

Assine a Revista **A LAVOURA**

Receba 06 edições da Revista A LAVOURA
por apenas R\$ 20,00 (vinte reais).

A LAVOURA é a mais antiga e importante revista
especializada em agropecuária e meio ambiente!

Informativa e ao mesmo tempo técnica,
A LAVOURA traz, em linguagem acessível,
as mais modernas tecnologias geradas para o setor agrícola.

Preencha o cupom abaixo,
junte cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura,
no valor de R\$ 20,00 (vinte reais) e envie para:

Revista A LAVOURA - Av. General Justo, 171 - 8º andar
CEP 20021-130 - Rio de Janeiro - RJ.

Solicite maiores informações através do nosso e-mail:
alavoura@snaagricultura.org.br.

VISITE O SITE DA SNA:

<http://www.snaagricultura.org.br>

ENVIE SEU CUPOM HOJE MESMO

Nome: _____
Endereço: _____ Bairro: _____
Cidade: _____ Estado: _____ CEP: _____
Tel.: _____ Endereço Eletrônico: _____
Ocupação Principal: _____ Data: _____

Se preferir tire cópia do cupom ou escreva o seu nome e endereço completos em papel separado, junte o cheque no valor acima referido e remeta para o mesmo endereço.

SEÇÕES

SNA 104 ANOS	06
PANORAMA	08
ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO	14
SOBRAPA	27
AGRONEGÓCIOS E	
BIOTECNOLOGIA	34
EXTENSÃO RURAL	38
LIVROS E PUBLICAÇÕES	44
JORNAL AGROBIOLOGIA	48
EMPRESAS	52

Diretor Responsável

Octavio Mello Alvarenga

Editor

Antonio Mello Alvarenga Neto

Editora Assistente

Cristina Lúcia Baran

Av. General Justo, 171 — 7º e 8º andares
Tel.: (21) 2533-0088 - Fax: (21) 2240-4189
Rio de Janeiro — RJ / CEP 20021-130

Endereço eletrônico

<http://www.snagricultura.org.br>
e-mail: alavoura@snagricultura.org.br

Diagramação/Editoração eletrônica

Frederico Maia
Tel.: (21) 2704-5605 / Fax: (21) 2704-5732
e-mail: fred@topsoft.cjb.net

Colaboradores desta edição:

Amábilio J. Aires de Camargo
Claudete Perlingeiro
Cláudio de Moraes Andrade
Ibsen de Gusmão Câmara
John Furlong
Sylvia Wachsner
Walmick Mendes Bezerra

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

CAPRINOCULTURA/
TECNOLOGIA**Borrego mais cedo no mercado**

Tanto animais machos como fêmeas podem ser usados no processo de confinamento



12



BOVINOS/MANEJO

Como identificar e controlar o carrapato dos bovinos

O controle adequado do carrapato é muito importante para se evitar a chamada "resistência", que torna seu controle bastante difícil

19

DOENÇA

Como prevenir o rebanho do Carbúnculo Hemático

Essa doença pode manifestar-se em diversos animais, dentre eles, bovinos, suínos, equinos e caprinos

40



FLORICULTURA

Crisântemo recebe cuidados especiais para crescer e durar mais 16

MILHO

Quatro novos híbridos de milho 18

PRAGA/PALMA

Tratamento para controlar inseto que destrói a palma 31

FRUTICULTURA

Novos híbridos de melão alcançam bons índices de produtividade 32

MEIO AMBIENTE

Conhecer as pragas ajuda na escolha de medidas corretas de controle ... 36

PASTAGEM

Um bom preparo de solo garante a formação da pastagem 46



Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente	Octavio Mello Alvarenga
1º Vice-Presidente	Antonio Mello Alvarenga Neto
2º Vice-Presidente	Osaná Sócrates de Araújo Almeida
3º Vice-Presidente	Roberto Ferreira da Silva Pinto
4º Vice-Presidente	Ibsen de Gusmão Câmara
Diretores	Elvo Santoro
	Nestor Jost
	José Carlos Azevedo de Menezes
	Joel Naegele
	Walmick Mendes Bezerra
	Francisco José Vilela Santos

Diretoria Técnica

Antonio Cruz
 Antonio Carrera
 Edmundo Barbosa da Silva
 Francisco José Vilela Santos
 Geber Moreira
 Geraldo Silveira Coutinho
 Jaime Rotstein
 José Carlos da Fonseca
 José Carlos Vieira Barbosa
 José Guilherme Marinho Guerra
 Leopoldo Garcia Brandão
 Sylvia Wachsner

Comissão Fiscal Efetivos

Ronaldo de Albuquerque
 Fernando Ribeiro Tunes
 Plácido Marchon Leão

Suplentes

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



Academia Nacional de Agricultura

Cadeira	Patrono	Titular
01	Ennes de Souza	01 Roberto Ferreira da Silva Pinto
02	Moura Brasil	02 Fausto Aita Gai
03	Campos da Paz	03 Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira
04	Barão de Capanema	04 Francelino Pereira
05	Antonino Fialho	05
06	Wenceslão Bello	06
07	Sylvio Rangel	07 Tito Bruno Bandeira Ryff
08	Pacheco Leão	08 Elvo Santoro
09	Lauro Muller	09 Flávio Miragaia Perri
10	Miguel Calmon	10 Joel Naegele
11	Lyra Castro	11 Antonio Aureliano Chaves de Mendonça
12	Augusto Ramos	12 Roberto Paulo César de Andrade
13	Simões Lopes	13 Rubens Ricupero
14	Eduardo Cotrim	14
15	Pedro Osório	15
16	Traiano de Medeiros	16 Israel Klabin
17	Paulino Fernandes	17 Walmick Mendes Bezerra
18	Fernando Costa	18 Rosiska Darcy de Oliveira
19	Sergio de Carvalho	19
20	Gustavo Dutra	20
21	José Augusto Trindade	21
22	Ignácio Tosta	22 João Carlos Feveret Porto
23	José Saturnino Brito	23 Nestor Jost
24	José Bonifácio	24 Octavio Mello Alvarenga
25	Luiz de Queiroz	25 Antonio Cabrera Mano Filho
26	Carlos Moreira	26 Chales Frederick Robbs
27	Alberto Sampaio	27
28	Navarro de Andrade	28 Antonio Mello Alvarenga Neto
29	Alberto Torres	29 Ibsen de Gusmão Câmara
30	Sá Fortes	30 Marcílio Marques Moreira
31	Theodoro Peckolt	31 José Carlos de Azevedo de Menezes
32	Ricardo de Carvalho	32 Afonso Arinos Mello Franco
33	Barbosa Rodrigues	33 Roberto Rodrigues
34	Gonzaga de Campos	34 João Carlos de Souza Meirelles
35	Américo Braga	35 Fábio de Salles Meirelles
36	Epaminondas de Souza	36
37	Mello Leitão	37 Alysson Paulinelli
38	Aristides Caire	38 Osaná Sócrates de Araújo Almeida
39	Vital Brasil	39
40	Getúlio Vargas	40 Luiz Emygdio de Mello Filho



Sociedade Nacional de Agricultura

Fundada em 16 de janeiro de 1897
 Reconhecida de Utilidade Pública pela Lei nº 3.459 de 16/10/1918
 Av. General Justo, 171 - 7º e 8º andares — Tel.: (021) 533-0088
 Fax: (021) 240-4189 — Caixa Postal 1245 — CEP 20021-130
 Rio de Janeiro — Brasil
 e-mail: snajagram@snagricultura.org.br — <http://www.snagricultura.org.br>

Acerto de Contas

OCTAVIO MELLO ALVARENGA

Duas reportagens deste número de "A Lavoura" merecem especial distinção: "SNA Planta Árvores da Paz" e "A verdade sobre os efeitos nocivos do antraz".

Na manhã do dia 28 de setembro, numa festa ecológica idealizada pelo prof. Luiz Emygdio de Mello Filho, foram plantadas 50 mudas de árvores nativas no campus da tradicional Escola Wenceslao Bello, na Penha. Diretores da SNA, convidados e amigos estiveram juntos empunhando enxadas e plantando trêmulas mudinhas que irão se transformar em árvores.

Dia 8 de novembro o pesquisador Cláudio Andrade, da UFRRJ, nos trouxe uma resposta científica e anti-demagógica sobre o carbúnculo hemático, em memorável sessão da Academia Nacional de Agricultura, oportunidade em que acolhíamos a primeira Diretoria da recém criada Academia dos Médicos Veterinários do Rio de Janeiro.

Estamos preparando o 4º Congresso de Agribusiness, desta vez voltado para a Cadeia Produtiva da Carne. O Brasil tem o maior rebanho bovino do mundo. São 160 milhões de cabeças, uma para cada habitante do país. Boi que come capim, capim que espaventa a espongiiforme bovina e se impõe nos mercados externos. Produzimos carne de frango, já começamos a exportar peixe e não podemos nos descuidar da fiscalização – atenta aos abatedouros clandestinos. Chegou o tempo de louvar zootecnistas e veterinários, de modernizar as técnicas de alimentação, gestação, transplante de embriões. Tempo da pesquisa – e nunca será demais celebrar o trabalho dos pesquisadores da Embrapa.

Este número de "A Lavoura" estará circulando antes do final de um ano dos mais significativos para a agricultura, a pecuária, o meio ambiente e o ensino. Se a política mundial continua demonstrando os desastrosos efeitos de 11 de setembro – uma lancetada cruel nos símbolos do poderio militar e econômico – a realidade interna do Brasil comprovadamente apresenta fatias de saudável e crescente vitalidade. Líderes da classe, componentes e agregados ao agro negócio – produtores, revendedores, exportadores e consumidores sobretudo, têm do que se orgulhar: a agricultura foi a grande responsável pela recuperação de nossa balança comercial, fechando os primeiros dez meses do ano com um saldo de US\$ 10,102 bilhões, 35,7% a mais (US\$ 2,659 bilhões) em relação ao superávit do ano passado, de US\$7,443 bilhões.

Este ano, três fatores ajudaram a melhorar o desempenho dos exportadores brasileiros: 1) o avanço na produção de grãos, de 128%, significando 98,1 milhões de toneladas; 2) a valorização do

dólar sobre o real, pois o câmbio tornou os produtos brasileiros altamente competitivos; 3) problemas sanitários no rebanho bovino europeu, como a vaca louca e a febre aftosa.

As exportações de frango devem chegar ao recorde de R\$ 1,35 bilhão, um crescimento de 60% comparado com 2000. Claro que agora a Sadia e a Perdigão estão enfrentando, na UE, a poderosa Associação de Avicultores da União Européia, clamando por medidas de proteção contra as exportações de peito de frango.

O pescado brasileiro, afinal teve sua vez. Até 1999 o país praticamente não explorava seus 8,4 mil quilômetros de litoral, um dos maiores do mundo. Em três anos, uma política limitada à poética jangada ou aos pesque-pague interioranos, levantou seus faróis. As exportações de atum, por exemplo, saíram do zero para chegar a US\$ 56,2 milhões nos primeiros sete meses de 2001; as de camarão cresceram 2,200% - mais do que todos os produtos agrícolas.

No encerramento da XI Enaex, esse grande evento que tem à frente a competência de Benedicto Fonseca, Carla Salomão chamou a atenção para o mercado de frutas, suas possibilidades internas e externas.

Ela tem razão, Senti grande orgulho em Paris, há dois meses, quando retornava de uma sessão da *Academie d'Agriculture de France* e pude me deliciar com mangas do Vale do São Francisco, vendidas num mercado de frutas na Rue de Seine. Aliás, mais tarde, fui tomar uma "kai-pirinha", feita com a cachaça mineira "M.C. Boa Vista", num restaurante da Rive Gauche.

Apesar de tudo falta-nos um marketing mais agressivo – o ministro Pratini de Moraes insiste neste ponto, com toda razão.

Tantas notícias boas não significam a solução dos problemas do campo. A renda do produtor continua baixa, o crédito ainda não encontrou política perfeita, o seguro é praticamente inexistente. Que o digam os produtores de leite, os caprinocultores do nordeste, os pequenos cooperativados.

A todos os desafios e perguntas convém antepor o trinômio das virtudes teológicas: fé, esperança e caridade. Em tempo de Natal serão as notas principais da canção que fará palpitar os corações dos homens e mulheres de boa vontade.





SNA planta Árvores da Paz



O Reitor Paulo Alcântara Gomes falando, tendo à sua direita a soprano Neti Spilman, Octavio Mello Alvarenga e, à esquerda, o Reitor da PUC Padre Jesus Hortal.

A Sociedade Nacional de Agricultura resolveu dar o seu grito de paz contra a violência e o terrorismo no mundo, promovendo um ato fraterno: o plantio de árvores. A manifestação simbólica aconteceu no último dia 28 de setembro, no Campus Educacional da Penha, e foi impulsionada pelo trágico atentado terrorista ocorrido no dia 11 de setembro, em Nova York, que vitimou quase 6 mil pessoas. Estiveram presentes à cerimônia, além de Diretores da SNA, o senador Saturnino Braga, o reitor da PUC-Rio, padre Jesus Hortal, o presidente do SEBRAE-RJ, Reitor Paulo Alcântara Gomes, o padre libanês Nabil Rizkallah, da Igreja Maronita do Brasil, além do corpo docente da FAGRAM, alunos das universidades e cursos práticos da SNA e representantes da comunidade da Penha.



O Professor Luiz Emygdio Mello Filho, idealizador da festividade, planta uma muda de *Eugenia cristovana*

A diretoria do Jardim Botânico colaborou com o evento, oferecendo 50 mudas de árvores nativas para serem plantadas na ocasião. O espírito de paz esteve presente durante toda a manifestação. Diversos voluntários plantaram suas mudas na certeza de que é importante semear a paz desde já, e contribuir para a construção de um mundo mais justo. A soprano Neti Spilman, também presente, entoou um trecho da Ave Maria e complementou sua

participação cantando o Hino Nacional, que foi acompanhado por todos os participantes.

O ato pacífico foi idealizado pelo professor Luiz Emygdio de Mello Filho, presidente do Conselho Estadual de cultura e membro titular da Academia Nacional de Agricultura.

A proposta de plantar a paz não é nova para a SNA. Ela sempre esteve presente em mais de um século de sua existência.

Um bom exemplo disso vem da Segunda Guerra Mundial, onde a Sociedade promoveu, na Fazendinha da Penha (na mesma área onde foi realizado o evento), o movimento "Hortas da Vitória", que ensinou donas-de-casa a plantarem seus próprios alimentos, devido à escassez de comida provocada pelos conflitos mundiais.



O Presidente da FECOMÉRCIO, Orlando Santos Diniz, planta sua muda tendo ao lado Benito Díaz Paret, do Conselho Estadual do SEBRAE/RJ



O Senador Saturnino Braga entre o presidente da SNA e o representante da comunidade da Penha, planta uma muda de *Tabebuia chryssotricha*

A verdade sobre os efeitos nocivos do Antraz

“É preciso acabar com essa histeria em torno do antraz”. A afirmação foi feita pelo virologista, médico veterinário e professor da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Cláudio Andrade. No último dia 8 de novembro, ele proferiu palestra na SNA sobre o tema: “Antraz (Carbúnculo Hemático) e suas Conseqüências”. O assunto serviu de fio condutor à segunda reunião realizada pela Academia Nacional de Agricultura. O médico criticou a postura dos meios de comunicação, que, segundo ele, promovem um escândalo desnecessário em relação à bactéria, gerando pânico e brincadeiras de mau gosto (como por exemplo, o pó de giz no envelope de carta).

Cláudio Andrade disse que o antraz já é conhecido pelos brasileiros há mais de 100 anos e que sua transmissão se dá do animal para o homem (atingindo essencialmente quem trabalha no campo). O professor frisou que a transmissão de homem para homem não existe. Além disso, afirmou que a doença pode ser perfeitamente curada com penicilina. “O caso do CIPRO para o tratamento do antraz foi uma jogada comercial de um determinado laboratório que aumentou em 25% sua produção, e no Brasil, inclusive, a fabricação de outros medicamentos foi praticamente paralisada só para que fosse enviado o CIPRO para os Estados Unidos. O preço da cápsula pulou, em um mês, de US\$ 0,20 para US\$ 5. É um medicamento de forte efeito colateral” – advertiu o pesquisador.

Na primeira parte de sua conferência, o virologista explicou a origem da palavra antraz (ou antrax), que significa “carvão” em grego e que no meio científico é conhecido por Carbúnculo Hemático.

O especialista garantiu que a sua ocorrência, em 95% dos casos, é verificada através da pele, devido a arranhões ou lesões, onde a bactéria consegue penetrar, provocando a formação de um tipo de tumor negro. Porém, alertou que o antraz adquirido por via respiratória é a forma mais perigosa, com índice de letalidade entre 95% a 100%.

Mesmo assim, o médico afastou qualquer possibilidade de sucesso na tentativa de utilização da bactéria como arma terrorista. Ele argumentou que a produção em massa de esporos é bastante cara, e que para causar a morte de um indivíduo seria preciso uma quantidade muito grande dessas



O Prof. Cláudio Andrade falando sobre o Carbúnculo Hemático

bactérias. “Se quiserem fazer bio-terrorismo, espalhariam a varíola ou a febre aftosa. Teriam um feito muito mais devastador.”

Cláudio Andrade chamou a atenção também para o problema de possíveis pragas mais graves que o antraz da mídia, que é a West Nile, uma doença transmitida por um mosquito, proveniente do vale do Nilo, no Egito, e que chegou através do Canadá, com força total nos EUA.

A reunião-almoço da Academia Nacional de Agricultura contou com a presença dos diretores da recém empossada Academia de Medicina Veterinária do Rio de Janeiro; Rodolfo Tavares, presidente de Federação da Agricultura do Rio de Janeiro; Irval Leonel Veiga, presidente da EMATER-RIO, Capitão veterinária Joana Mara de Carvalho, do Instituto de Biologia do Exército; Majores veterinários Luciano dos Santos e Eugênio de Oliveira Henriques, da Polícia Militar do Estado; Sérgio Bogado, da Academia Brasileira de Medicina Veterinária; Rosângela Teixeira de Freitas, coordenadora do Curso Zootecnia da FAGRAM e Ronaldo Goytacaz Cavalheiro, da Associação Comercial do Rio de Janeiro.



Prof. Cláudio Andrade, capitã Joana Mara de Carvalho, Octavio Mello Alvarenga, Rodolfo Tavares e o Major veterinário Eugênio de Oliveira Henriques

Nova tecnologia de conservação de água de coco

Uma tecnologia de conservação de água de coco envasada que mantém as propriedades nutricionais do fruto, não altera o sabor e oferece maior tempo de prateleira do produto foi desenvolvida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa. Isso é conseguido graças ao processo de ultrafiltração, que consiste na filtragem da água de coco por uma membrana microporosa em temperatura ambiente. Nela ficam retidos os microorganismos responsáveis pela deterioração da água de coco e as enzimas que provocam alterações

sensoriais (na cor, sabor e aroma do produto).

Os métodos tradicionais de conservação (pasteurização e o congelamento) têm demonstrado limitações. Na pasteurização, a água de coco pode sofrer alterações sensoriais. O uso do congelamento, por sua vez, implica em altos custos e impede o consumo imediato. A água de coco envasada e refrigerada apresenta uma vida-de-prateleira bastante curta, de cerca de dois dias, restringindo bastante a expansão deste mercado.

A água de coco verde é

uma bebida agradável, que possui grande apelo popular devido às suas qualidades terapêuticas e nutricionais. Em geral, este produto é comercializado dentro do próprio fruto. Esta prática envolve problemas relacionados principalmente ao transporte, armazenamento e perecibilidade do produto, sendo fundamental a sua industrialização.

A Embrapa Agroindústria de Alimentos está disposta a estabelecer parceria com interessados em desenvolver embalagens adequadas a esta tecnologia.

Site para criadores de gado

O portal "criadoresdegado.com" é um espaço para troca de experiências entre os pecuaristas. É dedicado exclusivamente a quem se dedica à pecuária bovina, com áreas definidas para a pecuária de corte, de leite e gado elite. Em 35 páginas atualizadas 24 horas por dia, o "criadoresdegado.com" mostra os destaques da pecuária nacional, os eventos do setor e o perfil dos principais criadores e fazendas do país, através de fotos e vídeos.

Traz cotações diárias do boi gordo, da vaca e do bezerro; análise de mercado e assessoria em direito agrário, inteiramente grátis aos usuários.

O Portal informa os principais leilões de gado que acontecem no Brasil, com os resultados e médias obtidas. Nesta página os criadores podem anunciar seus leilões gratuitamente.

Para auxiliar os criadores de gado de todo o Brasil, pesquisadores de renome nacional falam sobre genética, manejo, nutrição e outros temas importantes para a pecuária. Além disso, traz o calendário sanitário de todos os estados do país.

Tabela sobre Composição Nutricional de Hortaliças

A Embrapa Hortaliças lançou a primeira tabela nacional a reunir informações sobre a composição nutricional das hortaliças. O material, em formato pôster, é uma excelente ferramenta não só para nutricionistas, mas para todos os interessados em melhorar sua alimentação.

A Tabela de Composição Nutricional das Hortaliças vem preencher uma lacuna, já que não existia no país uma fonte única que incluísse todas as hortaliças, os seus respectivos componentes nutricionais e as partes vegetais que podem ser consumidas. Além da tabela de composição nutricional - que abrange as vitaminas, os sais minerais e as fibras - são apresentadas ainda as ingestões diárias de hortaliças recomendadas para bebês, crianças, gestantes, lactantes e adultos.

A Tabela apresenta os dados para as várias partes das hortaliças, nas diversas formas em que podem ser consumidas (cruas, cozidas, sem casca, com casca, inteiras ou frescas). São 53 espécies reunidas, desde a abóbora até a vagem, tomando por base para o cálculo das qualidades nutricionais a quantidade de 100 g do alimento.

As hortaliças são excelentes fontes de fibras e possuem alto teor de vitaminas e sais minerais, extremamente importantes para a dieta do ser humano. E está provado cientificamente que o consumo regular de algumas hortaliças pode prevenir as doenças do coração, a diabetes senil, a osteoporose e o câncer. Além disso, em tempos de formas perfeitas, nunca é demais lembrar que as hortaliças são alimentos light por natureza.

Quem estiver interessado em adquirir um exemplar do material, deve entrar em contato com a Embrapa Hortaliças pelo telefone: (61) 385-9110, no Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) ou pelo e-mail sac.hortalicas@embrapa.br.



Variedades de mandioca resistem à podridão radicular

EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA



Cultivar Aramaris: mais tolerante à podridão radicular

Duas variedades de mandioca para as condições do semi-árido, batizadas de Aramaris e Kiriris, em homenagem as duas tribos indígenas que habitam a região Nordeste, foram lançadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), depois de quatro anos de pesquisa participativa junto aos agricultores num trabalho de parceria dentro do Projeto Pró-Sertão.

Resultado da avaliação de cerca de 3.500 genótipos, entre variedades e híbridos produzidos na Embrapa Mandioca e Fruticultura, o material possui características favoráveis às condições ambientais da região semi-árida sergipana. A variedade Aramaris, por exemplo, é mais tolerante à podridão radicular em torno de 60%, quando comparada com a

variedade mais cultivada na região, a Caravela. Sua produtividade é 10% superior, possuindo, também, o teor de amido elevado, além de um excelente porte aéreo, tanto de massa verde, como de produção de hastes.

Já a variedade Kiriris, mostra a superioridade nas seguintes características em relação à variedade Caravela: cerca de 80% mais tolerante à podridão radicular; precocidade em relação ao ciclo; tamanho e formato de raízes que facilitam o processamento de produtos; excelente porte com grande produção de massa verde e hastes.

Para obter um potencial elevado de produtividade e qualidade das variedades Aramaris e Kiriris, os pesquisadores da Embrapa recomendam que os agri-

cultores façam uma criteriosa seleção de área, evitando o cultivo em locais sujeitos ao encharcamento constante. "É necessário que se faça um adequado preparo do solo. O plantio deve ser sempre no início das chuvas e, em áreas de severa ocorrência da podridão radicular, o agricultor deverá proceder à rotação de culturas com outras espécies de plantas como o milho, por um período de no mínimo um ano", explica a pesquisadora Wania Maria Gonçalves Fukuda, que também participou do trabalho de seleção das variedades. A Embrapa recomenda, ainda, ao produtor a realização de análise nutricional do solo e, se necessário, conduzir a adubação recomendada pelos técnicos, além de manter sempre a lavoura limpa de matos.

Nova tecnologia para o café

Uma novidade na área de café acaba de chegar como resultado de uma pesquisa realizada na pós-graduação do Instituto Agronômico, da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Trata-se da caracterização das cultivares de café, que fornece os descritores mínimos exigidos pela lei de Proteção de Cultivares, de 1997. Com essa nova tecnologia, será possível obter a proteção de cultivares de café junto ao Ministério da Agricultura e também identificar o café no campo.

A pesquisa buscou identificar marcadores botânicos, agronômicos e tecnológicos a fim de encontrar quais são os marcadores mais eficientes para separar, entre si, cultivares e linhagens. "As informações geradas deverão contribuir diretamente para a proteção de novas variedades

de cafeeiros selecionadas", afirma o co-orientador da pesquisa, Oliveira Guerreiro Filho, pesquisador do IAC.

Com a proteção legal, torna-se obrigatória a autorização do obtentor para a reprodução da cultivar. Isto é, se alguém pretende plantar uma variedade protegida pela legislação, será necessária a autorização do obtentor, que poderá ou não cobrar os royalties por sua propriedade intelectual.

A PESQUISA

Iniciada em 1999, a pesquisa envolveu 11 cultivares e 29 linhagens da espécie *cofea arabica*, que foi melhorada pelo IAC. Esta espécie representa cerca de 70% do café cultivado no mundo, tem bebida de ótima qualidade e é de grande interesse comercial para o Brasil.

Do estudo, inserido na área de Melhoramento Genético Vegetal da Pós-Graduação do IAC, resultou a caracterização das principais linhagens de café cultivadas no país.

