com a construção de estações de tratamento de esgoto (ETEs), que

operam com diferentes sistemas tecnológicos. Nestes sistemas de tratamento de águas residuárias, a água retorna aos mananciais com bom grau de pureza. No entanto, ocorre a geração de um resíduo semi-sólido, pastoso e de natureza predominantemente orgânica, chamado de lodo de esgoto. A destinação deste lodo residual que é gerado nas ETEs é, no entanto, um grande problema ambiental.

Uma alternativa técnica viável de reuso desses resíduos orgânicos é a sua utilização como adubo, desde que considerados outros aspectos envolvidos, como composição em metais pesados, compostos tóxicos ou presença de patógenos ou ainda seu potencial de salinização ou de acidificação do solo. Seu valor fertilizante é muito alto, em função dos teores elevados em nitrogênio e carbono orgânicos.

No entanto, o nitrogênio encontra-se no lodo em formas proteicas, principalmente. Uma vez

aplicado ao solo, esse nitrogênio orgânico contido no lodo passa a formas minerais, entre elas o nitrato, pela ação de microrganismos. As quantidades de nitrato que forem geradas no solo além da capacidade de absorção pelas raízes das plantas são pouco ou nada retidas nas partículas do solo. Assim, movimentam-se com facilidade em direção a corpos d'água subsuperficiais, junto com as águas de chuva, por exemplo.

Dessa forma, a geração excessiva de nitrato é um grande risco

ambiental do uso agrícola de lodo de esgoto, justamente pela possibilidade da contaminação de corpos d'água. Este risco é possível de ser minimizado com a aplicação de doses seguras de lodos de esgoto. Essas doses devem ser determinadas com base em informações técnicas, como avaliações laboratoriais e em campo do comportamento do lodo de esgoto no solo em que será aplicado; e recomendações de adubação para a cultura de interesse.

A minimização de risco pôde ser comprovada em experimento realizado em Jaguariúna - SP, dispondo-se das informações técnicas citadas acima para a determinação da dose de lodo a ser aplicada na cultura de milho em solo argiloso. Foi verificado que mesmas quantidades de nitrato movimentaram-se no perfil do solo utilizando-se lodo de esgoto ou adubação mineral completa convencional, ou mesmo no caso de nenhuma aplicação de adubos.

Assim, seguindo-se à risca as recomendações obtidas pela pesquisa, a utilização de lodo de esgoto como adubo nitrogenado pode trazer benefícios ao produtor (por ser um adubo barato) e, também, ao meio ambiente, por aliviar a carga de esgotos nos mananciais de água. □



Aplicação e distribuição de lodo de esgoto úmido, antes de ser incorporado ao solo com enxada rotativa

Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura

Tel. (21) 2533-0088 e-mail: snafagram@sna.agr.br homepage: www.sna.agr.br



Couve chinesa híbrida Seijin F1

Novas variedades de alface e couve chinesa

● A Agristar por meio de sua divisão Topseed Premium, responsável pelo desenvolvimento de sementes de alto potencial genético, lança no mercado variedades de alface crespa e couve chinesa.

A alface crespa Julie é uma planta de porte grande, vigorosa, uniforme, com folhas grandes e crespas de coloração verde-clara. É indicada para plantio o ano todo, especialmente no verão, apresentando boa tolerância a altas temperaturas.

A couve chinesa híbrida Seijin F1 é uma planta de excelente sabor, de cabeça compacta, com alta tolerância à hêmia, alternância, mildio e ao pendoamento precoce. Além disso, apresenta ótimos resultados em plantio de Primavera-Verão.

Software automatiza análise de deposição de gotas

● O e-Sprinkle, software desenvolvido pela Ablevision, empresa do pólo tecnológico de São Carlos, é a mais recente solução tecnológica para análise de deposição de gotas na aplicação de defensivos e fertilizantes agrícolas. Produzido com tecnologia da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), o sistema acaba de receber a validação científica do IAC (Instituto Agrônomo).

