

A Lavoura

Agropecuária • Alimentação • Meio Ambiente

ÓRGÃO OFICIAL DA



Sociedade Nacional de Agricultura

ANO 108 Nº 653 JUNHO 2005

R\$ 4,50

SUINOCULTURA

- **CRIAÇÃO** de suínos em cama sobreposta
- **Planejamento e manejo das INSTALAÇÕES**





CONGRESSO

agri
business

LOGÍSTICA:
Aumentando a competitividade
das cadeias produtivas

OUTUBRO DE 2005
RIO DE JANEIRO / RJ

MAIORES INFORMAÇÕES:

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA
AV. GENERAL JUSTO, 171 - 7º ANDAR
20021-130 - RIO DE JANEIRO / RJ

TEL: (21) 2533-0088

FAX: (21) 2240-4189

E-MAIL: sna@sna.agr.br

www.sna.agr.br

REALIZAÇÃO



Sociedade
Nacional de
Agricultura

PATROCÍNIO



DIRETOR RESPONSÁVEL

Octavio Mello Alvarenga

EDITOR

Antonio Mello Alvarenga Neto

EDITORIA 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/EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Dan Palatnik

Tel: (21) 2552-8381

e-mail: palat@mls.com.br

COLABORADORES DESTA EDIÇÃO:

Armando Lopes Anaral

Ernesto Paterniani

Graciane Lopes Mendes

Ibsen de Gusmão Câmara

Jacira Collaço

José Antonio Portella

Karine Andréa Rangel

Leandra de Oliveira

Luís Adriano Teixeira

Luís Alexandre Louzada

Martha Mayumi Higarashi

Nelson Mores

Paulo Armando Victória de
Oliveira

Pedro de Alencar Leão Martins

Sylvia Wachsner

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.

CAFÉ

Café produzido no cerrado mineiro ganha certificação inédita

A região demarcada como produtora de Café do Cerrado é a primeira a conquistar esse tipo de certificação em todo o mundo

15

NOVIDADE

Novas variedades de arroz

IAC 105 e IAC 106 destacam-se por ter produtividade superior, moderada resistência à brusone e qualidade de grãos que atende aos padrões da indústria e do consumidor

31

BOVINOCULTURA

Animais de elite x rebanho comercial

A qualidade alcançada pelos animais de elite caminha à parte da realidade da grande maioria do gado comercial

34

SUINOCULTURA

Produção de leitões em fase de creche em sistema de cama sobreposta 22

CASOS DE SUCESSO

Produzir e exportar orgânicos: desafio constante 37

MECANIZAÇÃO

Máquinas Agrícolas no Século 21 40

SUINOCULTURA

Planejamento e manejo das instalações possibilita melhoria na produção de suínos 46

BIOTECNOLOGIA

Burocracia bloqueia a pesquisa genética 49

SEÇÕES

SNA 108 ANOS 06

PANORAMA 09

AGRONEGÓCIOS E BIOTECNOLOGIA 20

SOBRAPA 27

LIVROS E PUBLICAÇÕES 42

ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO 44

EMPRESAS 50

ENTREVISTA 52

Sociedade Nacional
de Agricultura



SNA - fundada em 1897

DIRETORIA GERAL

PRESIDENTE
OCTAVIO MELLO ALVARENGA

1º VICE-PRESIDENTE
ANTONIO MELLO ALVARENGA NETO

2º VICE-PRESIDENTE
OSANÁ SOCRATES DE ARAUJO ALMEIDA

3º VICE-PRESIDENTE
ROBERTO FERREIRA DA SILVA PINTO

4º VICE-PRESIDENTE
IBSEN DE GUSMÃO CÂMARA

DIRETORES

NESTOR JOST
JOSÉ CARLOS AZEVEDO DE MENEZES
JOEL NARGELE
WALMICK MENDES BEZERRA
FRANCISCO JOSÉ VILELA SANTOS

COMISSÃO FISCAL

EFEATIVOS
RONALDO DE ALBUQUERQUE
FERNANDO RIBEIRO TUNES
PLÁCIDO MARCHON LEÃO

SUPLENTE
CELIO PEREIRA RIBEIRO
JEFFERSON ARAUJO DE ALMEIDA
LUDMILA POPOW M. DA COSTA

DIRETORIA TÉCNICA

ANTONIO CRUZ
GERALDO SILVEIRA COUTINHO
HELIO MEIRELLES
JAIME ROTSTEIN
JOSE CARLOS DA FONSECA
JOSE GUILHERME MARINHO GUERRA
JOSE TEIXEIRA DE SEIXAS FILHO
LEOPOLDO GARCIA BRANDÃO
MARIA BEATRIZ MARTINS COSTA
ROSINA CORDEIRO GUERRA
SYLVIA WACHSNER

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 EUGÊNIO GOUVÊA VIEIRA
04	BARÃO DE CAPANEMA	FRANCELINO PEREIRA
05	ANTONINO FIALHO	LUIZ MARCUS SUPLICY HAFERS
06	WENCESLAO BELLO	RONALDO DE ALBUQUERQUE
07	SYLVIO RANGEL	TITO BRUNO BANDEIRA RYFF
08	PACHEGO LEÃO	
09	LAURO MULLER	FLÁVIO MIRAGAIA FERRI
10	MIGUEL CALMON	JOEL NARGELE
11	LYRA CASTRO	MARCUS VINÍCIUS 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 ERMÍRIO 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 DELFIM NETTO
21	JOSÉ AUGUSTO TRINDADE	ROBERTO PARAISO ROCHA
22	IGNÁCIO 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 ARINS DE MELLO FRANCO
33	BARBOSA RODRIGUES	ROBERTO RODRIGUES
34	GONZAGA DE CAMPOS	JOÃO CARLOS DE SOUZA MEIRELLES
35	AMÉRICO BRAGA	FÁBIO DE SALLES MEIRELLES
36	NAVARRO DE ANDRADE	LEOPOLDO GARCIA BRANDÃO
37	MELLO LEITÃO	ALYSSON PAULINELLI
38	ARISTIDES CAIRE	OSANÁ SOCRATES DE ARAUJO ALMEIDA
39	VITAL BRASIL	DENISE FROSSARD
40	GETULIO VARGAS	EDMUNDO BARBOSA DA SILVA
41	EDGARD TEIXEIRA LEITE	ERLING S. LORENTZEN



A conquista de Raquel por Jacob – e outros amazônicos acontecidos

C amões tem um soneto famoso, alusivo ao episódio bíblico do amor de Jacob por Raquel, filha de Labão. “Sete anos de pastor, Jacob serviu ...” todo mundo conhece – ou deveria conhecer.

Pois bem. A partir de 16 de janeiro de 1997, oito anos atrás, quando a SNA se tornou centenária, uma equipe da Fundação Getúlio Vargas escreveu um texto no qual desde a origem da sociedade, suas motivações maiores, a filosofia que orientou seus idealizadores, suas lutas e obrigações estatutárias – tudo era analisado com sabedoria. Esse texto não encontrava quem se dispusesse a editá-lo. E durante sete anos, tal e qual o pertinaz pastor, os ideais dos abnegados que se uniram a Ennes de Souza em janeiro de 1897 foram se concretizando. Jacob se transmutou em vários, a instituição cresceu sempre, e um dia... uma tarde, durante o 6º Congresso de Agribusiness, um diretor da Embrapa, sentado ao meu lado, inclinou-se e indagou em voz baixa o que poderia fazer pela SNA. “Seria capaz de editar um livro contando a história da instituição?”. “Creio que sim...” Era a suspirada noiva que chegava, já montada em cavalo arriado.

Assim se explica, em poucas linhas, o episódio de nosso encontro com o prof. Gustavo Kauark Chianca, que conhecemos em 1995, em Montepellier, como pesquisador, pudemos revê-lo como professor na Fagran – e, em seguida no 6º Congresso supramencionado. Foi ele quem deu partida à edição do livro encalhado, garantida pelo ministro Roberto Rodrigues, quando a diretoria da Embrapa já fora substituída.

Fundada no Rio de Janeiro no mesmo semestre em que alguns intelectuais criavam a Academia Brasileira de Letras, uma e outra repetiam no Brasil disposições estatutárias da Academie Française, desde o número de quarenta sócios titulares.

Esta é a mais alvissareira notícia que poderia transmitir-lhes.

A história da Sociedade Nacional de Agricultura foi lançada em Brasília, exatamente quando a EMBRAPA completou seu 32º aniversário – e disso esta edição de “A Lavoura” dá testemunho preliminar.

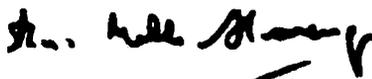
.....●.....

Convivemos hoje no Brasil com uma série de acontecimentos que dizem respeito à agricultura, sua tradição, seus avanços e suas decepções. Muito mais avanços do que decepções, pois nunca é demais repetir quanto o Brasil está produzindo, onde e porque. E quanto poderá produzir mais, praticando uma filosofia de ação cooperativista, pois foi o desejo de unir para melhorar que animou quantos vêm trabalhando desinteressadamente na Casa da Agricultura, desde os “comícios rurais” já praticados na fase final da monarquia, mais além no “aprendizado agrícola” da Penha, quando o Brasil começou a substituir sulcadores puxados por animais por tratores motorizados.

Este número de nosso órgão oficial dá notícia de um congresso de direito amazônico, recentemente realizado em Belém, onde pudemos recordar iniciativa semelhante apoiada pela SNA, em 1981.

Esta “A Lavoura” trata de planejamento, de produção de suínos e de café, e tem um artigo escrito por jovens estudantes de zootecnia que montaram sua “empresa júnior”. O importantíssimo alerta do Almirante Ibsen de Gusmão Câmara intitulado “Gravíssimo precedente”, à página 27, demonstra as dificuldades da legislação brasileira quando trata da “preservação ambiental” e dos direitos constitucionais atribuídos aos indígenas.

Dois anos atrás, quando o zootecnista Jacques Delage tomou posse como presidente da Academia de Agricultura da França, em lugar de apresentar um programa de trabalhos preferiu fazer o elogio da Zootecnia. Recordou então a expressão criada por Émile Baudement: “Les animaux sont des machines donnant des services e des produits” – Os animais são máquinas de serviços e de produtos – à disposição de quem saiba e possa explorá-los em benefício de outro animal, o *Homo sapiens*.



Octavio Mello Alvarenga é presidente da Sociedade Nacional de Agricultura

SNA lança livro histórico em Brasília

NA MESMA DATA em que a Embrapa comemorou seu 32º aniversário – dia 26 de abril – lançou o livro “Da Monocultura ao Agribusiness – A história da Sociedade Nacional de Agricultura”. O texto da obra foi elaborado pelos pesquisadores do Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil (CPDOC/FGV), Luciana Quillet Heymann e José Maurício Andion, e pelo escritor Ricardo Vieira Lima. O lançamento aconteceu no Centro Cultural da Embrapa, em Brasília.

No prefácio assinado por Roberto Rodrigues, o ministro aponta uma trajetória de lutas e realizações da SNA, desde sua fundação. E assinala: “...uma plêiade de idealistas republicanos, liderados pelo engenheiro Antonio Ennes de Souza, construiu os alicerces dessa instituição, pensando em transformar a base produtiva da lavoura tradicional e arcaica prevalecendo no século 19. A busca de alternativas para minimizar os impactos da falta do braço servil foi a inspiração inicial de um trabalho eminentemente voltado para a melhoria da base técnica da agricultura brasileira, respaldada em métodos científicos.”



O presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, o ministro da Agricultura Roberto Rodrigues e o presidente da Embrapa, Sívio Crestana, apreciam detalhes do livro “Da Monocultura ao Agribusiness”

O ministro salienta ainda, como características marcantes da SNA, sua vocação de entidade voltada para o progresso técnico da agricultura, assim como para o ensino, consolidando-se com a criação da Escola Wencesláo Bello, antigo Horto Frutícola da Penha, que até hoje realiza cursos profissionalizantes na área de agronegócios. No campus da Penha também funciona, desde 1995, a Faculdade de Ciências Agro-ambientais, que oferece o curso de Zootecnia.

“Da Monocultura ao Agribusiness – A História da Sociedade Nacional de Agricultura”, retrata a formação do homem do campo, o Agribusiness no Brasil e os vários aspectos da educação agrícola. A obra tem o propósito de resgatar fatos de relevância e da vida econômica do país, evidenciando personalidades ilustres que contribuíram para o desenvolvimento da agricultura brasileira. De igual maneira, mostra o quanto a SNA interferiu em debates e em decisões fundamentais da vida nacional, destacando momentos marcantes de sua história, como por exemplo o caráter pioneiro da realização, em 1903, da 1ª Exposição Nacional de Aparelhos a Álcool, preconizando a utilização desse combustível para motores. No mesmo ano, a partir de uma mobilização liderada pela SNA, foi aprovada uma legislação voltada para o desenvolvimento do associativismo, “facultando aos profissionais da agricultura e indústrias rurais a organização de sindicatos para a defesa de seus interesses”. Aliás, a SNA sempre esteve à frente na defesa dos movimentos cooperativistas no país.

O livro focaliza ainda o lançamento, em 1897, da revista “A Lavoura” como órgão oficial da SNA, e uma seqüência de iniciativas, debates e ações que fizeram a história da instituição. Nas últimas



O presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, e o ex-diretor executivo da Embrapa, Gustavo Chianca, na noite de lançamento da obra

páginas da obra há o registro fotográfico de seis Congressos de Agribusiness e da criação do Instituto Cultural SNA e da Academia Nacional de Agricultura, com as cerimônias de posse de seus titulares.

A SNA no 2º Congresso Internacional de Direito Amazônico

Durante quatro dias, estiveram reunidos em Belém do Pará advogados e professores de Direito Agrário, no 2º Congresso Internacional de Direito Amazônico. O evento aconteceu no Hotel Sagres, de 15 a 18 de maio, e

contou com a presença de um público bastante numeroso. O objetivo foi debater e propor soluções para os graves problemas que atingem a região e encontrar meios jurídicos para viabilizar o bem estar da população na Amazônia.

Críticas envolvendo a atual situação da região foram apresentadas pelo presidente da Sociedade Nacional de Agricultura, Octavio Mello Alvarenga, no dia 16/05, durante o primeiro painel – “Por um Direito Amazônico”, discorrendo sobre “A Amazônia Brasileira: Patrimônio Nacional”.



Mário Lúcio Quintão Soares, Alcir Gursen de Miranda, Octavio Mello Alvarenga e Antonio José de Mattos Neto



Altir de Souza Maia, Alcir Gursen de Miranda, Hugo Bejanaro Torrejon, Octavio Mello Alvarenga e Juan José Sanz Jarque

O trabalho inclui dados referentes à divisão política dos territórios amazônicos, à diversidade biológica e ao processo de internacionalização e suas conseqüências. O presidente da SNA também relatou algumas de suas experiências na região, alertando para as decorrências do desmatamento e carência na aplicação das leis.

Os painéis seguintes abordaram desde assuntos relacionados a recursos minerais e propriedades do solo e subsolo, direito de propriedade na Amazônia,

Campanha do desarmamento

Ângela Costa – vice-presidente da Firjan – promoveu reunião-jantar dia 12 de maio, com a presença do senador Renan Calheiros em favor da campanha pelo desarmamento, reunindo em seu apartamento, no Rio de Janeiro, políticos e líderes de várias instituições.

Na foto, Octavio Mello Alvarenga quando falava, endossando a campanha, tendo ao seu lado esquerdo Sérgio Gomes Malta, diretor superintendente do SEBRAE/RJ e Rubem César Fernandes, coordenador do Viva Rio.



a temas como biossegurança, pirataria, questão indígena, sustentabilidade dos povos da floresta e degradação, poluição e dano ambiental.

Ao final do congresso foi reeleita a Academia de Letras Agrárias, entidade copromotora do evento.

Universidade Rural forma nova turma de zootecnistas

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ – realizou, no dia 28 de maio, no campus em Seropédica, no Rio de Janeiro, a cerimônia de formatura de sua nova turma de zootecnistas. O presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, foi o patrono dos formandos do segundo período de 2004.

Foram homenageados os professores Fernando Augusto Curvello, Luiz Carlos Reis, Maria Cristina Affonso Lorenzon, Nidia Majerowicz e Pedro Antônio Muniz Malafaia, sendo paraninfo o professor Nelson Jorge Moraes Matos.



Formandos de Zootecnia – Primeira fileira (acima, da esq. p/ dir.): Thadeu da Silva Lima, Bruno Fillipe de Souza Lima e Silva, Tiago Neves Pereira Valente, Fabiano de Abreu Bittencourt, Gustavo Rios Poletto, Dorival Pereira Borges da Costa, Vinicius Pimentel Silva e Maurício da Conceição Barbosa

Segunda fileira (da esq. p/ dir.): Monique Virões Barbosa dos Santos, Michelly Balbino de Abreu, Juliana Nascimento de Araújo, Rosângela Pires Moreira e Marcela Pacheco Gomes. Terceira fileira (da esq. p/ direita): Jana Bianca Araújo Carneiro, Marco Aurélio de Freitas Lima, Luciana Maria Adão Lourenço, Tânia de França Padilha, Daniele de Latorre Pereira e Ana Paula Sachetto Furtado. Quarta fileira (da esq. p/ dir.): Bruna de Oliveira Almeida, Viviane Aparecida Carli Costa, Alysson Soares da Rocha, Suzana de Araújo Coutinho e Eliane da Silva Morgado

Frutas certificadas ganham mercado externo

Programa elaborado pelo Ministério da Agricultura e Inmetro estimula exportações, beneficia fazendas e amplia consumo interno

OS PADRÕES INTERNACIONAIS de qualidade impulsionaram a busca por certificação dos produtos brasileiros. Um bom exemplo é o novo sistema de Produção Integrada de Frutas (PIF). Elaborado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Inmetro, o programa tem como objetivo manter o sistema de produção sustentável e atestar a qualidade das frutas brasileiras, tanto para exportação como para consumo interno.

Além da qualidade das frutas, o programa prevê a aplicação de normas de sustentabilidade ambiental e o uso de tecnologias que não agridam o meio ambiente.

De acordo com os dados do Ministério da Agricultura, o Brasil é o

Brasil é o 3º pólo mundial de fruticultura



EXIBES ASSESSORIA E COMUNICACAO

terceiro pólo mundial de fruticultura, com uma produção anual de cerca de 38 milhões de toneladas. Em 2003, as vendas externas de frutas frescas alcançaram US\$ 335,3 milhões, com um aumento de 39% em comparação aos UR\$ 241 milhões obtidos em 2002.

A certificação, além de beneficiar o consumidor, tem papel importante para os próprios produtores. "O PIF é baseado no tripé segurança do produto, melhora contínua e gerenciamento do próprio negócio", diz Kátia Nogueira, gerente de Consumer Testing da SGS do Brasil,

empresa que realiza testes, certificações e inspeções. "E o melhor: é uma certificação genuinamente brasileira, com normas próprias", completa. Como todas as etapas da produção das frutas devem ser registradas para a auditoria, torna mais fácil a administração das fazendas, que podem pontuar as falhas. A SGS oferece o serviço para a certificação de mamão, uva, manga e maçã.

As frutas cultivadas no sistema de Produção Integrada levarão um selo de conformidade, que atestará sua qualidade e sanidade. "O Brasil tem enorme potencial na fruticultura e o PIF é um grande passo para conquistarmos novos mercados externos", diz a gerente da SGS. ■

Novas cultivares de amendoim e gergelim

A NOVA CULTIVAR de amendoim, batizada como "BRS Havana" lançado pela Embrapa, tem como diferencial a película das amêndoas de cor clara. Com a introdução dessa cultivar no mercado,

o custo de beneficiamento dos produtos alimentícios deve ser reduzido, já que não haverá necessidade de despelicular os grãos.

O novo amendoim é altamente rentável – produz até 1800 quilos por hectare em condição de sequeiro. Ele também é tolerante à seca e tem um ciclo curto, de 90 dias. A BRS Havana apresenta tolerância às principais doenças do amendoim. No aspecto nutricional, a nova cultivar é um produto com baixo teor

de óleo, não ultrapassando 43%.

A Embrapa também desenvolveu diversas cultivares de gergelim – G1, G2, G3 e a variedade BRS 196, também conhecida como CNPA G4. Essa última variedade foi lançada há pouco tempo e está sendo bem aceita pelos produtores. A CNPA G4 tem floração e maturação uniformes, sementes de cor creme, ciclo de 90 dias e teor de óleo das sementes 48% e 50%. ■

Trigos para a próxima safra

A EMBRAPA TRIGO coordena um projeto de melhoramento de trigo em todo o território nacional desde 1974, desenvolvendo cultivares com ampla adaptação para as diferentes regiões produtoras do país.

A partir de 2003, a Embrapa Trigo e a Fundação Pró-Sementes – apoiadora do programa de melhoramento – optaram por identificar as cultivares através do nome de árvores, na intenção de facilitar a fixação pelo produtor. Assim, foram disponibilizadas as cultivares de trigo de sequeiro BRS Angico, BRS Timbaúva, BRS Buriú, BRS Louro e BRS Figueira.

As cultivares da Embrapa Trigo são indicadas para semeadura nas regiões Centro-Sul e Sul do Brasil, destacando-se pelo tipo agrônomico, potencial de rendimento de grãos, superior força de glúten e ampla adaptação. A classe comercial varia de trigos Brando (força de glúten menor, desenhado à indústria de macarrão e biscoitos) a trigos Pão.

Características agrônomicas das cultivares da Embrapa Trigo:

BRS Angico: indicada para cultivo no RS, SC e PR, com potencial produtivo médio de 3.161 kg/ha. Apresenta ciclo precoce e classe comercial Brando. Suscetível à ferrugem da folha, mas

resistente ao acamamento e ferrugem do colmo.

BRS Louro: Trigo com excelente tipo agrônomico e alto potencial de rendimento (4.126 kg/ha). Com ampla adaptação, está indicado para os estados do RS, SC, PR e MS. Apresenta ciclo precoce e classe brando. Resistente ao acamamento e moderadamente suscetível à debulha e oídio.

BRS Timbaúva: Cultivar de ciclo precoce, indicada para plantio no RS, SC, PR e MS. Trigo Brando com rendimento médio de 3.421 kg/ha. Moderadamente resistente ao acamamento, vírus do mosaico e manchas foliares. Resistente à giberela e à septória, mas

suscetível a oídio.