Laboratório diagnostica doenças em bovinos



Recentemente inaugurado, o Laboratório de Diagnóstico de Doenças Animais - LADDAN -, da Embrapa Gado de Corte, localizado em Campo Grande, MS, encontra-se totalmente equipado e em pleno funcionamento.

A maioria dos pedidos de exames é para verificação de neosporose em bovinos, uma virose que causa problemas de reprodução - abortos após dois meses de gestação, por exemplo, é uma das causas mais comuns e que acarreta prejuízos para o pecuarista. Na opinião dos especialistas da entidade, só por meio de diagnóstico laboratorial se determinará o quanto a neosporose é responsável por danos. É uma doença causada pelo parasito *Neospora caninum*, cujo hospedeiro é o cão - presença comum nas fazendas. É nas fezes, deixadas na pastagem, que ovos do parasito são encontrados.

O LADDAN está sob a responsabilidade técnica do médico-veterinário e pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Pedro Paulo Pires. Está estruturado com modernos equipamentos e mão-de-obra especializada com capacidade para atender 2.000 pedidos de exames por dia. Além de receber solicitações para diagnosticar doenças em bovinos, o pesquisador lembra que estão sendo aceitos pedidos de diagnósticos de doenças em aves, eqüinos, suínos, ovinos, cães e gatos. Entre as doenças que poderão ser examinadas estão a brucelose, anemia infecciosa eqüina, peste suína, e, em animais domésticos como o cão, a sinomose e a parvovirose; e em gatos, a panleucopenia felina.

Outra vantagem do laboratório de diagnóstico da Embrapa é o preço dos exames. "O valor cobrado é somente de custo. Aqui, não se visa lucro", diz Pedro Paulo, e acrescenta: "Estamos procurando fechar outros convênios e a tendência é baixar ainda mais os preços".

A Embrapa, em convênio com a Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária e Ambiental - Fundapam, elaborou uma tabela de preços de exames. O da neosporose, por exemplo, está custando R\$ 6,52, o da peste suína clássica (anticorpo), R\$ 11,27, e o exame para confirmar parvovirose em cães está custando R\$ 75,35. Os preços dos demais exames poderão ser obtidos na Fundapam, pelo telefone (67) 368-2010, com Liliane Semin ou com os técnicos do LADDAN, telefone (67) 368-2084.

PEDIDOS DE EXAMES

Os técnicos da Embrapa estão orientando os produtores por telefone, fax e e-mail. A dúvida mais comum é de como recolher o material para análise. O fazendeiro que não dispuser de um especialista na propriedade poderá comprar o kit de colheita na Embrapa por um preço diferenciado e seguir as orientações dos técnicos. O recolhimento do material, alerta o pesquisador, deve ser feito conforme a indicação, do contrário pode comprometer o resultado.

O laboratório LADDAN, da Embrapa, leva um dia para realizar dois mil exames. A média de pedidos hoje, é de 400 por dia e a previsão é atingir a capacidade total em pouco tempo.

Resistência a herbicidas exige inovações

Da mesma forma que a utilização contínua de um mesmo antibiótico contrabactérias desenvolve espécies resistentes de microorganismos, o uso continuado de um herbicida com o mesmo mecanismo de ação realiza um processo de seleção entre as plantas daninhas, criando mutações, resistentes a determinado agente outrora eficaz no controle de infestações, ensina Erivelton Scherer Roman, pesquisador da Embrapa Trigo. Segundo ele, o tempo que uma espécie de planta daninha leva para adquirir resistência a um tipo de herbicida é variável, de acordo com o produto químico e espécie de planta, mas em geral, quando isso ocorre, são necessários poucos anos para que a planta daninha se multiplique na lavoura competindo com a cultura por água, luz e nutrientes, causando prejuízos consideráveis.

Quando são identificados casos de resistência, o ideal é trocar de herbicida ou combiná-lo com outro produto, de mecanismo de ação diferente. "O uso de altas doses requeridas para o controle de plantas daninhas resistentes, além de ser mais caro, também produz maior impacto ambiental", explica o pesquisador.

Para definir qual será o herbicida mais adequado e sua dose correta, o produtor deve buscar a orientação de um técnico, "pois existem várias marcas comerciais e princípios ativos diferentes que têm o mesmo mecanismo de ação e, neste caso, não resolve mudar apenas o nome do herbicida. O produtor deve, também, usar produtos já recomendados pelos órgãos oficiais de pesquisa e que, dessa forma, têm ação comprovada", finaliza.

Entre as plantas daninhas resistentes encontradas nas lavouras estão a leiteira, o picão preto e o carrapichão.

Amarelinho continua avançando em pomares cítricos

A Clorose Variegada dos Citros (CVC), causada pela bactéria *Xylella fastidiosa*, é uma das principais doenças da citricultura na região Centro-Sul do Brasil (especialmente nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná) e potencialmente uma ameaça à citricultura do Nordeste, principalmente à do estado da Bahia, onde já se encontra instalada desde 1995, nos municípios de Itapicuru, Rio Real e Jandaíra.

A bactéria entope os vasos condutores de alimentos

para a planta, causando manchas cloróticas nas folhas, diminuição no crescimento e redução drástica no tamanho dos frutos. Também conhecida por "amarelinho", a doença endurece os frutos quando eles atingem o tamanho de uma bola de pingue-pongue, não prestando para a indústria de suco, ou para o consumo natural.

Levantamentos realizados por técnicos da Embrapa Mandioca e Fruticultura, demonstram que a situação atual da disseminação da do-

ença aumentou em quase 10% a sua severidade, sendo encontrada em todas as propriedades visitadas em maior ou menor intensidade. Propriedades, que em 1999 apresentavam um grau de severidade em torno de 3%, neste ano já perderam 10% dos frutos por caminhão de laranja vendido. "Significa um caminhão para cada dez caminhões de laranja vendidos", diz o pesquisador Hermes Peixoto, da entidade.

Os maiores prejuízos vêm ocorrendo em pomares com menos de oito anos e pela distribuição espacial da doença. "Nesses casos a disseminação foi feita por muda contaminada", detalha. Como a doença é transmitida por cigarrinhas, o problema torna-se mais grave. Estudos realizados pela equipe

do Laboratório de Entomologia da Embrapa já identificaram 21 espécies de cigarrinhas, das quais, duas delas, *B. xanthopis* e *P. corniculata*, são comprovadamente vetoras da bactéria causadora do "amarelinho".

"A Embrapa avaliou todas as suas matrizes cítricas constatando a ausência da bactéria e isolou essas matrizes em casas de vegetação teladas, para manter a limpeza fitossanitária, caso a doença apareça na região do recôncavo", acrescenta Peixoto. Os levantamentos que a Embrapa está fazendo na região de ocorrência são apenas instrumentos de pesquisa da estatal. "Precisamos realizar levantamentos semelhantes em todas as regiões em que os citros são plantados, principalmente em municípios limítrofes com outros estados", diz o fitopatologista.

Agro-Negócios

criação

Abelhas	Escargots
Bovinos	Galinha Caipira
Cães	Minhocas
Cabras	Peixes
Camarão	Rãs
Capivaras	Suínos
Codornas	Administração Rural
Coelhos	

Cursos Práticos

ÁREA VERDE

Hortas	Plantas Medicinais	Hidroponia
Jardinagem	Solos e Adubações	
Paisagismo	Aproveitamento Integral dos Alimentos	

Aprenda com quem faz
103 anos de tradição



Sociedade Nacional de Agricultura
Escola Wenceslão Bello
Av. Brasil, 9.727 - Penha
Rio de Janeiro

Inscreva-se já! Tels.: (21) 590-7493 / (21) 260-2633

Borrego mais cedo no mercado

Fernando Sinimbu

Embrapa Caprinos

EMBRAPA CAPRINOS

Tecnologia possibilita engorda de ovinos durante a seca no Nordeste

A terminação de borregos em confinamento é o caminho seguro para o produtor colocar carne ovina de qualidade mais cedo no mercado. Esse processo tecnológico, lançado pela *Embrapa Caprinos*, é simples, de fácil execução e indicado principalmente para a época seca.

Os animais são mantido em currais com uma idade média de 77 dias (70 a 84 dias) e, no mínimo, pesando 15 quilos.

São, pelo menos, onze as razões para o produtor adotar a tecnologia:

- Redução da idade de abate para quatro a seis meses, com peso corporal médio de 28 quilos para os mestiços Santa Inês-Crioula, e 24 quilos para os Somalis Brasileira-Crioula;
- maior disponibilidade de forragem para as demais categorias animais do rebanho;
- retorno mais rápido do capital aplicado;
- demanda crescente por carne de boa qualidade, principalmente nos grandes centros urbanos;
- produção de carne de boa qualidade também no período seco;
- obtenção de carne mais macia e mais saborosa;
- agroindústrias da carne e da pele instaladas no Nordeste com grande capacidade ociosa;
- aumento da produtividade e renda da propriedade;
- aproveitamento de resíduos agroindustriais na alimentação dos animais;
- contribuição para a organização das cadeias produtivas da carne e da pele;
- aumento da produtividade sem danos ao meio-ambiente.

O CONFINAMENTO

O pesquisador da Embrapa Caprinos, Nelson Nogueira Barros, que trabalhou a tecnologia, diz que a terminação de borregos em confinamento foi desenvolvida para tornar a carne ovina mais competitiva no mercado regional, com elevada qualidade e regularidade de oferta ao longo do ano. Por isso, ele explica que: "a condição saudável dos animais é o critério básico para o confinamento".

Tanto animais machos como fêmeas podem ser usados no processo, segundo o pesquisador, que recomenda também a vermifugação de todos os borregos antes de entrarem no confinamento.

Setenta dias é o tempo máximo do confinamento, que no Nordeste deve ser feito entre os meses de julho a dezembro, que é a época seca. Nesse período, os borregos recebem uma alimentação à base de volumosos e de concentrados de boa qualidade, além de minerais. Mas Nelson Nogueira alerta que quanto maior for o tempo do confinamento, maior será o custo de produção e menor vai ser a rentabilidade do negócio.

ALIMENTAÇÃO

Ele recomenda, como volumosos, gramíneas como o capim elefante, a cana forrageira, o capim gramão, capim tifton, o sorgo forrageiro e as palhadas. Como



Borrego meio-sangue Santa Inês-Crioula

leguminosas, o pesquisador indica a Leucena, a Cunhã, a Algaroba e o Feijão Guandu.

Os concentrados, que têm um custo mais elevado, devem ser usados apenas como complemento alimentar. O pesquisador da Embrapa Caprinos aconselha utilizar nesse item o milho, a soja, o algodão e o sorgo. É indicado também, segundo ele, as tortas de girassol e de babaçu, além de subprodutos de origem animal, como farinha de osso, de carne, de sangue e de peixe.

A exemplo dos volumosos e dos concentrados, os minerais são fundamentais para o crescimento e o desenvolvimento de ovinos. O cálcio, o fósforo e o sódio são os principais e, de acordo com Nelson Nogueira, não podem faltar na ração dos borregos durante o confinamento. O cálcio e o fósforo estão presentes, principalmente, na farinha de osso, fosfato bicálcico e calcário, e o sódio, no sal comum.

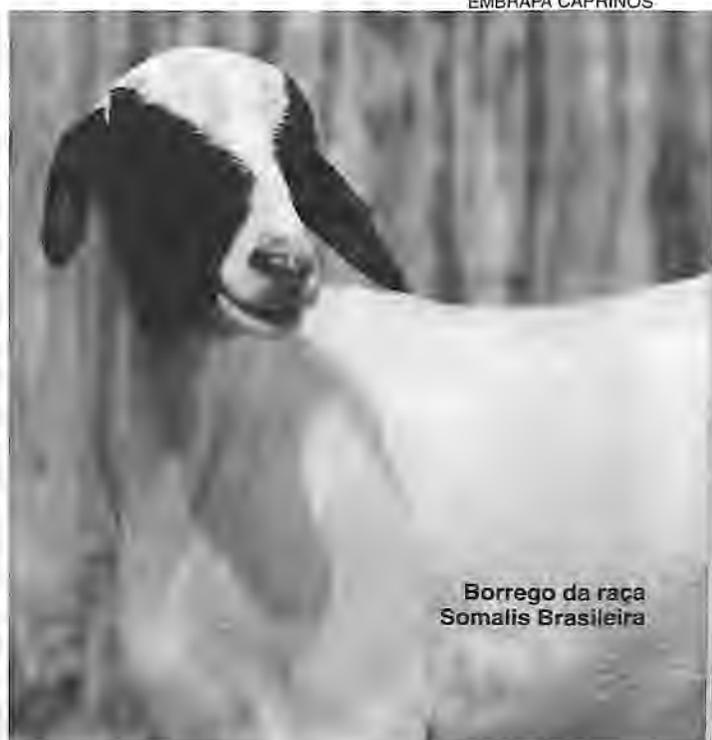
Por borrego pronto para o abate, o produtor tem um lucro que varia de R\$ 5,00 a R\$ 7,00, sem contar os benefícios indiretos, como o retorno mais rápido do capital aplicado, a melhoria na qualidade da pele além do pasto liberado para as demais categorias do rebanho.

ECONOMICIDADE DO CONFINAMENTO DE BORREGOS

O lucro financeiro desta prática varia de R\$ 5,00 a R\$ 7,00 por borrego terminado. Todavia, nesta análise, os benefícios indiretos como, por exemplo, o mais rápido retorno do capital investido, a melhoria na qualidade da pele e o pasto liberado para as demais categorias do rebanho, não foram contabilizados, mas se configuram em renda para o produtor. Além disso, com o fato de ser possível ofertar borregos com carcaça de boa qualidade, especialmente durante a época de carência alimentar, ampliam-se as oportunidades de negócio e, conseqüentemente, criam-se mais condições para barganhar por preços mais elevados.

A seguir estão apresentados os custos, a receita, e a margem bruta de lucro do confinamento de borregos.

As informações constantes na Tabela 1 são relativas a borregos mestiços Santa Inês-Crioula. Nesta tabela, destaca-se um ponto importante que diz respeito aos custos com alimentação, o qual corresponde a 26,13% do custo de produção do borrego na fase de confinamento. Ainda no item "alimentação", o concentrado representa 70,55% dos custos com alimentação dos animais. Isto mostra a necessidade de se utilizar volumosos de boa qualidade nutritiva para reduzir a quantidade de concentrado da dieta.



Borrego da raça Somalis Brasileira

TABELA 1. Avaliação econômica da terminação de borregos em confinamento.

	Custos		
	Valores absolutos	Total (%)	Alimentação (%)
Duração do confinamento (dia)	70	-	-
Peso inicial (kg)	15,18	-	-
Preço de compra (R\$/kg de peso vivo)	1,50	-	-
Ganho de peso médio diário (g)	163,00	-	-
Peso final (kg)	26,55	-	-
CUSTO (R\$)	35,44	-	100,00
Valor Inicial (R\$)	22,76	-	64,22
Alimentação (R\$)	9,26	100,00	26,13
Feno de cunhã	2,73	29,50	-
Concentrado	6,53	70,55	-
Sanidade (R\$)	0,48	-	1,35
Vacina contra febre aftosa	0,35	-	-
Vermífugo	0,13	-	-
Mão-de-obra	2,94	-	8,30
CASO I¹			
Preço de venda (R\$/kg de peso vivo)	1,50	-	-
Valor médio do borrego acabado (R\$/animal)	39,83	-	-
Margem bruta de lucro (R\$/animal)	4,13	-	-
Caso II²			
Preço de venda (R\$/kg de peso vivo)	1,80	-	-
Valor médio do borrego acabado (R\$)	47,79	-	-
Margem bruta de lucro (R\$/animal)	12,09	-	-

¹Preço de venda do borrego em pé = 1,50/kg de peso vivo.

²Preço de venda do borrego em pé = 1,80/kg de peso vivo.

Peso inicial = peso do animal ao início do confinamento.

Valor inicial = valor do animal ao início do confinamento.

Animais de Estimação

Dicas para saúde dos animais domésticos

COOPERS



Saiba como cuidar bem dos cães, principalmente nesta época, em que o calor aumenta a incidência de doenças provocadas por mosquitos e moscas.

Com a chegada do verão e conseqüentemente aumento do calor e da umidade, os homens e os animais sofrem

com o crescimento, muitas vezes desordenado, da população de moscas e mosquitos que, além de serem bastante incômodos, ainda podem transmitir sérias doenças para cães e seus donos.

Nos cães, as picadas de mosquitos podem provocar desde simples alergias até doenças mais graves, como por exemplo, *Dirofilariose* e *Leishmaniose*. Já as moscas são responsáveis pela transmissão das *miíases* (popularmente conhecidas como *bicheiras*) e do *berne*, sem falar das dermatites de borda de orelha muito comuns em cães com pavilhão auricular ereto (*Pastor Alemão* e *Akita*, por exemplo).

A *Dirofilariose* é uma grave doença transmitida pelo mosquito *Culex* (*pernilongo*). Comum nas regiões litorâneas, a *Dirofilariose* também ocorre em regiões próximas a lagos e lagoas. Em estágios mais avançados pode causar complicações cardíacas e, se não tratada a tempo, pode levar o animal à morte. Já a *Leishmaniose*, transmitida por um mosquito popularmente conhecido como "palha", pode provocar em cães infectados os seguintes sintomas: lacrimejamento, queda de pêlos, crescimento exagerado das unhas, feridas no focinho e orelha, emagrecimento e fraqueza. O médico veterinário do Laboratório Coopers, *Frederico Grigoletto*, alerta que muitos cães podem ser portadores de *Leishmaniose* sem que apresentem qualquer sintomatologia clínica. "Deste forma, embora aparentemente saudáveis, os cães infectados podem ser fonte de transmissão de *Leishmaniose*, tanto para cães saudáveis quanto para seus proprietários", lembra *Frederico*.

Uma vez que o controle das populações de mosquitos e moscas depende sobretudo de ações na esfera governamental e de campanhas educativas, nas quais os médicos veterinários podem assumir papel de fundamental importância, não resta a proprietários de cães outra alternativa a curto prazo, senão a manutenção da higiene nos locais próximos à sua residência e o uso de produtos repelentes em seus cães.

Novo canal de informação

Site da Coopers Brasil traz informações sobre medicamentos para cães e gatos

Quem acessar a página da Coopers, www.coopers.com.br, terá a oportunidade de falar diretamente com os coordenadores de serviços técnicos responsáveis pelas diferentes áreas de atuação da empresa. Para sanar as principais dúvidas, é só mandar um e-mail aos profissionais qualificados para responder aos questionamentos na área de avicultura, suinocultura, grandes animais e pequenos animais.

Cada área de negócios da Coopers tem o seu coordenador específico: para pequenos animais, quem responde às dúvidas é a médica veterinária *Raquel Panca*.



COOPERS BRASIL

Cães e gatos ganham Meticorten veterinário

A Schering-Plough Veterinária acaba de desenvolver e colocar no mercado o medicamento *Meticorten Veterinário*, integrante da Linha Especial Pet, especialmente criado para cães e gatos, nas apresentações 5 mg e 20 mg.

Antiinflamatório esteróide, à base de prednisona, o novo medicamento apresenta ação antialérgica, anti-reumática e antiinflamatória. É indicado no tratamento dos processos alérgicos e inflamatórios, desordens músculo-esqueléticas, doenças autoimunes e como auxiliar no tratamento de câncer.

Meticorten Veterinário de 5 mg e 20 mg possui embalagem com 10 comprimidos cada, sendo que a posologia é determinada de acordo com o peso do ani-

mal e a patologia a ser tratada. Os comprimidos são sulcados, o que facilita seu fracionamento caso haja necessidade de dividir a dosagem.

Desenvolvido especialmente para cães e gatos, *Meticorten Veterinário* pode ser oferecido nas clínicas veterinárias e pet shops, conferindo maior comodidade ao proprietário do animal que poderá adquirir o produto no próprio local após a consulta.

Maiores informações podem ser obtidas na Central de Atendimento Schering-Plough, telefone 0800-117788 ou na homepage www.splough.com.br.



Nova vacina contra leptospirose canina

Os cães das áreas atingidas por enchentes agora podem ser protegidos contra a doença transmitida pela urina do rato e que pode contaminar seres humanos.

Já está no mercado a *Lepto-Bac*, uma vacina especial contra leptospirose canina, desenvolvida pela Fort Dodge Saúde Animal. Com o início das chuvas de verão, as enchentes provocam surtos de leptospirose, uma doença infecto-contagiosa contraída através da urina do rato, que pode ser transmitida ao ser humano. Os cães das áreas endêmicas - onde as enchentes são freqüentes - quando infectados pela doença, são transmissores potenciais, principalmente porque o diagnóstico clínico pode ser difícil, apresentando sinais clínicos comuns a outras patologias. Por isso, o veterinário da Fort Dodge, Tiago Papa, alerta que "o melhor caminho é a prevenção através de vacinações semestrais nas áreas de grande incidência da doença". A *Lepto-Bac* contém duas *Leptospiras* - sorotipos *canicola* e *icterohaemorrhagiae*, as mais comuns nos grandes centros. A nova vacina é vendida somente para veterinários e apresentada em caixas com 20 doses prontas para uso.



A nova vacina é vendida em caixas com 20 doses apenas para veterinários

Vacina para cães

Da Merial Saúde Animal a *Recombitek* é uma vacina V8 contra cinomose (Recombinante), hepatite, adenovirus tipo 2, parvovirose, parainfluenza, coronavirose (vírus vivo modificado) e leptospirose (*canicola* e *icterohaemorrhagiae*)

A fração cinomose foi criada utilizando-se um vírus vivo da vacina contra boubas de canário, que não se replica em células de mamíferos e é apatogênico. O produto protege contra todas as cepas patogênicas da

cinomose; elimina o risco de encefalite pós-vacinal e outras potenciais complicações (associadas às vacinas modificadas), por não utilizar o vírus da cinomose; e elimina o risco de excreção viral ou reversão à virulência, porque o vírus recombinante da fração cinomose não se multiplica no organismo do cão.

O vírus vacinal da boubas de canário é comprovadamente apatogênico para aves, furões, cães e gatos. Devido à sua pureza, atingiu um grau de

segurança sem precedentes quanto às reações pós-vacinais de todos os tipos.

SEGURANÇA- CINOMOSE

Recombitek contém a vacina viva modificada contra coronavirose (Corona MLV), que protege precoce e completamente contra a coronavirose (produz imunidade humoral e celular). A proteção contra parvovirose é completa, mesmo na presença de altos níveis de anticorpos maternos, quando a última dose da vacina é administrada às 12 semanas

de vida (comprovado em testes independentes na Universidade de Wisconsin - EUA).

Muitos cães possuem lesões assintomáticas no trato intestinal causadas por coronavírus (podem infectar filhotes ou cães suscetíveis). A Corona MLV reduz significativamente essa excreção viral.

Além disso, permite o desenvolvimento de imunidade protetora (imunidade humoral e celular) na mucosa intestinal, eliminando a excreção viral e as lesões assintomáticas, e protegendo contra a doença clínica.

Crisântemo recebe cuidados especiais para crescer e durar mais

FAZENDA TERRA VIVA



Campos de crisântemos com flores protegidas por sacos

Uma técnica de produção de crisântemos garante flores de maior tamanho e com mais durabilidade que o normal

Crisântemo Snowdon, mais conhecido como crisântemo bola branca/amarela, ou crisântemo dúzia, recebe cuidados especiais durante a produção, que lhe conferem duas características distintas: possui um único botão, com a flor de tamanho muito maior que o normal, formando uma “bola” que chega a atingir 15 cm de diâmetro; e maior durabilidade - entre 15 a 20 dias - proporcionada pela proteção da flor desde os campos de cultivo até os pontos finais de venda.

Durante o cultivo, cada galho e botão lateral na haste é desbrotado, deixando um único botão que crescerá muito além do normal. Para proteger essa flor na produção e durante o transporte até ponto de venda, é colocado um saquinho tipo pipoca em cada botão. A paisagem formada pelos campos de produção deste tipo de flor é peculiar, por formar um grande tapete elevado de saquinhos brancos.

Este é um procedimento inverso ao da

técnica de "pinch" - que significa a eliminação do broto central para favorecer o surgimento das brotações laterais - normalmente utilizada na produção de outros tipos de crisântemo.

Também conhecido como crisântemo dúzia, por ser comercializado em fardos de doze unidades, é bastante requisitado

no mercado. Um único botão por haste, protegido, garante uma durabilidade muito grande, entre 15 e 20 dias, dependendo da forma como for transportada e manuseada na vida útil. Por ser uma flor grande e focal, é propício para compor arranjos grandes, em decorações de grandes espaços, mas também em arranjos tipo Ikebana.

FAZENDA TERRA VIVA



O crisântemo bola gigante é maior que o Snowdon

Novas variedades de crisântemos têm cores e formatos diferenciados

Três novas variedades de crisântemos estão sendo lançadas pela Fazenda Terra Viva, de Holambra, interior paulista: um crisântemo maior que o "Snowdown", chamado de crisântemo "Bola Gigante"; a "Ressouce," uma nova coloração do crisântemo tradicional, mesclando as cores champanhe e bronze, semelhante ao salmão; e a "Reverte", de cor verde no formato "macarrão", também de tamanho maior. As variedades desenvolvidas buscam oferecer ao mercado novas opções com variações de formas e cores que resultam em arranjos de flores e decorações de ambientes mais atraentes.

O crisântemo é uma flor da família Compositae, gênero que possui mais de 100 espécies e mais de 800 variedades comercializadas mundialmente. Os mais conhecidos são do tipo "margari-da", tradicional no Brasil e na Europa; o "spider", com pétalas tipo "alfinete" ou "macarrão"; e o "pom pom" ou "bola", crespo e arredondado. São encontrados, por força do melhoramento e cruzamento genético, nas mais diversas cores possíveis, destacando-se o branco, amarelo, vermelho, lilás, roxo, salmão e com a mistura dessas cores.

A variedade Bola Gigante, na cor branca, tem um diâmetro de até 18 cm,

maior ainda que o Snowdon, já bastante difundido nas cores branca e amarela, e que chega a atingir 15 cm de diâmetro. Os cuidados especiais durante a produção garantem um único botão por haste, com a flor de tamanho muito maior que o normal e, também, maior durabilidade - entre 15 a 20 dias - dependendo da forma como for transportada e manuseada na vida útil.