Baseado na análise por visão computacional, a tecnologia automatiza a contagem de deposição de gotas, oferecendo relatórios sobre densidade, diâmetro mediano volumétrico e numérico, amplitude relativa, coeficiente de variação, potencial risco de deriva e histogramas de deposição. São números essenciais para determinar se os processos de pulverização ou

aplicação estão sendo eficazes.

"A contagem da deposição de gotas capturadas pelos papéis hidrossensíveis era feita manualmente com o auxílio de lupas ou microscópios, resultando em uma análise sujeita a erros. Agora, com a produção do software em escala comercial e a certificação do IAC, os envolvidos com a tecnologia de aplicação ganham uma ferramenta essencial para agilizar o trabalho de avaliação de pulverização", afirma Edson Roberto Minatel, diretor da Ablevision e responsável pelo sistema.

São dois os impactos da correta avaliação do processo de deposição de gotas: um econômico e um ecológico. Em média, estima-se uma perda de até 30% do que é aplicado devido à ausência de controle. Além do prejuízo financeiro, o desperdício ainda acarreta danos irreparáveis ao meio ambiente, poluindo ar, solo e água, e tornando ineficaz o uso de fertilizantes e defensivos agrícolas.

Colhedora de café

● Uma colhedora de café desenvolvida a partir da realidade da cafeicultura brasileira, com tração nas quatro rodas e GPS (opcional) é a mais nova opção do mercado agrícola brasileiro dedicado a esta cultura. A K3 Challenger 4x4, produzida pela empresa Máquinas Agrícolas Jacto, oferece excelente desempenho em lavouras com terrenos irrigados e em declive. Com seus motores hidráulicos nas quatro rodas o equipamento possibilita perfeita mobilidade em solos irrigados por pivô central e outros tipos de terrenos como o arenoso e acidentado.

Trata-se de uma máquina versátil devido ao sistema hidráulico para nivelamento, o que permite ao operador levantar e abaixar o equipamento de acordo com a altura do cafeeiro, e incliná-lo de um lado para o outro, acompanhando a disposição das plantas e a característica do terreno. Os pneus, de alta flutuação, também permitem uma baixa compactação do solo e melhor estabilidade durante a operação.



Colhedora de café tem tração nas 4 rodas

Primeira vacina viva para Salmonella

● Novidade complementa as técnicas de controle de Salmonella nos rebanhos suínos auxiliando na redução das perdas econômicas e na produção de carnes suína cada vez mais saudável.

A divisão veterinária do laboratório farmacêutico Boehringer Ingelheim lança no Brasil a Enterisol SC-54, primeira vacina viva avirulenta do mercado mundial contra a infecção por diversos tipos de Salmonella, principalmente a *S. Choleraesuis* e *S. Typhimurium*. O problema é responsável por grandes



Enterisol: vacina para Salmonella

perdas econômicas decorrentes de infecção dos animais domésticos e humanos. Estima-se que nos EUA são gastos cerca de US\$ 700 para cada caso de Salmonella em humanos. Na União Europeia, calcula-se que a doença cause um custo anual de cerca de EUR 2,8 bilhões com medidas preventivas, curativas e de controle.

A Salmonelose é uma infecção bacteriana transmitida ao ser humano, por inúmeros alimentos inadequadamente manipulados, inclusive a carne suína. Os sintomas de infecção alimentar por Salmonella desenvolvem-se cerca de 12 a 24 horas após a ingestão do alimento contaminado. Os sinais mais típicos são indisposição, dores de cabeça, náuseas, dores abdominais, diarreia e febre. "O ideal é que no controle da contaminação dos alimentos por Salmonella, estejam envolvidos todos os elos da cadeia produtiva e também os consumidores. Assim, medidas preventivas como conscientização das pessoas envolvidas no armazenamento, manipulação e preparação dos alimentos para consumo sobre cuidados básicos de higiene e boas condições de armazenagem, além de ferramentas e normas de manejo que previnam a contaminação ao nível da produção, são fundamentais para termos alimentos cada vez mais saudáveis e seguros", explica a pesquisadora e médica veterinária da EMBRAPA Suínos e Aves, Dra. Jalusa Deon Kich. Além da contaminação em humanos, outro problema causado pela Salmonella é a