BRS Buriú: Para cultivo nos estados do RS e SC. Apresenta ciclo precoce e classe comercial Brando. Rendimento médio de 3.410 kg/ha, moderadamente resistente à germinação na espiga e à debulha natural.

BRS Figueira: Ciclo semitardio, indicado para RS e sul do PR. Possibilita a semeadura no início da época recomendada, permitindo o uso para duplo-propósito (forragem e grãos). Trigo brando resistente à ferrugem do colmo e a oídio, mas suscetível à ferrugem da folha. Produtividade de 3.577 kg/ha. ■

A cultivar Louro possui alto potencial de rendimento



Novas opções para o Brasil Central

Foram disponibilizadas as informações técnicas para a cultura de trigo no Brasil Central safras 2005 e 2006. O documento é resultado da Reunião da Comissão Centro-Brasileira de Pesquisa de Trigo, que reuniu os principais centros de pesquisa e indústria em Goiânia, GO, no mês de dezembro passado. Entre as novidades para o produtor estão duas cultivares da Embrapa Trigo a BRS 254 e BRS 264 serão opção para cultivo no sistema irrigado.

Conforme a pesquisadora Maria da Glória Tondade, o trigo é uma importante opção de cultivo para o Brasil Central, tanto para a produção de grãos, quanto como no aproveitamento da palha no sistema plantio direto. "As condições climáticas do Cerrado, com períodos de

chuvas e seca bem definidos, garantem um trigo de excelente qualidade industrial, com rendimentos superiores aos da região Sul do país. Além disso, o trigo do Cerrado alcança melhor preço no mercado nacional, já que a colheita acontece no período da entressafra brasileira e argentina, principal país fornecedor de trigo ao Brasil", avalia a pesquisadora.

Na região do Brasil Central, o trigo está presente nos estados do MT, GO, BA, MG e DF. Em 2004, foram plantados 50 mil hectares, a maioria em sistema irrigado. "O potencial de trigo na região pode chegar a 2 milhões de hectares, área suficiente para produzir 5 milhões de toneladas, justamente o volume que importamos todos os anos da Argentina. Expandir a área com trigo no Cerrado é o caminho, de médio a longo prazo, que pode representar a nossa inserção no mercado internacional de trigo, reduzindo nossas importações", afirma o pesquisador Márcio Sô e Silva.

A BRS 254 é uma cultivar de ciclo precoce, que se destaca pela qualidade industrial. Identificada como trigo melhorador, é uma cultivar que vai ao encontro do que a indústria moageira procura no mercado de farinha de trigo no Brasil. A produtividade chegou a 6 mil kg/ha.

Já a BRS 264 caracteriza-se por ser uma cultivar de trigo super precoce, ou seja, pode ser colhida cerca de sete dias antes que as demais disponíveis no mercado. Através desta característica é possível diminuir os custos de produção e minimizar impactos ao ambiente através da redução na utilização de água e energia elétrica, o que tem tornado esse produto uma "tecnologia limpa". Seu ciclo curto pode permitir ainda que o produtor agregue mais culturas a sua lavoura irrigada, melhorando o sistema de produção da região. Trigo pão, cuja produtividade alcançou 7.500 kg/ha.

Tecnologia para irrigação gera retorno potencial de 800.000.000 %

O BRASIL, infelizmente, ainda é um país com vários exemplos de desperdício de recursos. Um dos mais gritantes na Região Nordeste é o investimento em irrigação em solos que não têm potencial agrícola. Isto poderia ser evitado se fossem utilizadas metodologias de avaliação de terras para irrigação mais adaptadas à nossa realidade.

Pensando nisso, a Embrapa Solos (centro de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, situado na cidade do Rio de Janeiro) criou o Sistema Brasileiro de Classificação de Terras para Irrigação, com enfoque na Região Semi-Árida (SiBCTI), metodologia que será lançada em julho próximo.

Esta tecnologia permite uma avaliação completa do ambiente para irrigação, principalmente de terras com sérios problemas de drenagem, que se fossem irrigadas, representariam jogar dinheiro pelo ralo.

Por diversos motivos, muitos perímetros de irrigação foram instalados nessas terras e acarretaram perdas de recursos financeiros, além de, em vários casos, representarem a perda do recurso natural do solo devido à salinização.

Essas áreas somam aproximadamente 40% do total das terras do Semi-Árido. Se, hipoteticamente, essas terras fossem destinadas à irrigação, a um custo médio de US\$ 12.000,00, teríamos praticamente jogado pela janela a bagatela de US\$ 479 bilhões. O SiBCTI não permitiria que tal

acontecesse, pois classifica essas terras como não irrigáveis.

"Existe também o outro lado da moeda, solos arenosos e profundos que antes eram classificados como não irrigáveis por uma metodologia ultrapassada importada dos Estados Unidos; hoje - com o avanço da tecnologia de irrigação - têm se mostrado plenamente irrigáveis, constituindo-se em geradores de riquezas tanto para o agricultor como para a economia nacional", completa o pesquisador Fernando César Amaral, da Embrapa Solos.

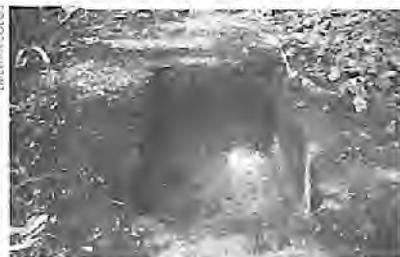
A ocorrência de solos arenoquartzosos profundos perfaz aproximadamente 47% do total das terras do Semi-Árido. Como o SiBCTI classifica esses solos como irrigáveis, em mais uma conta simples, considerando essa área multiplicada pela receita média gerada por um hectare de manga irrigada (uma das culturas que mais cresce nessa

região), que corresponde igualmente a US\$ 12.000,00, teremos um montante para todo o Semi-Árido de US\$ 566 bilhões.

Ou seja, a utilização do SiBCTI propicia um retorno potencial (considerando apenas esses dois exemplos) de US\$ 479 bilhões (recursos que não seriam perdidos) mais US\$ 566 bilhões (recursos passíveis de serem gerados), totalizando US\$ 1,045 trilhões, valor que supera inclusive o PIB brasileiro, que é aproximadamente de US\$ 700 bilhões.

Esse elevado impacto da tecnologia da Embrapa, quando comparado com seu baixo custo de desenvolvimento, representa um altíssimo retorno, correspondendo a 800.000.000 %.

Esses números aproximados, fazem parte de uma hipótese de utilização total do solo e procuram dar uma idéia de que, com planejamento baseado em conhecimentos agropecuários nacionais, pode-se melhorar em muito o retorno financeiro dos recursos públicos e privados, além de diminuir drasticamente o impacto ambiental com base na exploração sustentável dos recursos naturais. ■



Perfil de solo aberto pelos pesquisadores na região do semi-árido nordestino



Pesquisador da Embrapa Solos estuda o solo do semi-árido Nordestino

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 Coelhos

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!



Informações:

(21) 2533-0088

ou pelo e-mail:

webmaster@sna.agr.br

Faça sua compra

pela internet:

www.sna.agr.br

Inseticida biológico para mosquito da dengue e borrachudos

A EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia e a empresa Bthek Biotecnologia desenvolveram um inseticida biológico capaz de controlar o mosquito transmissor da dengue (*Aedes aegypti*), doença que vem crescendo de forma assustadora no Brasil. A partir de 1995, a dengue passou a ser registrada em todas as regiões do país e hoje já atinge 3.600 municípios. O único modo possível de frear a disseminação da doença é eliminar o *Aedes aegypti*, que também é transmissor da febre amarela.

O inseticida biológico, denominado Bt-horus, é eficaz também contra o borrachudo (*Simulium spp*) que, além de ter uma picada dolorida, pode causar alergia e prejudicar a vida dos trabalhadores rurais, o turismo e a agropecuária, pois também causa estresse em animais.

O Bt-horus foi desenvolvido a partir de uma bactéria conhecida como Bt (*Bacillus thuringiensis*), amplamente utilizada em programas de controle biológico em todo o mundo. Essa bactéria é entomopatogênica, ou seja, específica para controlar os insetos-alvo. Por isso, o produto é inofensivo à saúde humana e ao meio ambiente, podendo ser utilizado em caixas d'água domésticas

e em cursos de água.

Como ingrediente ativo do Bt-horus, a equipe de controle biológico da Embrapa, liderada pela pesquisadora Rose Monnerat, usou uma estirpe brasileira de *Bacillus thuringiensis* altamente tóxica ao mosquito transmissor da dengue e ao borrachudo. O desenvolvimento do processo produtivo e de formulação foi executado pelas empresas parceiras, envolvendo exaustivos testes, após os quais o produto foi registrado junto ao Ministério da Saúde. O Bt-horus já está sendo empregado no campo, com excelentes resultados, como explica a pesquisadora. "Nos experimentos que realizamos em caixas d'água na cidade de Brasília, obtivemos um índice de mortalidade de mosquitos de 100% durante um mês".

Como esses insetos estão presentes em todo o território nacional, o mercado potencial para o produto é muito amplo. Além de melhorar a qualidade de vida da população e contribuir para a preservação do meio ambiente, por não conter substâncias químicas nocivas ao homem e aos demais seres vivos, o produto pode beneficiar a pecuária, pela provável redução de perdas com o controle dos borrachudos, e gerar economia secundária nos programas de saúde pela diminuição de casos de dengue e de alergias decorrentes de picadas de borrachudo. ■

Conab vai implantar sistema de modernização das Ceasas em todo o País

A COMPANHIA Nacional de Abastecimento (Conab) vai coordenar a integração do setor de hortigranjeiros por meio de acordos de cooperação técnica com as Centrais de Abastecimento do País. É o que prevê a portaria publicada pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa) no Diário Oficial da União (DOU), no último dia 24 de março.

Os principais objetivos do Programa Brasileiro de Modernização do Mercado Hortigranjeiro (Prohort), criado pela portaria 171, são a capacitação dos agentes e a uniformização das informações, a melhoria da infra-estrutura e da gestão e o integração com as políticas públicas do governo federal, como o apoio aos programas de segurança alimentar.

O Prohort é uma retomada na gestão pelo governo federal das Ceasas depois da desintegração do Sistema Nacional de Centrais de Abastecimento (Sinac) que foi responsável, até meados de 80, pela política nacional de abastecimento para o setor. Segundo estimativas, de 2003, o volume de comercialização nos entrepostos atacadistas das Ceasas atingiu 14,6 milhões de toneladas, o que representou R\$ 11,6 bilhões.

Além disso, o Prohort terá a missão de garantir a manutenção do preço justo para o consumidor final e permitir a melhoria do zoneamento agrícola. A Conab vai gerenciar com essa ação um banco de dados nacional com informações sobre a comercialização (origem e destino) e dos preços praticados em todos os estados.

Segundo o diretor de Gestão de Estoques da Conab, Eledil da Silva Bessa, a criação do Prohort é resultado das discussões realizadas com as Ceasas durante três encontros nacionais em 2004. "Esse programa faz parte do mapa estratégico da Conab, que está se estruturando para implantar esse novo sistema", afirma Bessa.

As primeiras unidades a integrar o Prohort, que já são federalizadas e por onde passam cerca de 45% da produção nacional de hortigranjeiros, são a Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) e a Ceasa/MG. Ambas são empresas vinculadas ao Mapa. ■



Aplicação do BThorus

Segurança do trabalhador no campo

UNESP estrutura laboratório para realizar no país testes inéditos com vestimentas que protegem o trabalhador do campo

MUITO SE DISCUTE sobre segurança no trabalho industrial. Porém, nas atividades agrícolas, este debate ainda é incipiente. Não há, por exemplo, testes oficiais que verifiquem a eficiência e qualidade das roupas protetoras (EPI – Equipamento de Proteção Individual) que propõe impedir a penetração dos ingredientes ativos dos defensivos agrícolas nos aplicadores. Com o objetivo de comprovar a eficácia desses produtos, que são de utilização obrigatória pelo Ministério do Trabalho, a Universidade Estadual de São Paulo (Unesp), através da Faculdade de Ciências Agrônomicas – Departamento de Fitossanidade, em Jaboticabal-SP, recebeu a aprovação da Finep (Fundação de Estudos e Projetos do Ministério da Ciência e Tecnologia) para adequação de um laboratório para realizar ensaios com vestimentas de proteção no trabalho com agrotóxico. Outra parte do financiamento vem da iniciativa privada, através das empresas Azeredo EPI e Uniline. Os equipamentos foram comprados no mês de dezembro passado e os primeiros testes devem acontecer em cerca de seis meses. O objetivo é credenciar o laboratório junto ao Ministério do Trabalho para que este só emita o Certificado de Aprovação (C.A) às empresas que comercializam os EPI's quando seus produtos estiverem analisados e aprovados. Todo o processo de credenciamento junto ao Ministério do Trabalho deve estar consolidado

em dois anos.

Atualmente, o C.A. é obtido pelas empresas através de um termo de responsabilidade técnica assinado pelo engenheiro de segurança das empresas. Tendo esse termo, qualquer empresa pode registrar e disponibilizar seu EPI no mercado. "O uso de EPI é obrigatório por lei e as intoxicações ocupacionais com agroquímicos podem ser consideradas como acidentes de trabalho; entretanto, a fiscalização não pode anular vestimentas que não oferecem segurança se as empresas que as comercializam possui o C.A.", alerta o professor Joaquim Gonçalves Machado Neto, mestre doutor responsável pelo Departamento de Fitossanidade da Unesp. Segundo ele, o proprietário rural estará cumprindo a lei ao disponibilizar e impor o uso do EPI aos funcionários; contudo, isso ainda não significará segurança ao trabalhador. "Existem algumas empresas sérias e, inclusive, temos duas empresas parceiras no projeto de certificação do nosso laboratório que estão investindo para que só permaneçam no mercado os EPI's comprovadamente seguros", conta.

No novo laboratório, serão feitos três ensaios de teste para analisar os EPI's, com três tipos de agrotóxicos diferentes, um herbicida, um fungicida e um inseticida, bastante utilizados nas lavouras. O primeiro teste será com relação à permeabilidade. Depois, haverá a

constatação da repelência. Por fim, será avaliada a proteção em condições de campo. Para esta fase, o laboratório selecionará algumas propriedades ou empresas para aplicar os testes. "Assim, poderemos avaliar a composição da roupa, a estrutura das costuras, além da vida útil dos EPI's", ensina o professor Machado. Segundo ele, será uma mudança completa no panorama do País com relação à segurança do trabalhador do campo.

Segundo o professor, um produto químico só terá ação tóxica ao organismo do homem se penetrar neste. Estudos recentes revelam que entre 97-99,9% do produto pulverizado que atinge o aplicador se deposita sobre a pele, atingindo a corrente sanguínea. Por isso, a pele é a via mais importante de intoxicação dos organismos humano e animal. Lesões na pele favorecem a penetração. Além da roupa de proteção, é necessária a utilização de máscaras, pois cerca de 0,1% do produto pulverizado tem possibilidade de penetrar pela via respiratória. A intoxicação pela via digestiva pode ocorrer se o aplicador comer ou fumar com as mãos contaminadas durante o trabalho de preparo de calda e aplicação. ■

Além da roupa de proteção é necessária a utilização de máscaras



Nova variedade de milho que produz rápido e bem

BATIZADO de BRS Caatingueiro, essa nova variedade de milho foi desenvolvida para as condições de cultivo no semi-árido. Tem um ciclo de produção considerado pelos pesquisadores como super precoce e apresenta potencial de produtividade superior à obtida pelas variedades tradicionais da região.

Segundo Lázaro Eurípedes Parua, gerente do Escritório da Embrapa em Petrolina, a variedade é capaz de crescer e chegar à fase de colheita com apenas 90 dias de plantada. O ciclo normal das variedades atualmente cultivadas na região varia de 130 a 150 dias. Esse ganho no número de dias é uma característica importante do milho caatingueiro pois reduz os riscos de frustração de safra em decorrência do regime irregular de chuvas no semi-árido. "Com 40-50 dias a BRS Caatingueiro já encontra-se em fase de florescimento o que diminui sua exposição ao estresse hídrico num momento que o milho é

mais suscetível à falta de água", esclarece.

O milho é componente básico dos sistemas de produção da agricultura familiar no semi-árido. Os grãos são consumidos em larga escala nas comunidades da região em receitas culinárias tradicionais, como o cuscuz, mungunzá ou no consumo in natura. Os agricultores também o utili-

zam o grão e a palha da planta em dietas para os animais. "A disponibilidade dessa BRS para os agricultores da região leva dá para a região uma importante solução tecnológica para os agricultores que plantam sob o risco da distribuição irregular das chuvas", ressalta o gerente da Embrapa.

O técnico destaca ainda a elevada produtividade que essa variedade pode alcançar no semi-árido. Segundo ele, em condições de chuvas mais regulares pode-se chegar a colher entre 4 a 6 t de grãos por hectare. Em situações de maior irregularidade,



O milho caatingueiro reduz os riscos de frustração de safra

essa produtividade decresce para 2-3 t de grãos por hectare. Ainda assim, é um volume bem superior ao alcançado pelas variedades tradicionais que é de 0,9 a 1 t por hectare. "É um resultado excepcional", diz.

A BRS Caatingueiro é uma tecnologia importante para os sistemas de agricultura familiar do semi-árido nordestino. "Ela é uma alternativa para se reduzir o risco de frustração da colheita", explica Lázaro. A variedade foi desenvolvida por pesquisadores da Embrapa Tabuleiros Costeiros e Embrapa Milho e Sorgo. ■

Produção de amendoim cresce 20% em 2004

NO ANO de 2004, o amendoim registrou uma produção industrial 20% maior que a de 2003 e passou para 118 mil toneladas, com um faturamento de R\$ 836 milhões, segundo dados da Associação Brasileira da Indústria de Chocolates, Cacau, Amendoim, Balas e Derivados - ABICAB. O setor agrícola produziu 365 mil toneladas de amendoim em casca, que correspondem a R\$ 561 milhões. No total, o amendoim movimentou R\$ 1.397 milhões em 2004. As exportações, por sua vez, deram um salto de 200% em relação a 2003.

Esse resultado é fruto do empenho das indústrias associadas à ABICAB, que em 2001 criaram o Pró-Amendoim - Programa de Auto Regulamentação e Expansão do Consumo do Amendoim -, com o objetivo de resgatá-lo como um alimento de alta qualidade nutricional e de total confiança. O programa tem sido o grande promotor da qualidade do produto não apenas no âmbito industrial, mas também no setor agrícola.

Mais de 90% da produção apropriada para consumo

Os últimos resultados do monitoramento do mercado de produtos de amendoim constataram que 92,4 % dos produtos pesquisados são apropriados para consumo, enquanto apenas 7,6 % das amostras não estavam em conformidade com a legislação vigente. Foram coletadas 1266 amostras em 19 períodos distintos, com a avaliação de 300 marcas de 232 empresas. Uma média dos últimos quatro anos leva a uma incidência da ordem de 88% de bons produtos.

Depois de denúncias feitas pelo Pró-Amendoim, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA - interdito onze lotes que não estavam em conformidade em 2003 e vinte e três lotes em 2004, demonstrando firme atuação no mercado e coibindo abusos.

"Desde a criação do Pró-Amendoim a resposta da cadeia produtiva foi muito rápida" - informa o vice-presidente para o setor Amendoim da ABICAB e coordenador do projeto, Carlos Barion. O principal gargalo na qualidade do produto era a logística de cultivo e de colheita. "A secagem era feita em modelos naturais e dependia do tempo, basicamente. Hoje os

produtores adotaram a secagem industrial, o que representa um enorme avanço tecnológico na qualidade de matéria-prima".

Com o desenvolvimento de novas variedades com maior índice de produtividade, o setor agrícola conseguiu obter ganhos maiores e assim garante a continuidade dos investimentos. Esta melhora na qualidade do produto *in natura* e industrializado resulta em melhor remuneração, principalmente para o setor primário. "A indústria, com o Pró-Amendoim, puxa a cadeia como um todo". ■

**Amendoim:
produção de
365 mil
toneladas em
2004**



CAFÉ

PRODUZIDO NO CERRADO MINEIRO

ganha certificação inédita

Produtores de sete associações e
quatro cooperativas esperam
ampliar mercado com a
demarcação de área
produtora de um
tipo especial
de café



As características de clima e solo fazem do café do cerrado um produto especial

O café produzido no cerrado mineiro agora terá código de barras atestando origem e produção. Distribuidores e importadores do grão saberão de onde veio, como foi tratado e quem é proprietário da lavoura de cada saca. As sete associações e quatro cooperativas que constituem o Conselho das Associações dos Cafeicultores do Cerrado (Caccer) reúnem dois mil produtores, que conquistaram o registro do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi), com o apoio do Sebrae Minas e da Federação da Agricultura de Minas Gerais (Faemg).

A região demarcada como produtora de Café do Cerrado é a primeira a conquistar esse tipo de certificação em todo o mundo. Os 55 municípios que a constituem produzem cerca de 18% do café de Minas Gerais. O Estado é o maior produtor brasileiro e o grão ocupa o segundo lugar na pauta de exportação de Minas.

A iniciativa antecipa um tipo de certificação que, em poucos anos, será obrigatória para os produtores exportadores de todo o mundo. Para os produtores mineiros, é uma das etapas de um processo que começou em 1998, quando o Café do Cerrado foi certificado pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (Ima). Em 2000, os produtores começaram a aplicar as normas da Associação Americana de Cafés Especiais e agora é acrescentada à certificação do modelo de produção, através desse mecanismo de rastreabilidade. “Em qualquer segmento o que diferencia é a qualidade. É assim que alcançamos um preço maior”, acredita o diretor de marketing do Caccer, Ensei Uejo Neto.

O programa permite a participação de pequenos, médios e grandes produtores, que podem implantar as mudanças de maneira gradual. A qualificação da fazenda tem quatro faixas. À medida que o produtor atende aos requisitos pré-definidos, consegue chegar à melhor qualificação, que inclui as principais normas



O programa permite a participação de pequenos, médios e grandes produtores de café

internacionais de segurança alimentar e modelo produtivo. No entanto, mesmo se a fazenda tiver sucesso no credenciamento, o café só é certificado se cada lote passar em uma avaliação de qualidade.