A variedade Reverte é uma variação do crisântemo verde em formato macarrão no tamanho normal, que recebe um tratamen-

to especial durante o cultivo: todos os galhos e botões laterais na haste são desbrotados, deixando um único botão que crescerá muito além do normal.

O crisântemo Ressouce vem complementar a enorme gama de cores de crisântemos, atendendo a determinadas exigências de decoração, como de casamentos por exemplo, onde cores suaves são requisitadas para compor arranjos harmônicos de ambientes.

FAZENDA TERRA VIVA



A variedade Reverte é em formato macarrão

Quatro novos híbridos de milho

EMBRAPA MILHO E SORGO



A BRS 2223 é uma das novas cultivares

Mais quatro cultivares de milho foram lançadas no mercado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa. Os lançamentos fazem parte do programa de melhoramento genético da empresa, que disponibiliza aos produtores brasileiros cultivares cada vez mais produtivas e adaptadas às diferentes regiões do Brasil. Nesse ano, os quatro híbridos de milho que estão sendo lançados são adaptados às mesmas regiões: todo o Centro-Oeste e Sudeste, o norte do Paraná e os estados da Bahia, Piauí, Maranhão e Tocantins.

O BRS 1001 é o primeiro híbrido simples de milho da Embrapa. Numa lavoura, os híbridos simples são os que apresentam maior uniformidade de plantas e espigas, permitindo ao

produtor atingir os níveis máximos de produtividade. Esses híbridos são a preferência dos produtores que investem em tecnologia. Com alto nível de produtividade e estabilidade de produção, o BRS 1001 possui grãos do tipo duro e de cor laranja. De porte baixo, ele tem boa resistência ao acamamento e ao quebraamento e ciclo precoce.

O BRS 2223 representa uma evolução no conceito de híbridos duplos no país. Sua arquitetura moderna, alta produtividade e seu ciclo superprecoce fazem desse novo híbrido uma excelente opção para os produtores brasileiros. Esse híbrido duplo possui plantas de porte baixo, bom empalhamento e seus grãos secam mais rápido no campo. Todas essas características fazem do BRS 2223 um híbrido bastante competitivo também para

os plantios na safrinha.

Outro lançamento da Embrapa é o híbrido triplo BRS 3143. Ele possui potencial genético para responder com produtividade aos maiores níveis de tecnologia utilizados pelos produtores. O BRS 3143 é um híbrido moderno, produtivo e possui grãos semiduros e de cor laranja-avermelhada, os preferidos do mercado. Além disso, esse milho é precoce e possui bom empalhamento.

Já o BRS 3151 possui ótima produtividade, elevada estabilidade e ampla adaptação. De porte médio, esse híbrido triplo tem ciclo precoce, espigas longas e bem empalhadas e ótima sanidade de grãos. Outra característica do BRS 3151 é a sua boa resistência ao acamamento e ao quebraamento.

Como identificar e controlar o carrapato dos bovinos

John Furlong

Pesquisador da Embrepa Gado de Leite

Boophilus microplus, é o carrapato que parasita os bovinos e o seu controle adequado é muito importante para não ocasionar a chamada "resistência", tornando o seu controle bastante difícil

O carrapato é um problema bem conhecido de todos que trabalham com bovinos. É um parasita que, para se desenvolver, precisa passar uma fase de sua vida nos animais.

É importante saber que o carrapato dos bovinos é diferente do carrapato dos eqüinos. Neste artigo será discutido apenas o carrapato comum dos bovinos (*Boophilus microplus*), principalmente dos bovinos de leite da região do Brasil-Central, cuja maneira de combate é diferente do que é feito para bovinos de corte.

A importância dos carrapatos para a criação, é que eles prejudicam os animais ao sugarem o sangue e transmitirem os parasitas que causam a tristeza parasitária, piroplasmose ou doença do carrapato. Além desses dois fatores, causam outros prejuízos, como a irritação e as perfurações no couro.

A VIDA DO CARRAPATO

A vida do carrapato comum dos bovinos é dividida em duas fases bem diferentes. A primeira, quando está nos bovinos - chamada de fase parasitária -, e a outra, quando está na pastagem, chamada de fase de vida livre.

No corpo dos bovinos, ocorre o acasalamento dos carrapatos adultos machos e fêmeas. A fêmea fecundada alimenta-se de sangue rapidamente, transforma-se em fêmea ingurgitada, solta-se do animal e cai na pastagem. É o início da fase de vida livre.

A FASE DE VIDA LIVRE

No chão, a fêmea ingurgitada procura



um lugar protegido do sol. Após dois a três dias, começa a postura, que pode chegar a 3.000 ovos. Num período de quatro semanas, aproximadamente, dependendo da temperatura e da umidade, eclode uma larva de cada ovo, o chamado micuim.

As larvas ficam dois ou três dias onde nasceram. Depois, sobem no primeiro talo de planta que encontram, permanecendo juntas, à espera da passagem dos bovinos, para neles subir e começar a fase parasitária.

A fase de vida livre dos carrapatos pode ser mais rápida ou mais demorada, de acordo com as condições de temperatura e umidade. Durante os meses quentes e chuvosos, outubro a março, após a fêmea ingurgitada cair na pastagem, o desenvolvimento dos ovos é rápido. Na época seca e mais fria, abril a setembro, esse tempo chega a triplicar. Esse conhecimento é muito importante para se controlar os carrapatos com mais sucesso.

A FASE PARASITÁRIA

Após subir e se fixar no animal, as larvas alimentam-se com sangue ou restos de tecidos mortos ao redor do lugar onde se fixaram. Aos poucos as larvas vão crescendo, até chegarem a machos e fêmeas adultos, quando acasalam. Diferentemente da fase anterior, a fase no animal não sofre influência da temperatura e da umidade, pois os animais encontram alimento à vontade e, de maneira geral, o desenvolvimento - desde o momento em que as larvas sobem nos animais até as fêmeas ingurgitarem e caírem na pastagem - ocorre, em média, de 18 a 22 dias. Os machos costumam ficar mais tempo sobre os animais, acasalando-se com outras fêmeas jovens.

A RELAÇÃO DOS CARRAPATOS COM O TEMPO

A região do Brasil-Central apresenta condições de temperatura e umidade que permitem o desenvolvimento e a sobrevivência dos carrapatos durante todo o ano. Na região Sul é diferente, por causa do pe-

riodo de frio mais intenso. Os carrapatos não conseguem desenvolver-se no inverno e desaparecem nessa época do ano.

Durante o ano, podem ocorrer de três a quatro gerações de carrapatos. Sabendo-se que cada fêmea pode produzir cerca de 3.000 novos carrapatos e que metade deles será de fêmeas com a mesma capacidade de multiplicação, é possível se ter uma idéia do grande potencial de infestação de carrapatos na pastagem e nos animais.

Como a temperatura costuma ser alta durante o verão, muitas fêmeas ingurgitadas, ovos e larvas morrem ressecados na pastagem, diminuindo muito o número de larvas que ficam esperando para subir nos animais. Esse conhecimento também é muito importante para o sucesso no controle dos carrapatos.

A maneira mais comumente usada de controlar os carrapatos nos bovinos de leite é pela aplicação de carrapaticida, quando o número de fêmeas ingurgitadas é grande. Na maioria das propriedades, esse é o único método de controle dos carrapatos. Isso é feito várias vezes durante o ano, geralmente com pulverizador costal. A troca do carrapaticida é freqüente, e a maneira de sua aplicação é, na maioria das vezes, feita de maneira incorreta, por uma série de razões, não cumprindo o seu objetivo específico de controlar os carrapatos, e permitindo que se tornem mais rapidamente resistentes aos carrapaticidas.

Conhecendo-se a vida dos carrapatos nos diversos meses do ano, é possível melhorar a eficiência no seu controle, utilizando-se o chamado "sistema estratégico de controle", que, "integrado" com outras práticas de manejo relacionadas aos animais e à pastagem, possibilitará uma grande diminuição na população desses carrapatos.

O SISTEMA ESTRATÉGICO DE CONTROLE

As altas temperaturas nos meses de verão no Brasil-Central auxiliam no controle dos carrapatos de duas maneiras:

• nessa época do ano a população de carrapatos é menor, tanto na pastagem como nos

animais, facilitando o combate;

• a geração de carrapatos existente nessa época desenvolve-se mais rapidamente, permitindo uma "atuação estratégica" pelo uso de um menor número de pulverizações ou tratamentos, capaz de agir intensivamente sobre essa menor população de carrapatos.

Dessa maneira, a população de carrapatos dessa geração será combatida eficientemente e, no final, haverá tão poucos indivíduos sobreviventes, que dará origem a poucos carrapatos nas próximas três gerações no ano. É a filosofia do "sistema estratégico de controle".

O sistema estratégico deve ser realizado durante os meses mais quentes do ano (janeiro a março ou abril), com uma série de cinco ou seis pulverizações com carrapaticida, intervaladas de 21 dias, em todos os animais do rebanho, ou três a quatro aplicações de carrapaticida "pour on", no fio do lombo, intervaladas de 30 dias. Esse mesmo intervalo de 30 dias é aconselhado na utilização injetável ou "pour on" de avermectinas, com o cuidado de que essas não devem ser aplicadas nos animais em lactação, devido aos resíduos no leite. Outro esquema estratégico também viável, é a execução da série de tratamentos sobre a geração de início da primavera, em setembro, utilizando-se o mesmo esquema.

Após a série de pulverizações ou tratamentos durante os meses mais quentes do ano, os animais terão poucos carrapatos por muitos meses e não necessitarão de tratamento. Na primavera, em setembro, com o aumento da temperatura, a população de carrapatos deve aumentar e, se esse aumento for grande, uma nova pulverização ou tratamento é recomendada. Caso o aumento seja pequeno, os animais não devem ser pulverizados ou tratados. Isso porque as bezerras que nascerem a partir de março precisam ter contato com os carrapatos, para ficarem resistentes aos parasitos da Tristeza, que são inoculados pelos carrapatos. Como via de regra, poucos animais no rebanho sempre carregam a maioria dos carrapatos (animais ditos de "sangue doce"),



apenas esses animais devem ser tratados, esporadicamente, caso se perceba neles populações de 25 ou mais fêmeas ingurgitadas em um lado dos animais, em média.

Em janeiro de cada ano, o sistema estratégico deve ser novamente realizado. A eficiência do sistema estratégico nas propriedades varia muito, pois depende de diversos fatores, como o número de carrapatos na pastagem, a altura, tipo e lotação da pastagem, maior grau de sangue europeu do rebanho, pulverização correta ou não, e, principalmente, resistência dos carrapatos aos carrapaticidas. Esse método estratégico de controle não dará bons resultados, caso a pulverização ou o tratamento não sejam bem-feitos, ou se o carrapaticida usado não mais estiver agindo contra os carrapatos. De qualquer maneira, quando bem-feito, será sempre mais eficiente que o método de combate tradicional, que é baseado apenas no número de carrapatos presentes nos animais.

A aparente desvantagem do "sistema estratégico de controle" é que deve ser realizado em plena época de chuvas. Caso esteja chovendo no dia marcado para o tratamento, pode-se esperar pelo dia seguinte, ou deixar os animais sob uma cobertura protegidos da chuva, no mínimo por duas horas após a pulverização. Os produtos usados em pulverização matam os carrapatos por contato. O tempo de duas horas é suficiente para que eles se intoxicem e morram. No caso de produtos aplicados no fio do lombo ou injetáveis, tal procedimento não é necessário. Após intoxicar os carra-



patos, a solução carrapaticida é lavada pela água da chuva, e desaparece dos pêlos e da pele, antes do que ocorreria caso não tivesse chovido. Assim sendo, as larvas começam a subir nos animais mais cedo do que o esperado, mas isso não impedirá que sejam mortas na próxima pulverização ou tratamento, o que acaba não interferindo no sucesso do esquema estratégico. Com chuva, os animais passarão o período entre as pulverizações com mais carrapatos do que era de se esperar caso não houvesse chovido logo após o banho ou tratamento.

A PULVERIZAÇÃO OU TRATAMENTO

Para a maioria dos produtores, a aplicação de carrapaticida é a única forma de controlar os carrapatos no rebanho. Entretanto, essa aplicação tem sido realizada de maneira incorreta, não alcançando os objetivos esperados, além de permitir que os carrapatos se tornem resistentes aos carrapaticidas mais rapidamente.

Os produtos carrapaticidas tradicionais atuam por contato, intoxicando os carrapatos molhados pelo produto diluído na água. A dosagem recomendada na bula é a mínima necessária para uma boa ação do produto. Quando o preparo da solução para

pulverização não é realizado corretamente, não se obterá uma mistura homogênea.

Inicia-se o preparo da solução para pulverização com a medida de carrapaticida indicada na bula, que é adicionada a uma pequena quantidade de água (calda). Somente depois de a calda estar muito bem misturada, adiciona-se o volume de água necessário para completar a quantidade total da solução a ser preparada. A solução final deve ser muito bem misturada, para se obter uma mistura homogênea.

A aplicação do carrapaticida deve ser feita individualmente, com o animal contido no canzil ou no brete de tábuas finas ou de cordoalha. O equipamento para aplicação deve ser prático, confortável e capaz de possibilitar um banho com pressão forte o suficiente para pulverizar a solução carrapaticida na forma de uma nuvem de gotículas para que cheguem até a pele do animal. O bico utilizado no equipa-

mento deve ser em forma de leque, e a aplicação de cima para baixo, no sentido contrário aos pêlos, e sempre a favor do vento, para proteção do aplicador, o qual, desde o início do preparo da solução, deverá estar protegido com roupas, luvas e máscara, para evitar o contato com o produto químico.

Após o banho, o animal deve ficar completamente molhado, pois os carrapatos pequenos, localizados abaixo dos pêlos de partes do corpo onde não são vistos com facilidade, representam parcela importante da população que parasita os animais e, caso não sejam molhados, não morrerão.

São diversos os equipamentos utilizados na aplicação de carrapaticida, tais como o pulverizador costal, a bomba de pistão manual, os vários tipos de adaptação de bombas d'água elétricas e a câmara atomizadora, em que os animais passam pelo túnel para ser molhados. Mais recentemente têm surgido no mercado minibombas elétricas (lava-jatos), perfeitamente utilizáveis para pulverizações, com

jato em leque, como recomendado, devendo-se ter o cuidado de reduzir a pressão ao mínimo, para não machucar os animais.

Como regra geral, a escolha do tipo de equipamento a ser utilizado depende do tamanho do rebanho. Independentemente do tipo de equipamento, o seu uso deve seguir as recomendações descritas, capazes de permitirem uma pulverização correta.

AS VACINAS CONTRA OS CARRAPATOS

Em 1996 surgiu no mercado a vacina cubana contra o carrapato dos bovinos. É mais uma alternativa de controle que deve ser considerada. A vacina tem origem de uma substância isolada na Austrália, onde uma vacina semelhante é comercializada.

Basicamente, a vacina contém uma quantidade maior de uma substância existente nos carrapatos em muito pequena quantidade e, quando injetada nos bovinos, essa substância circula no sangue. Quando os carrapatos alimentam-se desse sangue, essa substância provoca danos nos órgãos internos dos carrapatos, matando-os ou prejudicando a postura normal dos ovos pelas fêmeas ingurgitadas.

A aplicação da vacina é por injeção, sendo necessárias três aplicações iniciais no intervalo de dois meses, com revacinações posteriores a cada seis meses. A resposta dos animais é individual e variada, havendo necessidade de vacinar todo o rebanho para que se tenha o efeito esperado na redução de 50 a 90% da população de carrapatos na pastagem.

A vacina, por si só, não tem capacidade de controlar os carrapatos do rebanho, sendo necessários eventuais tratamentos com carrapaticidas. Pesquisas mostram que as vacinas podem reduzir em até 2/3 o uso de carrapaticidas. Estes resultados variam de propriedade para propriedade, em razão principalmente do grau de sangue do rebanho.

As vacinas representam um avanço no controle dos carrapatos dos bovinos, principalmente nas propriedades em que os carrapatos estão resistentes à maioria das famílias ou grupos químicos de carrapaticidas

disponíveis, casos em que os gastos são elevados e a eficiência do controle é baixa. Além disso, as vacinas não produzem resíduos no leite, na carne e no ambiente.

O CONTROLE INTEGRADO DOS CARRAPATOS

A maneira mais fácil de se combater os carrapatos é, e deverá ser ainda por muito tempo, a de se aplicar carrapaticida na parte da população de carrapatos que se encontra nos animais. Entretanto, deve-se considerar dois aspectos importantes:

1. Os carrapatos presentes nos animais representam a menor parte da população, considerando-se que cada fêmea ingurgitada que cai na pastagem tem capacidade de produzir até 3.000 novos carrapatos. Assim sendo, na pastagem estão, além das fêmeas ingurgitadas que caíram recentemente, aquelas em postura, os ovos em incubação e, principalmente, uma grande quantidade de larvas esperando pelos animais. O sistema estratégico de controle baseia-se nos conhecimentos de quando a população de carrapatos na pastagem é menor e em que época do ano se desenvolve mais rapidamente.

2. Tanto os animais, onde os carrapatos obrigatoriamente passam uma fase da vida, como a pastagem, onde se desenvolvem na outra fase, devem merecer atenção quando se pensa em métodos auxiliares ao controle químico.

Sabe-se que em qualquer rebanho tratado com determinado carrapaticida, existem alguns animais que sempre se infestam mais que os outros. Esses animais representam aproximadamente 15 a 20% do rebanho e os produtores os chamam de "animais de sangue doce".

A larva do carrapato, ao se fixar no animal, injeta saliva, que provocará irritação e fará com que o animal se coce. Como a língua do animal é áspera, o ato de coçar eliminará grande quantidade de larvas já fixas ou ainda por fixar-se. Os "animais de sangue doce" não apresentam tanta irritação e, por isso, se coçam menos, permanecendo mais larvas para completar a fase parasitária. Esses animais são considerados "as fábricas de carrapatos do rebanho", pois representam aproximadamente 20% do total e produzem

cerca de 50% dos carrapatos. Por esse motivo, devem ser tratados com maior cuidado e mais freqüentemente, ou mesmo serem descartados, caso não sejam superiores aos demais em relação à produção de leite. Essa atitude de manejo auxiliará significativamente no controle dos carrapatos.

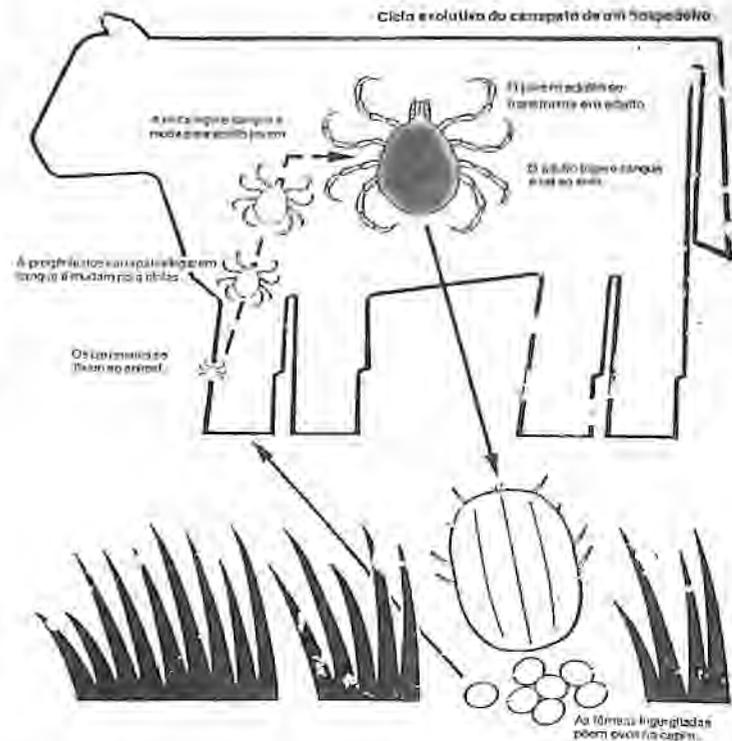
Por outro lado, é na pastagem que as fêmeas fazem a postura e incubam os ovos e, principalmente, onde as larvas esperam pelos bovinos. O sol é um aliado importante do produtor no controle de carrapatos, porque aumenta a temperatura e mata muitos carrapatos em vários estádios de desenvolvimento.

Com a intensificação dos sistemas de produção, têm sido cada vez mais utilizadas pastagens que produzem grande quantidade de massa verde. Entretanto, nessas pastagens, os carrapatos são menos atingidos pelos raios solares, ou por temperaturas altas, pois ficam protegidos em baixo das folhas largas, onde se desenvolvem melhor. Além disso, nessas pastagens é colocado maior número de animais por área, permitindo as larvas encontrarem os animais com maior facilidade e se alimentarem melhor, uma vez que é menor a competição entre as larvas por espaço nos bovinos.

Ao formar um bom pasto, o produtor deve estar conscientizado de que o problema do carrapato aumentará muito, sendo necessário um cuidado maior no controle, para impedir o crescimento da população.

Durante o período de vedação de pasto, muitas das larvas que estavam esperando os animais morrem de fome ou dessecadas pelo

CICLO BIOLÓGICO



sol e a pastagem, com certeza, ficará com menos carrapatos do que estava antes de ser vedada. Para que se tire proveito desse fato, é importante que, no retorno dos animais ao pasto vedado, eles estejam sem carrapatos, para manter a pastagem limpa por mais tempo.

OS CARRAPATOS E OS CARRAPATICIDAS

No dia-a-dia da fazenda, o produtor realiza o banho ou tratamento carrapaticida dos animais como mais uma atividade das muitas que são necessárias para o bom andamento da propriedade. Essa atividade é a única realizada com o objetivo de controlar os carrapatos dos animais, ficando então todo o controle dependente dessa atitude de manejo e calcada exclusivamente na ação dos carrapaticidas.

A queda de uma fêmea ingurgitada do carrapato dos bovinos ao chão, permitirá a sua multiplicação e resultará em no mínimo 2500 outros carrapatos. Dessa maneira, entende-se facilmente que a qualquer momento, numa propriedade, a maior parte da população dos carrapatos está na pas-

tagem e não nos animais onde estamos aplicando o carrapaticida.

A chance de insucesso no controle do carrapato dos bovinos será muito grande se não começarmos a combater esse parasito de forma a que se atinja também os carrapatos na pastagem. Para isso ser realizado, utiliza-se a tática do controle estratégico e integrado, a qual está baseada fundamentalmente na eficiência do carrapaticida, como arma principal desse combate. Em consequência, o manejo correto do carrapaticida é essencial para que se consiga eficiência no controle do carrapato dos bovinos.

A freqüente exposição dos carrapatos frente aos carrapaticidas, muitas vezes erroneamente manejados, têm levado as populações de carrapatos a se acostumarem com o veneno, chegando ao ponto em que algumas delas já não morrem mais com os grupos de venenos disponíveis no mercado para eliminá-las. É a chamada situação de "resistência dos carrapatos aos carrapaticidas".

OS CARRAPATICIDAS

Antes de qualquer coisa, é necessário que conheçamos as armas disponíveis para o combate aos carrapatos, isto é, os carrapaticidas disponíveis no mercado e, dessa forma, melhor utilizá-los.

Os carrapaticidas são classificados em famílias ou grupos químicos. Com o passar dos anos, novos grupos químicos foram surgindo e outros desaparecendo. Atualmente, além dessa classificação, pode-se agrupar os carrapaticidas em "de contato" ou "sistêmicos" (atuação pela circulação sanguínea), encontrando-se no mercado as seguintes alternativas:

CARRAPATICIDAS DE CONTATO:

Aplicados por meio de pulverização, imersão ou "pour on", são divididos em cinco grupos ou famílias.

- Fosforados

É o grupo mais antigo de carrapaticida sendo ainda comercializado para bovinos. Apresenta pequeno poder residual. A maioria dos produtores já não mais utiliza esses produtos, por acreditar que existe resistên-

cia dos carrapatos a eles e porque os novos grupos, pelo seu maior poder residual, permitem maior intervalo entre as pulverizações, proporcionando maior economia. Entretanto, muitos produtores poderão ficar surpresos com a eficiência que esses carrapaticidas ainda apresentam no combate aos carrapatos. O produto comercial fosforado mais conhecido é o Assuntol, encontrado atualmente no mercado em associação com um produto bemicida. Apenas em algumas regiões do Brasil existe disponível o produto puro, sem associação com o bemicida. Outros fosforados estão disponíveis puros no mercado, entretanto, a maioria das possibilidades de utilização dessa família é em associação com piretróides.

- Amidínicos

É o grupo de carrapaticida que sucedeu aos fosforados e caracterizou-se por ter um alto poder residual. Permitindo intervalos maiores de tratamentos, foi amplamente aceito pelos produtores e continua sendo um dos mais utilizados no mercado, mesmo depois de mais de 20 anos de comercialização. Existem propriedades onde o grupo é usado há mais de quinze anos, sem indícios de problemas de resistência. O produto amidínico mais conhecido é o Triatox.

- Piretróides

Sempre na busca de produtos com menor toxicidade aos bovinos e com maior "poder residual", ou seja, que permaneçam por mais tempo sobre a pele e o pêlo dos animais, a indústria química desenvolveu esse novo grupo de carrapaticidas, que teve grande aceitação pelos produtores. Existem no mercado produtos originários de, pelo menos, três subgrupos dessa família (Deltametrina, Cipermetrina e Alfametrina). Por outro lado, muito provavelmente, esse maior poder residual, tenha favorecido o aparecimento e o desenvolvimento da resistência dos carrapatos a esse grupo químico. Para ainda tentar usar esse grupo químico carrapaticida por mais tempo, foram desenvolvidas novas formulações químicas, nas quais os piretróides estão sendo associados aos fosforados, aumentando assim a eficiência. Os produtos comerciais mais conhecidos desse grupo são o Bayticol e o Butox.

- Fípronil

O produto atua, de maneira semelhante as avermectinas, isto é, sobre o sistema nervoso dos carrapatos, paralisando-os. Tem a desvantagem de não poder ser utilizado nos animais em lactação. É aplicado na forma "pour on" O único representante no mercado até o momento é o Top Line.