infecção em suínos. Os problemas provenientes da *Salmonella choleraesuis* são infecção generalizada, problemas respiratórios e alto índice de mortalidade entre os animais. Já a contaminação por *Salmonella typhimurim* pode causar enterocolite, ou distúrbio digestivo, e não está relacionado a alta mortalidade mas, acarreta grande redução de desempenho por parte do suíno afetado.

A Enterisol SC-54 contém uma amostra avirulenta de *Salmonella*, ou seja, um organismo vivo desenvolvido especialmente para não causar a doença nos suínos, mas, que mantém sua capacidade de gerar imunidade e proteger contra infecções futuras. A nova vacina foi desenvolvida e testada na Universidade de Iowa, nos EUA, e passou por rigorosas avaliações tanto em laboratório quanto em condições de campo.

Os resultados demonstraram que a Enterisol SC-54 é uma vacina altamente eficaz na prevenção dos sinais clínicos causados pela infecção por *Salmonella* nos suínos, com conseqüente diminuição do nível de contaminação da carne produzida, além de ser extremamente segura e de fácil aplicação.

Arame especial para tanque-rede na piscicultura

● Criar peixes através de confinamento em tanques-rede ficou muito mais prático e rentável



O Arame Galvanizado Plastificado Alta Aderência é destaque na piscicultura

após o desenvolvimento do Arame Galvanizado Plastificado Alta Aderência da Belgo Bekaert. Utilizado em lagoa, represa ou mar, o tanque-rede é ideal para áreas que, pelos m é t o d o s

tradicionais, não seriam aproveitadas para criação de peixes, com a vantagem extra de selecionar espécies, controlar e proteger a criação contra predadores.

Segundo o fabricante, o principal diferencial do produto é a galvanização seguida de revestimento de uma camada de PVC de alta aderência, o que impede o contato do arame com a água e, conseqüentemente, reduz a velocidade de corrosão.



Matriz Camborough 23: adaptável a diferentes condições de manejo e ambiente

Melhoramento genético desenvolve matriz mais produtiva

● Os produtores brasileiros de suínos têm uma nova opção de desenvolvimento genético com o lançamento de uma matriz com diferenciais de maior produtividade e durabilidade. Trata-se da matriz Camborough 23, lançada pela AGROCERES PIC (empresa de melhoramento genético de suínos).

Melhorada geneticamente, a Camborough 23 possui novos padrões de produtividade e flexibilidade a diversas condições de manejo e de ambiente. Prova disso é o desempenho da matriz em diferentes países, como Dinamarca, Hungria, Itália, Polônia, Espanha, Reino Unido e Estados Unidos.

Segundo a Agrocere Pic, o resultado é uma matriz que, mesmo em condições adversas, comprovadamente proporciona taxa de parição mais elevada, menor taxa de descarte precoce, peso maior da leitegada ao nascer e ao desmame e intervalo menor entre o desmame e o cio — reduzindo o número de dias não produtivos e proporcionando maior lucratividade à granja.

Fungicida para combater Pinta Preta na citricultura

● A BASF está lançando o novo fungicida



Pinta preta na laranja

Comet, que controla com alta eficiência as principais doenças que atacam as culturas de citros, como a Pinta Preta e a verrugose.

A Pinta Preta é uma das piores doenças que atacam a citricultura brasileira, causando a perda de até 75% da lavoura e inviabilizando a venda dos frutos para o varejo e também para as indústrias de sucos.

Essas perdas têm sido notadas principalmente nas plantações de limões verdadeiros, mexericas, tangerinas, tangores e laranjas doce.

O novo fungicida preserva, de acordo com o fabricante, fungos e ácaros benéficos, que combatem outros fungos que atacam as plantas e os frutos. Com isso, é possível manter a cadeia natural na plantação equilibrada, evitando a aplicação de outros produtos.