O produto tem que receber uma nota acima de 75 pontos, numa escala que vai até 100, criada pela Associação Americana de Cafés Especiais. “Com essa nota sabemos que o consumidor poderá perceber todos os aromas e sabores típicos do Café do Cerrado”, explica Ensei Uejo Neto. Para ele, o principal resultado será a melhoria da qualidade e da eficiência do produtor.

Apesar de não ser a região com maior volume de produção (do sul do estado saem cerca de 50% do grão mineiro), as características de clima e solo fazem do Café do Cerrado um produto especial.

“Particularidades da região levam, por exemplo, a que se faça a colheita em período seco, diferente de outros locais. Altitude, temperatura e distribuição de chuvas dão um sabor único ao produto final”, explica o engenheiro agrônomo e assessor da Faemg, Rodrigo Ponte.

Caminho inverso

O café seguiu o caminho inverso da maioria dos produtos brasileiros. O grão conquista o mercado interno depois de firmar o País como o maior exportador do mundo. Mas esse cenário já está mudando. No ano passado o consumo interno de café aumentou em 8,9%. “Isso é resultado de investimento na melhoria do produto. As indústrias já começaram a se preocupar e, além do selo de pureza, criou também

um selo de qualidade, que indica o tipo de café e o tipo de processamento”, explica Rodrigo Ponte.

O engenheiro agrônomo alerta que, também na exportação, há muito a ser feito. Num mercado que movimentava mundialmente US\$ 70 bilhões, os países produtores ficam apenas com 8%. A maior parte da exportação brasileira é do grão bruto. Em outros países, o grão é moído, ensacado e dá origem às mais diversas misturas e produtos.

“Precisamos melhorar a qualidade, abrir mercado para os cafés especiais, conseguir exportar de forma industrializada”, afirma.

Apesar do mercado europeu e americano serem restritos a grandes e poucos distribuidores, ainda existem nichos de mercado não explorados. “Cerca de 20% da população mundial consome café. Na China, por exemplo, é um dos mercados que já começou a ser explorado e onde se percebe o início da criação do hábito de consumir a bebida”, acredita Rodrigo Ponte. “Aumentar a venda no Brasil é um dos nossos objetivos”, concorda o diretor de marketing da Caccet. □

Cafeeiro se beneficia de plantas invasoras nos meses chuvosos

Durante o período de chuvas no Cerrado, que normalmente estende-se de outubro a abril, as plantas invasoras, também conhecidas como plantas daninhas, podem ser grandes aliadas da cafeicultura. O principal benefício da convivência dessas plantas na cultura do café nessa época do ano é a cobertura da superfície do solo, evitando o desencadeamento de processo erosivo provocado pelo impacto de gotas de chuva.

A Embrapa Cerrados preconiza o manejo integrado de plantas daninhas, procurando conscientizar os produtores da importância dessas plantas em algumas culturas.

“Buscamos tirar a visão de que a planta daninha é um mal que precisa ser combatido a todo custo. O agricultor não tem que considerar a existência das plantas como maléfica, se o manejo integrado for adotado poderá ser mais benéfica do que prejudicial”, afirma o técnico da Embrapa Cerrados, José Roberto Fontes.

Além da cobertura do solo, as plantas invasoras reciclam nutrientes do solo

(suas raízes retiram nutrientes, os incorporam nas folhas e ramos e depois retornam ao solo), e atuam como abrigo de inimigos naturais de pragas.

Todos esses benefícios ocorrem quando o produtor faz o manejo integrado, que deve associar, quando possível, mais de um método de controle. Sem o manejo, a cultura sofre a interferência negativa das plantas invasoras. Elas provocam redução de produtividade e podem servir de abrigo de pragas e doenças para as plantas cultivadas, entre outros malefícios. O grande problema da convivência entre as plantas daninhas e as cultivadas é a competição por recursos escassos, como água, nutrientes minerais e luz.

Dessa forma, o agricultor precisa adotar o manejo para impedir a competição no período em que a cultura é mais suscetível. Na cafeicultura, entre os meses de maio a setembro, deve-se evitar a presença das plantas invasoras em níveis de infestação elevados. É quando o café está florescendo e frutificando e, por isso, mais vulnerável à interferência das invasoras. Outro cuidado é com a localização das plantas invasoras, que não devem crescer na linha de plantio, podendo ficar nas entrelinhas. □



As plantas daninhas podem ser benéficas se for adotado o manejo integrado

Café faz bem à saúde dos jovens

Pesquisadores e médicos apontam para a importância do café para a saúde humana

O café, produto nobre do agronegócio e da pauta de exportações do Brasil vem assumindo importância cada vez maior como alimento capaz de incrementar a saúde e qualidade de vida de toda humanidade. Pesquisas científicas realizadas no Brasil, Estados Unidos, Japão e Europa vêm mostrando que o café possui propriedades medicinais importantes. Além disso, são poucas as pessoas que sabem que o produto é mais rico em minerais que bebidas isotônicas e que contém nutrientes importantes para a saúde.

A ciência está desmistificando a fama do café como uma planta psicotrópica (efeito associado à presença de cafeína) – diz Roberto Passarinho, gerente adjunto técnico da Embrapa Café. Segundo ele, a ideia antiga de que o café era composto apenas de cafeína é responsável por este preconceito de que a bebida é nociva à saúde, como excitante e causador de dependência. Hoje os

pesquisadores sabem que, administrado em doses moderadas (3 a 4 xícaras de café por dia), a cafeína não oferece risco à saúde humana. Estudos realizados nas últimas duas décadas mostram que a cafeína estimula naturalmente a atenção, a concentração, a memória e o aprendizado escolar.



O consumo moderado de café traz benefícios à saúde

Café pode prevenir diversos males

Pesquisas recentes mostram também que os ácidos clorogênicos e serotoninas, substâncias presentes no café, após a torrefação, possuem

relevantes efeitos antioxidantes, que podem prevenir males como as doenças cardiovasculares, câncer de cólon e outros. Mas o que realmente está surpreendendo os cientistas é o fato de que estas substâncias atuam no sistema nervoso central, modulando o estado de humor e, desta forma, prevenindo a ocorrência da depressão e suas conseqüências (tabagismo, alcoolismo, consumo de drogas e suicídio).

Devido à importância do tema, a Embrapa Café criou, com a participação do CNPq, o Núcleo de Pesquisa de Café & Saúde, do qual fazem parte médicos, nutricionistas, psicólogos, engenheiros de alimentos, biólogos, que estudam os efeitos da ingestão de café. Este ano, por exemplo, serão desenvolvidos trabalhos de pesquisa para avaliar o efeito dos componentes no organismo e avaliação quantitativa e qualitativa do consumo de café no aprendizado escolar. □



SYLVIA WACHSNER

Colunista do SINA e autora de Artigos/Especializados de Agricultura

Biotecnologia animal: transformando negócios

A PARTIR DO MAPEAMENTO do genoma humano e mais tarde dos genomas de algumas plantas, insetos e animais, abriram-se as portas para a reinvenção dos agronegócios e o começo de uma nova era. As informações genéticas possibilitam que ciências como a Medicina, Química, Farmacêutica e setores como o alimentício, de energia e meio ambiente contem com novos parceiros para desenvolver seus negócios. No futuro, pesquisadores participarão de projetos ligados aos agronegócios trabalhando sobre temas que ainda desconhecemos em equipes multidisciplinares, multiestaduais e multinacionais. A bioinformática possibilitou a pesquisa da moderna biologia molecular, permitindo que enormes volumes de dados sejam armazenados em poderosos computadores. As máquinas permitem descobrir seqüências de padrões genéticos, que sejam criados bancos de dados e que a informação finalmente seja disponibilizada pela Internet. A transformação desses dados em aplicações tecnológicas marca o casamento dos agronegócios e o mundo do silício.

O Centro de Medicina Veterinária do FDA dos Estados Unidos é o responsável pela aprovação dos produtos da biotecnologia. Calcula-se que nesse país, no ano de 2004, o mercado de produtos de saúde animal tenha chegado aos US\$ 21 bilhões e que os produtos e serviços baseados em biotecnologia alcançaram US\$ 4,1 bilhões, estimando-se que no ano 2010 cheguem aos US\$ 12,5 bilhões.¹

Os animais começaram a ser domesticados aproximadamente há 5.000 anos. Com o melhoramento realizado até nosso tempo, os animais atuais são bem diferentes de seus progenitores. A biotecnologia animal permite resultados mais rápidos que o melhoramento tradicional, já que não serão necessários anos de espera para conhecer as características do rebanho. No Brasil, por exemplo, a clonagem comercial está dando seus primeiros passos e a empresa Vitrogen, em parceria com o médico veterinário Dr. Flávio Vieira Meirelles, professor da USP/Pirassununga, já está comercializando clones bovinos de animais geneticamente idênticos.

Graças à clonagem, que permite a seleção das melhores células, os pecuaristas poderão contar com rebanhos geneticamente melhorados, maiores rendimentos produtivos e até rebanhos uniformes.

Em setembro de 2003, nasceu a vaca da raça holandesa conhecida como "Lenda da Embrapa". Como comentou em recente entrevista em "A Lavoura", o Dr. Alexandre Rodrigues Caetano, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen), o resultado dessa



Bezerra clone de uma vaca da raça Junqueira

clonagem bovina abriu as portas para o resgate de animais que morreram e tinham características importantes. "Lenda", de propriedade de um aluno do Dr. Rodolfo Rumpf, líder da equipe de pesquisadores do Cenargen, morreu no pasto. Como se tratava de um animal jovem e de elevado valor genético, recolheu-se material e, a partir de suas células ovarianas, foi possível realizar a clonagem, resultando num clone "filha" de "Lenda". A nova técnica coloca nas mãos dos pesquisadores uma ferramenta que possibilita, por exemplo, regenerar animais silvestres ameaçados de extinção e a conservação de pequenas raças adaptadas. As bezerras Porã e Potira, clones de uma vaca da raça Junqueira, ameaçada de extinção, nasceram

em meados de abril de 2005. Junqueira é uma raça que portugueses e espanhóis trouxeram para o Brasil no século XVIII e é utilizada para a produção de leite e carne.

Mas a produção de animais geneticamente superiores está rodeada de questões morais, éticas e de biossegurança. Um baixo índice de sucesso ainda rodeia a nova realidade. As técnicas estão em diversas etapas de desenvolvimento e deverão ser ainda realizados muitos estudos, o que resulta em fatores limitantes para sua propagação. O tempo até obter resultados satisfatórios, os elevados investimentos e a relação custo/benefício ainda são obstáculos a serem superados.

Trabalhos com ovinos, suínos e caprinos transgênicos têm sido realizados. Dolly, a primeira ovelha clonada de uma célula de um animal adulto, foi o resultado de pesquisas do Roslin Institute, um laboratório da Escócia, com o intuito de apresentar novas aplicações biomédicas.

Promessas de benefícios para a humanidade são outros aspectos da biotecnologia do qual poderão participar empresas farmacêuticas e criatórios especializados, estabelecendo parcerias inovadoras. No futuro, como uma maneira de aumentar rapidamente a produtividade de seu rebanho leiteiro, os pecuaristas poderão utilizar embriões clones de vacas de elite e de excelente rendimento.

Investimentos em pesquisa e genética permitirão a utilização de animais, transformados em biofábricas, para produzir no leite ou no sangue proteínas de interesse farmacêutico. Novos medicamentos e vacinas serão colocados à disposição das pessoas. Um dos objetivos da Embrapa, com um modelo de biofábrica, é obter um rebanho que consiga oferecer à população um leite de melhor qualidade, alimentos com propriedades nutritivas diferenciadas e animais resistentes a enfermidades.

Modernas biotécnicas como o congelamento de espermatozoides,

ovócitos e embriões, colocadas à disposição dos produtores têm avançado na produção animal.

Num mercado de milhões de dólares, as aplicações da biotecnologia animal são múltiplas. Existem estudos que indicam que a engenharia genética pode servir como ferramenta para produzir rebanhos bovinos leiteiros mais resistentes e reduzir, por exemplo, as perdas devido a doenças como a mamite bovina.

Os pecuaristas, que há séculos praticam melhoramento animal, poderão, através da transferência de genes de uma população para outra, obter animais que produzirão ganhos econômicos maiores. A introdução de novas características genéticas permitirá que produtores coloquem no mercado produtos que sejam mais valorizados pelo consumidor, como a carne com redução de gordura. Os pecuaristas poderão contar com animais com uma maior taxa de crescimento corporal ou mais resistentes as doenças. Prospector genes de interesse econômico que possam ser incorporados em programas de melhoramento genético é apenas um dos passos para que o Brasil continue na liderança mundial da produção animal.

(1) http://www.researchandmarkets.com/reportInfo.asp?report_id=39075
 Fontes: entrevista Dr. Alexandre Cardoso, Embrapa Cenargen
 Dr. Vasco Azevedo, Médico Veterinário, UFMG
 Roslin Institute, <http://www.ri.bbsrc.ac.uk/public/cloning.html>

Qualidade que diferencia o produto

VENDER MUITO SIGNIFICA SEMPRE GANHAR MUITO? Nem sempre. Num recente artigo no jornal americano "High Plains", o jornalista Doug Rich revela que a United Soybean Board, entidade que reúne os produtores de soja dos Estados Unidos, começa a solicitar mudanças de seus associados. Buscando atender a demanda dos processadores dispostos a pagar mais por um produto de maior qualidade, a entidade está insistindo com seus membros para selecionar sementes que produzam mais proteína e maior conteúdo de óleo.

O acima mencionado tem a ver com um artigo escrito em fevereiro de 2003 pelo professor Benson Shapiro da Harvard Business School, o qual mencionava que muitas empresas são "tomadoras" e não "criadoras" de preços. No artigo, o professor sugeria que o empresário deveria criar valor para seu consumidor, desenvolvendo um relacionamento pessoal para disponibilizar um produto que superasse expectativas. "Construa seu próprio preço", escreveu Shapiro, indicando que várias razões que incomodassem ou afastassem o comprador deveriam ser eliminadas.

Ao escolher seus compradores, Shapiro sugere que as empresas foquem sua atuação em mercados que reconhecerão a qualidade superior do produto oferecido. Para constituir preços, ele considera que se pode desenvolver maneiras para cobrar dos clientes na base da qualidade oferecida ou do valor que lhe é entregue. Cada transação é uma oportunidade de colocar um preço que reflita o valor que o produto adquirido terá para o cliente.

Mesmo tratando-se de uma commodity como é a soja, produzir grãos com maiores rendimentos e características diferenciadas é uma maneira que o produtor tem para oferecer produtos pelos quais pode pedir um preço superior ao dos concorrentes. A qualidade é uma forma de diferenciação dos produtos que permite ao produtor participar de outros mercados, aliando a isso a busca da melhoria do atendimento ao cliente.

Doug Rich, High Plains Journal, Estados Unidos, maio de 2005
 Benson P. Shapiro, HBS Working Knowledge, Commodity Busters: Be a Price Maker, Not a Price Taker, February 10, 2003

Gripe aviária se expande nos suínos de Java (Indonésia)

UMA INQUIETANTE NOTÍCIA foi publicada recentemente pela revista Nature: recentes provas realizadas em suínos doentes pelo governo da Indonésia confirmam ter encontrado, nesses animais, uma perigosa cepa de vírus de gripe aviária. Um virologista do centro de doenças tropicais da Universidade de Airlangga achou o vírus H5N1 em cinco dos dez suínos examinados. Os animais estavam numa propriedade perto de um criatório de aves que foi afetado pela gripe aviária no ano passado. Porém, mais 150 suínos, que estavam em outras áreas e que também foram examinados, não apresentaram o vírus.



Gripe aviária afeta também suínos

A gripe aviária, que resulta da infecção das aves pelo vírus da influenza (um tipo de gripe), foi identificada pela primeira vez na Itália, há mais de 100 anos. Trata-se de uma doença infecciosa que afeta algumas espécies de aves mais que outras. Os sintomas nas aves variam de

uma forma leve até uma doença altamente contagiosa, conhecida como "gripe aviária de alta patogenicidade" que pode provocar sintomas graves e tem uma elevada taxa de mortalidade. Quinze subtipos do vírus influenza infectam as aves. Surtos de maior patogenicidade foram causados pelos subtipos H5 e H7.

A primeira doença em humanos foi registrada em Hong Kong em 1997, quando a variedade H5N1 causou algumas mortes entre pessoas que tiveram contato com frangos doentes. A gripe aviária já matou pessoas no Vietnã, na Tailândia e no Camboja. Para evitar uma pandemia – contaminação da população em escala mundial – a solução é eliminar os animais doentes e toda a produção ser destruída de imediato. Das 15 variedades de gripe aviária, o vírus H5N1 se caracteriza pela mutação rápida, adquirindo genes de vírus que afetam outras espécies de animais. Os pássaros que sobrevivem às infecções expõem o vírus durante 10 dias de maneira oral e pelas fezes, o que aumenta ainda mais o risco de transmissão da doença.

Entre 1983 e 1984, um surto de influenza aviária atingiu também os Estados Unidos. Para seu controle foi necessária a destruição de 17 milhões de aves, a um custo de aproximadamente US\$ 65 milhões.

A presença da gripe aviária em suínos é inquietante, já que esses animais podem abrigar o vírus aviário e humano e funcionar como uma "base de mistura", infectando pessoas com um tipo de gripe aviária. "A falta de fundos para examinar mais suínos num vasto país como Indonésia tem sido motivo de frustração", lamenta o diretor de saúde animal do Ministério de Agricultura daquele país.

Algumas autoridades de saúde asiáticas alertam que a presença da gripe aviária em suínos é muito preocupante, já que esses animais são mais propensos para contaminar humanos que frangos e patos. Nos anos de 2001 e 2003, a China também teve surtos de gripe aviária.

Organismos internacionais como a FAO e a Organização Mundial da Saúde Animal só poderão atuar na Indonésia depois de receberem um comunicado oficial desses governos. Contudo, segundo a revista Nature, até 25 de maio de 2005, quando a revista foi publicada, o comunicado ainda não tinha sido enviado. ●

Fonte: Nature, número 435, páginas 390-391 (26 maio de 2005)
 Organização Mundial de Saúde, http://www.who.int/csr/don/2004_01_15/en/



Animais durante a fase de creche são beneficiados no inverno uma vez que a cama ajuda a manter a temperatura mais constante

**A criação de
suínos em
cama
sobreposta
constitui-se
em uma
alternativa
bastante
promissora
para a
produção de
leitões**

PRODUÇÃO DE LEITÕES EM FASE DE CRECHE

*em sistema de cama
sobreposta*

MARtha MAYUMI HIGARASHI

PAULO ARMANDO VICTÓRIA DE OLIVEIRA

PESQUISADORES DA UNB RAPA SUÍNOS E AVES

ARMANDO LOPES AMARAL

TÉCNICO DA EMBRAPA SUÍNOS E AVES

GRACIANE LOPES MENDES

ZOOTECNISTA, ESTAGIÁRIA UNESP BOTUCATU

KARINE ANDREA RANGEL

BIOLOGA, ESTAGIÁRIA UNIC CONCORDIA

Suinocultura e meio ambiente

NAS ÚLTIMAS DÉCADAS, as leis ambientais brasileiras vêm se tornando cada vez mais rigorosas e os setores agropecuários necessitam se adequar a essas exigências, tanto visando a manutenção da qualidade ambiental nas regiões onde se concentram as produções como, também, prospectando as tendências internacionais, segundo as quais, o impacto ambiental das produções passará a ser condicionante para a abertura de mercados externos.

Atualmente, o sistema de produção de suínos no Brasil é predominantemente baseado na criação dos animais sobre piso compacto ou ripado, requerendo a utilização de sistemas de armazenamento e/ou tratamento para o manejo adequado dos dejetos líquidos.

Assim sendo, a forma usual de manejo consiste no armazenamento do efluente suinícola pelo período mínimo especificado pela Legislação para que o mesmo seja considerado estabilizado (para Santa Catarina por exemplo, são 120 dias de acordo com a Instrução Normativa FATMA, 2004), seguido pela sua aplicação em áreas de lavoura. Entretanto, existem fortes indícios de que esse manejo não tem evitado a

contaminação ambiental nas regiões de maior concentração de suínos, sobretudo dos mananciais de águas.

Levantamentos recentes realizados no Oeste catarinense têm demonstrado que 90% das fontes de abastecimento rural, tanto humana como animal, encontram-se contaminadas com *coliformes* fecais e os índices de nitrato começam a atingir níveis preocupantes.

Esses fatos se devem ao grande aumento na concentração de animais por unidade de área, o que faz com que a produção de dejetos seja muitas vezes superior à capacidade de absorção e reciclagem dos nutrientes dentro do ecossistema no qual a produção se encontra inserida. Este fato é agravado pelas características topográficas das regiões de maior concentração da atividade suinícola, tipicamente montanhosas e de baixa aptidão agrícola.

Em vista do quadro acima exposto, é cada vez mais evidente a necessidade de se buscar alternativas que possibilitem vislumbrar uma maior sustentabilidade da cadeia suinícola no país.

Sistema de criação em cama sobreposta

O sistema de criação de suínos em unidades com cama sobreposta consiste na utilização de um leito profundo composto por um substrato (maravalha, palha, casca de arroz, entre outros) que irá absorver os dejetos produzidos pelos animais, durante o período de permanência desses na unidade. A grande vantagem do sistema se deve ao fato de que o mesmo constitui-se em uma alternativa na qual as unidades de produção dispensam a necessidade de instalações destinadas ao manejo do dejetos líquido, tais como canaletas, esterqueiras e/ou lagoas, entre outros, reduzindo os custos na construção das instalações e no transporte de dejetos. Outra importante vantagem do sistema de cama sobreposta é a redução substancial do mau odor e da proliferação de vetores nas unidades produtoras, visto que os dejetos absorvidos e o substrato sofrem uma fermentação aeróbia *in situ* o que resulta em um material que poderá ser, posteriormente, utilizado ou



comercializado como adubo orgânico.

Estudos recentes têm demonstrado a grande eficiência das camas resultantes de tais sistemas como condicionadores de solo comparados a fertilizantes químicos e dejetos líquidos aplicados às culturas de milho e aveia. No entanto, como para qualquer fertilizante, é necessário se atentar para a correta aplicação desse material, considerando-se a sua composição e o tipo de solo e cultura ao qual será destinado.