- Thiazolina

Grupo químico antigo, e agora relançado no mercado, tem em sua formulação uma associação com piretróide, e é utilizado na forma de pulverização ou imersão. Tem liberação para utilização em animais em lactação e tem carência de apenas três dias para a utilização da carne. O único representante no mercado até o momento é o Ektoban.

CARRAPATICIDAS SISTÊMICOS

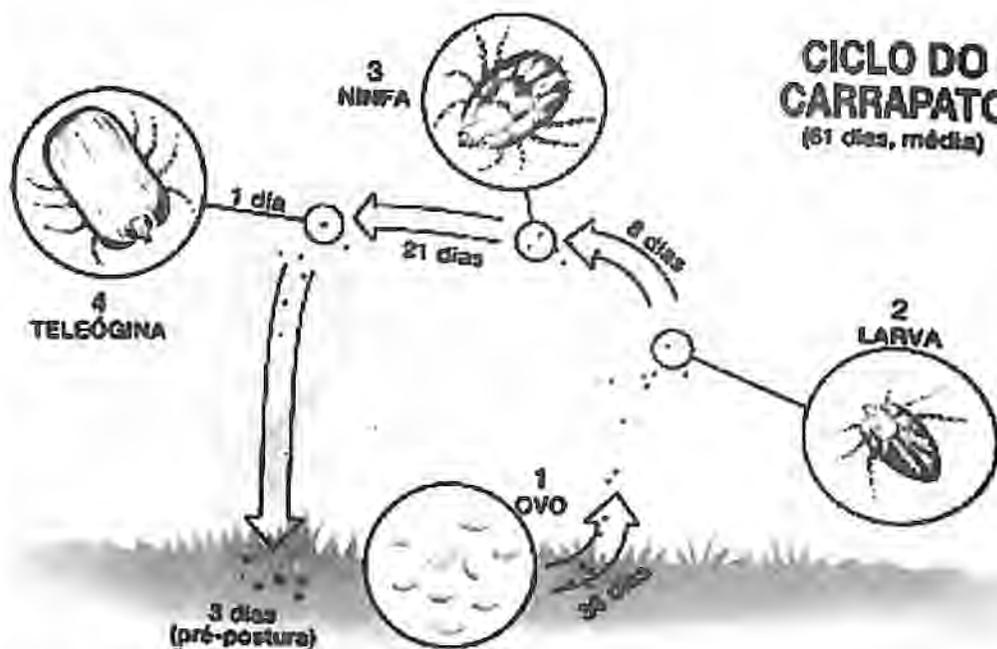
São carrapaticidas aplicados por meio de injeções ou no fio do lombo. De ambas as formas, o princípio ativo do produto é metabolizado pelo organismo e distribuído a todo o corpo do animal, chegando aos carrapatos, que então são mortos.

- Derivados das avermectinas

Esses produtos surgiram no início da década de 80 e produziram grande revolução no mercado mundial dos antiparasitários. Além deles apresentarem maior poder residual que os piretróides, são também eficientes contra vermes e bernes, sendo por isso chamados de "endectocidas". São derivados de produtos obtidos com a fermentação do fungo *Streptomyces avermitiles*, e existem quatro subgrupos no mercado (Ivermectin, Moxidectin, Doramectin e Abamectin).

Esses carrapaticidas agem bloqueando a transmissão dos impulsos nervosos nos carrapatos, que por isso morrem paralisados. Esses produtos têm a grande desvantagem de não poderem ser utilizados nos animais em lactação, ou nos animais 30 dias antes do abate, pelo nível de resíduos que permanece no leite e na carne. A exceção recente é o lançamento do produto Eprinex, o qual tem liberação para utilização em animais em lactação. São aplicados na forma injetável ou "pour on", e, após

CICLO DO CARRAPATO (61 dias, média)



metabolizados pelo organismo, chegam ao sangue (sistêmicos). O primeiro produto desse grupo, e por isso talvez o mais conhecido, foi o Ivomec.

- Fluzuron (Inibidor do crescimento)

O Fluzuron tem a capacidade de interferir na produção de quitina, uma substância que possibilita o endurecimento da cutícula dos carrapatos. Completamente diferente de todos os carrapaticidas já citados, ele não permite que os carrapatos mudem de fase e cresçam, além de impedir que se reproduzam, controlando a população. De maneira semelhante aos derivados das avermectinas, também não pode ser utilizado nos animais em lactação. É aplicado na forma "pour on", sendo metabolizado pelo organismo, com circulação sistêmica. O único representante no mercado até o momento é o Acatak.

Muitos outros produtos comerciais existem no mercado, e geralmente variam de região para região. A citação de alguns nomes comerciais aqui tem apenas o propósito de, fornecendo exemplos, facilitar a compreensão das famílias ou grupos carrapaticidas disponíveis no mercado. A escolha desses nomes se baseou ou no fato de serem os mais conhecidos ou por serem representantes exclusivos dentro de cada família, até o momento. Considerando que as experiências de cada população de carrapatos com os grupos químicos disponíveis foram diferentes no passado, em cada propriedade, é importante ficar bem entendido que a eficiência de um produto não pode ser generalizada para várias populações de carrapatos numa mesma região.

Com isso, quer-se deixar bem claro que não se está aqui preconizando a utilização desse ou daquele produto químico e, sim, apresentando os grupos ou famílias de produtos, cabendo ao produtor a escolha daquele que mais lhe convier, desde que seja eficiente para controlar os carrapatos do seu rebanho. Não esquecer que para a escolha correta do carrapaticida na propriedade, sempre se recomenda a realização do teste carrapaticida em laboratório, cujos procedimentos, descreve-se adiante.

À Tabela 1, à despeito de não ter a pre-

tensão de listar todos os produtos comerciais disponíveis no mercado, procura apresentar os mais comercializados.

COMO OS CARRAPATOS FICAM RESISTENTES

Os carrapatos, com o decorrer do uso de um produto, mesmo em condições corretas de aplicação, acabam por se acostumar com o produto e, assim, após cada aplicação, sobrevivem mais carrapatos. É a chamada "resistência".

Às vezes a resistência está instalada numa população de carrapatos até mesmo antes de os carrapatos entrarem em contato com aquele produto. Acontece que já existiam na população alguns indivíduos naturalmente resistentes, por acaso. Ou, então, como é mais comum, o uso do produto com frequência causa alterações (mutações) em alguns indivíduos da população, tornando-os resistentes. É o chamado "estabelecimento do alelo resistente".

A continuidade de uso do produto só faz aumentar o número de carrapatos com essa característica de resistência, uma vez que morrem os sensíveis, não resistentes, e os resistentes acasalam entre si, produzindo descendentes cada vez mais resistentes e em maior número na população. É a chamada "propagação do alelo resistente" por pressão de seleção.

Chega um ponto em que a maioria da população é descendente de carrapatos resistentes, carregando em maior ou menor percentagem os genes responsáveis pela alteração de comportamento, capaz de fazê-los sobreviver ao veneno. É a "emergência da resistência" ou predominância do alelo resistente.

Entretanto, é sempre importante verificar se a sobrevivência dos carrapatos não é devida a falhas na aplicação do carrapaticida. Se o produto não for preparado e adequadamente utilizado (no mínimo 4 litros de solução por animal) uma parte dos carrapatos pode sobreviver por não ter sido suficientemente atingida pelo produto. Essa sobrevivência, em consequência, não pode ser confundida com resistência.

MECANISMOS BIOLÓGICOS DE SOBREVIVÊNCIA

Os mecanismos geralmente utilizados pelos carrapatos resistentes para sobreviver ao produto são: a redução na taxa de penetração do produto, alterando o tegumento externo, as mudanças no metabolismo e no armazenamento e excreção do produto químico, e através de mudanças no local de ação desse produto.

O que é importante salientar é que uma vez instalada a resistência de uma popula-

ção de carrapatos a um determinado produto, essa resistência será também instalada para os outros produtos da mesma família ou grupo químico e, para sempre, estando perdidos os produtos dessa família para utilização na população de carrapatos do rebanho no futuro. A única exceção a esse fato tem sido constatada no grupo das Diamidinas, onde, após alguns anos sem utilização dos produtos dessa família, é possível a reversão da resistência, com a possibilidade de reutilização desses produtos, segundo algumas observações.

O MANEJO DO CARRAPATICIDA

Os carrapaticidas podem e devem ser considerados como bens não renováveis, à semelhança do petróleo, uma vez que perdidos por resistência dos carrapatos, isso é para sempre. Recomenda-se então muito bom senso e moderação no uso, para que não se pague um preço cada vez mais alto pelo descaso no manejo desses produtos. A troca indiscriminada de grupo químico carrapaticida, com rotação de produtos sem critério, acaba por permitir aos carrapatos contato com todos os poucos grupos químicos disponíveis e favorecer a seleção de carrapatos resistentes a todos os produtos.

Não existe motivo para a troca de um grupo químico se este está matando a maioria da população tratada, de maneira econômica. A troca somente deverá ocorrer quando em determinado momento perceber-se que uma parcela significativa dos carrapatos tratados foram capazes de sobreviver ao tratamento e fazer a postura de ovos férteis. Via de regra, esse período não deve ser inferior a dois anos.

A troca deverá ser feita utilizando-se um produto comercial pertencente a um grupo químico diferente daquele em uso. A simples variação de produto dentro do mesmo grupo químico não possibilita melhora do quadro de infestação, uma vez que o princípio ativo que mata os carrapatos é semelhante nos dois produtos.

A utilização estratégica dos carrapaticidas (tratamentos a intervalos fixos de 3 semanas no início da primavera, em setembro, ou durante os meses mais quentes do ano) associada a práticas de manejo de pastagens, por exemplo, auxili-

ará em muito no retardo do desenvolvimento da resistência.

Uma vez instalada a resistência a um grupo químico ou família de carrapaticida numa população de carrapatos, pouco se pode fazer para contamá-la. Talvez se possa dizer que nada se pode fazer, uma vez que as alternativas possíveis, além de discutíveis, podem ter efeitos colaterais graves.

A primeira atitude possível é aumentar a concentração do produto para o qual a população de carrapatos está resistente. Nesse caso, considerar sempre o aspecto toxicológico, especialmente com os produtos fosforados e diamidínicos.

A possibilidade seguinte é o aumento temporário da frequência dos tratamentos, isto é, banhos a intervalos mais curtos, 4-6 dias, de modo que os carrapatos pequenos, mais susceptíveis à ação carrapaticida, sejam atingidos.

Ainda na tentativa de continuar a utilizar o mesmo grupo químico ou família de carrapaticida em que se evidencia resistência, pode ser possível o uso em associação com produtos de outros grupos (piretróide e fosforados, por exemplo). Como essa composição pode ser perigosa sob o ponto de vista toxicológico, não é recomendável que seja feita de forma caseira, devendo-se nesse caso, procurar no mercado as alternativas possíveis. Essa associação pode também, em alguns casos, potencializar a ação do produto, melhorando a sua eficiência.

A segunda e última atitude possível, é a simples troca de grupo químico ou família de produto carrapaticida. Essa atitude, muitas vezes, na prática, pode não ter a eficiência desejada, se anteriormente os carrapatos já tiveram contato com todos os poucos grupos ou famílias de produtos químicos disponíveis. A rotação indiscriminada e sem critério de produtos, pode favorecer a seleção de indivíduos resistentes na população a todos esses produtos e nessa situação, o processo de resistência está em andamento. Além disso, pode haver resistência cruzada a produtos de grupos químicos diferentes.

A ESCOLHA DO

PRODUTO CARRAPATICIDA

Considerando o que foi explicado acima, tem-se a nítida sensação de que não há saída para a crise no controle do carrapato dos bovinos na propriedade. Se por um lado não é a verdade, por outro indica que não será fácil resolver o problema, em determinados casos de resistência generalizada.

Sabemos agora fatos importantes sobre os carrapaticidas que nos permitem a tomada de uma decisão importante.

Qual carrapaticida utilizar para matar os carrapatos do meu rebanho?

Quando o produtor duvida da eficiência de determinado produto carrapaticida no controle dos carrapatos do rebanho, o que ele comumente faz é trocar indiscriminadamente o produto carrapaticida por outro, da mesma família ou não. Entretanto, outras causas da falha no controle dos carrapatos, além do carrapaticida em si, podem ser as responsáveis pela baixa eficiência do produto, como é o caso do mau preparo e da aplicação incorreta do produto.

Para esclarecer qualquer dúvida sobre a eficiência de determinado carrapaticida, ou escolher qual o carrapaticida mais eficiente para a população de carrapatos a tratar, e com isso evitar a troca constante e indiscriminada de produto, um teste muito simples pode e deve ser realizado, considerando-se os carrapaticidas pertencentes às famílias ou grupos químicos "de contato".

Preparam-se soluções para banho, conforme a recomendação de uso do fabricante, um litro, para cada produto a ser testado, utilizando-se para isso copos plásticos descartáveis, ou vidros limpos, rotulados com os nomes dos produtos testados. Outro vidro ou copo deve ser utilizado com água, como grupo controle.

Arrancam-se dos animais em torno de 10 fêmeas ingurgitadas para mergulhar em cada produto a ser testado e mais 10 para mergulhar na água.

Os grupos de 10 fêmeas ingurgitadas são colocados nos recipientes com as soluções

prontas para pulverização após bem misturadas. O grupo de fêmeas-controle é colocado na água.

Depois de cinco minutos, as fêmeas ingurgitadas são retiradas dos recipientes e secadas levemente com um pedaço de papel higiênico sendo, então, colocadas em outros recipientes limpos, previamente identificados de maneira a se saber em qual deles estão as fêmeas que foram mergulhadas na água ou nas soluções carrapaticidas em teste.

Os recipientes devem ser colocados num lugar abrigado do sol.

Em sete a dez dias pode-se avaliar o resultado. Um detalhe muito importante sobre este teste é que ele somente será válido caso as fêmeas ingurgitadas do grupo-controle, mergulhadas em água, façam a postura de ovos. Isto porque, por exemplo, a temperatura pode ter sido a causa da não-postura no prazo citado. A não-postura também pelas fêmeas mergulhadas na solução carrapaticida poderia levar à falsa conclusão de que o produto está eficiente, e isso pode não ser verdade, porque a ausência de ovos pode ser por outra causa, como a própria temperatura. Em época de muito frio, a avaliação do resultado deve ser feita com mais tempo, uma vez que as fêmeas ingurgitadas demoram mais para iniciar a postura.

A maioria das fêmeas ingurgitadas mergulhadas na água (controle) fará a postura de grande quantidade de ovos, marrons, brilhantes e aderidos uns aos outros.

Em relação às fêmeas ingurgitadas mergulhadas nas soluções carrapaticidas, podem ocorrer duas situações:

1. O produto sendo eficiente, ou seja, não existindo resistência, a maioria das fêmeas ingurgitadas morre antes de começar a postura. Algumas podem fazer a postura de alguns poucos ovos, porém de cor escura, secos e separados uns dos outros, completamente diferentes dos ovos obtidos das fêmeas ingurgitadas que foram mergulhadas na água. Desses ovos não nascerão larvas. O produto é então considerado eficiente e, caso essa eficiência não esteja ocorrendo, quando aplicado no rebanho, indica que o problema pode estar no preparo e/ou na aplicação da solução carrapaticida (banho ou tratamento mal feito).

2. O produto sendo ineficiente, ou seja, existindo resistência dos carrapatos, a maioria das fêmeas ingurgitadas não morrerá, e colocará ovos de aparência e quantidade semelhantes às fêmeas do grupo-controle. Isso indica resistência dos carrapatos ao carrapaticida. Quanto mais numerosos os ovos e quanto mais o aspecto se aproximar do aspecto dos ovos do grupo-controle, maior é o nível de resistência na população de carrapatos testada.

A escolha do carrapaticida mais eficiente para a população de carrapatos da propriedade deve ser feita baseada no resultado do teste, escolhendo-se o produto que melhor resultado apresente. A chave para o sucesso no controle do carrapato dos bovinos e para o retardamento do processo de resistência é a "não ocorrência de sobrevi-

ventes" após o tratamento.

É importante não esquecer que, para a coleta das fêmeas ingurgitadas do carrapato dos bovinos, não pode ter havido aplicação de produto carrapaticida de contato no rebanho por pelo menos 30 dias, para se ter certeza de que as fêmeas ingurgitadas, em teste, não estão envenenadas com o último produto usado. Para carrapaticidas sistêmicos, com poder residual maior, esse tempo deve ser de 45 dias.

Também é importante não esquecer de utilizar apenas as fêmeas grandes (repletas ou ingurgitadas), prontas para a postura dos ovos. Fêmeas pequenas ainda não estão prontas para a postura total dos ovos, alterando o resultado.

A Embrapa Gado de Leite, juntamente com uma rede nacional instituições parceiras realiza esse teste como rotina em seu laboratório, e oferece esse serviço aos produtores. As fêmeas ingurgitadas nas condições descritas acima podem ser enviadas para os laboratórios da rede nacional em potes plásticos (tipo margarina, com alguns orifícios para a circulação de ar), ou sacos plásticos, com identificação do remetente e endereço para resposta. A colocação dos potes ou sacos plásticos em caixas de papelão e a remessa por Sedex propicia a certeza de que o material chegará sem amassar e no tempo certo (dentro de 48 horas após a coleta). O resultado fica pronto em aproximadamente 40 dias. Maiores informações sobre o teste carrapaticida podem ser obtidas pelos telefones 32 3249 4886 ou 32 3249 4829.

**Assine
A Lavoura!**

R\$20,00
6 edições

Envie cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura para
Av. General Justo, 171 - 8º andar CEP:20021-130 - Rio de Janeiro - RJ / Tel.: (21) 2533.0088



SOBRAPA

Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

CARTA DA SOBRAPA

Salvem nossas florestas!

O apaixonado debate a que o País assiste sobre o novo Código Florestal é merecedor de meditação, para que interesses baseados em influências políticas tendenciosas e motivações econômicas de curto prazo não venham a colidir com a manutenção duradoura do patrimônio natural da Nação.

Uma Medida Provisória já reeditada dezenas de vezes, com forte cunho conservacionista e coincidente com pontos de vista externados no Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, vem sendo contestada por um grupo de deputados, possivelmente bem-intencionados, mas mal informados quanto a princípios biológicos básicos, cujas opiniões, se eventualmente transformadas em lei, certamente significarão um desastre ecológico de colossais proporções.

A proposta em curso na Câmara de Deputados favorece amplamente a redução deliberada das florestas nativas ainda existentes, com dois objetivos básicos: permitir o aumento das áreas destinadas à agropecuária e facilitar sua exploração para a produção de madeira, propósitos estes com óbvios reflexos positivos para a economia nacional a curto prazo, mas devastadores em termos de perspectivas futuras, se realizados à custa do sacrifício das nossas florestas. As áreas principalmente afetadas pelas mudanças propostas na legislação vigente atingirão em essência dois biomas, a Amazônia e o Cerrado, ambos hoje reconhecidos como riquíssimos em diversidade biológica natural e ainda largamente mal estudados e conhecidos.

Nas duas últimas décadas, as atividades agrícolas já alteraram em profundidade cerca de dois terços das áreas antes ocupadas pelo Cerrado, transformando-as em monoculturas despidas de sua biodiversidade original. No que se refere à Amazônia, os dados oficiais divulgados pelo IBAMA e o Instituto Nacional de Atividades Espaciais evidenciam irrefutavelmente que, entre 1978 e 1996, o bioma foi desmatado, em média, à razão de 52 km² por dia, ritmo que teria ainda aumentado entre 1999 e 2000 segundo se noticiou na imprensa. A área desflorestada no período citado corresponde a 517.000 km², equivalente aproximadamente a duas vezes a superfície do estado de São Paulo. E tais fatos alarmantes, deve-se ressaltar, ocorreram na vigência de legislação mais restritiva do que a ora proposta.

Alegam os defensores das medidas de abrandamento das exigências conservacionistas contidas na legislação em vigor que o Brasil precisa aumentar a produção agropecuária e que o uso da madeira nativa, em sua quase totalidade proveniente hoje da Amazônia, é essencial para as necessidades da indústria; alegam, em acréscimo, que esta região, com mais

de 281 milhões de hectares de florestas, apresenta ainda enorme potencialidade para a exploração madeireira.

A esses argumentos, apenas em parte verdadeiros, podem-se contrapor as afirmações de que colossais áreas já desmatadas e degradadas, existentes em várias regiões do País, encontram-se abandonadas ou mal aproveitadas, não sendo necessário avançar mais sobre a vegetação nativa do Cerrado e as florestas remanescentes para aumentar em larga escala a produção agropecuária. É apenas uma questão de tecnologia e de políticas agrícola e agrária corajosas e adequadas. Quanto à necessidade de madeira, reconhece-se a necessidade de recorrer ainda por algum tempo às florestas nativas, mas deve-se substituir urgentemente tal forma de exploração predatória pelo uso de árvores plantadas, como é feito em larga escala em outros países também grandes produtores de madeira, apesar de nelas prevalecerem condições climáticas menos favoráveis para a silvicultura. É necessário também não esquecer que ainda não foi descoberta uma maneira verdadeiramente sustentável de explorar as florestas tropicais; elas na realidade tendem a ser usadas como o são as jazidas minerais - por uma só vez. Basta ver o que ocorreu com a Mata Atlântica e com as áreas já degradadas da Amazônia.

A Amazônia não é homogênea. Ao contrário, a floresta é grandemente diversificada e não pode ser considerada estatisticamente somente quanto à sua extensão. Seu verdadeiro valor, tal como o da vegetação do Cerrado, não decorre do possível uso alternativo das terras hoje ainda cobertas pelas florestas ou do volume de madeira que pode ser extraído, mas, sim, da imensa diversidade de formas de vida que contém, cuja real utilidade para a humanidade ainda está por ser mensurada. Um renomado biólogo, já citado em edição anterior deste Informativo, avaliou que somente nas florestas tropicais, destruídas ou exploradas abusivamente, são exterminadas a cada dia cerca de 75 espécies, cada uma delas representando uma linhagem independente que evoluiu ininterruptamente durante pelo menos 3,5 bilhões de anos e que, para sempre, são subtraídas do processo evolutivo gerador de todas as formas de vida existentes na Terra e perdidas para seu possível aproveitamento futuro em benefício da humanidade.

Pensar nas áreas restantes do Cerrado e da Amazônia somente em termos de toneladas de soja, de carne ou de madeira que podem ser produzidas a mais reflete apenas um imediatismo míope e uma insensibilidade total para os valores éticos da vida. Devemos nos lembrar de que há países obrigados a conviver com desertos e que, mesmo assim, souberam progredir; nós precisamos nos convencer de que necessitamos conviver com as grandes florestas que, por felicidade, os designios da História nos destinaram.

Ibsen de Guzmão Câmara
Vice-Presidente



SOBRAPA

NATUREZA EM PERIGO

Das nossas cinco espécies de jacarés, duas constam da lista oficial brasileira de animais ameaçados de extinção - o jacaré-açu (*Melanosuchus niger*), já abordado nesta seção, e o jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), que mencionamos nesta edição do Informativo.

O jacaré-de-papo-amarelo vive em ambientes puramente fluviais, lacustres ou alagadiços, como aliás todas as nossas espécies, diferentemente de alguns crocodilianos existentes em outras regiões, que podem viver em água salgada. Habita no Brasil principalmente os rios e lagoas dos estados da orla marítima, desde o Nordeste ao Rio Grande do Sul, e alcança o Uruguai. Sua área de distribuição abrange também a bacia do São Francisco, onde já é muito raro. É ainda encontrado na Argentina, na bacia do rio Paraná, e, curiosamente, com populações isoladas no Paraguai e na Bolívia. Sobrevive em pequeno número nas lagoas litorâneas do município do Rio de Janeiro e já tem sido apanhado invadindo áreas residenciais a elas próximas e agredindo animais domésticos.

Caracteriza-se principalmente por sua cabeça larga e pelo focinho arredondado, que motivaram sua denominação específica. Pode atingir excepcionalmente um comprimento máximo de 3,5 metros, mas normalmente não ultrapassa os 2,5. É tido como o mais agressivo e "inteligente" dos nossos jacarés, demonstrando maior habilidade em fugir e esconder-se dos caçadores. Sua coloração é escura, com manchas negras na mandíbula, e amarelada sob a mandíbula e a garganta, justificando o nome popular. Na reprodução, prepara o ninho com um monte de vegetação, onde são depositados de 30 a 60 ovos. Quando novos, nutrem-se de insetos, caramujos e crustáceos, passando quando adultos a incluir peixes, aves e pequenos répteis e mamíferos. Não é perigoso para o homem, desde que não seja molestado ou capturado.

Habitando as áreas do País mais povoadas, o jacaré-de-papo-amarelo tem sido severamente perseguido e vem so-

frendo as conseqüências de perda gradativa de habitat, o que constitui a maior ameaça para a espécie. Encontrase protegido em algumas unidades de conservação, uma delas, de pequenas dimensões, situada dentro da área urbanizada da Barra da Tijuca, na cidade do Rio de Janeiro.

ÍNDIOS E PARQUES

As invasões de unidades de conservação por grupos de indígenas continuam a ocorrer, acobertadas pelas autoridades indigenistas que insistem em menosprezar o problema. O caso mais recente é a ocupação do Parque Nacional do Araguaia.

Esse Parque, situado em área de transição da floresta amazônica para o Cerrado, e por tal razão de grande importância ecológica, foi criado em 1959, abrangendo toda a ilha do Bananal, no estado de Goiás, com uma extensão de aproximadamente 2.000.000 ha. Devido ao fato de existirem grupos indígenas em seu interior, o Poder Público o redelimitou em 1971, reduzindo-o para cerca de 500.000 ha e deixando para as comunidades indígenas os outros 1.500.000 ha.

Há alguns meses, um grupo de indígenas invadiu a área remanescente do Parque, obrigando os funcionários do IBAMA a abandoná-lo, bem como as instalações e o equipamento. Posteriormente, em 30 de abril, o Ministro da Justiça, mediante uma Portaria, redelimitou novamente a unidade de conservação, reduzindo-a para pouco mais de 100.000 ha e considerando "terra indígena" uma área total de 376.545 ha.