Além de combater a Pinta Preta, o *Comet* também inibe o surgimento da verrugose, que provoca lesões salientes nas frutas, comprometendo a produtividade. Em associação com o *Cobox DF*, fungicida à base de cobre, o *Comet* previne também o aparecimento da melanose, outra doença que freqüentemente ataca os citros.

Grupo Bertin lança novo produto



Biguatin 400: para desinfectar

● A Divisão Higienização Industrial do Grupo Bertin, lançou um novo produto. Trata-se do "Biguatin 400", um bactericida usado para limpeza das indústrias e que têm como foco garantir a segurança alimentar.

Segundo o Grupo Bertin, a desinfecção dos ambientes é indispensável para o funcionamento de uma empresa, principalmente no setor alimentício. Ela garante a eliminação de bactérias e fungos, que podem contaminar os produtos durante a fabricação.

De acordo com o fabricante, o produto oferece como diferencial de mercado a segurança ao usuário. "O produto não apresenta odor, não é corrosivo, nem tóxico, podendo ser aplicado em qualquer lugar", ressalta Moresco.

TORNE-SE SÓCIO DA SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

A Sociedade Nacional de Agricultura está ampliando seu quadro de associados. É h
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.
associados da SNA recebem gratuitamente a Revista A LAVOURA e se você comparar com
custos de assinaturas de revistas semelhantes verificará que isso já compensa o valor
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 inscrição abaixo, devidamente preenchida
junte cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura, no valor de
R\$ 20,00 (vinte reais) e envie para: Sociedade Nacional de Agricultura -
Av. General Justo, 171 - 7º and. - CEP 20021-130 Rio de Janeiro - RJ.

Anuidade
R\$ 20,00

Solicite maiores informações através do nosso e-mail: snafagram@sna.agr.br
<http://www.sna.agr.br>



SNA - fundada em 1897

Sociedade
Nacional de
Agricultura

INSCRIÇÃO DE SÓCIO

CATEGORIA:

☐ PESSOA FÍSICA

☐ PESSOA JURÍDICA

Nome _____

Endereço _____

Cidade _____

CEP _____

Estado _____

Telefone _____

Fax _____

Endereço Eletrônico: _____

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 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 _____



Assine **A LAVOURA** por apenas R\$20

e receba 5 edições da mais importante revista especializada em agropecuária e meio ambiente.

Preencha o cupom abaixo, junte cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura, no valor de R\$20 e envie para: Revista A Lavoura - Av. General Justo, 171 / 7º andar - Rio de Janeiro - RJ - 20021-130.

Faça sua assinatura também através de nosso site: www.sna.agr.br. Informações: alavoura@sna.agr.br.

Nome: _____			
Endereço: _____			
Bairro: _____	Cidade: _____	Estado: _____	
CEP: _____	e-mail: _____	DDD e Tel.: _____	
Ocupação principal: _____		Data: _____	

Se preferir, lide cópia do cupom ou escreva seu nome e endereço completos em papel separado, junte o cheque no valor de R\$20 e remeta para o mesmo endereço

Quem tem alumínio, tem vantagens.

A Companhia Brasileira de Alumínio - CBA é a maior indústria de alumínio integrada do mundo e detém as principais certificações de qualidade do mercado. Reconhecida por desenvolver grandes soluções construtivas para o setor da Construção Civil, a CBA é líder brasileira no mercado de telhas. Ideais para diversos tipos de aplicação, e produzidas com exclusividade pela CBA, as Telhas Votoral trazem como principais vantagens:

- **LEVEZA**
- **DURABILIDADE**
- **CONFORTO TÉRMICO**
- **ECONOMIA**
- **BAIXO CUSTO DE MANUTENÇÃO**

www.aluminiocba.com.br

Telhas Votoral: o máximo em vantagens para sua obra.



VOTORAL
TELHAS



Companhia Brasileira de Alumínio
Votoral
Telhas