O sistema de criação de suínos em cama sobreposta não é absolutamente uma tecnologia nova; os primeiros relatos sobre esse tipo de sistemas de criação têm origem na China há cerca de 500 anos. No entanto, somente no final da década de 80, começaram a surgir os primeiros estudos sobre essa tecnologia de produção na Europa. No Brasil, o sistema de criação sobre leito formado por maravalha e palha foi introduzido em 1992 pela Embrapa Suínos e Aves que, a partir de então, passou a realizar estudos para adaptá-lo às condições locais. Dentre as questões a serem esclarecidas sobre o sistema

de cama sobreposta, além da sanidade animal, a conversão alimentar ocupa papel de destaque, visto que existem suspeitas de que a ingestão de resíduos usados como leito e o maior espaço dado aos suínos em relação ao sistema convencional poderiam prejudicar o ganho de peso dos animais. No entanto, estudos de alguns pesquisadores demonstraram que o desempenho zootécnico de suínos em fase de

crescimento e terminação, criados sobre cama de maravalha, quando comparado a sistemas de piso ripado (total ou parcial) não obtiveram diferenças significativas, sendo o peso médio dos animais ligeiramente superior no sistema de criação de suínos sobre camas, bem como para o rendimento de carcaça e a espessura de gordura. Resultados semelhantes sobre o melhor desempenho de suínos criados em sistema de cama sobreposta, quando comparado ao piso ripado, também foram encontrados.

Os animais, durante a fase de creche, encontram-se especialmente suscetíveis a mudanças bruscas de temperatura. Assim sendo, a criação de animais nesta fase em sistema de cama sobreposta pode constituir-se em uma alternativa bastante promissora, uma vez que, em períodos de inverno, a cama ajuda a manter mais constante a temperatura no interior das instalações, visto que a fermentação dos dejetos incorporados ao substrato faz com que haja o desenvolvimento de calor nas camas, o que poderia se refletir no conforto animal e, conseqüentemente, no melhor desempenho dos



O rendimento de carcaça e de espessura de gordura tem se mostrado satisfatório em leitões criados sobre cama de maravalha

mesmos.

Por outro lado, durante essa fase, os animais também se encontram mais susceptíveis a diversos tipos de infecções, assim sendo, é necessário avaliar se o contato mais prolongado dos animais com seus dejetos, propiciado pelas camas, não favoreceria o surgimento de doenças tais como a linfadenite.



O substrato utilizado no leito absorve os dejetos produzidos pelos animais

Desempenho de leitões criados em cama sobreposta

Durante o período de abril a setembro de 2004, foram instalados quatro lotes consecutivos de 70 leitões em uma unidade de creche instalada na Embrapa Suínos e Aves em Concórdia, SC.

A unidade de criação em cama sobreposta com leito de maravalha, utilizada para o alojamento dos leitões com cerca de 21 dias e 7 kg durante 35 dias, apresentava seguintes características:

As dimensões de 10 m x 4,50 m, e pé direito de 2,80 m, o que resulta em uma densidade animal de 1,8 suínos/m² de área do leito de maravalha. A profundidade do leito utilizada foi a recomendada para as regiões de clima frio, que é de 0,5 m. Além da área de cama, os animais dispunham de uma área de 1,50 x 4,50 m de piso de concreto, aonde foram instalados os comedouros e bebedouros.

Para assegurar o maior conforto térmico, foi instalado um escamoteador construído de madeira de 4,4 x 2,2 m e com altura de 1,10m (densidade de 7,23 leitões/m²), equipado com duas lâmpadas

incandescentes de 100 W, como fonte suplementar de calor.

Logo após a saída de cada lote, as camas foram cuidadosamente revolvidas e a unidade permaneceu vazia pelo período de uma semana com o objetivo de se promover o vazio sanitário. Esse manejo da cama se mostrou bastante eficiente, uma vez que não foi verificada a proliferação de moscas nem tampouco o desenvolvimento de mau odor, além disso, o revolvimento fez com que ocorresse um aumento significativo da temperatura no interior das camas, o que propiciou uma maior segurança do ponto de vista sanitário, pois possibilita a eliminação de muitos patógenos que porventura possam estar presentes no meio, além de promover a evaporação do excesso de umidade presente na maravalha, evitando a saturação da mesma e assegurando um maior tempo de vida útil para a cama.

Como pode ser observado nos Gráficos 1, 2 e 3, o desempenho dos animais criados no sistema de cama sobreposta (Sistema de Produção 1), apresentou-se melhor do que o de animais criados em unidades de

creches ripadas suspensas (Sistema de Produção 2) localizadas na própria Embrapa Suínos e Aves; portanto, leitões da mesma linhagem e alimentados com a mesma ração. A mortalidade média (Gráfico 1) para os 4 lotes criados em cama sobreposta foi de 0,71%; enquanto que para o sistema de piso ripado, a mortalidade média foi de 1,28%. Da mesma forma, o ganho de peso diário médio (Gráfico 2) na cama sobreposta foi de 0,403 kg; e, no piso ripado, 0,370 kg. A conversão alimentar média (Gráfico 3) foi de 1,46 para a cama sobreposta, e 1,58 para o piso ripado.



Gráfico 1: Mortalidade média de 4 lotes de 70 leitões em fase de creche, criados sobre leito de maravalha (1) e criados sobre piso ripado suspenso (2).



Gráfico 2: Ganho de peso médio de 4 lotes de 70 leitões em fase de creche, criados sobre leito de maravalha (1) e criados sobre piso ripado suspenso (2).

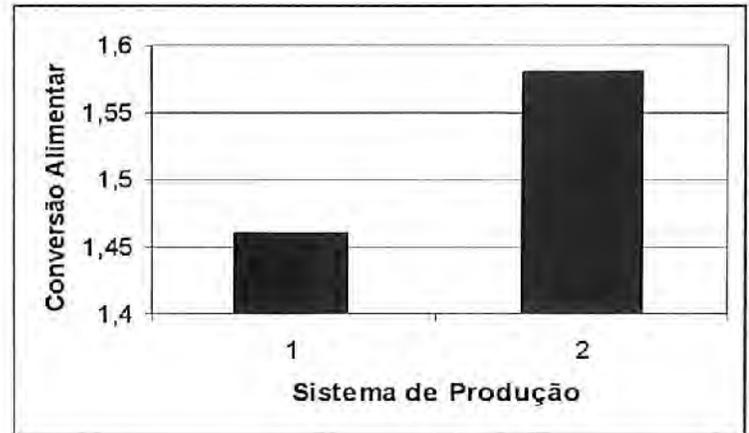


Gráfico 3: Conversão alimentar média de 4 lotes de leitões em fase de creche, criados sobre leito de maravalha (1) e criados sobre piso ripado suspenso (2).

Durante o período avaliado, não foram observados problemas respiratórios ou de qualquer outra doença que pudesse prejudicar o desenvolvimento dos leitões.

Após a saída da creche, os animais permaneceram sendo criados sobre cama de maravalha, sendo que no período de estudo, apenas os três primeiros lotes foram abatidos. Esses animais foram avaliados no frigorífico quanto aos aspectos sanitários, não tendo sido constatada nenhuma condenação por linfadenite.

Os resultados obtidos pela avaliação dos quatro lotes de suínos em fase de creche criados sobre leito de maravalha se mostrou eficiente do ponto de vista de desempenho zootécnico.

A conversão alimentar e o índice de mortalidade foram ligeiramente melhores no sistema de cama sobreposta comparado com sistemas de criação convencional em piso vazado.

Esse resultado, aliado às inúmeras vantagens do ponto de vista ambiental do sistema de criação em cama sobreposta demonstram que esse sistema constitui-se em uma alternativa bastante promissora para a produção de leitões, podendo contribuir para a melhoria ambiental nas regiões de alta concentração da atividade suinícola. □

Gravíssimo precedente

A Constituição Federal, em seu Artigo 225, estabelece que sejam definidos em todos os estados da Federação "espaços territoriais (...) a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção.". Esse dispositivo constitucional foi regulamentado pela Lei No. 9.985, de 18-07-2000, segundo a qual tais espaços são constituídos pelas Unidades de Conservação, dentre as quais aquelas denominadas "de Proteção Integral". Do grupo das unidades de proteção integral fazem parte os Parques Nacionais, Estaduais e Municipais, cujo objetivo básico é a "preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica". Entende-se por "preservação", segundo a mesma lei, "métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo de espécies, habitats e ecossistemas". As Unidades de Conservação de Proteção Integral são a maior esperança de que possamos preservar a longo prazo o nosso riquíssimo patrimônio biológico, uma vez que foras delas a ocupação humana tende a empobrecê-lo drasticamente. Um dos mais importantes parques nacionais é o do Monte Roraima, na fronteira com a Venezuela e a Guiana; criado em 1989 e abrangendo 116.000 hectares, possui fauna e flora ricas e extraordinária beleza cênica.

A Constituição Federal também estabelece, no Artigo 231, que são reconhecidos aos índios "os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam", competindo à Nação demarcá-las e nelas cabendo-lhes "o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e lagos nelas existentes". Vale dizer, os índios nas suas terras podem caçar, pescar e desmatar como desejarem.

A simples comparação dos textos dos dois artigos evidencia a incompatibilidade de superposição de Parques (Nacionais, Estaduais ou Municipais) e Terras Indígenas (TI), territórios com finalidades evidentemente conflitantes.

O processo de demarcação de uma TI se inicia com a identificação do que deva assim ser considerado. Em primeiro lugar, a FUNAI nomeia um antropólogo para elaborar um estudo de identificação da TI, no qual deverá levar em conta aspectos etnohistóricos, sociológicos, jurídicos, cartográficos e ambientais. Aprovado o estudo pela FUNAI e decorrido um prazo para apresentação de possíveis contestações, o Ministro da Justiça expedie portaria declarando os limites da TI, que são posteriormente homologados pelo Presidente da República mediante um decreto. Todo o processo se baseia, portanto, em um estudo elaborado por um antropólogo que, pela sua

própria formação profissional, nem sempre é isento em suas conclusões.

Do conflito de objetivos nos Artigos 225 e 231 acima citados, e dos procedimentos de demarcação das TI, decorre a existência no País de numerosos problemas de superposição efetiva de Parques e TI, a exemplo dos Parques Nacionais do Monte Roraima, do Araguaia, do Monte Pascoal, dos Picaás Novos, do Superagui, e dos Parques Estaduais da Ilha do Cardoso e de Intervalas. A própria Lei No. 9.985 reconhece a situação de conflito legal e, em suas Disposições Transitórias, previu que em tais casos os órgãos federais ambientais e indigenistas deveriam instituir grupos de trabalho para propor diretrizes com vistas à regularização de eventuais superposições entre áreas indígenas e unidades de conservação, providência que obviamente se impõe em face da incompatibilidade acima citada, pelo menos quando estas se tratarem de unidades de proteção integral. No entanto, essa disposição transitória nunca foi cumprida, multiplicando-se por todo o País os casos de superposição sem solução.

Recentemente, com a homologação da Reserva Indígena Raposa Serra do Sol, parcialmente superposta com o PN do Monte Roraima, foi estranhamente adotado um sistema de administração misto, denominado de "dupla afetação", segundo o qual o Parque será gerido em conjunto pela FUNAI, IBAMA e comunidades indígenas. Em face da incompatibilidade de objetivos, é axiomático que tal sistema esdrúxulo levará a inevitáveis conflitos de finalidades e de gestão. Poderão os índios usufruir das riquezas do Parque, inclusive de sua flora e fauna, já que isto faz parte de suas crenças e tradições? E como fica a inviolabilidade da "integridade dos atributos" que justificaram a proteção do Parque? Nos prováveis caso de conflitos de gestão, a quem caberá dirimir as divergências?

O mais grave dessa situação evidentemente anômala e lesiva ao Parque é o perigoso precedente estabelecido. Uma vez aceito o absurdo regime de "dupla afetação" em um dos mais significativos parques nacionais, o mesmo previsivelmente ocorrerá com todas as demais unidades em que haja superposição com TI, estas muitas vezes baseadas em estudos antropológicos tendenciosos.

Tudo indica que, uma vez mais, perderá a já sobrejamente sofrida natureza brasileira.

Ibsen de Gusmão Câmara
Vice-Presidente

Natureza em perigo

UM DOS PRIMATAS mais ameaçados do mundo é o mico-leão-de-cara-preta (*Leontopithecus caissara*), pequeno macaco desconhecido pela Ciência até 1990 e surpreendentemente descoberto a apenas cerca de 250 quilômetros de uma grande cidade (Curitiba) em área do litoral habitada há séculos, sem que sua presença tivesse chegado ao conhecimento dos zoólogos durante todo esse tempo. Esse mico-leão, uma das quatro espécies do gênero, é um belo animal de cor alaranjada e brilhante, com cabeça, cauda e extremidades dos membros pretos. Excetuada a coloração, muito se assemelha em tamanho e aspecto aos outros três tipos de micos-leões, e alguns primatólogos chegam a considerar que o animal em questão é apenas uma subespécie do mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*) que, como o nome indica, é todo negro, com apenas o dorso ligeiramente mais claro e pardacento. Todas as quatro espécies de micos-leões hoje habitam áreas muito reduzidas e fragmentadas da Mata Atlântica, nos estados do Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia, cada espécie ocupando espaços restritos e amplamente separados dos demais. Na verdade, não se sabe, e nunca se saberá, a verdadeira extensão primitiva das áreas de distribuição geográfica dos diferentes micos-leões, vítimas que foram da intensa destruição das florestas atlânticas.

O mico-leão-de-cara-preta hoje só é encontrado no litoral do Paraná e em pequeníssima parte do de São Paulo, com reduzidas populações disjuntas que, somadas, dificilmente ultrapassarão quatro centenas de animais. A maior parcela desse total se concentra na ilha paranaense de Superagüi, quase toda incluída no Parque Nacional do mesmo nome. Seu congênera, o mico-preto, só é conhecido no estado de São Paulo, também com pequenas populações dispersadas em restos de matas espalhados no território dessa unidade da Federação, a maior delas em seu extremo oeste, no Pontal do Paranapanema. É bem possível que, no passado, quando quase todo o estado era coberto por florestas, as duas formas formassem um único conjunto com gradação de cor, os animais de coloração mais clara perto do litoral e mais escura no interior; hoje, quando as populações residuais estão separadas por grandes distâncias, os contrastes se evidenciam de modo marcante. Se assim foi de fato, as "duas espécies" atuais na realidade seriam uma só, exibindo aspectos extremos de um contínuo de colorações hoje inexistente.

No que pese a população diminuta do mico-leão-de-cara-preta, o fato de sua maior parte se encontrar no interior de um parque nacional dá-nos esperança de efetiva proteção e possibilidade de sobrevivência futura. Contudo, para que isto possa ocorrer torna-se indispensável um continuado acompanhamento de seu status e permanente manejo das populações residuais, a fim de evitarem-se problemas decorrentes de consangüinidade, eventuais desastres naturais e, mesmo, agressões humanas deliberadas. Sabe-se, por exemplo, que já ocorreram algumas capturas por parte de índios aculturados, invasores do parque nacional. Por tudo isso, o futuro do mico-leão-de-cara-preta é ainda uma incógnita.

Proposta organização para cuidar da biodiversidade em âmbito mundial

PESQUISADORES de muitas nações endossaram um apelo do Presidente Chirac, da França, para que seja constituída uma nova organização internacional, à semelhança do Painel Intergovernamental para as Mudanças Climáticas, que analisaria as condições da biodiversidade no mundo e identificaria as prioridades para atuação das diferentes nações. Em reunião internacional da UNESCO, realizada na França em janeiro último, foi expressada a opinião de que uma entidade desse tipo poderia constituir uma voz poderosa e unificada para fazer frente ao problema gravíssimo da extinção acelerada de espécies, hoje cada vez mais evidente.

Os cerca de 1.500 cientistas e políticos presentes ao evento tiveram realmente pouco o que celebrar. A perda de espécies continua a se processar de modo alarmante e a meta fixada em 2002, na Conferência de Johannesburgo, de alcançar-se uma "significativa redução" na perda de diversidade biológica até 2010, parece inevitavelmente condenada ao fracasso. Na reunião afirmou-se que além de mais ciência, "também precisamos ação, e já".

O tsunami e os corais

O DEVASTADOR tsunami que causou tantas vítimas humanas no Sudeste da Ásia parece, ao menos, não ter sido tão destruidor para os corais da região quanto se imaginava. Temia-se que o fantástico poder das ondas provocadas pelo terremoto submarino tivesse destruído a maior parte dos corais da região, riquíssimos em formas de vida e já correntemente submetidos a numerosas pressões de outras naturezas.

Contudo, avaliações posteriores indicaram que os danos, ainda que significantes, felizmente foram inferiores aos estimados. Nas costas da Tailândia, muitos recifes foram poupados. Metade ou mais dos corais foram destruídos em 13% dos locais visitados, mas cerca de 40% ficaram intocados. Nas costas africanas do Quênia e nas ilhas Seychelles, as notícias também são boas e os danos foram superficiais.

Nos locais onde os recifes foram mais afetados, eles sofreram graus diferentes de danos, alguns reparáveis e outros não. Em diferentes trechos do litoral, os destroços – troncos, tábuas, motores e restos de embarcações, árvores e equipamentos de lazer nas praias – atuaram com verdadeiros bulldozers e danificaram severamente alguns locais, deixando o fundo do mar totalmente arrasado. Em outros pontos, contudo, os estragos foram menos significativos. Embora não tão intensos quanto era temido, os efeitos ecológicos do colossal desastre levarão algum tempo mais para serem avaliados em toda a sua verdadeira grandeza.

Aumentam as áreas naturais protegidas do País

O PRESENTE GOVERNO anunciou a criação de mais de nove milhões de hectares (90.000 km²) de novas áreas protegidas, sendo 5.310.000 ha de unidades de conservação de uso sustentável (reservas extrativistas e florestas nacionais) e 4.071.920 ha de unidades de

proteção integral (parques nacionais, reservas biológicas e estações ecológicas). Em se tratando de proteger os ecossistemas naturais de forma efetiva, estas últimas são categorias mais adequadas, posto que não permitem qualquer uso direto dos recursos naturais. Os novos parques nacionais são o PN da Serra do Itajaí (SC) e PN da Serra do Pardo (PA); foram também ampliados o PN Grande Sertão Veredas (BA) e o PN da Tijuca (RJ). Criaram-se ainda a Reserva Biológica da Mata Escura (MG) e a Estação Ecológica da Terra do Meio (PA), e ampliou-se a Estação Ecológica Mico Leão Preto (SP).

Lembra-se que o Governo anterior, dentre outras novas unidades de conservação, criou o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, no Amapá, abrangendo cerca de 3,8 milhões de hectares, o maior parque nacional do mundo em área de floresta tropical.

Fonte: Áreas Protegidas do Brasil – MMA (Ano III, No. 4, março de 2005)

Criação do Serviço Florestal Brasileiro

O Governo enviou ao Congresso Nacional um projeto-de-lei sobre Gestão de Florestas Públicas, que cria o Serviço Florestal Brasileiro e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal, e regulamenta o uso das florestas situadas em terras públicas, visando uma produção sustentável. Espera-se que a nova legislação proposta permita a exploração não predatória das florestas e promova assistência técnica e incentivo ao desenvolvimento florestal, objetivando a uma ação integrada dos ministérios do Meio Ambiente, da Integração Nacional, do Desenvolvimento Agrário, e da Indústria, Desenvolvimento e Comércio Exterior.

As intenções são portanto excelentes e oportunas; resta saber, porém, uma vez aprovada a lei, como explorar de modo efetivamente sustentável nossas potencialidades florestais. Até hoje não foram desenvolvidos métodos para exploração madeireira das florestas tropicais, de forma comprovadamente sustentável a longo prazo.

Simplificação das regras sobre as Reservas Particulares de Patrimônio Natural

AS RESERVAS Particulares de Patrimônio Natural (RPPN) são áreas particulares de ecossistemas naturais, cujos proprietários optaram por preservar de forma perpétua, embora sem perda de titularidade e permitindo algumas modalidades de utilização econômica sustentável, inclusive turismo. Imaginadas há já vários anos e oficializadas pela Lei No 9.985, de 18-07-2000, as RPPN são indubitavelmente um sucesso e hoje somam em todo o País mais de 650 unidades, cobrindo no total cerca de 600 mil hectares. Um dos obstáculos para sua criação, de que se queixam muitos proprietários, é a demora no reconhecimento oficial e o excesso de exigências burocráticas, entre as quais a dispendiosa descrição georeferenciada das terras a proteger. Recentemente o IBAMA – ao qual compete a autorização na área federal – baixou nova instrução normativa facilitando a criação das reservas, com a retirada de algumas exigências e reduzindo o custo de implantação. Dentre os incentivos em favor dos proprietários desejosos de preservar os ecossistemas naturais de suas terras incluem-se isenção do Imposto Territorial Rural (ITR), prioridade para acesso aos recursos do Fundo Nacional de Meio

Ambiente (FNMA) e mais facilidade para obtenção de crédito agrícola. Às RPPN federais, somam-se em alguns estados as de natureza estadual, estas hoje alcançando cerca de um terço do número total.

A caça comercial das baleias poderá voltar a ser autorizada

A COMISSÃO Internacional para a Caça da Baleia (IWC, segundo a sigla em inglês), na reunião anual de julho de 2004, deu sinais de uma possível autorização futura para o recomeço das capturas comerciais, suspensas desde 1986. Em obediência às providências reguladoras aventadas, a caça seria processada por cotas, inspetores fiscalizariam o cumprimento das restrições aprovadas e somente seria permitida a comercialização dos produtos que fossem obtidos nas capturas legalizadas. No entanto, os 57 membros da IWC – dentre eles o Brasil – não fixaram uma data para adoção final das regras que regularão o abate, embora ele possa vir a ser autorizado já na reunião de 2005.

Antes mesmo da necessária autorização para a caça comercial, sob o pretexto de realizar pesquisas científicas, o Japão, que sempre se posicionou contra a moratória de 1986, anunciou que capturaria 400 baleias-minke na Antártica e, no Pacífico Noroeste, mais 100 minkes, 50 baleias-de-bryde, 50 baleias-sei e 10 cachalotes. Essa forma de ludibriar as restrições aprovadas pela IWC é ainda mais reprovável pelo fato de as baleias-de-bryde estarem com sua taxonomia em discussão, ao que parece englobando de fato duas espécies distintas cuja situação populacional é mal definida.