A Constituição Brasileira de 1988 estabeleceu que as terras ocupadas tradicionalmente pelos índios destinam-se à sua posse permanente; mas, em outro artigo, determina também que os limites das unidades de conservação só podem ser alterados por lei. Em 1996, um decreto federal - que obviamente não pode desrespeitar a Constituição - deu ao Ministro da Justiça a atribuição de fazer a declaração das porções do território nacional que devam

ser consideradas "terras indígenas", tal como citado na Constituição, sem que nesse ato legal se mencione o que deve ocorrer quando houver superposição de terras ocupadas pelos índios e unidades de conservação. A Lei no. 9.985, de 18-07-2000, determinou que o IBAMA e a FUNAI deveriam propor as medidas a serem adotadas com vistas à regularização de eventuais superposições entre áreas indígenas e unidades de conservação; embora já vencido o prazo de seis meses estipulado para isto, tais medidas ainda não foram propostas.

Criou-se portanto um grave impasse no Parque Nacional do Araguaia. A Portaria do Ministro da Justiça - que não tem força de lei - contraria frontalmente a Constituição, mas está embasada em um Decreto Federal, embora este seja omisso quanto às unidades de conservação. No momento, várias outras unidades já estão também invadidas por grupos de indígenas em outras regiões do País e a tendência é para que esses casos se multipliquem, pois elas estão se tornando as únicas áreas naturais remanescentes, pelo menos fora da Amazônia. A possibilidade de ocorrência de novas oficializações ilegais dessas invasões, tal como ocorreu no Araguaia, exige que, urgentemente, o Decreto seja revisto, para estabelecer critérios claros quanto ao procedimento a adotar no caso de ocupação de terras de unidades de conservação por indígenas. Caso isso não aconteça, corre sério risco a integridade do nosso sistema de áreas naturais protegidas, uma vez que se pode alegar, com alguma razão, ser todo o território nacional, em sua situação original, "terra tradicionalmente ocupada pelos índios".

A IMPORTÂNCIA DA VEGETAÇÃO MORTA

Em artigo recentemente publicado na respeitada revista *Science* (31-08-2001), ressalta-se a importância das árvores e da matéria vegetal mortas nos ecossistemas florestais.

Freqüentemente retiradas, mesmo nas áreas sob proteção, para uso como madeira ou lenha, as árvores mortas ou parcialmente apodrecidas fornecem toda



SOBRAPA

a sorte de nichos ecológicos. Muitas aves e pequenos mamíferos dependem crucialmente das cavidades existentes nessas árvores para abrigo, refúgio ou reprodução. Por vezes, as condições de umidade e calor geradas por fungos e bactérias no processo de apodrecimento no oco de árvores ainda são indispensáveis para atender às necessidades biológicas de alguns animais.

Também a reciclagem de matéria vegetal morta é essencial para a saúde da floresta. Em trabalho realizado nas florestas das Montanhas Rochosas do EUA, verificou-se que 95% dos nutrientes principais das plantas, tais como nitrogênio e fósforo, provinham das folhas e galhos caídos das árvores. As sementes de alguns vegetais arbóreos somente germinam em velhos troncos caídos e apodrecidos, na fase final de sua decomposição. A vida nos cursos d'água existentes dentro das florestas também é fortemente influenciada pela presença de matéria orgânica decorrente de matéria vegetal morta.

Tais fatos, que mereceram destaque em uma publicação científica de grande renome, mostram a importância de permitir-se que os processos naturais de morte e decomposição sejam mantidos, sem intervenção humana, nos tratos de floresta que se deseja preservar sem alteração de seus ecossistemas.

NOVAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Em setembro último foram criadas pelo Presidente da República duas importantes unidades de conservação, as Estações Ecológicas da Serra Geral do Tocantins e de Cuniã. Foi também ampliado o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, em Goiás.

Esse último Parque foi estabelecido em 1961, inicialmente com 600.000 ha, mas posteriormente foi reduzido para um décimo apenas de sua área original, diminuindo assim drasticamente sua importância ecológica. A expansão para mais de 200.000 ha, que em boa hora se fez, corrige em parte o erro anterior.

A Estação Ecológica da Serra Geral do Tocantins, com cerca de 700.000 ha, é situada na região do Cerrado do Jalapão e tem enorme relevância ecológica, dado o fato de que o Cerrado estava ainda muito mal representado no Sistema Nacional de Unidades de Conservação. A isto se acresce a circunstância de a nova unidade situar-se em região considerada prioritária para a conservação no workshop realizado em 1999, sob a égide do Ministério do Meio Ambiente, visando estabelecer as necessidades de proteção dos biomas do Cerrado e do Pantanal.

Também muito auspiciosa foi a criação, em data anterior, da Estação Ecológica de Murici, destinada a preservar fragmentos florestais residuais de Mata Atlântica no estado de Alagoas, numa área total de 6.116 ha, alguns dos últimos e raríssimos remanescentes de floresta tropical no Nordeste. A nova unidade será mantida pelo IBAMA, com o apoio da Sociedade Nordestina de Ecologia e da *BirdLife International*, aliança de organizações mantenedoras de aves. Nela se abrigam diversas espécies ameaçadas de extinção, dentre elas duas aves, o limpafolhas-do-nordeste *Philydor novaesi* e a choquinha-de-alagoas *Myrmotherula snowi*, conhecidas apenas em Murici.

A diferença essencial entre as Estações Ecológicas e os Parques Nacionais, ambas as categorias consideradas Unidades de Proteção Integral, é que a primeira se destina basicamente à pesquisa científica, enquanto a segunda também admite visitação pública em parte da área.

A SOBRAPA cumprimenta o Ministério do Meio Ambiente e o IBAMA pela importante contribuição que as novas unidades trarão para a proteção dos ecossistemas brasileiros.

INFLUÊNCIA HUMANA SOBRE OS CORAIS

Desde a década dos anos 70, as principais espécies de corais na área do Caribe vêm morrendo com alarmante rapidez. Onde existiam majestosas e ricas formações de coral, hoje vêm-se recifes mortos, cobertos por tapetes de

algas, evidência de que algo anormal está acontecendo, por alguns atribuído a mudanças climáticas.

Estudos paleontológicos nos recifes do mar das Antilhas demonstraram, porém, que apesar das repetidas mudanças climáticas naturais ocorridas nos últimos 220.000 anos, a composição das espécies nos recifes de coral vinha se mantendo estável, razão pela qual justificam-se as desconfianças de que a degradação atual seja causada por influências humanas deletérias, tais como poluição dos mares e sobrepesca, tendo como consequência a alteração acentuada dos ecossistemas marinhos e a eliminação dos inimigos naturais das algas que recobrem os corais, sufocando-os.

A estabilidade dos corais ao longo de milênios e sua súbita mortandade atual indicam que se tornam necessárias maior vontade política de determinar as verdadeiras causas do fenômeno e a adoção de medidas para amenizá-lo. Os bancos de coral, embora cubram apenas uma reduzidíssima proporção das áreas oceânicas, contêm grande parte de sua diversidade biológica e têm sido considerados, no mar, equivalentes à riqueza biológica das florestas tropicais.

Embora tais fatos não tenham ainda sido constatados nos bancos de coral brasileiros, pelo menos com a mesma intensidade, há necessidade de atenção e de medidas precautórias, especialmente na região de Abrolhos, onde existe intensa alteração nos ecossistemas costeiros vizinhos, com provável repercussão nas imponentes formações de coral da região.

CENTRO PARA PROTEÇÃO DE PRIMATAS

Cerca de um terço dos mamíferos incluídos na lista oficial brasileira de animais ameaçados de extinção são primatas, totalizando 26 espécies ou subespécies de macacos sob risco de desaparecimento. No que pese essa situação, ignora-se ainda em grande medida o tamanho das suas populações existentes em unidades de conservação e se elas



SOBRAPA

estão estáveis ou em processo de redução, pondo em perigo sua existência a longo prazo. Acresce a esse fato serem os primatas intensamente caçados para o consumo humano em algumas regiões, principalmente na Amazônia.

Para melhor conhecer as verdadeiras condições dos primatas e promover as necessárias medidas de proteção, o IBAMA inaugurou em setembro o Centro de Proteção dos Primatas Brasileiros, com sede em Cabedelo, Paraíba, embora com atuação nacional. O Centro deverá reunir e disseminar informações sobre os primatas e dar apoio técnico ao manejo das populações selvagens, com ênfase nas espécies ameaçadas de extinção.

Uma das atividades que o Centro deverá encampar é o Projeto Guariba, que funciona na Paraíba desde 1990, responsável pelo acompanhamento das populações residuais do guariba-de-mãos-vermelhas *Alouatta belzebul*, um macaco amazônico que curiosamente possui populações disjuntas em porções remanescentes de Mata Atlântica existentes no Nordeste. Um dos propósitos desse Projeto é deslocar grupos de guaribas sobreviventes em pequenas áreas de mata, onde acabariam por desaparecer, para protegê-los na Reserva Biológica Guaribas, com 4.300 ha, situada na Paraíba.

O estudo de primatas e sua biologia já vem também sendo feito com sucesso no Centro de Primatologia do Rio de Janeiro, órgão subordinado à FEEMA e pertencente ao Governo do Estado do Rio de Janeiro, instituição que já goza de reconhecido prestígio internacional.

RECUPERA-SE A ARARA-DE-LEAR

Foram observados os primeiros sinais de recuperação da arara-de-lear *Anodorhynchus leari*, já descrita em edição anterior deste Informativo. Uma expedição ao Raso da Catarina, no interior da Bahia, único local onde essa raríssima ave sobrevive, constatou uma população de 230 animais, cerca de 28% maior do que a encontrada há apenas dois anos e quatro vezes a existente quando foram iniciados os trabalhos de proteção.

A auspiciosa notícia sobre a melhora da situação de uma das mais raras aves do mundo se deve em grande parte aos esforços do Comitê Permanente para a Recuperação da Arara-de-lear, formado pelo IBAMA, Instituto Ara Brasil, Fundação Garcia D'Ávila, Jardim Zoológico de Brasília e Fundação Biodiversitas. As aves estão protegidas na Estação Biológica de Canudos, com 160 ha, onde são desenvolvidos trabalhos de educação ambiental visando a conscientizar a população humana da região para a importância de as aves serem protegidas.

Deve-se ressaltar o grande mérito da médica norte-americana Judith Hart, que há anos vem desenvolvendo incansáveis esforços individuais para obter recursos empregados nas atividades de proteção. Várias organizações nacionais e estrangeiras estão também envolvidas na proteção, dentre elas a Fundação O Boticário de Proteção à Natureza.

ESTRADAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Com certa frequência, pressões de natureza política ou econômica são exercidas para permitir a existência de estradas cortando unidades de conservação, via de regra visando apenas defender interesses pequenos e meramente locais, embora sejam sobejamente conhecidos nos meios técnicos os efeitos desastrosos dessas vias de comunicação dentro de áreas destinadas à proteção da vida selvagem. Recentemente, a polêmica sobre a estrada cortando o Parque Nacional do Iguaçu, finalmente desativada após anos de disputas e desrespeito à lei, foi um bom exemplo desse tipo de pressão.

O Parque Estadual do Morro do Diabo, no extremo oeste de São Paulo, é a única área significativa de Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecidual) ainda existente na região, abrangendo cerca de 37.000 ha. Lamentavelmente, é cortada por uma estrada pavimentada, com tráfego relativamente intenso. A área protegida abriga uma fauna importante, já muito rarefeita na região, mas as populações de muitas das espécies nela abrigadas são

relativamente pequenas, devido às dimensões limitadas da reserva.

Nos últimos dez anos, a perda de animais "protegidos", devido a atropelamentos, vem sendo acompanhada e constatou-se que foram mortos cerca de 300 animais dentro dos limites do Parque, incluindo oito onças-pintadas, cinco onças-pardas, 42 antas, 23 veados, 108 cachorros-do-mato e 42 quatis. Um dos últimos animais sacrificados foi uma onça-pintada provida de colar-rádio, que vinha sendo monitorada pelo Instituto Ipê, num estudo sobre seus deslocamentos. A perda de um considerável número de indivíduos, componentes de populações reduzidas, leva sem dúvida ao empobrecimento da fauna do Parque, já sujeita a problemas de natureza genética devido a consangüinidade.

Esse exemplo evidencia, uma vez mais, o efeito maléfico das estradas no interior de unidades de conservação e serve como argumento irrefutável contra novas tentativas que surgirem para "justificar" a abertura de vias de comunicação em áreas naturais protegidas.



SOBRAPA

Conselho Diretor

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

Diretores

- Octavio Mello Alvarenga
- Ibsen de Gusmão Câmara
- Maria Colares Felipe da Conceição
- Olympio Faissol Pinto
- Cecília Beatriz Veiga Soares
- Malena Barreto
- Flávio Miragaia Perri
- Elton Leme Filho
- Jacques do Prado Brandão
- Rogério Marinho

Conselho Fiscal

- Elvo Santoro
- Luiz Carlos dos Santos
- Ricardo Cravo Albin

Suplentes

- Jonathas do Rego Monteiro
- Luiz Felipe Carvalho
- Pedro Augusto Graña Drummond

Tratamento para controlar inseto que destrói palma

Em três anos, o ataque de um inseto conhecido como cochonilha de escama pode dizimar cerca de 50% de um palmal. É uma perda significativa para o pecuarista do semi-árido nordestino. A palma é a única planta forrageira que pode ser armazenada ao vivo, no campo, sem precisar ser cortado, sem perder seu valor nutritivo e sem parar de crescer. "É uma planta estratégica para os sistemas de produção pecuário na caatinga", explica o pesquisador Severino Gonzaga de Albuquerque, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, Lembrando que os produtores devem ficar atentos à infestação do inseto nas suas áreas de cultivo,

Severino explica que é muito fácil detectar quando a cochonilha se instala num plantio de palma: no "pé" da planta aparecem pequenos pontos brancos. Com o tempo, se o inseto não for combatido adequadamente, esses pontos se transformam numa massa branca que se espalha por toda a palma, que acaba morrendo. Essa massa serve como proteção do inseto contra os raios solares. Segundo o pesquisador, a adoção de tratamentos químico e biológico são eficientes em mais de 80% no controle do inseto.

TRATAMENTO

Para Severino Albuquerque, independente da infestação da praga ou não, o pecuarista deve manter o plantio da palma sempre no limpo. Desta forma, as plantas cultivadas ficam menos ressequidas e desidratadas. Periodicamente a palma deve ser adubada com bastante estrume. A umidade e adubação asseguram maior resistência da planta à infestação da praga.

No entanto, caso a cochonilha já tenha se instalado, Severino orienta ao produtor a não usar produtos químicos de forma generalizada e sem orientação técnica. Segundo ele, há insetos que são predadores da cochonilha e, portanto, é importante que sua população seja mantida em um nível adequado na área cultivada com palma para que o controle possa ser feito de forma biológica.

No controle químico, Severino recomenda três aplicações de óleo mineral a 1% (200 ml/



EMBRAPA SEMI-ÁRIDO

Pesquisador Severino Gonzaga mostra palma atacada por cochonilha

É muito fácil detectar quando a cochonilha se instala num plantio de palma e os produtores devem ficar atentos à infestação do inseto nas suas áreas de cultivo

20 litros) junto com sal de cozinha (1kg/20 litros). As aplicações devem ser feitas de forma intercalada a cada 15 dias. Outra maneira de tratar a infestação da praga é uma mistura de vários produtos conhecida como "querobão": para um pulverizador de 20 litros, são misturados a "golda" de 200 g de fumo de rolo, 200 g de sabão em barra e duas colheres de querosene. Na preparação desse produto, o fumo deve permanecer de molho para formar a golda, enquanto o sabão deve ser passado no liquidificador.

O pesquisador da Embrapa Semi-Árido diz que o tratamento tem de ser cumprido à risca. Não adianta o produtor fazer apenas parte do que prevê o tratamento, porque não obterá os resultados desejados e, o mais grave, estará estimulando uma maior resistência do inseto aos métodos e produtos de con-

trole. A cochonilha é um inseto que se dissemina de maneira lenta, em especial porque a fêmea da espécie não possui asas. Nem por isso, afirma Severino, o pecuarista não deve descuidar do combate às primeiras manifestações de ataque ao palmal.

Na época seca, a disseminação da cochonilha é mais rápida. Dois fatores influenciam a maior incidência da praga. Um, é que, nesse período, a população de inimigos naturais diminui. E outro, é que a planta está sofrendo perda de umidade e nutrientes e isto a torna mais vulnerável ao ataque do inseto. Para Severino, os plantios de palma devem receber tratamento atencioso do produtor porque a sobrevivência dessa planta no semi-árido não é fácil. Ao contrário do que se acredita, explica ele, o ambiente do sertão nordestino é hostil à palma, principalmente com relação à temperatura mínima noturna. As condições ideais para desenvolvimento da planta são de temperaturas diárias variando de 15°C a 25°C, em média. Nas áreas secas da Região Nordeste, elas registram variações de 21°C a 31°C. Isto, afirma, não deve ser empecilho ao plantio de palma nas áreas secas da região. A palma, diz é uma planta que já mostrou qualidade como forrageira e viabilidade para enfrentar períodos críticos de estiagem, como as secas de 1993 e 1998-99.

Severino considera importante que os produtores saibam diferenciar a cochonilha de escama da cochonilha de carmim. Esta foi introduzida com a palma no Brasil junto com a palma: o objetivo era usá-la na indústria de corantes. Nesta época, a palma não tinha qualquer utilidade como forragem. Só com o declínio dessa indústria é que a palma passou a ser usada como planta ornamental e, no início do século XX, passou a ser usada como forragem para os animais. A cochonilha do carmim, que hoje está com grande infestação em palmais do município de Sertânia (PE), é um fenômeno novo na manifestação do inseto no semi-árido, embora não chegue a provocar a morte das palmas. Mas, diminui muito a sua produtividade. Portanto, é menos inofensiva que a cochonilha de escama, que leva à morte as plantas.

Novos híbridos de melão alcançam bons índices de produtividade

EMBRAPA AGROINDÚSTRIA TROPICAL



Os novos híbridos irão competir com os que estão no mercado

A pouca disponibilidade de sementes comerciais de melão com adaptação ao cultivo no Nordeste é o principal entrave para que o melão alcance posição de destaque na pauta de exportação de frutas brasileiras

A produção do melão no Nordeste ocorre durante o ano todo, com exceção dos meses mais chuvosos, oferecendo a oportunidade de suprir o mercado exportador, principalmente durante o período de setembro a março, quando a Espanha (maior exportador de melão) deixa de produzir. Todavia, há risco de perda de mercado porque o melão produzido no Brasil tem apresentado menores teores de açúcares do que os produzidos pelos países concorrentes. A baixa qualidade dos frutos produzidos no Brasil tem sido atribuída ao fato de que as cultivares atualmente utilizadas não são as mais adequadas ao cultivo, tornando as plantas muito precoces e mais suscetíveis às doenças. Além disso, o tipo de fruto produzido não é o preferido pelo mercado externo, gerando preocupações nos produtores e exportadores.

Três novos híbridos de melão tipo

cantaloupe (aromático), que estão em fase de teste na Embrapa Agroindústria Tropical, "têm condições de competir com os híbridos que estão no mercado", disse a responsável pela pesquisa, Waldelice Oliveira de Paiva. Em um levantamento comparativo, os novos híbridos tiveram os melhores desempenhos, com produções que atingem até 48 toneladas por hectare – níveis bem acima dos híbridos que estão no mercado. Os testes foram realizados com produtores das regiões de Jaguaruana e Quixeré (CE). Além de boa produtividade, um dos híbridos, denominado provisoriamente de CNPAT 32x02, mostra-se resistente a dois tipos de viroses muito comuns no melão.

A próxima etapa do projeto é disponibilizar as sementes dos novos híbridos para um maior número de produtores, previamente credenciados. No entanto, a resposta final sobre a verdadeira qualidade do

EMBRAPA AGROINDÚSTRIA TROPICAL



Os novos híbridos atingiram produção de até 48 toneladas/ha

melão virá do consumidor, pois o comportamento do mercado é fundamental para o sucesso de qualquer produto. Outros híbridos de melão cantaloupe estão em fase de testes. Híbridos do melão amarelo também estão sendo produzidos. Os testes junto aos produtores começaram em maio deste ano.

MELÃO TROPICAL

A produção de híbridos para tornar o

agronegócio do melão mais competitivo é o objetivo do "Projeto Melão Tropical", iniciado em 1997. Grande parte dos híbridos comerciais provinha de outros países. O governo federal, através de programas como o BIOEX e o Padfin (Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Fruticultura Irrigada do Nordeste), incentivou a pesquisa para o desenvolvimento de híbridos que estivessem mais adequados às condi-

Tupã, o melão tropical

Tupã, este é o nome do melão desenvolvido pela Embrapa Agroindústria Tropical, que pode se tornar o primeiro melão tropical produzido pela pesquisa. Ele combina características favoráveis dos melões cantaloupe e amarelo, além de ter sido produzido com uma tecnologia favorável à região Nordeste.

A busca pelo melão tropical começou em 1997. Procurava-se um produto que pudesse ser competitivo no mercado externo e que atendesse às exigências do mercado interno. Dois tipos de melão são muito comuns na mesa do consumidor brasileiro: o cantaloupe (melão japonês ou aromático) e o amarelo.

O cantaloupe tem a casca rendilhada, é mais saboroso, tem a polpa tipo salmão – mais suculenta – e permite ao consumidor saber quando está maduro, graças à mudança de cor da casca e do aroma que exala, daí a denominação aromático. Além disso, é mais nutritivo, pois o teor de betacaroteno de sua polpa é até 113 vezes maior, ou seja, maior quantidade de vitamina A que o melão amarelo. No entanto, o melão cantaloupe

tem um período de conservação muito curto (geralmente variando de 7 a 15 dias). Em outras palavras: apodrece com facilidade, o que dificulta, principalmente, a exportação. Sua vida de prateleira é muito curta.

No caso do melão amarelo, o período de conservação é considerado bom (normalmente até um mês, em condição ambiente). A coloração amarela é visualmente atraente para o consumidor. A desvantagem do melão amarelo é não dar indicativos de quando está maduro. Com isso, nem sempre o consumidor pode estar levando um produto bom à mesa. É o tipo de melão mais comum no mercado brasileiro.

CONSERVAÇÃO

Produzir, então, um melão que reunisse as características mais favoráveis do cantaloupe e do amarelo foi o desafio do estudo. Durante o processo de melhoramento do melão, desenvolvido sob a coordenação da pesquisadora da Embrapa Agroindústria Tropical/CNPq, Waldelice Oliveira de Paiva, foi selecionado um novo tipo de melão denominado, provisoriamente, de Tupã. Melão que tem uma casca atraente visualmente (amarela), com

ções climáticas, de solo e de mercado do Brasil, além de manter o país no quadro de exportações de melão.

"O custo de produção do melão ainda é muito alto", declarou a pesquisadora da Embrapa Agroindústria Tropical/CNPq, Waldelice Oliveira de Paiva. Um dos itens que mais contribui para isso que mais contribui para isso é o preço da semente. "É preciso que a oferta de híbridos produzidos no país aumente para reduzir o preço", contou a pesquisadora. Além de investimentos, a pesquisa requer tempo até serem obtidas as "linhagens elites – utilizadas na obtenção dos híbridos – com boa capacidade de combinação, resistência às doenças mais comuns na região produtora e que produzam frutos de boa qualidade", explica Waldelice Oliveira de Paiva. Hoje, o Projeto Melão Tropical faz parte do programa Avança Brasil do Governo Federal, e é liderado pela Embrapa. Participam do projeto as Embrapas Hortaliças, Agroindústria Tropical, Recursos Genéticos e Biotecnologia e a Semi-Árido. O Projeto Melão Tropical está avançando.

uma polpa salmão e com um longo período de conservação. As primeiras pesquisas realizadas em laboratório, indicaram um tempo de conservação de, pelo menos, 43 dias.

Porém, a pesquisadora não se arrisca a fazer prognósticos sobre os novos híbridos a serem obtidos a partir do Tupã: "ainda precisaremos conhecê-lo melhor". Antes de serem testados junto aos produtores, os híbridos do Tupã deverão passar pelos processos de avaliação de campo – etapa em que serão verificadas suas produtividades e resistência às doenças. No laboratório, serão verificados o período de conservação pós-colheita e o desempenho para o processamento mínimo.



EMBRAPA AGROINDÚSTRIA TROPICAL

Rastreabilidade uma ferramenta da competitiva atividade pecuária

O monitoramento e identificação dos animais desde sua origem até seu destino final, conhecido como a rastreabilidade, nasceu na Europa após a crise da vaca-louca, passando a ser obrigatória a partir de setembro de 2000. A rastreabilidade é uma forma de oferecer uma garantia alimentícia ao consumidor, identificando na etiqueta colocada sobre a carne os principais aspectos de produção do bovino como origem, raça, sexo, idade, num selo de qualidade que acaba com o anonimato.

O surgimento de doenças sanitárias em rebanhos europeus e o recente questionamento feito pelo Canadá sobre a qualidade da carne brasileira, exigem

do produtor brasileiro a implantação de métodos de rastreabilidade. No Brasil o processo ainda está em andamento, mas alguns estados já produzem carne com selos de qualidade que apresentam ao consumidor os principais aspectos da produção, assim como informações relativas à maciez, espessura da gordura, e classificações como boa, superior, etc. A revista "ABCZ", de abril de 2001, mencionava que "a rastreabilidade é uma maneira de dizer ao consumidor: nós estamos preocupados com a sua saúde, estamos cuidando do alimento para você, nós sabemos até a origem deste alimento, e sabemos por quantos compradores e vendedores ele passou".

Na França a marca "VBF" identifica a origem do animal, local de abate e raça, resultando numa garantia de que os animais nasceram, foram criados e abatidos em solo francês.