Seja qual for a decisão da Comissão em 2005, o Brasil não deverá reiniciar a caça nas suas águas jurisdicionais e nem permitirá que outras nações o façam, uma vez estar vigente legislação que expressamente a proíbe.

As turfeiras e o efeito estufa

AS TURFEIRAS, existentes em grande quantidade em numerosas regiões do globo, formam-se em regiões onde matéria orgânica vegetal parcialmente decomposta se acumula ao longo do tempo em terrenos úmidos, constituindo imensas reservas de carbono. Usada como combustível, a turfa contribui para o efeito estufa, tal como a queima de petróleo ou de carvão mineral, mas estudo recente indicou que os efeitos maléficis não se resumem a isso. Sua lenta oxidação natural, acelerada pelo aquecimento global, gera constantemente grandes quantidades do dióxido de carbono, o mais comum dos gases do efeito estufa, agravando as já vultosas emissões devidas à ação antrópica. O estudo também mostrou que as turfeiras transferem vastas quantidades de carbono para os rios, sob a forma de carbono orgânico dissolvido (COD). Uma vez nos rios, as bactérias convertem o COD em CO₂, que rapidamente escapa para a atmosfera. O aumento da quantidade de COD nos rios sugere que, de forma ainda não compreendida, as ações humanas perturbaram algum fator que controla o ciclo de carbono nas turfeiras. Teme-se que, se as atuais tendências

continuarem, em meados do presente século as emissões de CO₂ decorrentes do COD nos rios poderá se equivarer àquelas produzidas pela queima de combustíveis fósseis.

Fonte: *Nature* (2004), 430, 195-198

Um mundo com várias espécies de homens

NO MUNDO ATUAL, somente uma espécie humana existe no planeta. Mas não era assim há apenas algumas dezenas de milhares de anos. A Ciência foi surpreendida com a recente descoberta, na ilha de Flores, uma das inúmeras existentes no vasto arquipélago indonésio, de uma forma humana minúscula, com apenas cerca de um metro de altura, que teria sobrevivido até há aproximadamente 18.000 anos. Estudos preliminares já indicaram tratar-se de uma espécie distinta da atual, a que se denominou *Homo floresiensis*. A inusitada descoberta, certamente a mais importante feita pela Antropologia no decorrer das últimas décadas, juntamente com o que anteriormente já se conhecia sobre evolução humana, leva-nos à conclusão de que, há cerca de 40.000 anos, coexistiam no mundo quatro diferentes espécies do gênero *Homo*: *H. sapiens*, na qual todos nos incluímos hoje; *H. neanderthalensis*, restrita à Europa e parte da Ásia; e *H. erectus* e *H. floresiensis*, no Sudeste da Ásia. Dessas quatro espécies, somente uma sobreviveu. É interessante especular o que teria ocorrido na História se duas ou mais tivessem chegado aos tempos modernos.

Fonte: *Scientific American*, fev. 2005, 40-49.

Possibilidade de sobrevivência em habitats alterados

UMA DAS ESPERANÇAS dos conservacionistas em face do atual ritmo intenso de extinções era a de que algumas espécies habitantes de áreas florestais pudessem sobreviver em habitats "secundários" surgidos depois dos desmatamentos. Estudos realizados nos ecossistemas da Mata Atlântica mostraram que, pelo menos para as aves, essa possibilidade inexiste.

Os pesquisadores estudaram os hábitos e as áreas de distribuição primitiva e atual de 176 espécies de aves e estimaram, com base nos dados coletados, as probabilidades de extinção, buscando espécies que teoricamente seriam capazes de sobreviver em habitats diferentes caso seu ambiente natural fosse eliminado. Não encontraram nenhuma.

Aparentemente, as espécies que foram esporadicamente localizadas em habitats secundários estavam apenas se dispersando na paisagem, ou fazendo uso de restos vestigiais de floresta primária. A verificação de que todas aquelas espécies de aves são igualmente vulneráveis no caso de uma completa remoção das florestas primárias indica a primordial importância destas serem pelo menos em parte preservadas.

Fonte: *Nature*, 23-30 dez. 2004

Reaparece ave "extinta" notável

MUITO RARAMENTE é redescoberta uma espécie considerada extinta em países onde a fauna é bem conhecida e pesquisada. Mas foi isto o que aparentemente ocorreu nos Estados Unidos com o pica-pau-bico-de-marfim, *Campephilus principalis*.

Esse notável pica-pau é uma ave grande e particularmente vistosa. Mede 50 cm e exibe plumagem negra e brilhante, com grande área branca nas asas e traços da mesma coloração nos flancos e abdômen. Os machos exibem uma crista proeminente vermelha e o bico, longo e aguçado, como seu nome popular indica, é cor de marfim. Era comum nas florestas do sudeste dos Estados Unidos e uma subespécie também ocorria em Cuba. Seus números, porém, principiaram a cair drasticamente no século dezenove e na década 1930-40 já se tornara extremamente raro. O último exemplar vivo foi avistado em 1944 e, a despeito de relatos não confirmados de sua sobrevivência posterior em Cuba, a ave, intensamente procurada, foi considerada extinta. A perda da vistosa espécie passou a ser repetidamente citada e sua "extinção" sempre foi lamentada.

Surpreendentemente, em abril deste ano, foi anunciado que a ave desaparecida fora redescoberta em uma floresta norte-americana, para grande surpresa e satisfação dos ornitólogos. O fato mostra que, mesmo em um país onde a natureza é cuidada e freqüentemente observada, uma espécie tão conspícua e avidamente procurada pode passar décadas sem ser identificada. Isto faz-nos pensar no que deve existir no nosso interior, imenso e pouco pesquisado. ■



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

Mulena Barreto

Flávio Miragaia Perri

Elton Leme Filho

Jacques do Prado Brandão

Rogério Marinho

CONSELHO FISCAL

Elvo Santoro

Luiz Carlos dos Santos

Ricardo Cravo Albin

SUPLENTES

Jonathas do Rego Monteiro

Luiz Felipe Carvalho

Pedro Augusto Graña Drummond

Novas variedades de arroz

AUMENTAR os lucros em 10% já é uma maravilha! Imagine isso somado ao afastamento de doenças que sempre geram prejuízos. Essas oportunidades estão chegando para os agricultores com as novas variedades de arroz lançadas pelo Instituto Agronômico (IAC), a IAC 105 e IAC 106 — variedades de arroz tipo tradicional para cultivo em sistema irrigado por inundação.

As novas variedades destacam-se por ter produtividade superior, moderada resistência à brusone e qualidade de grãos que atende aos padrões da indústria e do consumidor. A nova variedade IAC 105 supera em 9,8% em produtividade as duas variedades que atualmente são cultivadas na

região do Vale do Paraíba, principal área de produção no Estado de São Paulo, e que serviram de testemunhas durante a pesquisa. Já a IAC 106 produz 7% a mais que as testemunhas, que são as variedades com as quais é comparado o novo material. "Pensando só em termos de produtividade, o produtor terá cerca de 10% a mais de lucro", afirma o pesquisador do IAC, Luiz Ernesto Azzini, ao destacar uma das vantagens da nova variedade IAC 105. Ele destaca que a maior produtividade resulta em menor custo de produção por saca. Falando nisso, é bom lembrar que as despesas também são reduzidas no cultivo desses novos materiais em função da dispensa ou da redução dos defensivos, já que as variedades IAC são moderadamente resistente à brusone — principal doença do arroz.

De porte baixo e ciclo intermediário (135 dias do plantio à colheita), a IAC 105 produz 6.500 kg por hectare e a IAC 106, 6.300 kg/ha. As variedades apresentam também qualidade de grãos industrial e culinária que atendem aos padrões nacional e internacional de mercado.

A qualidade industrial está relacionada ao rendimento de grãos inteiros no



IAC 105: maior produtividade resulta em menor custo de produção por saca

**As novas variedades
IAC 105 e IAC 106
abrem chances para
aumentar os lucros
em 10% e diminuir
as doenças nos
campos de arroz**

beneficiamento. A IAC 105 tem rendimento em torno de 60% e a IAC 105, 59%. Ressalta-se que a qualidade industrial reflete na comercialização do produto e no ganho do rizicultor, já que o preço da saca é fixado com base em ponto por grão inteiro. Os grãos inteiros garantem o bom visual do produto, indispensável para a aceitação no mercado. Os pesquisadores explicam que a qualidade industrial depende não só da genética da planta, mas também do ambiente de produção.

Outro aspecto do produto é a qualidade culinária, ou seja, como o arroz chega ao prato do consumidor, que prefere o arroz solto e macio, além de sabor e textura agradáveis. Atendidas a essas exigências, o arroz é valorizado pela indústria e pelos consumidores.

A IAC 105 e a IAC 106 destacam-se também por terem sido desenvolvidas para cultivo no Estado de São Paulo. Para a cadeia produtiva do arroz, a vantagem de se plantar variedade adaptada às condições edafoclimáticas paulistas é a certeza de que essas variedades terão bom desempenho. Ao investir em variedades importadas de outras regiões — como ocorre com frequência — o rizicultor abraça um lucro imediato, que pode cair rapidamente com o aparecimento de doenças. Isso porque as variedades vindas de outras localidades oferecem dois riscos ao serem plantadas em São Paulo: o lucro pode ser passageiro e a planta pode trazer doenças que acarretem altos prejuízos. “A importação de material não estudado no local importa também risco de doenças. Lá (na origem do material) pode haver raça de brusone que com aquele ambiente não causa estrago, mas em São Paulo as interações climáticas podem ser mais patogênicas”, alerta o pesquisador do IAC, Cândido Ricardo Bastos.

Com essas novas opções desenvolvidas para o Estado de São Paulo, o IAC, órgão da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, espera estimular os produtores paulistas a cultivarem arroz e, assim, ampliar a área de plantio, que atualmente atinge cerca de 15 mil hectares, com concentração no Vale do Paraíba. São



A variedade de arroz IAC 106 apresenta qualidade de grãos industrial e culinária

Paulo é o maior consumidor de arroz do País, garantindo mercado a quem se dedicar ao setor.

Os interessados em cultivar as novidades IAC terão sementes disponíveis a partir da próxima safra - julho/agosto deste ano. Os pesquisadores alertam para a importância de os produtores adquirirem sementes de fontes seguras, evitando atravessadores, já que o sucesso da lavoura depende da qualidade da semente.

IAC 600, primeira cultivar de arroz preto



IAC 600, primeira variedade de arroz preto para cultivo em São Paulo

A IAC 600, primeira variedade de arroz preto desenvolvida para cultivo em São Paulo foi apresentada pelo IAC no ano passado. Até então, não existia nenhuma variedade brasileira desse tipo exótico de arroz – o que se consome no país é material importado.

Com esse resultado gerado no IAC, abrem-se novos mercados para os produtores atingirem um nicho específico, com potencial no consumo interno e externo, já que o arroz preto tem amplo mercado na Europa e Estados Unidos.

Desenvolvida para o cultivo em São Paulo em condição de arroz irrigado e sequeiro, a IAC 600 é produzida da mesma forma que o arroz tradicional e com igual custo de produção. A principal diferença está no preço: o quilo do arroz preto importado custa cerca de dez vezes mais que o arroz tradicional. Quanto às características agronômicas, a IAC 600 é um material altamente resistente à brusone, tem porte baixo e é precoce, com cerca de 85 dias do plantio à colheita.

Para o consumidor, a IAC 600 é agradável ao paladar, com aroma e sabor acastanhados, em grãos inteiros e muito macios. Comparado com o arroz integral, a novidade supera a quantidade de proteínas, de fibras e de carboidrato, além de ter menor valor calórico e menos gordura. A IAC 600 tem dez vezes mais compostos fenólicos, que beneficiam a saúde humana, que o melhor material já analisado em testes na Universidade do Texas.

IAC 400, arroz especial para a culinária japonesa

Outra variedade de arroz lançada pelo Instituto Agronômico de Campinas – é a IAC 400, especial para a culinária japonesa, a primeira desse tipo selecionada para o cultivo em São Paulo.

A IAC 400 foi selecionada para atender ao nicho específico de mercado – a culinária japonesa, especialmente para produção de sushi. Esse tipo de arroz é o que apresenta maior demanda dentre os tipos especiais de arroz. Os demais especiais são o arroz aromático, o exótico e o arbóreo (rizotto).



Comparada ao arroz integral, a variedade IAC 600 supera a quantidade de proteínas, fibras e de carboidrato

Apesar da grande demanda, até então, não havia nenhuma variedade especial selecionada para o cultivo em São Paulo. O Estado tem condições de clima favoráveis para esse tipo de arroz, com padrão compatível com a produção da melhor região do Japão. Por enquanto, as variedades cultivadas em campos paulistas vêm de outros estados ou são importadas de outros países. Esse fator, além de encarecer o produto, tem outra agravante: as variedades importadas não são adequadas para as características de solo e clima paulistas, além de serem suscetíveis a doenças.

Segundo o pesquisador do IAC, Cândido Ricardo Bastos, a nova variedade IAC tem qualidade excelente, comparada aos melhores materiais

importados, especialmente para fazer sushi. A IAC 400 é moderadamente suscetível à brusone, enquanto os materiais importados são altamente suscetíveis a essa doença.

A variedade apresentou uma produtividade média de 5200 kg por hectare, equivalente aos tipos tradicionais. Para o tipo especial essa produtividade é considerada excelente. De acordo o pesquisador do IAC, Luiz Ernesto Azzini, os materiais importados não ultrapassam 2000kg/ha. Outras características dessa variedade são ciclo intermediário, de 120 a 130 dias do plantio à colheita, porte baixo, com 97 cm em média, e grão médio, com 5 ou 6 milímetros de comprimento.

A forma de cultivo é o plantio tradicional de arroz irrigado por inundação, chamado arroz de várzea. “O produtor de arroz irrigado não precisa mudar nada, não precisa investir em nada — é uma simples troca de uma variedade por outra”, afirma Bastos.

O Programa de Melhoramento de Arroz do Instituto Agronômico funciona desde 1935. Na última década, tornou-se mais eclético em atendimento às exigências de mercado e visando a cadeia produtiva. Nos últimos dez anos, seis novas variedades foram selecionadas, sendo cinco do tipo tradicional e uma do especial. A última variedade lançada, em 2001, é a IAC 500, arroz aromático que também é do tipo especial. □



ANIMAIS DE ELITE

x rebanho comercial

PEDRO DE ALENCAR LEÃO
MARTINS

ESTUDANTE DO 7º PERÍODO DE ZOOTECNIA (FAGRAM/SNA),
JURADO AUXILIAR (ABCZ), CONSULTOR
(EMPRESA III: FAGRAM/SNA)

A VERDADEIRA finalidade dos animais geneticamente superiores no contexto da pecuária moderna, é, sem dúvida, a disseminação de qualidade aos rebanhos comerciais. Desta forma, o pecuarista, comprometido com o melhoramento, pode aumentar significativamente seu potencial

produtivo através da incorporação de características relacionadas tanto à produção, quanto à dinâmica da pecuária moderna.

Esta importante função delegada aos animais de elite, é frequentemente esquecida por proprietários e selecionadores, que muitas vezes nos apresentam produtos sem utilidade efetiva, apesar de indiscutível qualidade para o produtor. Vejamos que, um touro extremamente grande e pesado, que produz bezerros de tamanho e peso bem acima da

média, não poderia ser amplamente utilizado para o melhoramento do gado comercial. Isto traria sérios problemas para o pecuarista, pois grande parte de suas matrizes seriam fisicamente incapazes de parir bezerros tão desenvolvidos, culminando com elevados gastos com assistência veterinária, por exemplo.

A situação da pecuária brasileira demonstra claramente que a qualidade alcançada pelos animais de elite caminha à parte da realidade da grande maioria do



Rebanho melhorado geneticamente

gado comercial, tendo objetivos ao mesmo tempo correlatos e incompatíveis.

Passado, presente e futuro

Não se pode negar, contudo, a imensa contribuição que o fluxo de genética proporcionou à bovinocultura nos últimos 35 anos. Podemos citar como exemplo a diminuição da idade de abate (de 6 para cerca de 2 anos ou menos), o aumento da produtividade/ha/ano e a atual precocidade sexual das fêmeas, aptas a reproduzir cada vez mais jovens. A utilização de técnicas reprodutivas modernas (I.A., FIVE, T.E.), aliadas à alta tecnologia disponível, são ferramentas importantes para que tenhamos, continuamente, o melhoramento genético do rebanho nacional.

Em 2004, o Brasil galgou posições importantes rumo à liderança dos países exportadores de carne bovina, deixando para trás Austrália e EUA, tradicionais líderes do mercado. Segundo dados do

Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2004), o Brasil deverá permanecer na liderança em 2005.

São muitos os fatores que propiciaram ao Brasil, destaque no cenário mundial. Poderíamos citar principalmente o tamanho do rebanho, que atualmente gira em torno de 195 milhões de cabeças, o que nos dá o título de maior rebanho comercial do mundo, atrás apenas da Índia (333.000.000 de cabeças) que, devido a questões religiosas, não comercializa a maior parte de seu gado bovino.

Certamente os investimentos em novas tecnologias e especialização profissional, tiveram papel fundamental na modernização do campo e no aumento da produtividade, propiciando condições para que o Brasil pudesse competir com vantagens no mercado externo.

Sanidade

Porém, outros fatores contribuíram para isto. Entre eles,

graves problemas sanitários enfrentados pela União Européia, Argentina e Uruguai como o "mal da vaca louca" (Encefalopatia Espongiforme Bovina) e a febre aftosa.

Produtividade

Considerando dados relativos à produtividade (USDA, 2004), observamos a verdadeira situação do Brasil perante outros países como: EUA com 122 Kg de carcaça/cabeça do rebanho, Comunidade Econômica Européia com 94, Austrália com 70, Argentina com 54 e Brasil com 47.

Identificamos então, a necessidade de reaproximação de dois importantes setores da pecuária nacional, tanto no aspecto de planejamento, quanto nos critérios de julgamento e seleção. Só então teremos a elite genética, fornecendo, efetivamente, qualidade ao rebanho comercial. □



Brasil galga importantes posições na exportação da carne bovina

Genética, o segredo para aumentar a oferta de carne bovina

LUIS ADRIANO TEIXEIRA

MÉDICO VETERINÁRIO E COORDENADOR DE PECUÁRIA
DA AGROPECUÁRIA EFM, SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (SP)

DADOS do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) revelam que a produção de carne bovina cresceu cerca de 85% no período de 1990 a 2003. E mais: de acordo com o Fórum Nacional Permanente da Pecuária de Corte, entre janeiro e outubro de 2004, o País faturou US\$ 2,021 bilhões com exportação de 1,5 milhão/t de carne bovina. É um montante e tanto, uma vez que no mesmo período do ano de 2003 as exportações foram de 1 milhão de toneladas com US\$ 1,2 milhão em receitas.

O que explica esse ótimo momento da pecuária brasileira em termos de exportação? Simples: o resultado do bom trabalho realizado pelos pecuaristas que investem, cada vez mais, em tecnologias relacionadas ao manejo e ao

melhoramento genético dos animais, produzindo não só quantidade mas também qualidade. As técnicas de avaliação e melhoramento são primordiais para que o mercado continue em evolução, tanto na produção e receita como na criação de empregos no campo.

Essa, porém, não é tarefa das mais fáceis. É preciso, mais que nunca, colocar no mercado animais de

uso de reprodutores com CEIP (Certificado Especial de Identificação e Produção), concedido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) a projetos pecuários reconhecidamente melhoradores e profissionais. Touros com CEIP são comprovadamente qualificados e prontos para produzir mais e melhor, servindo de garantia de melhoria da produtividade para o criador.

A partir desse conceito, aliás, está havendo uma verdadeira revolução na pecuária brasileira. Não faz muito tempo, a idade média de abate do rebanho superava os 40 meses; hoje, já se aproxima dos 30 meses de idade. Outro indicador: há uma década, as vacas emprenhavam com cerca de 42 meses de idade. Atualmente, há casos – e não poucos – de prenhez aos 14/15 meses.

É indiscutível que a pecuária está conquistando mais espaço e vencendo o grande desafio de manter o crescimento das exportações, agregando valor à atividade e oferecendo carne da melhor qualidade, padronizada. Trabalhando com animais avaliados e, portanto, de qualidade comprovada, seremos imbatíveis no cenário internacional. □



Tecnologias de manejo e melhoramento genético proporcionam à pecuária brasileira o bom desempenho em relação à exportação de carne bovina

qualidade genética superior, capazes de transferir às suas progênies as desejadas características produtivas e reprodutivas. O uso da genética de qualidade constituiu-se na ferramenta indispensável da produção de novilhos precoces, que no abate fornecem carne de qualidade e no menor tempo possível.

Nesse sentido, é fundamental o

Produzir e exportar orgânicos: desafio constante

POR JACIRA COLLACO

JORNALISTA DA SNA

Não é novidade que os agronegócios têm se destacado na economia brasileira. Mas um momento favorável significa também dedicação ainda maior dos produtores e empresários para observarem oportunidades e se manter competitivos. Flávio Pinto, presidente da Bonafrix Orgânicos, concedeu uma entrevista *A Lavoura* contando um pouco sobre sua atividade como produtor rural e à frente da empresa.

A LAVOURA - Como foi o início das atividades da empresa?

FLÁVIO PINTO - *Iniciamos nossas atividades em 2002, após conhecermos o Perímetro Irrigado do Baixo Acaraú, em uma visita oficial promovida pelo Rotary Clube e pelo Governo do Estado do Ceará. O primeiro ano foi totalmente consumido em trabalhos de pesquisa de mercado, contato com compradores internacionais e com consultores orgânicos.*

Comecei, junto com meus irmãos Eugênio e André, a produzir em 2003, com o cultivo pioneiro de melão orgânico. Naquele ano cultivamos dois hectares, totalmente exportados para a Europa. Em 2004, ampliamos nossa área para oito hectares, com resultado também exportado àquele continente.



A Bonafrix começou suas atividades com o cultivo pioneiro de melão orgânico

Em 2005 iniciamos a comercialização de parte de nossa produção para o mercado interno, fornecendo a supermercados como o Pão de Açúcar e, dentro de algumas semanas, ao Carrefour. Também temos diversificado nossa produção, com a inclusão da melancia e diversas variedades de abóbora, também para exportação e mercado interno.