A rastreabilidade é possível ao serem colocados nos animais *chips* ou brincos que o acompanharão desde sua origem e engorda, até o abate. A identificação também coloca responsabilidade em cada etapa da criação animal. Assim, ao encontrar elementos que contaminaram a carne, podem ser tomadas providências localizadas, que não afetem toda a produção de gado de uma região. Também é importante notar que ao implementar-se a rastreabilidade em toda a ca-

deia de criação, se ajustará a alimentação dos animais conforme o requerimento do consumidor, por exemplo, carne com mais gordura, mais macia e até mais magra.

Em uma recente palestra no Rio de Janeiro, o ministro da Agricultura, Pesca e Pecuária, Marcos Pratin de Moraes comentou que *pecuaristas brasileiros vêm identificando o gado através de chips implantados nos bezerras. Os chips acompanham toda a vida do animal, sendo um método de rastreabilidade exigido para a exportação; principalmente para o mercado britânico, atingido pela BSE e a febre aftosa.*

Fontes: Revista ABCZ, ano 0, No.1, <http://www.iap.com.br/Noticias/>, imprensa SNA

Plantas geneticamente modificadas em expansão pelo mundo

Está previsto para 2001 um aumento de 13% na área de cultivo comercial destas plantas, podendo chegar a 50 milhões de hectares. A estimativa é do presidente do Serviço Internacional para a Aquisição de Aplicações de Agrobiotecnologia (ISAAA), Clive James, durante o 2º Congresso Brasileiro de Biossegurança, na Bahia.

A área global de cultura das plantas geneticamente modificadas (PGM) vem crescendo desde 1996, e seus produtos já atingem 10% do mercado convencional. Dos 13 países que exploram PGM, os EUA é o mais envolvido, destinando 30,3 milhões de hectares a este cultivo. Argentina e Canadá também se destacam, com 10 e 3 milhões de ha., respectivamente. A soja é a cultura que ocupa mais área, seguida do milho, algodão e canola.

Segundo James, outros países também se preparam para adotar o cultivo de PGM, dentre eles a Índia. A Indonésia, após três anos de estudos, está colhendo em 2001 sua primeira safra de algodão modificado (Bt) destinada ao consumo humano. Duas universidades daquele país acompanharam os experimentos com algodão em sete distritos desde 1999, liberando o plantio comercial ano passado.

Dentre as vantagens citadas por James na cultura geneticamente modificada, está a menor utilização de pesticidas, melhor conservação da estrutura e umidade do solo.

Casa da Imprensa, 27 de Setembro de 2001

Bife com história para contar

Após a confirmação do primeiro caso da "doença da vaca louca" (BSE) no Japão, em setembro passado, o Ministério da Agricultura do país pretende lançar, em 2002, um projeto de rastreamento da produção de carne bovina. Cada pacote de carne identificaria numericamente o país de origem do animal e as fazendas por onde passou até ser abatido. O ministério encarregará a Federação Nacional de Cooperativas de desenvolver um projeto piloto entre produtores e comerciantes e fará reuniões com cientistas e autoridades de saúde para discutir detalhes do sistema.

Já na Austrália, a Associação das Fazendas de Engorda requisita a identificação obrigatória de todo o rebanho nacional, cerca de 24 milhões de animais, até julho de 2002. O principal entrave para os produtores é o custo de insta-

lação, que pode chegar a 20 mil dólares australianos. O diretor da associação, Rob Sewell, justifica os gastos como um meio de prevenir a contaminação por produtos químicos, além de surtos de febre aftosa e a BSE. Ele também estuda oferecer subsídios aos fazendeiros para a instalação dos equipamentos.

Com relação ao rastreamento do pescado, a Comissão Européia estabeleceu a obrigatoriedade de identificar na embalagem a espécie, tamanho, área de pesca e método de produção (pesca livre, fazendas marinhas, etc) a partir de janeiro de 2002. Até as áreas pesqueiras serão definidas por uma lista, devendo facilitar a conservação dos cardumes. Com isso, as nações latino-americanas terão poucos meses para se adaptar às novas regras se quiserem continuar exportando para a Europa.

CARNES EXÓTICAS EM ALTA

O mercado europeu de carne bovina sofreu duros golpes com a variante humana da BSE, arruinando as exportações e o próprio consumo interno. O consumidor, também assustado pelas imagens dos milhares de animais abatidos, vem procurando alternativas, aumentando a demanda por carnes exóticas.

Canguru, avestruz e ema estão se tomando as estrelas nas mesas da Alemanha, França, Bélgica e Dinamarca, os principais mercados para carnes exóticas. Um país exportador de canguru, como a Austrália, já tem 80% de suas exportações direcionadas para a Europa, e só não pode aumentá-las por falta de oferta. Na França, a preferência é por carne de cavalo: em 2001 espera-se um consumo de 55 mil toneladas, vindas em grande parte dos EUA.

Ao lado dos já conhecidos coelho, faisão, pato, codorna e camarão, está ocorrendo

uma demanda notável pela carne de animais menos cotados como pombo, crocodilo, bisão, urso, antílope e cobra. Destes, a FAO (das Nações Unidas) vem estimulando projetos de criação de coelho pelo mundo, apontando sua carne como altamente nutritiva, com baixo teor de gordura e colesterol e rica em proteínas, vitaminas e minerais. Sem contar com sua produtividade, com uma fêmea gerando 80 quilos de carne por ano.

A despeito da carne saudável da maioria desses animais, bem como seu habitat livre de poluentes, há fatores que dificultam a popularização: o preço alto e a grande variação nas características da carcaça, sem contar com a preocupação do consumidor sobre os métodos de criação, alimentação e abate, especialmente quando se trata de animais não domesticados.

Fonte: Food Traceability Report, 12 de novembro de 2001.

Holanda alerta consumidores sobre infecção bacteriana

Em 1999, na Holanda, a contaminação dos produtos avícolas pela bactéria *campylobacter* foi responsável por 30 mortes, seguida pela *salmonella*, que causou 25 mortes. Isto mostrou que as medidas de saúde propostas pelo Conselho para Aves e Ovos (PVE) estavam sendo insuficientes. Descobriu-se que os consumidores não tinham orientação sobre higiene, preparo e temperatura ideal de estocagem. Os próprios produtores deveriam seguir normas mais restritas sobre limpeza e desinfecção dos criadouros, realizar testes periódicos de qualidade, controle de focos de infecção e troca de informações.

O governo sempre sustentou a idéia de um selo de qualidade obrigatório para aves e seus produtos, mas Bruxelas não concordou com a proposta, alegando que o selo só daria a idéia de perigo ao consumidor, afastando-o. Os produtores se adiantaram à regulamentação do governo e criaram seus próprios selos, mas isto não agradou ao PVE, pois os dois tipos de selo não trazem informação ide-

al sobre estocagem, que deve ser de até 4° Celsius. Fora desta temperatura, mesmo a carne com mais alta qualidade pode sofrer contaminação bacteriana.

Os produtores de ovos também tomaram providências para garantir a entrega de produtos seguros. Há dois anos a fazenda De Boet comercializa ovos "livres de salmonela", realizando inspeções e emitindo certificados de sanidade a cada três meses em suas 200 mil aves. Elas estão divididas em quatro localidades, são vacinadas e os ovos aspergidos com água a 40° C por alguns segundos, descontaminando sua superfície.

A fazenda De Boet controla 20% do mercado de ovos na Holanda, o que significa 4 milhões de ovos por semana. Destes, 1 milhão é livre de salmonela, mas a companhia pretende dobrar esta produção até 2002.

Fonte: Jaarbeurs Media, Holanda, Julho de 2001

Conhecer as pragas ajuda na escolha de medidas corretas de controle

Amábilio J. Aires de Camargo

Biólogo e entomologista da Embrapa Cerrados

DU PONT



Percevejos verdes da soja atacam a fase inicial da lavoura

Cuidados fitossanitários colaboram para conciliar produtividade da lavoura e preservação ambiental

Os ecossistemas simplificados e intensamente manejados das lavouras, associados à redução da diversidade ambiental e ao uso constante de pesticidas vem agravando os problemas com insetos. A determinação dos fatores que afetam direta ou indiretamente o tamanho das populações, principalmente das pragas, é fundamental para facilitar o controle racional dos insetos.

Embora pouco se saiba sobre os mecanismos que regem a dinâmica populacional dos insetos tropicais e sobre o efeito das ativida-

des humanas nas populações animais de uma maneira geral, é necessário que os agricultores tomem conhecimento das informações disponíveis e fiquem atentos para a questão fitossanitária, especialmente com as pragas.

FATORES QUE INFLUENCIAM O COMPORTAMENTO DOS INSETOS

Entre os conhecimentos reunidos pela pesquisa até o momento, sabe-se que vários fatores como clima, solo, vegetação e manejo podem influenciar no tamanho das populações de insetos. Sabe-se também que extensas áreas com monoculturas aumentam substancialmente a oferta de alimento para os insetos, beneficiando certas espécies que acabam transformando-se em pragas a serem combatidas.

Com relação ao modo de preparo do solo, por exemplo, observa-se que em áreas da região Centro-Oeste onde se utiliza o plantio direto, prática mais recente do que nas regiões Sul e Sudeste, problemas com pragas de solo vêm ocorrendo com maior intensidade do que nas lavouras que usam plantio convencional.

É sabido que, em condições naturais, todos os insetos possuem algum tipo de controle biológico. Normalmente, cessada a oferta de alimentos fornecidos pelos plantios, as populações de pragas voltam ao estado de equilíbrio. Todavia, o aumento do número de indivíduos dessas pragas passou a exigir o uso de controles artificiais, químicos ou biológicos, tornando improvável que os inimigos naturais dos insetos consigam novamente trazer a população a níveis aceitáveis.

Além disso, o uso continuado de defensivos pode ocasionar uma resistência cada vez maior dos insetos, contribuindo para o aumento do número de pragas. Aliado a isto,

EMBRAPA CERRADOS



Adulto da lagarta da cana, praga que requer maiores cuidados do agricultor

temos a redução de áreas com vegetação nativa e a conseqüente redução dos inimigos naturais. De qualquer modo, a necessidade da produção de alimentos será sempre crescente e as pragas terão que ser combatidas.

CONHECENDO AS PRINCIPAIS PRAGAS

A identificação correta das pragas e o conhecimento dos seus ciclos biológicos são fundamentais para a escolha mais adequada das medidas de controle. Recomenda-se que os agricultores estejam sempre atentos em relação aos cuidados fitossanitários, visto que, para todas as culturas, as pragas se sucedem de acordo com a fase de desenvolvimento da planta. Dessa maneira, o monitoramento deve ser iniciado antes do plantio, pois, durante o preparo do solo, como dissemos, já é possível detectar a presença de algumas delas.

As pragas podem ocorrer no início do plantio ou no decorrer da fase vegetativa da planta.

As principais pragas que atacam as culturas na sua fase inicial são, geralmente, aquelas presentes no solo antes mesmo do plantio. Entre elas estão as larvas de besouros, como a larva alfinete (fase juvenil da vaquinha - *Diabrotica speciosa*), e o coró ou bicho bolo, que é a denominação popular para a fase larval de várias espécies de besouros, como *Diloboderus* sp., *Euethola* sp., *Phytalus* sp., *Phyllophaga* sp. e *Liogenys* sp, entre outros. Como para qualquer outro inseto, a identificação correta da espécie é feita na fase adulta. Elas

atacam diversas culturas, com sintomas semelhantes ao de outras pragas do solo, como murchamento e secamento das plantas. No entanto, o processo de definhamento provocado por elas é geralmente mais rápido do que o causado por outras pragas.

Outros insetos freqüentes na fase inicial, e causadores de grandes prejuízos, são duas espécies de percevejo castanho (*Scaptocoris castanea* e *Atarsocoris brachiariae*). Podem ser facilmente detectados durante o preparo do solo pelo odor característico que exalam. Atacam uma gama enorme de plantas e, em certos casos, podem inviabilizar totalmente lavouras e pastagens.

Os cupins e formigas (várias espécies), além de atacarem durante as primeiras fases de desenvolvimento das plantas, podem continuar atuando durante as demais fases. O ideal é fazer uma inspeção minuciosa das áreas, antes mesmo do preparo para o plantio.

Também é preciso ficar atento à lagarta elasma (*Elasmopalpus lignosellus*), pequena mariposa da família Pyralidae cujas lagartas perfuram o colmo de plantas novas, provocando sua morte. Outras mariposas que são pragas importantes a serem monitoradas são a lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*) e a lagarta rosca (*Agrotis ipsilon*).

Além dessas pragas, características dos estágios iniciais de desenvolvimento das culturas, existem outras, muito freqüentes durante a fase vegetativa ou pós-estabelecimento da planta. Os agricultores devem ficar atentos, informando-se sobre as pragas mais freqüentes na sua cultura.

De maneira geral, os cuidados maiores devem estar concentrados na lagarta do cartucho, já citada, lagarta da soja (*Anticarsia gemmatilis*), percevejo verde da soja (*Nezara viridula*), lagarta da cana (*Diatraea saccharalis*), lagarta do algodão (*Alabama argilacea*), bicudo do algodão (*Anthonomus grandis*), pulgões, cigarrinha das pastagens (*Deois flavopicta*), lagarta dos capinzais (*Mocis latipes*), lagarta enroladeira (*Edylepta indicata*) e mosca das frutas (*Tephritidae spp.*, com dois gê-

EMBRAPA CERRADOS



Adulto da lagarta rosca (*Agrotis ipsilon*)

neros mais freqüentes). Uma infinidade de outras pragas são conhecidas, variando em relação à região, ao tipo de lavoura, época do ano e até ao tipo de preparo do solo. No entanto, muitas delas são consideradas secundárias, isto é, sem grande importância econômica.

O complexo pragas é um capítulo à parte na produção agrícola e deve ser analisado de maneira ampla, levando em consideração as relações ecológicas envolvidas. Em geral, além de representarem um fator limitante da produção, as pragas aumentam os custos das lavouras devido ao uso de inseticidas. A necessidade de combatê-las acaba por agredir o meio ambiente e a saúde humana. Todavia, produzir alimentos continua a ser necessário. Por isso, o desafio para o produtor rural é conciliar alta produtividade com preservação ambiental e respeito à saúde humana.

EMBRAPA MILHO E SORGO



A lagarta do cartucho precisa ser sempre monitorada

Carbúnculo Hemático – Antraz

O carbúnculo hemático, também conhecido por carbúnculo verdadeiro, antraz, carbúnculo bacteriano, pústula maligna, sangue do baço, etc., é uma doença infecciosa comum às pessoas e às diversas espécies de mamíferos, produzida pelo *Bacillus anthracis*, ou bactéria de Davaine.

Segundo os médicos veterinários Osmane Hipólito e Moacyr G. Freitas, cientistas da Universidade Federal Rural do Estado de Minas Gerais, com a colaboração de Leônidas Machado Magalhães e José Britto Figueiredo, a doen-

ça ataca grande número de espécies animais, ocasionando prejuízos bastante elevados.

Antes que a bactéria carbunculosa tivesse sido verificada no sangue de animais infectados, em 1836 Eilert Já havia identificado o "sangue do baço" dos ovinos, o carbúnculo hemático dos bovinos e a "pústula maligna" do homem como uma só doença.

Quase todas as espécies animais mostram-se sensíveis à infecção carbunculosa. Na França,

os ovinos são os mais sensíveis; na Alemanha, são os bovinos e em outros países são os equídeos. O homem é também sensível à infecção, daí o grande alarde atualmente existente. É tempo de guerra contra atentados terroristas.

O *Bacillus anthracis*, agente etiológico do carbúnculo hemático, tem como modo mais comum de infecção natural a via oral, através da mucosa faríngea ou intestinal. Os esporos carbunculosos podem ser disseminados pelas aves, moscas e até por urubus e minhocas.

O carbúnculo hemático ou antraz já foi constatado em todas as partes do globo. Nos Estados Unidos o carbúnculo hemático foi constatado em 1834 na Filadélfia e, desde 1835, na Luisiana. Entre 1945 e 1947 foram observados naquele país dez casos humanos, sendo cinco em médicos veterinários. No Brasil casos de infecção humana em Pernambuco foram relatados em 1942 por Américo Braga.

Os médicos veterinários, cientistas do Instituto Oswaldo Cruz, Astrogildo Machado e Alcides Godoy, descobriram a bactéria que infectava o gado em 1906 e desenvolveram uma vacina com 100% de eficácia, a partir da bactéria antraz viva.

Epidemias ameaçaram o turfe

O turfe brasileiro gera milhares de reais e de empregos. Um surto de virose equina desconhecida, nos meses de agosto, setembro e outubro, estiveram ameaçando as competições equestres do país.

Na Paraná o surto atacou 57% dos animais. Segundo o médico veterinário José Ronaldo Garotti, as corridas no Jockey Club do Paraná foram suspensas. No Rio de Janeiro, o Jockey Club Brasileiro cancelou o programa de corridas na Gávea. Na Sociedade Hípica Brasileira, o torneio de saltos para cavalos árabes também foi cancelado. O surto também tomou conta do Hipódromo da Cidade Jardim, em São Paulo.

Houve negligência do Ministério da Agricultura. Por que não houve, ao primeiro caso, a decretação do estado de quarentena nos centros de treinamento de cavalos brasi-

leiros? Houve impedimento de trânsito de animais? A Coordenadoria de Criação do Cavalos Nacional, do Ministério da Agricultura, não teve ação imediata. Compareceu à Hípica para colher amostras de sangue, após mais de um mês do surgimento do surto. Onde estavam os serviços de Defesa Sanitária Animal?

Há dúvidas sobre a infecção. Para o diretor do Hospital Veterinário do Hipódromo da Gávea, Ricardo Summo, há indícios de que não se tratava da tradicional gripe equina. Há acusações entre estados. É lamentável o ocorrido. Fica evidente a urgente necessidade de as Delegacias Federais do Ministério da Agricultura serem dirigidas por técnicos e não por apadrinhados políticos.

A suspensão das corridas no Rio de Janeiro, Paraná e São Paulo, sem levar em consideração a possibilidade de óbitos de animais, motivam elevados prejuízos, no momento em que o Brasil necessita gerar empregos, milhares de empregos.

Exame Nacional de Certificação Profissional

A partir de 2002, os diplomados em medicina veterinária poderão exercer a profissão após prestarem o Exame Nacional de Certificação Profissional. Esta decisão foi tomada pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária, através da Resolução nº 691/2001, de 25 de julho de 2001.

A existência, no Brasil, de cursos de medicina veterinária de qualidades diferentes – alguns, sem dúvida, com evidentes deficiências – foi o fator preponderante para a definição do Exame Nacional de Certificação Profissional.



Membros da Comissão de Gestão e Estudos Iadeados por Octavio Mello Alvarenga, presidente da SNA e da Academia Nacional de Agricultura

Academia de Medicina Veterinária

A Comissão de Estudos e Gestões para a criação da Academia de Medicina Veterinária no Estado do Rio de Janeiro, constituída pelos médicos veterinários Lúcio Tavares de Macedo, Victório Emanuel Constantino Côdo, José Freire de Faria, Luiz Marchi, Aristeu Pessanha Gonçalves e Walmick Mendes Bezerra, aprovou em reunião realizada na Sociedade Nacional de Agricultura, no dia 8 de novembro último, o Estatuto da Academia de Medicina Veterinária no Estado do Rio de Janeiro.

A Academia tem por finalidade:

- homenagear os médicos veterinários que contribuíram para o progresso da ciência e da cultura, estimulando com seu exemplo os jovens profissionais;
- cultivar o estudo da Deontologia, da História e da Ciência Médico-Veterinária, objetivando projetar e difundir a importância social do médico veterinário;
- contribuir para a solução dos problemas ligados à medicina veterinária de interesse da comunidade;
- estimular o aprimoramento do ensino médico veterinário;
- servir como referencial no estímulo às atividades culturais e técnico-científicas no âmbito da medicina veterinária;
- manter intercâmbio técnico-científico, cultural e social com entidades congêneres.

A arte de negociar

O Brasil praticamente não tem representação de uma equipe preparada na Organização Mundial do Comércio. Há quem diga que no agronegócio, então, somos mestres em defender mal os nossos direitos e interesses. Às vezes, a única voz que se levanta é a da Sociedade Nacional de Agricultura, através de Octavio Mello Alvarenga.

Temos, nos casos da vaca louca, nas restrições às exportações de açúcar, do aço, do suco de laranja, da soja, da carne bovina, do café, a evidência da urgente necessidade do aperfeiçoamento da arte de negociar.

A Sociedade Nacional de Agricultura é, mais do que nunca, e agora, que acaba de criar a Academia Nacional de Agricultura, farol dos interesses e dos direitos dos que produzem o mais nobre dos produtos – o ALIMENTO.

Pará realiza Encontro Nacional dos Serviços de Inspeção Estaduais

Bioética e Biossegurança na Produção de Alimentos foram o tema do Encontro Nacional dos Serviços de Inspeção Estaduais, para uma ótica do alimento como questão de saúde pública.

O evento foi realizado em Belém – PA e promovido pelo CRMV-PA em parceria com a Secretaria de Agricultura do Pará.

Foram apresentadas palestras sobre Segurança Alimentar – Instrumento de Cidadania e Políticas e Recursos para Vigilância Epidemiológica e Ambiental no Brasil.

Também foram discutidos pontos fundamentais para a ação das Inspeções – Aspectos Legais de Competência, Produtos Artesanais, Responsabilidade Técnica x

Qualidade Total.

Das discussões ficou constatado que as Inspeções Estaduais e Municipais passam por grandes dificuldades de ação, além da falta de uniformidade na atuação das inspeções nos diversos estados. Ficou evidente que faltam médicos veterinários, em número e capacitação, para atuar na atividade. É imperativa a necessidade de discutir-se formas de modernização do sistema de controle, acompanhamento e fiscalização da qualidade dos alimentos e de seus processos de produção. Estados e municípios devem fazer parcerias para a contratação de médicos veterinários objetivando a Inspeção Sanitária de Produtos de Origem Animal.

70 anos de veterinária na UFPR

Professores, profissionais e acadêmicos do Paraná comemoraram o 70º aniversário do curso de medicina veterinária da Universidade Federal do Paraná.

O evento aconteceu no Teatro da Reitoria da UFPR contando com a presença de autoridades e apresentação da Orquestra Filarmônica do Paraná. A comissão organizadora, coordenada pelo prof. dr. Romildo Romualdo Weiss, preparou criteriosa e abrangente programação científica. Foram discutidos temas atuais, como Encefalopatia Espongiforme Bovina e sua similar humana, Inserção do Médico Veterinário em Programas de Qualidade, Rastreabilidade, Zoonoses e Agronegócio.

Simultaneamente foram realizados os I Simpósio de Ciências Veterinárias e palestras sobre a Atualização em Oncologia Veterinária, ministradas pelo professor dr. Douglas H. Thamm, da Universidade de Wisconsin – EUA. Ele explicou a gênese, diagnóstico e tratamento do câncer em diversos tipos de tecidos histológicos, possibilitando a formação de um amplo panorama sobre a doença.

Como prevenir o rebanho do Carbúnculo Hemático

Cláudio de Moraes Andrade



A doença pode atacar bovinos, eqüinos, caprinos, suínos e outros animais.

Doença infecciosa, geralmente aguda e ordinariamente septicêmica, comum aos herbívoros, de evolução rapidamente mortal, causada por uma bactéria denominada *Bacillus anthracis*, caracterizada por lesões intensamente hemorrágicas.

No homem se manifesta por lesões cutâneas, afetando, raramente, a bucofaringe, o mediastino ou as vias intestinais.

A enfermidade é conhecida sob as denominações de carbúnculo verdadeiro, antraz, carbúnculo bacteriano, sangue de baço, pústula maligna e anthrax.

HISTÓRICO

Esta doença é conhecida desde tempos remotos, sob a denominação de *anthrax* (do grego: carvão) devido à cor muito escura do baço e do sangue.

Segundo os historiadores, Moisés, o profeta, já a conhecia e a considerou como a quinta praga do Egito.

A sua contagiosidade foi demonstrada, primeiramente, por Eilert, em 1836, e o seu agente causal assinalado pela primeira vez pelos veterinários Pollender, em 1849, e Davaine e Rayer, em 1850. Davaine teve o mérito de demonstrar a presença do bastonete no sangue e

relacioná-lo com o aparecimento da doença.

Cohn denominou a estes agentes de bacilos e suspeitou da existência de esporos permanentes..

Koch, em 1876, demonstrou a origem bacilar dos esporos e a transformação destes em bacilos, fez culturas puras e explicou a biologia do agente microbiano.

A hipótese de Davaine foi confirmada por Pasteur, 13 anos depois, e prosseguindo em seus estudos, em 1881, efetuou a atenuação do microrganismo e realiza a primeira vacinação com germes vivos, atenuados artificialmente.

Os trabalhos desenvolvidos com esta bactéria (isolamento, cultivo, inoculação de cultivo com reprodução da doença e o reisolamento do mesmo agente) permitiram a Koch estabelecer o seu postulado sobre as doenças infecciosas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

É uma enfermidade cosmopolita, sendo encontrada, segundo o Office International des Epizooties (OIE), nos 5 continentes, ocorrendo nos últimos 5 anos, de forma endêmica na África do Sul, Argentina, Austrália, Butão, Chile, Espanha, Estados Unidos, Filipinas, França, Gana, Grécia, Guiné, Índia, Itália, lu-

goslândia, Quênia, Madagascar, Marrocos México, Mongólia, Myanmar, Paquistão, Paraguai, România, Rússia, Senegal, Tanzânia, Turquia, Ucrânia, Uruguai e Zimbábue.

A verdadeira incidência nos vários países é difícil de estabelecer por não existirem informações reais sobre a sua ocorrência.

Nos Estados Unidos, particularmente no Texas, Vale do Mississipi, Oklahoma e Dakota do Norte ela ocorre de forma endêmica.

No Brasil, segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento, a doença foi notificada, em bovinos, no Pará, nos anos de 1999, 2000 e 2001, no Amazonas em 1997 e em São Paulo em 2001.

Alguns surtos da enfermidade nos Estados Unidos, Canadá e países do Oeste da Europa ocorrem às custas de alimentos para animais, importados de países onde o carbúnculo hemático é prevalente.

IMPORTÂNCIA MÉDICA

A infecção humana se correlaciona com a incidência da enfermidade em animais. É ocasional em países com pecuária avançada e que tenham controlado o carbúnculo animal e os casos que ocorrem, nestes países, são devidos, geralmente, a importações de

subprodutos contaminados de origem animal.

O carbúnculo humano é mais comum nas áreas enzoóticas de países em desenvolvimento, em pessoas que trabalham com o gado, que consomem carne insuficientemente cozidas de animais enfermos ou vitimados pela doença e em trabalhadores que fazem rações ou processam lãs, pelos de caprinos e couros.

A incidência da enfermidade humana nos países em desenvolvimento é pouco conhecida, dado ao fato de que as pessoas não procurarem a ajuda médica.

IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

Segundo Acha e Szyfres (2001) as perdas determinadas pelo carbúnculo hemático oscila na ordem de 11% da população bovina.

No Parque Nacional Etosha de Namíbia, ainda pelos mesmos autores, o carbúnculo causou a morte de 1635 animais silvestres de 10 espécies, representando 54% do total da mortalidade entre janeiro de 1966 e junho de 1974, sendo a fonte de contaminação atribuída aos poços artificiais de água.

AGENTE ETIOLÓGICO

O carbúnculo hemático é causado por um bacilo grande Gram-positivo, imóvel, capsulado, esporulável, medindo 1 a 5 µm de largura por 4 a 8 µm de comprimento, pertencente ao gênero *Bacillus*. Nos tecidos infectados apresentam-se isolados ou formando cadeias curtas. A cápsula é perfeitamente evidenciável quando corada pelo Giemsa. Nos animais vivos não formam esporos. O esporo é central, em forma de elipse e de tamanho uniforme. Após a formação do esporo o restante do bacilo se desintegra. A germinação se processa pela absorção do revestimento do esporo.

Os bacilos são muito sensíveis aos agentes físicos. Eles são destruídos à temperatura de 58 °C em 15 minutos. Os esporos são muito resistentes. São destruídos pela água em ebulição após 10 minutos, pelo fenol a 5% destrói os esporos em 8 horas, pelo sublimado corrosivo a 1% em 60 minutos, a soda cáustica a 5% em 10 minutos e pela formalina a 10% em 15 minutos.

PROPRIEDADES CULTURAIS

É aeróbio e anaeróbio facultativo. Cresce



Além de bovinos, a forma superaguda da doença ataca também caprinos e ovinos

bem em temperaturas que variam de 35 a 37 °C, com limites máximos de 12 a 44 °C.

Cultiva-se em meios simples. Em meio contendo bicarbonato formam colônias brancas, redondas, salientes e com excesso de CO₂, as colônias adquirem um aspecto liso e mucóide. Em meios sólidos forma colônias irregulares, de 2-3 mm de diâmetro, após 8 a 12 horas de cultivo. Ao microscópio as colônias apresentam-se com uma formação típica denominada "cabeleira de medusa". Em ágar sangue as colônias são rugosas, planas e geralmente superpostas. São sensíveis ao fago ϕ . Peptonizam mas não reduzem o leite tornassolado ou o fazem lentamente. Não reduzem ou reduzem fracamente o azul de metileno. É positivo à prova de Voges-Proskauer. Não liquefazem a gelatina, após 7 dias, ou o fazem parcialmente.

Provas de fermentação:

	Ácido	Gás
Açúcar		
Glicose	+	-
Maltose	+	=
Sacarose	+/-	-
Arabinose	-	-
Manitol	-	-
Xilose	-	-
Salicina	+ ou tardio	-

Sistemas hospedeiros - Para o diagnóstico podem ser usados camundongos ou cobaias, por via subcutânea. A morte ocor-

re em 24 horas no camundongo e entre 36-48 horas no cobaio, observando-se edema gelatinoso no ponto de inoculação; baço aumentado; congestão generalizada no peritônio e órgãos abdominais;

O isolamento do germe é realizado a partir do edema ou do sangue do coração.

Em casos de materiais putrefeitos o isolamento pode ser feito por escarificação da pele, evitando-se o crescimento de germes anaeróbios.

PATOGENIA

São fontes de infecção o solo, a água, as pastagens, couros, farinhas de carne, de sangue e de ossos, adubos, lãs, carnívoros, aves (urubus e aves domésticas).

CICLO NO ORGANISMO

Pele - Quando o microrganismo é introduzido sob a pele, multiplica-se localmente. Havendo um afluxo leucocitário, pode se formar uma barreira leucocitária e a infecção fica localizada. Rompendo-se a barreira pode ocorrer a invasão do organismo por via linfática ou hematogênica.

Via oral - Os esporos germinam no intestino, e a forma micelial, tendo atravessado a barreira intestinal, difunde-se por todo o organismo pelas vias hematogênica e linfática. A bacteriemia inicial é fugaz. Os bacilos se alojam no fígado e na medula óssea, onde se re-

produzem. Quando a defesa humoral começa a estar comprometida, dá-se a septicemia, com grande acúmulo de bacilos nos capilares, seguindo-se a alteração das paredes dos mesmos e aparecimento de hemorragias e de edemas. A multiplicação dos bacilos ocorre, também, nos gânglios linfáticos, dando origem a bacteriemia terminal. Os bacilos, envolvidos com cápsulas que os protegem, elaboram uma toxina que irão neutralizar as substâncias antibacilo naturais do soro e dos leucócitos, o que permite uma multiplicação dos bacilos, tanto localmente quanto nos órgãos, determinando uma grande multiplicação, levando a um agravamento dramático da infecção.

Via respiratória - Se a infecção se processa pela via respiratória os esporos são transportados pelos leucócitos para os diversos órgãos.

Principal sítio de multiplicação - Gânglios linfáticos.

Patologia clínica - Ocorrem 3 formas de carbúnculo:

Superaguda - Ataca mais comumente os bovinos, caprinos e ovinos e caracteriza-se por um ataque súbito e por um curso mortal, em poucos minutos ou dentro de 1 a 2 horas. O animal está pastando ou andando normalmente, e em alguns minutos desenvolve convulsões e morrem ou pode desencadear um estado de apatia e febre durante algumas horas. Esta forma é também conhecida como fulminante. É difícil a observação dos sintomas.

Aguda - Ataca bovinos, eqüinos e ovinos, causando a morte entre 24 e 36 horas.

A morte ocorre entre 24 e 36 horas. Acomete bovinos, eqüinos e ovinos, com 70 a 90% de mortalidade.

Nos ovinos é comum o aparecimento de um exsudato espumoso que flui das narinas e da boca (cor de rosa a avermelhado).

Localizada - Mais comum nos humanos, onde se apresenta sob a forma de angina ou de carbúnculo cutâneo ou pústula maligna.

É rara nos animais, ocorrendo nos suínos, nos carnívoros e ocasionalmente nos eqüídeos. Poderá ser uma angina carbunculosa ou o

Sintomas	Bovinos	Eqüinos	Ovinos
Febre	Elevada	Elevada	
Batimentos cardíacos	80 a 100 por minuto	70 a 100 por minuto	Acelerado
Pulso	Filiforme	Filiforme	Filiforme
Respiração	Acelerada	Acelerada	Acelerada
Tremores	Musculares	Musculares	-
Pêlo	Arrepiado	-	-
Produção de leite	Reduzida	-	-
Sistema digestivo	Estase do rúmen	Cólicas fortes	-
Apetite	Diminuído ou ausente	Diminuído ou ausente	-
Comportamento	Excitação/prostração	Prostração.	-
		Marcha difícil	
Sistema urinário	Urina escassa.	Urina escassa.	Urina escassa.
	Hematúria	Hematúria	Hematúria
Intestino	Fezes diarréicas. Às vezes sanguinolentas.	Fezes diarréicas. Às vezes sanguinolentas	-
	Prolapso do reto.		-
Edema	Pescoço, tórax, flancos, lombo, ventre.	Pescoço, esterno, abdome e órgão genitais externos.	-
Fêmeas prenhes	Podem abortar	Podem abortar	Podem abortar
Hemorragias	Sangue pelas aberturas naturais.	-	-
Convulsões	Seguida de morte	Seguida de morte	Seguida de morte

carbúnculo cutâneo ou pústula maligna, rara nos animais e comum nos humanos, geralmente na face (esporos provenientes de pelos de eqüinos no pincel de barba).

A angina carbunculosa ocorre nos suínos e nos carnívoros e, ocasionalmente nos cavalos, e se traduz por uma tumefação quente e dolorida na garganta, com edema na cabeça, pescoço, peito e ventre.

Lesões - São lesões de septicemia fortemente hemorrágicas, acompanhadas de edema.

Externamente observamos ausência de rigidez cadavérica, rápida decomposição da carcaça, cianose e manchas equimóticas nas mucosas, hemorragia pelos orifícios naturais, edemas quentes no peito, ventre e a carcaça está inflada pela forte produção de gases nos intestinos.

À necropsia notamos a presença de sangue negro, infiltração sorohemorrágica nos tecidos conjuntivos subcutâneo e intramuscular, presença de líquido hemorrágico em

todas as cavidades do corpo, gânglios tumefactos, amolecidos, infiltrados e hemorrágicos, baço com infarto agudo, aumentado 4 a 8 vezes o seu volume, cápsula distendida, polpa com consistência e cor de borra de café (lama esplênica), raramente observada no suíno, pulmões congestionados, hemorrágicos e edematosos, fígado congestionado, degenerado e friável, rins congestionados e degenerados, encéfalo e meninges congestionados e hemorrágicos, estômago e intestinos com a mucosa congestionada e hemorrágica.

Nos suínos, há infiltração gelatinosa e hemorrágica do tecido conjuntivo perifaringeo e dos gânglios retro-faringeanos, amígdalas com mucosa tumefacta e presença de pseudomembranas amareladas.

PROGNÓSTICO

Suínos	Eqüinos	Cão
Febre elevada (41- 42 °C) e sua síndrome.	Tumefação quente e dolorida da garganta	Febre
Cianose das mucosas.	Edema passivo da cabeça, podendo alcançar o pescoço, peito e ventre.	Vômitos
Manchas vermelhas ou violáceas na pele.	Deglutição difícil	Gastrenterite, com diarréia escura
Faringite, com edema hemorrágico na laringe e língua	Respiração penosa	Deglutição difícil.
Descarga sanguinolenta pela boca.		Respiração penosa
Diarréia intensa.		
Morte por asfixia.		

É reservado para ruminantes e eqüinos porque a doença é de evolução rápida e os mesmos são muito sensíveis. É bom para suínos e carnívoros, porque a terapêutica é muito eficiente e estas espécies são bastante resistentes.

A DOENÇA EM HUMANOS

A manifestação da doença mais característica é a forma cutânea (pústula maligna), que se inicia com a formação de uma pápula, entre 12 a 36 horas após a penetração do microrganismo ou do espora através de uma solução de continuidade na pele. A pápula evolui para vesícula e a seguir para pústula e daí em um úlcera necrótica, a partir da qual pode disseminar-se dando origem a uma septicemia.

Por inalação as manifestações iniciais constituem-se em mediastinite, sepse, meningite ou edema pulmonar hemorrágico. A pneumonia hemorrágica com choque constitui-se um evento terminal.

O quadro intestinal em humanos é raro e quando ocorre as manifestações clínicas observadas são a dor abdominal, vômitos e diarreia sanguinolenta.

DIAGNÓSTICO

A evidência de carbúnculo é suspeitada quando ocorrem casos de mortes súbitas, com a presença de sangue negro e não coagulado e fluído pelas orifícios naturais do corpo e baço hipertrofiado e friável.

A colheita do material para o diagnóstico, a partir da necropsia, deve ser procedida obedecendo-se a condições de biosegurança para o profissional que podem ser resumidas a três condições essenciais:

- usar luvas de borracha de boa qualidade;
- necropsiar em uma cova grande; e
- após a necropsia incinerar a carcaça.

Para os exames laboratoriais podem ser remetidos fragmentos de baço; fígado; rim; pulmão; canela (questionado); pedaço da orelha; e/ou sangue absorvido em papel de filtro.

O material a ser remetido ao laboratório deve obedecer a normas rígidas de segurança:

MATERIAL	PRECAUÇÃO
Pedaço da orelha	Dentro de um vidro limpo ou em saco plástico grosso e acondicionado em uma lata. Refrigerado
Canela	Bem acondicionada em saco plástico grosso.
Órgãos	Dentro de um vidro limpo ou em saco plástico grosso e acondicionado em uma lata. Refrigerado.
Esfregaços de sangue	Feitos em lâmina de vidro ou vidro comum. Seco ao ar e acondicionado em um frasco ou saco plástico grosso.
Sangue	Absorvido em papel de filtro ou gaze estéril e colocado dentro de um tubo de vidro com algo d'ão umedecido.

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Pesquisa direta do bacilo nos tecidos e líquidos orgânicos. A presença de cápsula no bacilo é um indicativo da presença do germe. Fazer um esfregaço do material suspeito, corar pela safranina a 3%, passando a lâmina sobre a chama até a emissão de vapores (bacilos, cor vermelho escuro e as cápsulas cor amarelo-âmbar) ou realizar a coloração pelo método de Giemsa (bacilos azuis e a cápsula cor de rosa).

Cultivar em caldo simples, ágar simples, Teague e Tarozzi

As seguintes provas são empregadas no diagnóstico da doença:

- a) Reação de Ascoli -É uma reação de imunoprecipitação.
- b) Teste de aglutinação
- c) Teste de imunodifusão em gel de ágar
- d) Imunofluorescência.
- e) Provas empregadas no acompanhamento do estado imunológico do animal como resultado da vacinação ou da recuperação de uma infecção natural.
 - Teste de hemaglutinação indireta
 - ELISA
- f) PCR (confirmar a virulência).
- g) Cromatografia

Diagnóstico diferencial

- Envenenamentos por inseticidas e carrapaticidas que contenham cumarínicos, porém nestes casos não há hipertermia.
- Em casos de hemorragias, principalmente no primeiro caso, pode haver a suspeita de picada de cobra do gênero *Bothrops* (jararaca). Também nestes casos não há fe-

bre e aparece edema no local da picada.

- *Erva de rato* pode simular carbúnculo. A hemorragia é devido a ação do fluoroacetato.
- As clostridioses (manqueira e edema maligno) podem confundir-se, porém será encontrada a presença do edema típico.
- As mortes por raios.

PROFILAXIA E/OU TRATAMENTO

Em regiões onde haja carbúnculo deve ser feita a vacinação anual dos ruminantes.

Os eqüinos não devem ser vacinados, por serem muito sensíveis, mesmo ao agente atenuado.

Os suínos não precisam ser vacinados devido a sua resistência natural.

A vacina mais utilizada no momento é a vacina tipo Sterne, feita com esporos de amostra não capsulada do *Bacillus anthracis*, suspensos em solução de saponina ou adsorvidos pelo hidróxido de alumínio.

Em caso de surto o veterinário deverá tratar os doentes e vacinar os sadios.

O antibiótico mais utilizado e aquele em que a bactéria apresenta maior sensibilidade é a penicilina benzetacina, que é um antibiótico de ação retardada, na dose de 20.000 U.I./kg.

Além da penicilina benzetacina pode ser empregada a terramicina na água de bebida, na dose de 20 mg/kg/dia.

SOROTERAPIA

O soro era o único tratamento possível, antes do advento da antibioticoterapia. Era usado por via venosa, nas seguintes doses:

- Grandes animais - 200 a 500 ml
- Pequenos animais - 100 a 200 ml
- Nos suínos, inocular no local do edema.

QUIMIOTERAPIA

Solução estéril de peptona a 5% (a bactéria é muito sensível às proteínas). Administrar tônicos cardíacos.

AGRICULTURA
PRINCIPAIS culturas. 2.ed.
Campinas : Instituto
Campineiro de Ensino Agri-
cola, 1997. 2v. il.



O estudo de uma série de culturas incluindo dentre elas as mais econômicas da atualidade, apoiando-se no conhecimento de várias ciências, abrange as mais variadas especializações e depara, constantemente, com inúmeros progressos do conhecimento humano.

Em vista disso, torna-se difícil aos interessados na Agricultura, uma idéia rápida, objetiva e atual do problema considerado. A reunião em 2 volumes, das principais informações que poderão fornecer ao interessado o ponto de partida para o desenvolvimento de seus conhecimentos sobre um determinado assunto, foi o objetivo da obra.

É um livro destinado principalmente aos lavradores que poderão nele encontrar muitas informações úteis para a solução dos problemas que diariamente se lhes apresentam.

EMPRESA RURAL
BONACCINI, Luciano

Alfredo. A nova empresa rural: como implantar um sistema simples e eficiente de gestão. Cuiabá : SEBRAE/MT, 2000. 141 p.



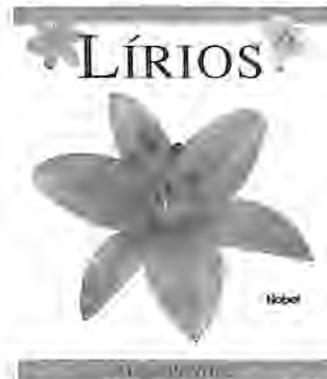
Este material foi elaborado com experiência do SEBRAE/MT, nos cinco anos de trabalho do Programa de Capacitação Gerencial Rural, ministrado nas principais regiões agrícolas e pecuárias do estado. Ele é fruto do embasamento técnico da Universidade Federal de Viçosa e do IEA - São Paulo, com sugestões práticas dos clientes. Uma união feliz entre o conceito e a experiência.

Livro que apresenta de forma objetiva como implantar um sistema simples e eficiente de gestão, levando-se em consideração as mudanças necessárias para que a empresa rural se torne competitiva.

Foi dividido em duas partes. Na primeira são apresentados os conceitos básicos da gestão empresarial rural; planejamento, escrituração, custo de produção e contabilidade gerencial, além dos anexos para implantação destes conceitos na prática, todos eles com exemplos de utilização. Na segunda, os disquetes, que contêm as planilhas elaboradas com o programa Excel 7.0 da Microsoft,

“batizadas” de AGRIFACIL 1.5 e FACILPEC 1.5. O AGRIFACIL 1.5 é recomendado para as propriedades que exploram culturas anuais e o FACILPEC 1.5 para a pecuária de cria ou recria/engorda.

LÍRIO
LÍRIOS: guia prático. São Paulo : Nobel, 1999. 64 p. il.



Os lírios destacam-se por sua beleza, quer estejam no campo, em um canteiro, quer formem um buquê de flores. Têm sempre forte presença. Em sua simplicidade, pureza de forma e cor há um toque exótico que muito nos atraem. Tanto os jardineiros quanto os leigos há séculos se encantam com eles. É uma planta bulbosa com hastes sem ramificações que sustentam de uma a cinquenta flores. A forma e o tamanho das flores variam consideravelmente e são um dos critérios de sua classificação. Muitos jardineiros adquirem suas primeiras plantas, em loja de jardinagem ou viveiro local. Em geral, o estoque se restringe a poucas espécies, suficientes para levar o jardineiro a se apaixonar por seu cultivo.

Esta obra, altamente ilustrada, escrita em uma linguagem simples, direta e objetiva, apresenta a bele-

za e requintada elegância de mais de 90 espécies e híbridos de lírios, bem como, informações práticas de cultivo e cuidados.

No final do livro apresenta um índice remissivo.

MANGA
MANGA: tecnologia, produção, pós-colheita, agroindústria e exportação. Porto Alegre : Cinco Continentes, 2001. 617 p. il.



Este livro sobre a cultura da manga de autoria de 7 pesquisadores e professores especializados na área é o resultado de muitos anos de dedicação exclusiva à fruticultura brasileira na parte de pesquisa, ensino, extensão, produção, visitas aos estados brasileiros e a muitos países do mundo.

Iniciando com a importância econômica são mostradas as quantidades, valores e principais países produtores, exportadores e importadores, os estados brasileiros produtores de frutas e de manga. Segue com a descrição da planta, as raízes, folhas, frutos, com a discussão sobre o clima e tipos de solos para a cultura.

São apresentadas as principais cultivares, os métodos de melhoramento, as diferentes maneiras de produzir mudas de primeira qualidade e

a orientação de como fazer o plantio correto. Prossegue com a adubação e nutrição da mangueira, necessidade de água e métodos de irrigação, controle de plantas daninhas, podas de formação e de frutificação, indução do florescimento e a utilização de culturas intercalares. São descritas as doenças, pragas, os prejuízos e medidas de controle, a determinação do ponto de colheita, como fazer a colheita, os tratamentos pós-colheita, amadurecimento controlado, armazenamento, transporte e aproveitamento dos frutos.

Com um total de 617 páginas, apresenta 112 fotografias em cores sobre os diferentes aspectos da cultura e no capítulo da literatura citada, são listados 274 trabalhos publicados que servem de referência para os interessados em estudar a aprender sobre a manga.

É um trabalho que oferece os conhecimentos mais atualizados sobre a cultura sendo indispensável e de grande auxílio para os professores, pesquisadores, extensionistas, estudantes de agronomia, técnicos agrícolas e produtores de frutas, especialmente de manga.

PLANTAS ORNAMENTAIS
KÄMPF, Atelene Normann. *Produção comercial de plantas ornamentais*. Guaíba: Agropecuária, 2000. 254 p. il.

Unir conhecimento, força de vontade, paciência e carisma é a fórmula que a professora Atelene encontrou para a realização deste trabalho, abordando temas complexos de forma agradável ao leitor,



trazendo riquezas de informações nem sempre encontradas na bibliografia nacional. Preenche uma lacuna no mercado editorial com relação à produção de plantas e flores ornamentais. Apesar do conteúdo técnico a leitura e compreensão do texto são facilmente assimiláveis, até mesmo para os iniciantes no assunto. Isto permite maior acesso a este setor da economia, incentivando o incremento da área da floricultura.

O presente trabalho é dedicado aos diversos elos da cadeia de flores e plantas ornamentais, sejam eles produtores, atacadistas ou varejistas, bem como aos pesquisadores, professores, extensionistas e estudantes, que vêm na Floricultura mais do que um agronegócio promissor, uma oportunidade para colorir e perfumar o ambiente que nos cerca.

SERPENTES
MARQUES, Otavio AV; ETEROVIC, André; SAZIMA, Ivan. *Serpentes da Mata Atlântica: guia ilustrado para a Serra do Mar*. Ribeirão Preto: Holos, 2001. 184 p. il.

A Mata Atlântica é uma área especial. Mesmo após quinhentos anos de destruição contínua, a exuberante floresta úmida ainda abriga uma diversidade de plantas e animais que a torna um dos biomas mais importantes da Terra. Infelizmente, sua magnitude cedeu à mão destruidora do homem e toda essa riqueza vem sendo ameaçada. Nos últimos anos, a palavra de ordem é preservar! Mas como preservar sem conhecer? É a isto que esse guia se propõe.



Elaborado por pesquisadores brasileiros, vem satisfazer nossa sede de conhecimento e a vontade de admirar as serpentes em todos seus aspectos. Ilustrado, não contém apenas fotos de todas as espécies conhecidas da região, ele inclui também inúmeros detalhes sobre tamanho, hábitos alimentares, reprodução e formas de defesa de cada espécie, além de distribuição geografia e informações gerais sobre as serpentes.

É o que o estudante, o pesquisador e o público em geral sempre quiseram ter à mão sobre as serpentes da Mata Atlântica. Ao leitor, é uma oportunidade para adentrar a Herpetologia.

Que cada leitor deste livro aprenda a conhecer para respeitar e preservar!

ENDEREÇO DAS EDITORAS EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO

CINCO CONTINENTES EDITORA LTDA

Rua Dom Pedro II, 891/505
90550-142 - Porto Alegre - RS
Tel./Fax: (51) 337.6118/337.5964

EDITORA ATLAS S/A

Rua Conselheiro Nébias, 1384
01203-142 - Campos Eliseos - São Paulo - SP
Tel: (11) 221.9144

HOLOS EDITORA LTDA

Rua Bertha Lutz, 390 - Dom Mielli
14057-280 - Ribeirão Preto - SP
Tel./Fax: (16) 630.9609

INSTITUTO CAMPINEIRO DE ENSINO AGRÍCOLA

Rua Romualdo Andreazzi, 425
13036-100 - Campinas - SP
Tel: (19) 3272.2280
Fax: (19) 3372.6004

LIVRARIA E EDITORA AGROPECUÁRIA LTDA

Rua Bento Gonçalves, 236
925000-000 - Guaíba - RS
Tel: (51) 480.3030
Fax: (51) 480.3309

LIVRARIA NOBEL S/A

Rua da Balsa, 559
02910-000 São Paulo - SP
Tel: (11) 3933.2822
FAX: (11) 3931.3988

SEBRAE/MT

Av. Rubens de Mendonça, 3999
780550-500 - Cuiabá - MT
Tel: (65) 648.1222
FAX: (65) 644.1899

Colabore para o maior enriquecimento da Biblioteca Edgard Teixeira Leite da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros e folhetos que tratem de assuntos agronômicos e técnicas agrícolas, os quais serão divulgados nesta seção. A Biblioteca Edgard Teixeira Leite é depositária da FAO e franqueada ao público de segunda a sábado das 8:00 às 17:00 hs.

NOSSO ENDEREÇO:

Sociedade Nacional de Agricultura
Escola Wenceslau Bella
Biblioteca Edgard Teixeira Leite
Av. Brasil, 9727 - Penha
21030-000 - Rio de Janeiro - RJ
Tel/fax: (21) 2567-8684/2590-7493/
2260-2633

ARMINDO KICHEL

Um bom preparo de solo garante a formação da pastagem



Pastagem bem formada com capim tifton

É tempo de preparar e corrigir o solo para plantar pasto. Com exceção de áreas onde houve plantio de culturas, as demais devem ser corrigidas para garantir bons pastos.

ideal é que se faça uma análise de solo da área a ser formada, recuperada ou renovada. A correção com incorporação de calcário e fertilizantes vai depender, também, do tipo de capim escolhido.