Atualmente mantemos parceria técnica com a Embrapa Agroindústria Tropical. O primeiro resultado concreto é o projeto denominado "Implantação de Unidade Experimental de Produção Orgânica de Abacaxi e Sapoti em Área Irrigada no Nordeste Brasileiro".

Ademais, iniciaremos projeto de pesquisa de produção de figo, variedade "Roxo-de-Valinhos", no Ceará. A área do projeto, com recursos fornecidos pela

FUNCAP - Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, abrangerá quatro hectares e a produção destinar-se-á à venda de fruta in natura e processada.

Também mantemos contato com outros produtores, auxiliando-os na conversão à produção orgânica e na colocação de seus produtos no mercado internacional. Creamos que logo exportaremos doces, geléus e mel de parceiros.

ALAVOURA - Desde o princípio tinham planos de atuar no mercado de produtos orgânicos?

FLÁVIO PINTO - *Desde o início somos orgânicos, certificados pelo IBD - Instituto Biodinâmico (Projeto CE 024), que fiscaliza e certifica produtos orgânicos no Brasil de acordo com normas internacionais. Não tencionamos trabalhar com produtos convencionais, u não ser produtos de parceiros que estejam em processo de conversão.*

A LAVOURA - Como foi a adaptação/ transformação de sua (s) fazenda (s) para o modo produtivo orgânico?

FLÁVIO PINTO - *Foi simples, já que iniciamos nossas atividades seguindo as normas de produção orgânica.*

A LAVOURA - Os custos para certificação foram pesados?

FLÁVIO PINTO - *Os custos de certificação são altos. Os inúmeros controles demandam tempo de trabalho e atenção redobrada.*

A LAVOURA - Como escolheram os produtos a serem comercializados?

FLÁVIO PINTO - *Escolhemos visando principalmente a demanda. Havia uma carência de melões orgânicos no segundo semestre, no Hemisfério Norte, por questões climatológicas. Resolvemos investir nessa janela de exportação. Consideramos, no entanto, não ser saudável nos concentrarmos em uma só cultura, principalmente de ciclo curto. Já estamos diversificando para fruteiras.*

A LAVOURA - A alimentação natural é um nicho estável ou tende a abraçar mais adeptos?

FLÁVIO PINTO - *Não diria a "alimentação natural", mas a alimentação orgânica produzida mediante métodos ecológicos é uma necessidade. O avanço da Medicina não tem sido suficiente para barrar o acelerado crescimento de todas as doenças resultantes do consumo de alimentos produzidos com uso de*



A produção de figos será destinada à venda da fruta in natura e também processada

agrotóxicos e químicos que, além de envenenados, têm baixo teor nutricional. Além disso, o cultivo fundado na "Revolução Verde" (N.: Transformação na agricultura, a partir dos anos 50, baseada na tecnologia e adição de insumos agrícolas para que novas cultivares alcançassem maior produtividade) é o principal vetor de assoreamento de rios, contaminação de lençóis freáticos, erosão e desertificação. Esse modelo é suicida.

A LAVOURA - A economia do país influi no consumo de produtos especializados?

FLÁVIO PINTO - *Ainda influi porque os produtos orgânicos atualmente têm elevado custo de produção, causado pela ausência de conhecimento acumulado e de escala. Por essa razão investimos muito em pesquisa e desenvolvimento, por nossos próprios meios ou mediante parcerias com entidades altamente qualificadas, como a Embrapa e a Universidade Federal do Ceará, entre outras.*

A LAVOURA - Como vêem a liberação de plantio de transgênicos?

FLÁVIO PINTO - *Comercialmente falando, é um tiro no próprio pé, resultado de um lobby extremamente agressivo por parte das empresas vendedoras de sementes transgênicas. Observando-se o caso da soja, o Brasil tem conquistado os mais altos índices de produtividade e os mais baixos custos de produção sem a necessidade de*

transgênicos. Hoje é o principal fornecedor de soja do mundo, galgando essa posição sem o cultivo de soja geneticamente modificada. Outros países, como Estados Unidos e Argentina, que investiram primeiro na soja transgênica, só perderam mercado, tendo seus produtores descoberto que, após poucos anos, a tão propalada "redução de custos de produção" era revertida pelo surgimento de ervas daninhas resistentes a agrotóxicos, como, por exemplo, ao RoundUp. Consumidores de países europeus e de outros continentes têm se recusado a comprar produtos transgênicos. A pergunta é: "vender para quem?"

Agora vem o mais grave. Enquanto o homem produziu sementes híbridas, com o intuito de encontrar variedades mais produtivas, não atingiu diretamente a Natureza, principalmente porque o híbrido já existe naturalmente e é facilmente controlado pelo meio ambiente. O híbrido é mais fraco - se lançarmos todas as variedades de milho híbrido em seu centro de origem, no norte do México, bastam dois anos para eles não existirem mais naquela local. Todavia, uma semente transgênica plantada naquela região será suficiente para extinguir as variedades naturais de milho de seu centro de origem por talvez uma década. É o que já acontece. O transgênico

é mais forte que a Natureza.

Parece até que existe um trabalho sistemático de inclusão de sementes transgênicas em diversos locais do mundo, primeiro por contrabando, para depois se demonstrar a "impossibilidade de se acabar com o cultivo transgênico", se criar uma norma jurídica mal-formada para legalizar tudo e, a partir de então, iniciar-se a cobrança de royalties.

Além disso, são notórias as experiências científicas que demonstram os males causados pelo consumo de transgênicos, sejam em cobaias, sejam em seres humanos. Vamos rotular os transgênicos e veremos quem os consumirá.

A LAVOURA - Há possibilidade de desvalorização dos produtos orgânicos brasileiros por suspeita de contaminação?

FLÁVIO PINTO - Em um mundo infestado por agrotóxicos, químicos e sementes transgênicas sistematicamente disseminadas, o risco de contaminação é elevadíssimo. Entendemos a forte cautela e prudência que as certificadoras devem manter. Temos em jogo o nome do país, o nome da certificadora e o nome do produtor. Não dá para brincar de fazer 'orgânico'.

A LAVOURA - Como atingir a um outro tipo de público, que não tem por hábito este tipo de dieta?

FLÁVIO PINTO - O consumidor em geral tem ocorrido ao consumo de produtos orgânicos a partir da constatação de que o que ele e seus filhos comem os está matando. Tem percebido que a "Revolução Verde" tem destruído a Natureza. É uma busca a partir do medo, o que não é saudável, mas é real. Positivamente falando, o consumidor sente-se responsável pela preservação do meio ambiente, preocupa-se com o bem-estar do trabalhador rural, livre do manuseio de produtos tóxicos, e que alimentos mais nutritivos e naturalmente saborosos cheguem à sua mesa. O trabalho conjunto dessas duas forças tem conduzido as pessoas a buscarem alimentos orgânicos.

A LAVOURA - Quais são as 'vias de acesso' dos produtos da Bonafrux Orgânicos ao consumidor (supermercados, lojas especializadas, outros)?

FLÁVIO PINTO - Normalmente, como trabalhamos com contêineres, nossa via de acesso principal são os distribuidores europeus. Para nós, localizadas no Ceará, é mais fácil enviar um contêiner com 20 toneladas de frutas para o hemisfério norte que enviar um caminhão com 10 toneladas

para o sudeste do Brasil. Contudo, estamos, aos poucos, entrando no mercado nacional através dos supermercados - Pão de Açúcar, Carrefour, etc. Com a redução de custos de produtos orgânicos, lojas especializadas, ou mesmo supermercados especializados em orgânicos surgirão em todo o Brasil, como ocorre nos países desenvolvidos. É o que já se observa nas capitais e principais cidades de estados como Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná e São Paulo, entre outros.

A LAVOURA - Quais são as perspectivas deste mercado?

FLÁVIO PINTO - O mercado orgânico nos sinaliza com excelentes perspectivas de crescimento. O consumo consciente tem forçado o crescimento da demanda por produtos orgânicos a taxas superiores a 30% ao ano. O produtor que entregar sabor, nutrição, saúde, ecologia e consciência social terá maiores possibilidades de conquistar seu espaço. É o que a Bonafrux percebe e busca.

A LAVOURA - Um produtor pequeno tem condições de se manter competitivo num mercado cada vez mais promissor e interessante para companhias/produtores grandes?



O presidente Flávio Pinto, no stand da Bonafrux na BioFach, em Nuremberg, Alemanha

FLÁVIO PINTO - Nada impede o pequeno produtor de ser ouvido, desenvolver uma marca, buscar se colocar no mercado internacional e aplicar um plano de marketing bem pensado. A máxima "Pense globalmente, aja localmente" é uma das melhores ferramentas de trabalho do pequeno produtor.

A LAVOURA - Qual o principal obstáculo para uma companhia de produtos alimentícios se manter no Brasil?

FLÁVIO PINTO - Aqui temos o lugar-comum: o famigerado "Custo-Brasil". Alia-se um sistema tributário perverso, em cascata e anti-empresa, a um Estado mastodôntico, a uma estrutura institucional de criar dificuldades para vender facilidades e às constantes mudanças de rota cada vez que há rodízio de partido nas três esferas políticas do país. O resultado é um trabalhador caro que ganha pouco e um empresário que trabalha praticamente 5 meses para o governo. Menos impostos, estrutura estatal enxuta e constância nas políticas de crescimento nacional permitirão o empreendedor brasileiro de qualquer setor ir muito além.

A LAVOURA - Qual o papel da feira Biofach com relação à divulgação, produção e consumo de orgânicos no Brasil?

FLÁVIO PINTO - A oportunidade de estar frente a frente com o comprador em um ambiente focado no mercado orgânico é indiscutivelmente valiosa. O mercado interno brasileiro é tão grande e poderoso, apesar da notória má distribuição de renda, que por décadas nos preocupamos em comercializar somente internamente. Hoje o produtor de qualquer porte tem fácil acesso ao mercado internacional. Essa abordagem da Biofach, mesmo no caso da versão latino-americana, une produtores e compradores de todo o país, bem como agrega os mercados de países vizinhos e de outros continentes. Não dá para pensar na Biofach apenas como uma feira de oportunidades nacionais.

A LAVOURA - Quais são os desafios enfrentado pela Bonafrux Orgânicos?

FLÁVIO PINTO - A maior dificuldade da Bonafrux tem sido conseguir recursos para ampliar sua capacidade de produção. É frustrante conhecer compradores e demandas urgentes de grande parte do mundo e não ter como atendê-los. O mercado de capitais brasileiro é muito restrito e os bancos destinam a maior parte de seus recursos a financiar a dívida do Estado. Buscamos joint ventures com parceiros nacionais e internacionais e já temos alguns bons projetos em negociação. A viabilização de projetos de longo prazo permite a segurança do fluxo de recursos para o produtor e a tranquilidade de ter o produto que precisa, no tempo, quantidades e padrões especificados, para o comprador. ■

Colheita mecanizada do trigo



PAULO KURTZ/INFORMA TRIGO

MÁQUINAS AGRÍCOLAS *no século 21*

Com as grandes áreas agrícolas emergentes, a tendência da indústria é projetar máquinas maiores e de maior rendimento operacional

JOSÉ ANTONIO PORTELLA

PESQUISADOR DA EMBRAPA TRIGO

O MERCADO DE máquinas agrícolas, com a vertiginosa expansão das áreas agrícolas no Centro-Oeste e Cerrados, fez com que as grandes empresas (e também as pequenas e médias) repensassem o planejamento dos novos lançamentos, introduzindo, finalmente, conceitos de alta tecnologia para produzir equipamentos de maior qualidade e de maior precisão (avanço considerável dos equipamentos monitorados por GPS).

A automação agrícola (na mídia denominada de Agricultura de Precisão) é uma área bastante ampla, abrangendo não apenas instrumentação, mas também complexos sistemas de informação, ou seja, desde o simples controle de uma máquina (trator, colhedora, semeadora, pulverizador, etc.), até certos processos (controle de aplicação de fertilizantes em doses variadas, por exemplo), podendo ser estendida aos níveis mais elevados (gerenciais), onde o conjunto das informações são processados e analisados.

Nesse universo tecnológico outro fator tem se sobressaído: o tamanho das máquinas agrícolas. Pensando nas grandes áreas agrícolas emergentes (Bahia, Maranhão, Tocantins, Mato Grosso,

etc.), a indústria tende a projetar máquinas maiores e de maior rendimento operacional.

As colhedoras, as semeadoras de grão graúdo (plantadeiras), os pulverizadores e os tratores, serão a estrutura básica da mecanização nos próximos anos. Com a consolidação do sistema plantio direto no país, equipamentos de preparo de solo como grades, arados e subsoladores, sinônimos do sistema de plantio convencional, cada vez menos são produzidos e comprados no mercado interno.

As semeadoras de grãos graúdos (plantadeiras), cujos modelos da década de 80 apresentavam 6 ou 8 linhas de soja, hoje totalmente obsoletas, dão lugar a modelos de 20 ou mais linhas (10 metros de largura), pesando cerca de 10 toneladas (com capacidade para 3 toneladas de fertilizante, com autonomia para 10 hectares de plantio intermitente). Também os tradicionais sistemas mecânicos de distribuição gradativamente estão sendo substituídos por sistemas pneumáticos a vácuo, que permitem plantar com maior precisão e em maior velocidade.

O segmento de tratores também irá seguir o avanço tecnológico, tornando-se mais eficientes que os da atualidade. Como as plantadeiras aumentarão de tamanho, estarão demandando maior potência para serem traçadas. Mas não será apenas na força do motor (potência – prevê-se uma demanda de tratores acima de 170 c.v) que virão as novidades. Essas novas semeadoras demandarão dispositivos

hidráulicos e pneumáticos. Assim, bombas e motores hidráulicos de grande capacidade serão incorporados, bem como grandes reservatórios e outros acessórios irão surgir em função desse novo perfil agrícola do século 21.

Os pulverizadores agrícolas tornaram-se máquinas autopropelidas. Já existem projetos de pulverizadores semi-robotizados, guiados eletronicamente via GPS. Nas grandes áreas agrícolas espera-se um incremento de até 200% no uso de pulverizadores autopropelidos. No entanto, o mercado para os modelos tradicionais, traçados ou montados nos três pontos continuarão sendo utilizados em situações ou culturas onde o autopropelido não trabalharia, como, por exemplo, nas lavouras de café, de citrus e em outras culturas perenes e lavouras de grãos de menor porte, onde não se justifica o investimento em um autopropelido.

Para finalizar, pode-se dizer que foi o advento do sistema plantio direto que provocou mudanças tão importantes no perfil das máquinas agrícolas. Novas fronteiras agrícolas foram e estão sendo abertas em função das facilidades apresentadas neste novo conceito de produção, de tal modo a expandirem no mercado os quatro grandes conjuntos acima relatados - trator, colhedora, semeadora, pulverizador

Os fatores acima apresentados devem ser levados em consideração pelo setor produtivo de máquinas agrícolas para prever os volumes de máquinas a serem comercializados, tanto no Brasil quanto no exterior. □

LEANDRA DE
OLIVEIRA



ACEROLA

RITZINGER, Rogério; KOBAYASHI, Adilson Kenji; OLIVEIRA, João Roberto Pereira. **A cultura da aceroleira.** Cruz das Almas: EMBRAPA Mandioca e Fruticultura, 2003. 198 p.

Embora não seja uma planta nativa do Brasil, a aceroleira tem atraído o interesse de produtores e das indústrias de processamento visando o aproveitamento comercial dos frutos, muito ricos em vitamina C.

A Embrapa Mandioca e Fruticultura vem pesquisando a cultura desde 1994, em função de demandas surgidas, como a falta de conhecimentos fitotécnicos e uso de tecnologias que dessem

suporte a um sistema de produção eficaz e rentável. O livro "A Cultura de Aceroleira" é formado por 17 capítulos, amplamente ilustrados, abordando os mais diversos assuntos, da botânica à propagação e cultivo, produtos e aspectos econômicos. Espera-se, portanto, que, ao chegar às mãos das pessoas interessadas, este livro atinja o seu propósito de orientar e esclarecer sobre os diferentes aspectos envolvendo esta fruteira tropical.

ANIMAIS SILVESTRES

OLIVEIRA, Paulo Marcos Agria de. **Animais silvestres e exóticos na clínica particular.** São Paulo: Roca, 2003. 375 p.

O livro "*Animais silvestres e exóticos na clínica*



particular" pretende retirar o véu de mistério e medo que envolve o atendimento a animais de estimação — menos convencionais. Para isso, propõe uma mudança na atitude do veterinário clínico de pequenos animais e/ou policlínico para com os outros animais com os quais não esteja acostumado. Este livro oferece condições para identificar as principais espécies, fornecer informações sobre elas e ter uma noção das afecções que mais atingem os vertebrados pecilotérmicos — mais conhecidos como "animais de sangue frio".

CAFÉ

OLIVEIRA, José Teixeira de. **História do café no Brasil e no mundo.** 2.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Barlêu Edições, 2004. 550 p. Prefácio de Theophilo de Andrade.

José Teixeira de Oliveira é autor de importantes obras da literatura brasileira, como o *Dicionário Brasileiro de Datas Históricas* e a *Fascinante História do Livro*. O livro "*História do café no Brasil e no mundo*" apresenta um



levantamento preciso dos aspectos mais relevantes do café, alicerçado em documentações ricas e apuradas da bibliografia cafeeira. Esta nova edição revista e ampliada pelo autor é o livro que faltava para compendiar a biografia do café.

CODORNA

ALBINO, Luiz Fernando Teixeira; BARRETO, Sérgio Luiz de Toledo. **Criação de codornas para produção de ovos e carne.** Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2003. 268 p.

A criação de codornas é um segmento da produção avícola que vem se destacando nos últimos tempos, como uma atividade alternativa e atraente para pequenos, médios e grandes produtores, e que proporciona rápidos resultados econômicos.

Esta espécie avícola caracteriza-se pela rusticidade, precocidade e produtividade. No entanto, para obter sucesso na criação, além da genética da ave, é necessário seguir normas básicas de manejo, de alimentação, de sanidade e de instalações visando



oferecer o máximo conforto às aves. Este livro tem como objetivo fornecer aos inúmeros interessados na criação de codorna esses conceitos básicos e, conseqüentemente, sucesso na atividade coturnícola.

MARACUJÁ-DOCE

MANICA, Ivo et al. **Maracujá-doce: tecnologia de produção, pós-colheita, mercado.** Porto Alegre:

Cinco Continentes Editora, 2005. 200 p.



O maracujá-doce é uma das espécies nativas do Brasil e de ocorrência bastante generalizada, podendo ser encontrado em estado nativo e cultivado em todos os estados do país. O livro "*Maracujá-doce: tecnologia de produção, pós-colheita, mercado*" é o primeiro trabalho publicado no mundo, que trata desta fruta muito apreciada no Brasil e na Europa. Este livro aborda as novas tecnologias, desde a descrição da planta, produção da muda, cultivos, adubação, irrigação, controle de doenças e pragas, colheita até a colocação dos frutos nos mercados.



PLANTAS MEDICINAIS

FERNANDES, Tania Maria. **Plantas medicinais: memória da ciência no Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2004. 260 p.

Tania Maria Fernandes mergulha com perspicácia analítica e ousadia metodológica na história do campo disciplinar da pesquisa em plantas medicinais e suas inter-relações com a indústria farmacêutica nacional. De forma criativa, transforma em fonte para seu estudo histórico e sociológico o Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, aos quais alia a história oral e os congressos científicos da área. Dessa investigação, extrai conclusões pertinentes ao panorama acadêmico, às trajetórias institucionais e pessoais, assim como às políticas científicas e industriais.

ENDEREÇO DAS EDITORAS EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO

APRENDA FÁCIL EDITORA

Rua José de Almeida Ramos, 37 - B - Ramos
36570-000 - Viçosa - MG
Tel.: (31) 3899-7000
Email: vendas@cpt.com.br

EDITORA FORENSE

Av. Erasmo Braga, 227-B e 299
Caixa Postal 269
20020-000 Rio de Janeiro - RJ
Tel.: 2533-5537
Fax: 2533-4752

EDITORA HARBRA

Rua Joaquim Távora, 779
Vila Mariana
04015-001 São Paulo - SP
Site: www.harbra.com.br

INSTITUTO PLANTARUM DE ESTUDOS DA FLORA

Av. Brasil, 2000
Caixa Postal 82
13460-000 - Nova Odessa - SP
Tel.: (19) 3466-5587
Fax: (19) 3466-6160
Site: www.plantarum.com.br

VARELA EDITORA E LIVRARIA

Largo do Arouche, 396 - Conj. 45
4º andar
01219-010 São Paulo - SP
Site: www.varela.com.br
Email: varela@varela.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 franqueada ao público de segunda à sexta das 8:00 às 17:00 horas.

NOSSO ENDEREÇO

Sociedade Nacional de Agricultura
Escola Wenceslão Bello
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

Carrapatos em cães



OSYRA ROSSETI

Além do animal, o ambiente também deve ser tratado

O CÃO É O hospedeiro natural do carrapato – ou ixodídeos –, nas diversas espécies que parasitam o animal.

“Para que possam ser determinados a espécie e o conseqüente tratamento, é necessário verificar-se a infestação aconteceu em áreas urbanas ou rurais”, informa Dr. Marcelo Campos Pereira, do Departamento de Parasitologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo.

O espécime mais encontrado nos cães que habitam áreas urbanas é o *Rhipicephalus sanguineus*, mais conhecido como carrapato marrom dos cães, bastante adaptado aos domicílios nas cidades. O *R. sanguineus* procura esconder-se em locais abrigados, como o interior de caixas, em fendas, buracos nas paredes, ou atrás de móveis e quadros. “Desses locais, saem, para sugar sangue, nos cães, por alguns dias, retornando aos abrigos”, detalha Dr. Marcelo.

Meio rural

Como têm acesso livre às matas, os cães que habitam a zona rural são

suscetíveis de ser atacados por carrapatos do gênero *Amblyomma*, particularmente *A. aureolatum*, *A. ovale*, *A. brasiliense*, *A. tigrinum* e *A. cajannense*, que são parasitas de mamíferos silvestres da fauna brasileira. Esse gênero irradia-se em habitats mais expostos e tem um ciclo evolutivo bastante complexo, já que apresentam baixa especificidade em relação a seus hospedeiros silvestres, principalmente as formas imaturas que podem completar o ciclo de vida em diversas espécies de mamíferos e aves. “Como no ambiente rural os cães são mantidos presos em canis durante o dia e soltos à noite, esses animais podem apresentar populações mistas de *R. sanguineus* e *Amblyomma spp*”, conta Dr. Marcelo.

Ciclo de vida

Os carrapatos, que ocorrem em cães, são considerados como “carrapatos de três hospedeiros”, ou seja, mudam de hospedeiro a cada fase evolutiva (larva, ninfa e adulto). A fase parasitária é delimitada com a fixação das larvas, das ninfas e dos adultos em hospedeiro, encerrando-se quando as duas primeiras caem ao solo para as mudas larva-ninfa e ninfa-adulto. “ou ainda quando as fêmeas fecundadas e ingurgitadas se desprendem do hospedeiro, caindo ao solo para postura única antes de morrer”, ensina.

Tratamento e controle

O tratamento e controle das infestações por *R. sanguineus* pode ser feito no hospedeiro, onde estão 5% dos carrapatos, mas, principalmente, no ambiente, onde são encontrados os 95% restantes dessa população. “Se o objetivo maior é controlar a infestação sobre cães, o alvo principal no controle volta-se para o ambiente”, ressalta Dr. Marcelo.

No ambiente, o tratamento consiste em aplicação de piretróides, viáveis para caixas, casinhas, pequenos quintais ou interior de residências. De modo geral, três a quatro aplicações, com intervalos de 14 dias, são suficientes para eliminar as infestações. Para garantir um controle

adequado, a aplicação deve priorizar paredes internas, externas e o teto do local onde o cão vive, já que são esses os locais utilizados pelos carrapatos, como esconderijo.

Fonte: Focus Saúde Pública – n° 29

Exames laboratoriais

Exames de alta precisão e baixo custo chegam ao mercado carioca para atender o segmento de produtos para animais de estimação

Os veterinários do Rio de Janeiro ganham um forte aliado no combate a doenças de difícil diagnóstico que afetam animais de estimação. Agora patologias como Leptospirose, Leishmaniose, Sinomose e Parvovirose, entre outras, poderão ser diagnosticadas em 48 horas, com 99% de acerto, graças à análise de



Biologia molecular – pipetagem

material genético.

Operando com o que há de mais moderno em diagnóstico celular, a Genoa Vet – divisão veterinária do Grupo Genoa e filiada a ISAG, International Society for Animal Genetics – irá disponibilizar mais de uma centena de exames utilizando o DNA como ferramenta. A Pet Show será a distribuidora do material de coleta e terá a exclusividade para comercializar o procedimento no Rio de Janeiro. A empresa é a maior do país no segmento de rações terapêuticas e possui a ampla equipe técnica na área.

Segundo o diretor geral da Pet Show

Exportações: alto potencial e pouca competitividade

A alta carga tributária sobre os alimentos industrializados para cães e gatos também diminui a competitividade do Brasil no mercado externo. O Brasil, como grande produtor e exportador de cereais e carne, é o país com maior potencial do mundo nas exportações de alimentos industrializados para os pets. Apesar disso, sua participação é irrisória; menos de 1,0% de um mercado que movimentou 4,3 milhões de toneladas em 2003 e US\$ 3,9 bilhões.

Hoje, os maiores exportadores de alimentos para cães e gatos são os Estados Unidos, com 18% do mercado; França, também com 18% e Países Baixos, com 10%. Já os maiores compradores são o Japão (17%), Alemanha (13%) e Reino Unido (10%).

O Brasil ocupa o 22º lugar no ranking de países exportadores. De acordo com a ANFAL-PET, o Brasil exportou em 2004, aproximadamente 34 mil toneladas e faturou US\$ 16,0 milhões. Os três principais destinos foram: Estados Unidos, Chile e Uruguai.

Com o aquecimento da indústria de Pet Food no mercado interno, o Brasil reduziu as importações. Em 1998, o Brasil comprou 13.099 mil toneladas de alimentos industrializados e, em 2004, registrou compras de apenas 2.559 mil toneladas.

Rio, Luiz Fernando do Reis Albuquerque, a cidade, que é o segundo mercado do Brasil em produtos para animais de estimação, irá se beneficiar do baixo custo do serviço. "Exames com esta precisão, a um preço médio de R\$ 150,00, poderão ser realizados em várias clínicas".

"É um importante passo no mercado de Pet, pois este tipo de análise está em sintonia com os recentes avanços na área de engenharia genética, sendo importante ferramenta de diagnóstico para os profissionais", observa a veterinária Cristiane Rosauro, gerente

Nacional de Vendas da Genoa Vet. A empresa já estuda a possibilitar de ampliar sua participação no Rio. "Temos interesse em abrir um laboratório da empresa aqui na Cidade", afirmou.

Pet food: supérfluo, por quê?

Cada vez mais cães e gatos ocupam papéis importantes na sociedade. Calcula-se que existam cerca de 800 milhões de cães e gatos criados em todo o mundo como "membros da família".

É um fenômeno mundial que está ligado ao aumento da expectativa de vida da sociedade moderna, maior número de idosos, redução do número de filhos nas famílias, falta de segurança e, especialmente, por maior carência afetiva.

Pesquisas mostram que crianças que têm um animal de companhia se desenvolvem mais rapidamente. Além de socializar e despertar a responsabilidade. Entre os idosos, os mascotes trazem sensações positivas, evitam a depressão e retardam doenças. Os animais de estimação ainda podem restabelecer pessoas doentes e desenvolver pessoas deficientes.

Os cães guia de cego, por exemplo, já desempenham um papel fundamental em nossa sociedade, pois são habilitados a transitar com seus donos pelas ruas, restaurando a cidadania do indivíduo. O poder de recuperação dos Pets é tamanho que alguns hospitais adotaram visitas periódicas dos biclínhos, mesmo em UTI, a fim de tornar a resposta ao tratamento e a recuperação mais rápidos.

Além deste argumento, que tira de circulação a imagem deturpada de que animal de estimação é "coisa de madame", a nutrição industrializada vem substituir o alimento de consumo humano – algo essencial numa sociedade na qual existe fome e desnutrição. Há ainda a redução do perigo de zoonoses, quando o animal é alimentado com produtos industrializados.

É com esse discurso que a ANFAL-



Produtos industrializados reduzem o perigo de zoonoses

PET vem apelando ao governo, especialmente aos ministérios da Agricultura, Saúde, Indústria e Fazenda, para que vejam a indústria de animais de companhia com um olhar mais social, que é a linha e a bandeira deste novo governo. Afinal, o supérfluo é retrato de uma minoria neste País.

Criada em 1980, a ANFAL nasceu a fim de defender os interesses dos fabricantes do setor de alimentação animal. A partir de 2004, a entidade passou a representar exclusivamente os fabricantes de alimentos para animais de estimação, sob o nome de ANFAL-PET.

Novo produto para dermatites e queda de pêlo

A Ouro Fino Bem-Estar Animal, unidade do grupo Ouro Fino Saúde Animal, empresa 100% brasileira que atua no segmento de medicina veterinária, coloca à disposição do mercado o *Dermocanis Pump*, novo produto para cães que auxilia no tratamento de dermatites, além de ser indicado também para doenças que provocam queda de pêlos e descamações com sintomas secundários. Esse produto é o único do gênero com a apresentação em válvula Pump, o que facilita a aplicação do medicamento, podendo ser administrado puro ou adicionado à ração animal. Além disso, o *Dermocanis Pump* possui alta palatabilidade e um alto custo/benefício pelo rendimento do frasco – 1 ml trata 10kg do peso do animal.

Segundo Luis Claudio Sinelli, diretor da unidade, o produto proporciona maior beleza e brilho aos pêlos, e tem como principais componentes os ácidos graxos essenciais Ômega 3 e Ômega 6, o mineral Zinco e as vitaminas A e E. Ele acrescenta também que estes componentes promovem a integridade do extrato córneo (camada mais externa da pele), o que ajuda na maior qualidade dos pêlos.



Produto para o tratamento de dermatites

PLANEJAMENTO E MANEJO das instalações possibilita melhoria na PRODUÇÃO DE SUÍNOS

NELSON MORES

MÉDICO VETERINÁRIO, M. SC., EMBRAPA SUÍNOS E AVES

ARMANDO LOPES DO AMARAL

BIOLOGO, M. SC., EMBRAPA SUÍNOS E AVES

DIVISÃO EMBRAPA SUÍNOS E AVES



Instalação de maternidade dividida em salas

dificulta o controle de doenças e aumenta os custos de produção pela necessidade de maior uso de medicamentos para fins de prevenção ou cura.

A seguir são fornecidos os subsídios aos produtores e técnicos tanto para o planejamento na implantação de novas granjas, quanto para a readequação das instalações e do manejo de granjas já em produção.

Como planejar a granja para trabalhar em lotes com vazio sanitário?

Inicialmente deve-se calcular o número de salas necessárias em cada fase de produção e o número de lotes de matrizes. Para isto, algumas

variáveis de produção e manejo devem ser definidas conforme segue:

Intervalo entre lotes: 7, 14 ou 21 dias.

Idade ao desmame: 21 ou 28 dias.

Idade de saída dos leitões da creche: 63 ou 70 dias.

Idade de venda dos suínos: deve ser definida em função das características de mercado que se pretende atender.

Intervalo desmama - cio: média 7 dias.

Duração da gestação: 114 dias.

Duração do vazio sanitário entre lotes: recomenda-se 7 dias (um dia para lavagem da sala + um dia para

NOS ATUAIS MODELOS de produção de suínos em escala, um dos aspectos importantes na prevenção de doenças e na melhoria do desempenho dos animais é o planejamento e o manejo das instalações. Isto é possível através da utilização do sistema de produção em lotes, com vazio sanitário entre cada lote (sistema "todos, dentro todos fora"), pelo menos nas fases de maternidade, creche e crescimento-terminação. Este sistema é fundamental em criações com mais de 35 matrizes para reduzir a pressão infectiva, a transmissão de agentes patogênicos entre animais de diferentes idades e para racionalizar o uso da mão-de-obra nas atividades de manejo. Para ser possível a adoção deste sistema de manejo, é necessário planejar a construção das instalações em salas visando o atendimento de um determinado fluxo de produção. Para maior eficiência do vazio sanitário, as salas devem ser independentes, tendo apenas uma porta de acesso. Infelizmente, este sistema ainda é pouco praticado nas criações de suínos no Brasil, exceto em granjas de porte industrial, o que

desinfecção + cinco dias de descanso).

Os intervalos entre lotes de 7, 14 ou 21 dias são os mais utilizados por facilitarem as atividades de manejo, mas teoricamente pode-se utilizar qualquer período com menos de 35 dias. Antes de adotar determinado intervalo entre lotes, devem ser avaliadas as vantagens e desvantagens para cada rebanho (ver item 3). Nas granjas já montadas, a determinação deste intervalo deve se adequar às características das instalações e do rebanho.

Após a definição destas variáveis, o número de salas em cada fase de produção, para atender o intervalo entre lotes pretendido, pode ser calculado com a fórmula a seguir.

Fórmula geral para cálculo do número de salas em cada fase de produção

$$\text{N}^{\circ} \text{ de salas} = \frac{\text{Período de ocupação} + \text{vazio sanitário}}{\text{Intervalo entre lotes}}$$

A seguir são fornecidos exemplos de cálculos para produção em lotes com intervalos de 7 e 21 dias.

1 - Para intervalo entre lotes de 7 dias

a) Como calcular o número de salas de maternidade

Variáveis necessárias a serem definidas:

- Período de ocupação:
 - Alojamento das fêmeas antes do parto = 7 dias
 - Período de aleitamento = 21 dias
- Vazio sanitário = 7 dias - Intervalo entre lotes = 7 dias

$$\text{N}^{\circ} \text{ de salas de maternidade} = \frac{7 + 21 + 7}{7} = 5 \text{ salas}$$

b) Como calcular o número de salas de creche

Variáveis necessárias a serem definidas:

- Período de ocupação = Idade saída da creche (63 dias), menos idade ao desmame (21 dias) = 42 dias

- Vazio sanitário = 7 dias
- Intervalo entre lotes = 7 dias

$$\text{N}^{\circ} \text{ de salas de creche} = \frac{42 + 7}{7} = 7 \text{ salas}$$

c) Como calcular o número de salas de crescimento-terminação

Variáveis necessárias a serem definidas:

- Idade de saída da creche = 63 dias
- Idade de venda dos suínos = 168 dias
- Período de ocupação = Idade de venda (168 dias) menos idade saída de creche (63 dias) = 105 dias
- Vazio sanitário = 7 dias
- Intervalo entre lotes = 7 dias

$$\text{N}^{\circ} \text{ de salas de crescimento - Terminação} = \frac{105 + 7}{7} = 18 \text{ salas}$$

2 - Para intervalo entre lotes de 21 dias e desmame de 28 dias

a) Como calcular o número de salas de maternidade

Variáveis necessárias a serem definidas:

- Período de ocupação:
 - Alojamento das fêmeas antes do parto = 7 dias
 - Período de aleitamento = 28 dias
- Vazio sanitário = 7 dias
- Intervalo entre lotes = 21 dias

$$\text{N}^{\circ} \text{ de salas de maternidade} = \frac{7 + 28 + 7}{21} = 2 \text{ salas}$$

b) Como calcular o número de salas de creche

Variáveis necessárias a serem definidas:

- Período de ocupação = idade saída da creche (70 dias) menos idade ao desmame (28 dias) = 42 dias
- Vazio sanitário = 7 dias
- Intervalo entre lotes = 21 dias

$$\text{N}^{\circ} \text{ de salas de creche} = \frac{42 + 7}{21} = 2 \text{ salas}$$

c) Como calcular o número de salas de crescimento-terminação

Variáveis necessárias:

- Período de ocupação = idade de venda (168 dias) menos idade saída de creche (63 dias) = 98 dias
- Vazio sanitário = 7 dias
- Intervalo entre lotes = 21 dias

$$\text{N}^{\circ} \text{ de salas de crescimento - Terminação} = \frac{98 + 7}{21} = 5 \text{ salas}$$

O número de lotes de matrizes necessário para atender o intervalo entre lotes pretendido, pode ser calculado com a fórmula a seguir.

Fórmula geral para cálculo do número de lotes de matrizes por granja:

$$\text{N}^{\circ} \text{ de lotes} = \frac{\text{Intervalo entre partos}}{\text{Intervalo entre lotes}}$$

• Como calcular o número de lotes com intervalo de 7 dias

Variáveis necessárias a serem definidas:

- Intervalo entre partos:
 - Intervalo desmama-cio = 7 dias
 - Duração da gestação = 114 dias
 - Duração média do aleitamento = 21 dias
- Intervalo entre lotes = 7 dias

$$\text{N}^{\circ} \text{ de lotes} = \frac{7 + 114 + 21}{7} = 20,28 \text{ ou seja } 20 \text{ lotes de matrizes}$$

• Como calcular o número de lotes com intervalo de 21 dias

Variáveis necessárias a serem definidas:

- Intervalo entre partos:
 - Intervalo desmama-cio = 7 dias
 - Duração da gestação = 114 dias
 - Duração média do aleitamento = 28 dias
- Intervalo entre lotes = 21 dias

$$\text{N}^{\circ} \text{ de lotes} = \frac{7 + 114 + 28}{21} = 7,09 \text{ ou seja } 7 \text{ lotes de pomas}$$

Importante:

A idade de desmame deve ser definida em função do objetivo da criação e nível tecnológico adotado, mas para fins de cálculos das instalações recomenda-se usar múltiplos de 7, como 14 (desmame ultra-precoce), 21 ou 28, independentemente do intervalo entre lotes a ser adotado. Entretanto, para intervalos entre lotes de 14 ou 21 dias, a tendência é haver maior variação na idade das leitegadas de um mesmo lote, em comparação com o intervalo entre lotes de 7 dias.

O número de matrizes por lote depende do total de matrizes da granja. No sistema de manejo semanal, com intervalo entre lotes de 7 dias, uma granja com 200 matrizes terá 20 lotes de 10 matrizes cada ($200 \text{ matrizes} \div 20 \text{ lotes} = 10 \text{ matrizes por lote}$). Neste caso, necessita-se de 5 salas de maternidade com capacidade de alojar 10 matrizes cada, 7 salas de creche e 16 salas de crescimento-terminação, cada uma com capacidade para alojar os leitões desmamados de um lote 10 de matrizes (cerca de 100 leitões). É importante prever 10% a mais de fêmeas para cada lote semanal em função dos retornos ao cio. Dessa forma, deve-se prever a cobertura de 11 porcas por lote.

No sistema de manejo com intervalo entre lotes de 21 dias, uma granja com 56 matrizes terá 7 lotes de 8 matrizes cada ($56 \text{ matrizes} \div 7 \text{ lotes} = 8 \text{ matrizes cada lote}$). Neste caso, necessita-se de 2 salas de maternidade com capacidade de alojar 8 matrizes cada e 2 salas de creche e 5 salas de crescimento-terminação com capacidade para alojar os leitões desmamados de um lote de 8 matrizes (cerca de 80 leitões). É importante prever cerca de 10% a mais de matrizes para cada lote (uma fêmea a mais por lote) em função dos retornos ao cio. Dessa forma deve-se prever a cobertura de 9 porcas por lote a cada 21 dias.

Para atender à necessidade de porcas na semana de cobertura, seja qual for o intervalo entre lotes utilizado, deve-se prever com antecedência a inclusão de leitões de reposição em cada lote de porcas desmamadas (cerca de 15% de leitões por lote para uma taxa de reposição anual de 40%).

Vantagens e desvantagens do manejo com diferentes intervalos entre lotes

Manejo com intervalo entre lotes de 7 dias

Vantagens:

- Facilidade de introdução de leitões nos lotes.
- Pouca variação na idade dos leitões do mesmo lote.
- Melhor utilização dos machos.
- Fácil reciclagem de porcas com retorno ao cio.
- Otimização da mão-de-obra.
- Melhor uso das instalações.

Desvantagens:

- Custo elevado para rebanho menores, devido ao grande número de salas.
- Todas as semanas há atividades de castração, coberturas, partos, desmames, vendas, lavagem e desinfecção de salas.

Manejo com intervalo entre lotes de 21

Vantagens:

- Adequação aos rebanhos menores devido ao pequeno número de salas.
- Redução no custo das instalações pelo menor número de salas.
- Concentração de atividades a cada três semanas (castração, coberturas, partos, desmames, vendas, lavagem e desinfecção de salas).
- Produção de mais suínos/lote, facilitando e reduzindo o custo de

transporte.

e) Possibilidade de realização de vazio sanitário em rebanhos menores, com ganhos em saúde e desempenho dos animais.

f) Retornos ao cio coincidindo com o intervalo entre lotes (21 dias).

g) Concentração das coberturas, facilitando o uso da inseminação artificial.

Desvantagens:

a) Dificuldades na introdução de leitões nos lotes (melhora com o uso de hormônios para sincronização do cio).

b) Uso irregular dos machos na monta natural.

c) Maior variação na idade dos leitões do mesmo lote.

d) Relação porca ccla parideira um pouco menor. □

Glossário

• Manejo em lotes

Consiste em dividir o total de porcas do plantel em vários lotes de tamanho idêntico que se sucedem em intervalos regulares (intervalo entre lotes), com o objetivo de planejar as diferentes fases da criação (o desmame, o cio, as coberturas, os partos e as fases de creche e crescimento-terminação).

• Intervalo entre lotes

Período entre cada lote de porcas desmamadas. O desmame é que determina todo o fluxo de manejo e produção do rebanho. Os intervalos entre lotes mais utilizados são 7, 14 ou 21 dias.

• Vazio sanitário

Período em que a sala ou instalação permanece sem animais (vazia) entre a saída de um lote e a entrada do próximo lote. Neste período as instalações são lavadas, desinfetadas e permanecem fechadas até a entrada do próximo lote.

Burocracia bloqueia a pesquisa genética

ERNESTO PATERNIANI

PROFESSOR DE GENÉTICA DA ESCOLA SUPERIOR DE LUIZ DE
QUEIROZ - ESALQ

FOI A INVENÇÃO da agricultura ocorrida há dez mil anos de maneira independente em pelo menos duas regiões, o Velho Mundo e o Novo Mundo, que garantiu a sobrevivência da espécie humana no planeta, promovendo também um contínuo crescimento populacional até os dias atuais. Entretanto, o espectro da fome sempre esteve presente, conforme inúmeros relatos históricos, até a epidemia da requeima da batata na Irlanda em 1845, que reduziu a população quase à metade. Observando que o aumento populacional seguia uma progressão geométrica, enquanto a produção de alimentos seguia uma progressão aritmética, o economista reverendo Thomas Malthus, no início do século XIX, elaborou a sua catastrófica previsão de uma inevitável fome generalizada. Felizmente, essa previsão nunca ocorreu devido à crescente aplicação da ciência, em especial da genética, complementada com técnicas agrônômicas, na produção de alimentos. Bolsões de fome ainda persistem em função do baixo poder aquisitivo, agravado em certas regiões, como no continente africano, por intermináveis guerras intestinas.

A partir de 1900, com a redescoberta das leis mendelianas da herança, o melhoramento genético de plantas e de animais passou a ter um desenvolvimento cada vez mais intenso, sempre aplicando os novos conhecimentos relativos à herança dos caracteres dos seres vivos, como os genes que conferem resistência às enfermidades. A descoberta do fenômeno do vigor de híbrido em milho, inicialmente recebido com restrições, revelou-se com o tempo a maior aplicação da genética no século passado para a produção de alimentos. Subseqüentes métodos de melhoramento de plantas têm sido desenvolvidos, com resultados altamente significativos. Nem sempre a sociedade se dá conta dos benefícios recebidos, uma vez que os novos produtos se tornam triviais. Um exemplo é o

melhoramento genético das frutas de clima temperado, antes só acessíveis às pessoas de alto poder aquisitivo, sendo hoje o Brasil auto-suficiente na produção de maçã de excepcional qualidade, disponível a todas as camadas da população.

De especial significado é o benefício do emprego da tecnologia agrônômica para o meio ambiente. O contínuo aumento da população conduz a uma crescente demanda de alimentos, o que pode ser conseguido por aumento da área cultivada ou por elevação da produtividade por hectare. Toda a área agrícola do mundo é igual à área da América do Sul, mas se a produtividade por hectare hoje fosse a de 1950, para se obter a mesma quantidade de alimentos seria necessário cultivar uma área igual a todo o hemisfério ocidental. O Brasil tem notável liderança nesse aspecto, pois vem aumentando continuamente a produção de grãos, sem correspondente aumento da área cultivada, o que não ocorre em países de baixa tecnologia agrícola, que destroem anualmente suas reservas florestais.

Dentre os avanços da genética no século passado, um marco significativo foi a descoberta da estrutura do DNA, a molécula responsável pela informação genética. Pesquisas subseqüentes levaram ao desenvolvimento da chamada engenharia genética, que possibilita a transferência de genes entre espécies distintas, obtendo-se as plantas transgênicas.

Uma vez que o código genético é universal, isto é, é idêntico para todos os seres vivos, a transgênese permite utilizar toda a variabilidade existente nas plantas, nos animais ou nos microrganismos, o que amplia substancialmente as possibilidades de melhoramento genético. Foi apenas natural o emprego dessa nova ferramenta para a obtenção de melhoramento genético, cujos resultados já alcançados e as perspectivas futuras se mostram cada vez mais notáveis nos benefícios à sociedade e ao meio ambiente. As plantas transgênicas mais comercializadas até o presente, milho e algodão resistentes a

insetos-pragas e soja resistente a herbicida, reduzem substancialmente o emprego de agroquímicos.

Graças à soja e ao milho transgênicos, a Argentina reduziu em US\$ 500 milhões anualmente o uso de agroquímicos. Em outros países como a China e os Estados Unidos as reduções superaram um bilhão de dólares anualmente. Plantas resistentes a insetos-pragas, pelo menor uso de inseticidas, produzem alimentos mais saudáveis, além de reduzirem intoxicações nos agricultores.

Em resumo, os fatos confirmam as avaliações de segurança e os benefícios das plantas transgênicas aprovadas em muitos países. Por outro lado, campanhas intensas, em especial no Brasil, tentam impedir o uso dessa tecnologia, ignorando os benefícios evidentes, alegando essencialmente possíveis riscos imaginários de duvidosa base científica. Embora o Brasil conte com pesquisadores altamente qualificados que já produziram milhares de variedades de plantas melhoradas, decorrentes de pesquisas conduzidas livremente, que só beneficiaram a sociedade, atualmente estão virtualmente impedidos mesmo de conduzir pesquisas com plantas transgênicas, tais são as exigências sem justificativas científicas, requeridas para as aprovações. Enquanto os demais países simplificam os requisitos para aprovações e dinamizam as pesquisas, o Brasil segue na contramão. Como conseqüência, Argentina, China e Índia já estão mais avançadas nas pesquisas, sem mencionar os países mais desenvolvidos que lideram a tecnologia em questão.

Os danos dessa situação, que já produzem seus efeitos, serão mais perversos a médio e a longo prazo. Além da ausência dos resultados das pesquisas não realizadas, talvez mais significativo seja o prejuízo causado aos jovens no curso de pós-graduação, onde os projetos de pesquisa em transgênese estão impedidos, pois não podem aguardar os longos trâmites atualmente exigidos para serem aprovados. A quem interessa manter essa situação? □

TOPSEED INC./A. JAY



Melão com polpa alaranjada

Nova variedade de melão para exportação

● A Topseed Premium, divisão da Agristar responsável pelo desenvolvimento de sementes de alto potencial genético, coloca à disposição dos produtores brasileiros uma nova variedade de sementes de melão, com alto brix e excelente pós-colheita: o melão Coronado F1, com coloração externa bege escura, polpa alaranjada e firme e peso que varia entre 1 kg e 1,2 kg.

A Agristar informa que o tamanho reduzido dessa variedade de melão do tipo cantaloupe facilita a exportação do produto. Segundo a empresa, além de saboroso, Coronado F1 é uma planta vigorosa com excelente rendimento e de fácil preparação para venda ao mercado externo, já que é possível colocar até dez frutos por caixa. O melão pode ser cultivado o ano todo, com a melhor época de plantio entre os meses de agosto e fevereiro.

Sistema de otimização de ordenhadeiras

● A WestfaliaSurge fez o lançamento durante a Agrishow 2005, realizada entre 16 a 21 de maio, em Ribeirão Preto (SP), do Optimizer™ um serviço personalizado que otimiza o desempenho dos equipamentos de ordenha, permitindo o aproveitamento de todo o potencial que o rebanho pode proporcionar. O Optimizer™ é parte integrante do programa de serviço Promilk, criado pela WestfaliaSurge com a finalidade exclusiva de manter a fazenda leiteira em perfeitas condições, sempre com altos índices de

qualidade do leite.

A otimização do processo de ordenha começa com a visita de técnicos especializados à propriedade, que fazem a coleta das informações levando em conta o histórico de produtividade e o manejo dos animais, bem como suas características morfológicas, principalmente no que se diz respeito ao tamanho dos tetos. Além disso, utilizando ferramentas especiais, obtém-se os dados do equipamento de ordenha em tempo real, o que permite saber como o sistema está interagindo com as vacas durante a ordenha. Em seguida, estas informações são processadas no computador pelo Optimizer™ que simula situações de ordenha e sugere ajustes nos equipamentos para otimizar a produção.

“A grande vantagem deste serviço é que conseguimos compilar todas as informações do sistema de ordenha no Optimizer™ simular as alterações nos níveis de vácuo, pulsação,

WESTFALIASURGE



Coleta de dados para a otimização de ordenha

força de colapso das teteiras, etc., e propor, na hora, os ajustes que resultarão na diminuição do tempo de ordenha e que proporcionarão o aumento da produção de leite. Desse modo, o animal passa menos tempo em ordenha, reduzindo, conseqüentemente, o nível de estresse e o risco de mastite, ao mesmo tempo em que garantimos a integridade e a saúde dos tetos, aproveitando ao máximo todo o volume potencial de leite que o rebanho pode oferecer”, explica Fernando Sampaio, gerente de produtos da WestfaliaSurge. “Com o

Optimizer™ por exemplo, determinamos até o tipo de teteira ideal para atender as características específicas de cada rebanho”, complementa Sampaio.

Vacina para eqüinos

● A Fort Dodge lançou Fluvac Innovator, vacina que protege os eqüinos contra as novas variantes do vírus da gripe eqüina (influenza). Fluvac Innovator contém a cepa mais moderna do vírus Influenza Eqüina, a Kentucky 97, que atua com maior eficácia na prevenção contra a gripe dos cavalos.



Vacina Fluvac

Segundo a Fort Dodge, a vacina é uma versão atualizada contra a gripe eqüina, sendo disponível em duas apresentações: uma contendo Influenza e Herpesvírus (Rinotraqueíte), para o controle das enfermidades respiratórias dos eqüinos; e outra contra a Influenza, Encefalomielite Eqüina (tipos Leste e Oeste), que é uma zoonose, e Tétano. Semelhante à gripe humana, o vírus da Influenza é mutante, daí a decisão da Fort Dodge de atualizar a vacina contra essa enfermidade freqüentemente. Fluvac Innovator protege os animais contra a gripe eqüina causada pelos vírus A/Equi-1, A/Equi-2 e oferece proteção cruzada até mesmo contra as mais modernas cepas Kentucky 99, Kentucky 01 e a cepa européia NewMarket 2;93 entre outras, garantindo assim proteção completa, explica o fabricante.

Informações adicionais sobre os produtos e serviços oferecidos pelo site www.fortdodge.com.br ou pelo telefone 0800 7019987.

Maquinário para mercado de agribusiness

Equipamentos para manejo da biomassa se destacam pela qualidade técnica com recursos projetados para atender as adversidades específicas de cada cultura

● A Kamaq Máquinas e Implementos Agrícolas tem suas linhas de roçadeiras e adubadeiras utilizadas por cerca de 40% dos produtores de Citrus no Estado de São Paulo. A empresa utiliza o software para projetos mecânicos 3D SolidWorks para oferecer para

médios e grandes produtores rurais maquinários agrícolas desenvolvidos para otimizar todo o processo de produção das culturas, em especial de laranja, milho e café.

Um exemplo de aplicação do SolidWorks é a linha de roçadeiras, solução para trituração de palhada de milho. Durante a realização do projeto, a Kamaq criou um exclusivo sistema de facas.

Outros benefícios, segundo o fabricante do SolidWorks, são as facilidades na elaboração dos gabaritos de ferramentais: integridade de dados, engenharia de produção e processos, plantas de execução otimizadas e documentação técnica. No momento em que há uma alteração no projeto, atualiza-se automaticamente o catálogo de peças e os dados para produção das ferramentas.

A Kamaq é atendida pela IST Sistemas (www.istsistemas.com.br), uma das 13 representantes comerciais da SolidWorks no Brasil.

Medicamento para parasitas de bovinos

● Para atender as necessidades do pecuarista brasileiro, a **Pearson Saúde Animal**, divisão veterinária da Eurofarma Laboratórios, traz para o mercado o *Exodus Pour-on*, um produto que possui a associação da abamectina e levamisol.

A sinergia entre os componentes combate os principais parasitas de bovinos, inclusive os mais resistentes. A abamectina possui grande eficácia contra os parasitas internos e externos como bernes, carrapatos, piolhos e ácaros. Já o levamisol é um princípio ativo consagrado no combate a vermes gastrintestinais e pulmonares, além de apresentar ação imunostimulante, aumentando a resistência do animal às doenças e potencializando a resposta à vacina.

O *Exodus* é aplicado pelo método pour-on, um sistema de aplicação do produto sobre o dorso do animal sem a necessidade de injeção, que evita o desperdício e reduz o estresse do animal. O



Exodus combate parasitas

método *pour-on* é amplamente utilizado na Austrália e Nova Zelândia – países que possuem os melhores rebanhos bovinos do mundo.

DU PONT DO BRASIL



Silox TM, solução contra a falta de silos

Fertilizante diferenciado

● A linha Turbo, da **Serrana**, que tem qualidade reconhecida entre os produtores do Mato Grosso, ganha um novo balanceamento de bases e chega ao



Fertilizante Turbo Extra MT

mercado como Turbo Extra MT. A sua principal característica é o respeito às diferenças entre os solos já cultivados e os solos de área nova, permitindo maior produtividade seja qual for a situação. O novo revestimento do Turbo Extra MT garante ainda mais as condições ideais de aplicabilidade e eficiência, com segurança de maior produtividade na colheita.

Sistema de armazenamento de grãos

Uma solução contra a falta de silos para armazenagem de safras, produto possibilita acondicionamento de grãos fora do pico de colheita e redução de custos

● A divisão Agricultura & Nutrição da **DuPont do Brasil** lançou um silo-bolsa destinado à armazenagem de grãos secos: soja, milho, trigo, sorgo, arroz e outros.

Chamado *Silox™*, o novo produto permite ao empresário rural acondicionar os excedentes de sua produção, inclusive na safreinha, além de manter o estoque dentro da propriedade.

De acordo com a DuPont, *Silox™* foi constituído à base de plástico e dióxido de Titânio (Ti-Pure®, da DuPont), o produto, segundo a empresa, possibilita a redução dos custos de armazenagem no comparativo com os tradicionais silos metálicos, constitui-se

num importante aliado do empresário rural na hora de decidir o momento ideal para comercialização da safra. O produtor mantém seus grãos armazenados com segurança e ganha a opção de vender no melhor momento e ao melhor preço, o que favorece a sua estratégia de negociação, explica o fabricante. Outro benefício do produto, segundo a DuPont, é que por meio de sua utilização o empresário rural ganha a opção de conferir identificação de origem aos grãos armazenados, agregando valor à sua produção.

Vacina para avicultura

● O **Laboratório Biovet** anuncia o lançamento da *Bio-Coccivet R*, primeira vacina contra coccidiose a atender a realidade da doença no mercado brasileiro e voltada às agro-indústrias que produzem matrizes avícolas. Até então as vacinas usadas pelos avicultores eram importadas.

De acordo com o fabricante, *Bio-Coccivet R* é solução contra coccidiose, doença infecciosa que afeta aves e que acarreta prejuízos anuais de cerca de US\$ 800 milhões à avicultura mundial. O lançamento também atende as atuais tendências de segurança alimentar: por ser uma vacina **não deixa resíduo químico nos ovos e na carne de frango**, informa o Biovet.



Bio-Coccivet R, vacina nacional

Buscando na genética o melhor dos alimentos

Jacira Collaço
JORNALISTA DA SNA

Legar às populações carentes do mundo alimentos mais nutritivos. É essa uma das metas do Banco Mundial, e, utilizando centros especializados em pesquisas, o melhoramento genético faz parte deste movimento. A pesquisadora em nutrição humana da Embrapa Agroindústria de Alimentos e da Harvest Plus, Marília Regini Nutti, mostrou um pouco do que pode ser alcançado para amenizar a fome no mundo.

A LAVOURA - Como o Banco Mundial desenvolveu esta ação?

Dentro do Banco existe o CGIAR, sigla em inglês para Grupo Consultivo para Pesquisa Internacional em Agricultura, que conta com 16 centros no mundo, os Future Harvest Centers. Em 2000 o Banco Mundial estabeleceu os Millenium Goals (metas ou objetivos do milênio) abordando grandes temas como água, saúde, etc. A biofortificação se encaixava em um deles. O CGIAR então propôs um sistema competitivo, com um edital para projetos que atendessem aos Millenium Goals com alcance mundial.

Um dos programas, chamados de Challenge Programs, era de biofortificação, e, em 2002, foi apresentado para o Banco Mundial. Só que nós conseguimos doações de fundações como a de Bill e Melinda Gates, dos governos da Suécia e Dinamarca, formando um consórcio de entidades que nos financiam. A partir daí adotamos o nome de HarvestPlus para designar o que seria o Biofortification Challenge Program, ou seja, biofortificação para o desenvolvimento de produtos mais nutritivos.

A LAVOURA - Como a Embrapa se integrou ao Programa?

Ela é membro do CGIAR, como o Brasil, e soubemos do edital e da rede de propostas. A Embrapa já é conhecida no CGIAR por ser forte em pesquisa nos países em desenvolvimento. No início, participaríamos com a mandioca, pois já havíamos identificado no Brasil variedades mais ricas em betacaroteno (provitamina A). Eu estive presente à primeira reunião em Washington em 2002, mas já consciente de que poderíamos colaborar com mais, já que contamos com unidades que trabalham com arroz, feijão, trigo e milho, apresentamos os projetos. Houve uma visita de avaliação em recursos humanos e instalações, quando foi determinada nossa prioridade em milho, mandioca e feijão. Isto concorda com as necessidades do país, por exemplo, no nordeste, onde a população utiliza estes alimentos como base, mas há uma carência grande de ferro e vitamina A.

Em 2003 nossa proposta de participação foi aprovada, e a

coordenação está sob minha responsabilidade aqui, na Embrapa Agroindústria de Alimentos. Outros centros participam: a Embrapa Arroz e Feijão; Mandioca e Fruticultura; Recursos Genéticos e Biotecnologia (para a mandioca) e a Embrapa Milho e Sorgo.

A LAVOURA - E com relação à biofortificação?

Um dos primeiros produtos abordados foi o arroz com ferro. Houve um debate entre os melhoristas e economistas do Centro Internacional de Pesquisas em Arroz (IRRI), nas Filipinas, quando foi identificado que os gastos anuais com biofortificação seriam inferiores aos de suplementação e/ou fortificação.

A LAVOURA - Como está o andamento do trabalho no Brasil?

Foi elaborado um plano de 10 anos com metas a serem alcançadas. Neste momento, estamos fazendo uma classificação dos bancos de germoplasma da Embrapa, avaliando os fatores que nos interessam. Algumas variedades já foram plantadas: cerca de 1000 de feijão, 1600 de mandioca e de milho para observarmos como estão seus teores. Por exemplo, utilizando uma tabela padrão de cores, até visualmente é possível classificar a mandioca por seu teor de carotenóides. É claro que precisamos de análises mais dispendiosas para quantificar minerais e confirmar os teores de carotenóides.

Contudo, falando assim, aparentemente seria fácil analisar e usar só as sementes que se destacassem no laboratório; o problema é que precisamos ver o desempenho em campo, se elas resistirão à seca ou ao calor dos ambientes brasileiros ou africanos. Posteriormente, ainda teremos que fazer cruzamentos até acharmos produtos mais adaptados e produtivos.

A LAVOURA - Este processo passa pelo melhoramento convencional; está prevista a aplicação de transgenia?

Sim, pelo menos nas espécies que não apresentam nutrientes na Natureza, como a vitamina A no arroz. Só que a transgenia não faz parte de nossos investimentos iniciais por seus altos custos. Por

exemplo, são necessários seis anos de estudo de segurança, avaliando toxicologia e alergenicidade. Utilizaremos a transgenia se houver parcerias nos custos ou se não obtivermos sucesso no plantio das variedades convencionais.

A LAVOURA - A que tipo de público estes cultivares seriam destinados?

Nosso alvo é primariamente a população rural, já que a urbana ainda conta com algumas legislações que estabelecem a adição de nutrientes, como o ferro e ácido fólico na farinha de trigo. Depois, nos voltaremos para a população urbana de baixa renda.

Em suma, queremos que os nutrientes sejam um bônus, mesmo que invisível, na alimentação.

A LAVOURA - Como será feita a distribuição das sementes?

Será disponibilizada para estas populações e para os governos, sempre sem royalties. Mas o produto tem que ser bem aceito pelo produtor e consumidor, resistindo às condições adversas de plantio e com boa palatabilidade.

A LAVOURA - Como lidam com os investimentos necessários à pesquisa?

Temos a verba para fundos competitivos, cerca de US\$ 40 milhões a serem utilizados em quatro anos, em termos mundiais. A contrapartida de instituições como a Embrapa é disponibilizar tempo, salários e instalações, numa verdadeira aliança. Com este orçamento conseguimos comprar materiais e equipamentos necessários ao nosso trabalho.

A LAVOURA - Como chegar aos agricultores das localidades mais afastadas?

Na Embrapa, já utilizamos o que chamamos de Melhoramento Participativo, integrando nossos melhoristas aos produtores. Por exemplo, nossa melhorista de mandioca, Dra. Wania Fukuda, está no interior do Maranhão e Piauí, pois descobriu variedades amarelas bem promissoras; ela distribui mudas para os agricultores locais e eles retornam suas impressões, seja no plantio ou por consumo. Na África, como enfrentamos situações de guerra, este trabalho é realizado em conjunto com ONGs. Em qualquer situação, só chegamos a resultados se trabalhamos junto aos agricultores.

A LAVOURA - Existe algum perfil esperado



O feijão é um dos produtos que estão sendo pesquisados



A mandioca é classificada por seu teor de carotenóides utilizando-se uma tabela padrão de cores

para eles?

Não, mas em locais muito remotos procuramos alguma forma de parceria, como bases da Emater, para ter contato com pequenos produtores com poucos recursos. É claro que não seria nosso foco realizar testes em fazendas exportadoras de soja, por exemplo.

A LAVOURA - Como tem sido o contato com os governos para o HarvestPlus ter acesso à informação social/nutricional?

Em todos os países onde já estamos e queremos intervir, temos que fazer um diagnóstico, buscando dados nos diversos ministérios. Cada país tem um produto de

escolha, e a receptividade tem sido muito boa. Além disso, a Fundação Bill Gates solicitou um estudo de impacto econômico mostrando a situação do local antes e depois da instalação do programa.

A LAVOURA - Quais serão os canais para atingir a população mais pobre, o pretendido foco do projeto?

Os que houver, temos que trabalhar em rede, esse é o segredo. No interior da África seria difícil pensar na distribuição em supermercados.

A LAVOURA - Como é a logística para conduzir os testes de eficácia?

Antes temos que fazer testes in vitro, pois os custos de testes com alimentação para grupos-alvo (crianças, mulheres grávidas, etc.) podem chegar a US\$ 500 mil dólares, por exemplo, como ocorreu para o arroz enriquecido de ferro nas Filipinas. A princípio, precisamos de um grupo-teste para quantificar se o organismo das pessoas realmente aproveitou os nutrientes do alimento; escolheu-se alguns grupos de freiras em conventos, cuja alimentação foi observada e quantificada rigidamente em relação ao ferro. Depois de meses, houve um aumento interessante, o que justificaria mais testes. No Brasil poderíamos fazer semelhante avaliação em creches, um grupo cuja alimentação pode ser monitorada.

A LAVOURA - Ocorrerá transferência de conhecimento para o setor privado?

Temos parceiros privados sim, mas eles nos apóiam em questões de canais de distribuição e, se houver transgenia, na parte de segurança. Não temos expectativas de retorno em royalties, se uma companhia alimentícia quiser utilizar nosso milho para salgadinhos, poderá adquiri-lo junto aos produtores. Nosso objetivo é saúde, para os governos gastarem menos com tratamentos de anemia ou cegueira.

A LAVOURA - Existem outras pesquisas neste sentido em andamento?

Sim, esperamos trazer a batata doce, que teve bons resultados na África, pois acreditamos que seria um alimento interessante para o programa governamental brasileiro "Fome Zero". Vamos também propor ao Ministério do Desenvolvimento Social para verificarmos os teores de ferro e zinco do feijão caupi. Além disso, houve um seminário recente em Brasília, o que foi muito bom para abriremos o leque de possíveis parceiros. ■

Você tem uma voz
na ALERJ.
Mas sabe o que ela
anda dizendo?



**SINTONIZE A TV ALERJ TODOS OS DIAS PELA NET E SAIBA TUDO
O QUE ACONTECE NA ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.**

Rio de Janeiro, São Gonçalo e Niterói: canal 12 • Volta Redonda: canal 13
Campos e Macaé: canal 15 • Teresópolis: canal 39 • Itaperuna: canal 61 • Petrópolis: canal 95
Nova Friburgo: canal 97 • Cabo Frio, Três Rios, Barra Mansa e Resende: canal 96



Tudo que vem da terra faz bem.
Inclusive para o seu negócio.

CONTEMPORANEA

AGRORIO 2005



A indústria que colhe bons negócios.

20 e 21 de Outubro de 2005.

Fundação Rural de Campos dos Goytacazes, RJ.

A agroindústria brasileira tem um encontro marcado em Campos, no Rio de Janeiro. É a AgroRio 2005, que vai contar com a presença dos mais diversos profissionais ligados a todos os setores da agricultura. Você vai participar de palestras, saber o que acontece no mercado e, principalmente, ter a oportunidade de fazer muitos negócios. AgroRio 2005. Informações pelo telefone 0800 231 231.

REALIZAÇÃO:



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