É importante lembrar a importância da escolha certa da forrageira, que deve ser adaptada ao tipo de solo e clima da região. Para terras fracas, as forrageiras indicadas são: *Brachiaria decumbens*, *B. humidicola*, *B. dictyoneura* e *B. andropogon*. Em solos com média fertilidade, recomenda-se o plantio de decumbens e marandu (brizantão) e, para solos com alta fertilidade, o mombaça, tifton e o tanzânia. Em áreas com declive e sujeitas à erosão, não se deve plantar forrageiras de touceiras como o tanzânia, mombaça e andropogon. Outro conselho dos especialistas é diversificar a fazenda com plantio de vários tipos, levando em conta o solo, a topografia, drenagem, objetivos, entre outras características.

PREPARANDO O SOLO

A primeira operação, antes mesmo da aração, é a aplicação a lanço da metade do calcário indicado na área. Com arado ou grade-aradora, incorpora-se todo o material vegetal existente na superfície. Em seguida, com uma grade niveladora faz-se o destorroamento do solo e a incorporação da outra metade do calcário, nivelamento da superfície e eliminação de plantas invasoras. Quase sempre, duas passadas da grade niveladora são suficientes. A aplicação dos fertilizantes deve se feita 30 a 60 dias após a aplicação do calcário. A adubação pode ser feita durante a semeadura, no caso de plantio com máquina (plantadeira).

A demarcação de curvas de nível e terraceamento em áreas sujeitas à erosão é recomendável.

PLANTIO NA ÉPOCA CERTA

ARMINDO KICHEL



Pasto de *Brachiaria humidicola* degradado sendo recuperado

O melhor período é no das águas. Já está comprovado que o plantio de forrageiras, efetuado entre novembro e janeiro, é menos sujeito a variações climáticas (diga-se falta de chuvas). Portan-

to, recomenda-se que os plantios sejam feitos o mais cedo possível na estação chuvosa, o que permitirá completa formação e plena condição de uso após 150 dias. Técnicos recomendam, ainda, se a

opção pelo plantio ocorrer antes do mês de novembro ou depois de janeiro, a taxa de semeadura deve aumentar.

O plantio da maioria das pastagens é por sementes, que devem ser distribuídas de maneira uniforme na área. No caso de plantio em linhas ou em covas, o espaçamento entre eles deve ser o menor possível.

O importante é que as sementes sejam cobertas pelo solo após a sua distribuição na área. Semente miúdas, como as dos capins coloniã, tanzânia, mombaça e setária, devem ser enterradas, de 2 centímetros a 4 centímetros de profundidade e, o andropógon, de 1 centímetro a 3 centímetros. Já as braquiárias marandu (brizantão), decumbens e humidícola devem ser enterradas de 3 centímetros a 6 centímetros. A quantidade de sementes varia de acordo com o tipo de capim, o lote de sementes e o valor cultural.

Para manter uma pastagem produtiva e evitar a degradação é recomendável a correção de solo e aplicação anual de adubo. 

Sua Revista
A LAVOURA
 na Internet!

Contacte-nos.

www.snagricultura.org.br/lavoura.htm

Série Agricultura Orgânica

O Cultivo Orgânico da Soja

Milton Parron Padovan¹; Dejour Lopes de Almeida²; José Guilherme Marinho Guerra² & Raul de Lucena Duarte Ribeiro³.

¹ Pesquisador do IDATERRA/MS, Doutorando em Ciência do Solo/UFRRJ; ² Eng. Agr. Ph. D., Pesquisador da Embrapa Agrobiologia; ³ Eng. Agr. Ph. D., Prof. Adjunto da UFRRJ.

Embrapa Agrobiologia



Vagem de Soja

tecnológicos, buscando proporcionar as "condições ecológicas ideais". O objetivo era maximizar o rendimento dos cultivos, com a predominância de sistemas monoculturais, com forte presença da mecanização em todas as etapas da cadeia produtiva e com opções diversificadas de agrotóxicos para controle de insetos pragas, doenças, entre outros organismos julgados como ameaçadores à produção. Havia ainda a intensa difusão da utilização dos adubos químicos altamente solúveis, no suprimento de alguns dos nutrientes requeridos pelas culturas de interesse comercial.

Tendo em vista o interesse econômico sobre a soja, a leguminosa passou a ser cultivada basicamente para extração de óleo comestível, sendo o resíduo utilizado na alimentação animal. Praticamente, todos os métodos de melhoramento visavam à identificação de cultivares com altos rendimentos de grãos, adaptadas às condições ecológicas em que eram cultivadas, buscando elevada produção de óleo e proteína por unidade de área. Isto resultou em milhares de cultivares, e no lançamento de centenas delas, com o propósito de atender às diferentes condições edafoclimáticas do país.

Por outro lado, apesar de sub-explorada, a cultura da soja detém potencial para exercer múltiplas funções em sistemas de produção. Além de gerar produto de elevado teor protéico, cerca de 40 %, destaca-se, também, como fixadora de N₂ do ar, além de atuar como cultura comple-

mentar em cultivos consorciados com o milho, para silagem visando à melhoria do rendimento e do valor nutritivo da forragem, principalmente o teor de proteína. Em rotações de culturas, atua maximizando rendimentos de sistemas de produção e minimizando a degradação dos solos. Constitui-se, também, em alternativa para utilização como adubo verde, de elevado vigor e boa produção de biomassa na parte aérea, especialmente destinada a sistemas diversificados de cultivo.

Considerando a multifuncionalidade da cultura na cadeia produtiva e a inexistência de genótipos desenvolvidos no Brasil especificamente para cultivo em sistemas orgânicos, iniciou-se, em 1999, um trabalho de pesquisa, avaliando algumas cultivares consideradas como potenciais. O objetivo foi identificar aquelas com características mais desejáveis para cultivo destinado à utilização como adubo verde ou produção de grãos, em sistemas de produção sob manejo orgânico, em diferentes regiões ecológicas no país.

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE PESQUISA NOS ESTADOS DE MS E RJ

A parte inicial do projeto foi desenvolvido nos estados do Mato Grosso do Sul e Rio de Janeiro, constituída por dois experimentos, onde todo o manejo das áreas e culturas seguiu os preceitos da agricultura orgânica.

O primeiro experimento foi conduzido durante o ano 1999/2000, na

Um dos principais problemas para o cultivo orgânico da soja reside na falta de identificação de cultivares adaptadas

A partir da década de 60, a estratégia modernizadora da agricultura fundamentou-se no paradigma da revolução verde. Os modernos sistemas de produção e, conseqüentemente, a pesquisa foram orientados para a incorporação e desenvolvimento de pacotes

Estação Agroecológica do IDATERRA-MS, situada no município de Bandeirantes, estado de Mato Grosso do Sul, num solo de baixa fertilidade, onde foram avaliadas treze cultivares de soja, desenvolvidas pela Embrapa, sendo: Piraputanga, Surubi, Piapara, BRE 93-1283, Tuiuiú, Mandi, Campo Grande, Crixás, Bacuri, Curimatá, Lambari, Sauá e Taquari.

A outra parte do trabalho foi desenvolvida no mesmo ano, no SIPA (Sistema Integrado de Produção Agroecológica - Fazendinha Agroecológica Km 47, conduzido sob manejo orgânico há oito anos, através da parceria entre Embrapa Agrobiologia, Embrapa Solos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e Empresa de Pesquisa Agropecuária do estado do Rio de Janeiro), em Seropédica, no estado do Rio de Janeiro. As cultivares avaliadas, também desenvolvidas pela Embrapa, foram: Celeste, Taquari, Mandi, Campo Grande, Lambari e Surubi.

ALGUNS RESULTADOS ALCANÇADOS

Experimento conduzido em MS - as cultivares Piraputanga, Surubi e Piapara se destacaram em relação às demais, acumulando de 4,29 a 6,15 t/ha de fitomassa seca, além de elevadas quantidades de N, P, K, Ca e Mg, considerando o curto período que as cultivares permaneceram no campo (de 52 a 65 dias entre a emergência e o corte). O que mais chama a atenção é que é uma espécie de adubo verde que, embora permanecendo pouco tempo no campo (entre 52 a 65 dias, como foi o caso da soja), alcança excelente acumulação de fitomassa e de nutrientes, principalmente o nitrogênio, e representa grande importância prática para o agricultor, especialmente em sistemas de produção de alta rotatividade de culturas, como os hortícolas, o que ressalta o valor da cultura da soja (*Glycine max* (L.) Merrill) como adubo verde.

Neste mesmo experimento, as cultivares também foram avaliadas

quanto ao rendimento de grãos, onde a cultivar Mandi destacou-se em relação às demais, apresentando produtividade de grãos de 3,7 t/ha (17,3 % superior à Tuiuiú que foi a segunda mais produtiva) e 55,5 % acima da produtividade média nacional dos últimos três anos, cerca de 2,4 t/ha. As cultivares Tuiuiú, BRE 93-1283, Crixás e Taquari, classificadas em seguida, com produtividade superior a 2,9 t.ha⁻¹, também são consideradas como promissoras para cultivos submetidos a manejo orgânico nas condições ecológicas da região central de MS.

As cinco cultivares que apresentaram os maiores rendimentos de grãos enquadram-se no grupo de ciclo tardio, mostrando a necessidade de inclusão de maior quantidade de cultivares precoces em experimento dessa natureza, uma vez que são mais desejáveis em sistemas de produção com rotação de culturas, conforme é preconizado pelo manejo orgânico.

Experimento conduzido no RJ - parte dos resultados obtidos nesse experimento foram relacionados com outras espécies leguminosas utilizadas como adubo verde no Brasil, uma vez que são escassos dados com a soja relativos a acumulação de fitomassa e nutrientes na parte aérea, nas últimas décadas. Apesar de ser uma cultura de caráter multifuncional, talvez a única com atributos tão elevados, a pesquisa tem negligenciado seu potencial como adubo verde, desconsiderando, inclusive, sua ampla adaptabilidade à heterogênea condição edafoclimática do território brasileiro, o que é restrito na maioria das espécies atualmente utilizadas e/ou difundidas como adubo verde.

Optou-se por realizar a amostragem da soja para determinação de fitomassa verde e seca, teor de N, P, K, Ca e Mg e acumulação desses nutrientes na fase de formação de vagens, entre 20 e 33 dias após o início do florescimento, prevendo maior acumulação de fitomassa e fixação biológica de nitrogênio.

A elevada produção de fitomassa seca, revelada pelas cultivares Celeste e Taquari, cultivadas sob manejo orgânico, (8,3 e 7,1 t.ha⁻¹, respectivamente), aliada à precocidade (81 dias entre a emergência até o corte), indicam boas perspectivas para utilização da soja como adubo verde, através de plantios no início do verão, superando a maioria das espécies leguminosas atualmente empregadas com essa finalidade em sistemas de produção com manejo orgânico no Brasil, comparando-se com os resultados obtidos em estudos com feijão de porco (*Canavalia ensiformis*), mucuna preta (*Mucuna aterrima*), crotalária (*Crotalaria juncea*) e guandu (*Cajanus cajan*).

As cultivares Celeste e Taquari se equivaleram ao feijão de porco, superaram a mucuna preta, o guandu e a crotalária quanto ao acúmulo de N. Em relação ao acúmulo de P, K, Ca e Mg, estas cultivares são superiores ao feijão de porco, à mucuna preta, ao guandu e à crotalária, já avaliados por outros pesquisadores, em sistemas de produção sob manejo orgânico. As cultivares de soja demonstraram grande capacidade de ciclagem de nutrientes.

Outro aspecto favorável ao uso da soja como adubo verde consiste na facilidade para produção de sementes de boa qualidade, possibilitando aos agricultores a viabilização das quantidades necessárias nas suas propriedades, garantindo independência relativa a esse insumo.

As cultivares Celeste, Surubi, Campo Grande, Mandi e Taquari superaram a produtividade média nacional dos últimos três anos (2,4 t/ha⁻¹), em 23, 32, 33, 44, 70 %, respectivamente. Apesar dos elevados níveis de produtividade de grãos, as cultivares que mais se destacaram enquadram-se nos ciclos médio a tardio, sendo desejável a identificação de outras de ciclos mais precoces, aumentando as alternativas aos produtores, visando à rotação de culturas.

A cultura da soja precisa de fertilização complementar com nitrogênio?

Bruno J. R. Alves, Lincoln Zotarelli, Robert M. Boddey e Segundo Urquiaga

Pesquisadores da Embrapa Agrobiologia

Embrapa Agrobiologia



Raiz de Soja com nodulação abundante.

A cultura de soja, de origem asiática, é hoje a leguminosa de grão mais cultivada no mundo. No Brasil, neste último ano, ocupou cerca de 13 milhões de hectares (Mha) ou 18% da área cultivada nacional, produzindo cerca de 30 milhões de toneladas de grãos. Esta cultura está muito difundida tanto na região Sul como nos Cerrados, e é considerada como a principal cultura de verão da agricultura nacional.

Os programas de melhoramento da cultura da soja no Brasil foram conduzidos para que pudesse ser cultivada em escala comercial com elevados níveis de produção, onde a demanda de nitrogênio (N) da planta seria atendida com o N derivado da inoculação com rizóbio. Para esta cultura, o rizóbio é uma denominação de bactérias do gênero *Bradyrhizobium* sp., capazes de

formar nódulos nas raízes e converter nitrogênio atmosférico (N_2) em amônia (NH_3), processo este conhecido como fixação biológica de nitrogênio (FBN). A simbiose da cultura da soja com o rizóbio já é bem conhecida e pode ser maximizada através da inoculação com estirpes mais eficientes.

Os rendimentos da cultura da soja, na maioria das vezes, oscilam entre 2,5 a 3,5 t/ha, e durante o seu ciclo produtivo, pode acumular mais do que 150 kg/ha de N derivados da associação do rizóbio com a raiz da soja (sistema simbiótico). O total de N fixado pelo rizóbio é dependente da disponibilidade de N do solo.

A fertilização com N é totalmente dispensável para a cultura da soja desde que a inoculação seja feita com sucesso e as condições de fertilidade do solo não limitem o processo de FBN realizado pelo rizóbio.

Pode-se considerar que se o sistema simbiótico se estabelece de forma eficiente, o desenvolvimento da cultura da soja não será limitado por falta de N. A FBN é um processo que complementa as necessidades de N da cultura da soja, logo, quanto menor for a disponibilidade de N do solo, maior será a contribuição da FBN para a planta.

Em outra situação, quando a inoculação não é feita de forma adequada, ou o solo possui algum desequilíbrio nutricional, a adição de N como fertilizante pode trazer bons resultados uma vez que o rizóbio das raízes não conseguirá fornecer todo o N necessário para que o bom desenvolvimento da cultura da soja.

Diversos estudos relatados na literatura, onde se adicionaram várias doses de N na semeadura, ou na floração, de forma parcelada (chegou-se a investigar o efeito de uma dose de 400 kg/ha de N parcelados em 10 vezes), ou em dose única, mostraram claramente que, se o sistema simbiótico está bem estabelecido, e não existem restrições de fertilidade, a cultura da soja não responde à fertilização com N.

Mesmo assim, tem sido veiculado em meio aos produtores que a cultura da soja responderia a adição de N em cobertura no período da floração. Aceitar esta hipótese seria um equívoco para a cultura da soja. Estudos realizados na Embrapa Agrobiologia, em Seropédica, no Rio de Janeiro, mostram que justamente no período da floração é que a atividade de FBN é mais intensa. A adição de N nesta fase poderia comprometer o processo simbiótico e até diminuir a produção da cultura da soja.

Não obstante, resultados positivos com a fertilização com N na cultura da soja são um forte indicativo de que existem limitações quanto ao método de inoculação, qualidade do inoculante, e/ou quanto a fertilidade do solo (baixo pH, baixa disponibilidade de S, P, Mo etc), que atuam prejudicando a associação rizóbio/raiz.

Em condições ideais, a inoculação da cultura da soja com rizóbio pode suprir toda a sua necessidade de N sem comprometimento da produção. Recomenda-se, para isso, que se monitore a área de produção através de análises de rotina de solo, e foliares, e que se utilizem inoculantes produzidos por laboratórios autorizados pelo Ministério da Agricultura. As doses e produtos defensivos compatíveis com o inoculante são relacionados nos manuais de recomendação para a cultura da soja, publicados anualmente pela Embrapa.

Turismo rural e ecológico é o novo filão da atividade agrícola

José Antônio Ramos Pereira e Cristhiane Oliveira da Graça Amâncio

Programa de Educação Agro-Ambiental da Embrapa Agrobiologia - isa@cpaab.embrapa.br

Entre os problemas mais importantes, segundo recomendações das Nações Unidas, para serem abordados em todo o mundo, figura o da questão ambiental. Com isso, acentuou-se a importância de sensibilizar as crianças, jovens e adultos, para os problemas do meio ambiente, através da educação ambiental. O propósito fundamental da educação ambiental é mostrar com toda clareza, as interdependências econômicas, políticas e ecológicas do mundo, contribuindo portanto para o desenvolvimento de um espírito de responsabilidade e solidariedade global.

Diante da importância que a questão ambiental e a segurança alimentar tem na formação do ser humano, uma das vertentes da educação ambiental que pode ser explorada é a familiarização com a agroecologia, de forma que todos os atores envolvidos possam compreender a importância da busca por uma produção saudável de alimentos, baseados em princípios filosóficos e científicos bem definidos.

Uma forma interessante para estar trabalhando a problemática ambiental e a educação seria a identificação e o aproveitamento de um espaço rural com enfoque agroecológico, que antes estava restrito apenas ao uso agropecuário e inseri-lo dentro de uma nova modalidade de atividade agrária, o turismo rural. Este novo modelo de empreendimento vem se desenvolvendo consideravelmente e ocupando espaço no agro-negócio brasileiro. O turismo rural tem se revelado, além de auspicioso e rentável, um fator importante para o desenvolvimento rural, pois passa a ser gerador de benefícios sociais, culturais e econômicos, razão pela qual se insere como um dos itens da política agrária nacional.

Como uma atividade agrícola interativa, concebida por e para os ha-

bitantes de uma determinada região, respeita a identidade cultural e fomenta o intercâmbio entre os habitantes da cidade e do campo, com vantagens recíprocas para todos. O princípio do turismo rural é a recepção e convívio do visitante no espaço rural. Em suma, o turismo rural se constituiu no mais novo filão da exploração agrícola, que conta

com uma crescente e ilimitada clientela urbana. Tendo seu tempo livre multiplicado, este público busca descanso e recreação, o que parece ser prazeroso com o convívio partilhado do modo de vida simples do campo, não só para repor energias dedicadas ao dia-a-dia das cidades, mas, principalmente como forma de reflexão do seu papel como integrante do meio ambiente. Para atingir estes objetivos é importante atentar para o planejamento do marketing como também com a educação e a interpretação ambiental do espaço utilizado, no desenvolvimento do trabalho.

A educação ambiental usada nos programas de turismo rural e ecoturismo tem a função de sensibilizar os visitantes e informá-los de forma mais intensa sobre os problemas culturais, sociais e ambientais que acometem toda a sociedade hoje. Também tem a função de despertar a formação crítica do cidadão e fazê-lo compreender os meios naturais, não somente o que está sendo visitado, mas todo o seu ambiente, de forma sistêmica e integradora.

A educação ambiental procura fazer com que as pessoas envolvidas passem



estudantes participam do programa de educação agroambiental da Embrapa agrobiologia

a enxergar-se componente do ambiente bem como suas inter-relações, se integrando em um ecossistema, o qual tem responsabilidades de proteção e conservação do uso dos recursos naturais.

Podemos dizer que a interpretação ambiental pode ser um instrumento de atividades de educação ambiental, com o objetivo de proporcionar aos visitantes um maior aproveitamento das visitas. Então, porque não tornar essa visita mais eficiente? Através da interpretação ambiental esses visitantes poderão compreender melhor as inter-relações ambientais de uma propriedade rural e o porque desta área estar sendo utilizada para o ecoturismo ou para o turismo rural.

A forma de comunicação com o público em geral é de extrema importância para o sucesso de atividades interpretativas. Ela não deve apenas informar, mas também explicar ao homem seu lugar no meio ambiente, com a finalidade de aguçar a consciência do visitante sobre a importância dessa interação e despertar nele um desejo de contribuir para a conservação do meio ambiente.

Embrapa Agrobiologia

Linha de alimentos para bovinos

Três novas linhas de alimentos para bovinos da marca Rações Cargill chegam ao mercado: *Milk Plus*, *Lacky* e *Beef Plus*.

Linha Milk Plus - Recebeu reforços em termos de tecnologia agregada aos produtos, o que permitirá melhor desempenho dos bovinos leiteiros.

Produzida para as vacas em fase de lactação, entre 10 e 20 kg de leite/dia, a

Linha Lacky atende as necessidades de produtores que buscam rações mais econômicas. Os novos produtos dessa linha são: *Lacky Bezerras*, *Lacky Novilhas*, *Lacky Touro*, *Lacky Pasto*, *Lacky 20*, *Lacky 20 SM*, *Lacky 22*, *Lacky 24* e *Concentrado Lacky*.

A *Linha Beef Plus* é composta de produtos equilibrados nutricionalmente e destinados ao gado de corte, permitindo a engorda mais rápi-

da com boa relação custo/benefício. Vem formulada com matérias-primas de alta qualidade, proteína by pass (desenvolvida de modo que o animal não sofra degradação no rúmen e possibilite um melhor desenvolvimento para as novilhas e maior produção de leite para as vacas) e promotores de crescimento. Os produtos da linha *Beef Plus* são: *Beef Plus Confinamento* e *Beef Plus Pasto*.



Linha Milk Plus: alimentos para bovinos

Manual de cercas

A Belgo Bekaert Arames lançou o *Manual de Cercas de Tela Campestre Belgo Bekaert*. A publicação pode ser solicitada gratuitamente, pelo telefone:

0800 31 3100
fax: (31) 3329-2616
e-mail: agriastec@belgobekaert.com.br

A publicação traz dicas para quem quer criar caprinos, ovinos, avestruzes, capivaras, javalis, catitus e emas.

O manual ensina a montar cercas através de texto explicativo e ilustrações. Traz um passo a passo com informações desde a colocação do mourão inicial, até a fixação da tela nas estacas intermediárias, com o modo de aplicação dos grampos.



Site para mercado agrícola

A FMC do Brasil colocou no ar seu site www.fmcagricola.com.br, estabelecendo um novo canal para o público interno e externo, disponibilizando informações sobre a empresa, seus produtos e serviços.

Também estão disponíveis informações referentes ao mercado agrícola, previsões meteorológicas, instituições de pesquisa, informações técnicas sobre os produtos da FMC e suas respectivas culturas (cana, algodão, arroz, soja, café e milho).



Site da FMC troca experiências entre agricultores

SCHERING- PLOUGH VETERINÁRIA



Novo antibiótico para todas as espécies animais

Novo antibiótico para animais

A Schering-Plough Veterinária colocou no mercado *Tetraciclina/LA SPV*, antibiótico voltado para todas as espécies animais e apresenta-se como opção de tratamento de casos de anaplasmose, leptospirose, infecções de umbigo, inclusive como preventivo após cirurgias.

Tetraciclina/LA SPV é um antibiótico à base de oxitetraciclina, associada a um veículo de liberação lenta, que promove níveis terapêuticos no organismo do animal por até cinco dias, com uma única aplicação intramuscular. Tudo isso facilita o tratamento de rebanhos em sistemas de criação extensivos ou semi-extensivos.

FORT DODGE SAÚDE ANIMAL



Fenil SS: associação de dois antiinflamatório

Antiinflamatório para bovinos e equinos

A Fort Dodge Saúde Animal lançou no mercado brasileiro o *Fenil SS*, uma associação de 2 antiinflamatórios não esteróides. Indicado para bovinos e equinos, é recomendado para os estados inflamatórios agudos, pneumonia, artrite, febre e dores musculares. Segundo o fabricante, por não apresentar os efeitos colaterais dos demais antiinflamatórios hormonais, o *Fenil SS* pode ser aplicado em animais prenhes. O medicamento associa Salicilato de Sódio e Fenilbutazona, garantindo uma ação mais rápida na recuperação dos animais, atuando como antiinflamatório, analgésico e antitérmico.

Antiparasitário combate moscas-dos-chifres e carrapatos

Topline é um produto da Merial Saúde Animal para o controle de parasitas externos dos bovinos, como as moscas-dos-chifres, bernes, bicheiras e os carrapatos. Caracteriza-se por possuir uma ação mosquicida, ou seja, mata as moscas ao invés de repeli-las.

O fabricante explica que a ação máxima esperada de *Topline* inicia-se aproximadamente 3 dias após a aplicação e prolonga-se até por 35 dias no controle das moscas-dos-chifres e no controle dos carrapatos. A variação no período de controle ocorre em função de aspectos como a raça dos animais, a época do ano, a lotação das pastagens e a contaminação inicial.

MERIAL SAÚDE ANIMAL



Topline: antiparasitário com ação mosquicida

Quadriciclo para tarefas do campo

HONDA



O TRX 350 Fourtrax desloca-se em terrenos com condições adversas

A Honda colocou à disposição do mercado brasileiro o Quadriciclo TRX 350 Fourtrax, disponível em duas versões: TM (tração 4x2) e FM (tração 4x4).

Nas atividades agropecuárias o quadriciclo mostra-se versátil para realizar diversas tarefas do campo, como transportar insumos, inspecionar lavouras, reabastecer máquinas agrícolas e dar apoio como reboque, entre outras funções, com a possibilidade de instalação de implementos agrícolas.

Híbrido de milho para safra de verão

A NK, marca de sementes para grandes culturas da Syngenta Seeds, lança o *Fort*, híbrido simples para alta tecnologia em sequeiro ou irrigado.

O *Fort* destaca-se por sua tolerância à *Cercospora Zea maydis* e *Phaeosphaeria maydis*, sendo tolerante também a outras doenças foliares e do colmo.

De acordo com a NK, o novo híbrido destaca-se pela sanidade e produtividade nas regiões Sudeste e Centro-Oeste nos plantios de verão.



Fort, híbrido de milho da NK para safra de verão



Zootecnia Vestibular Fagram

Para você que se interessa por animais,
seu futuro está no Agribusiness.

Campus Ecológico na cidade do RJ
Acompanhamento acadêmico individualizado
Turmas pequenas
Encaminhamento ao estágio

Convênio com a UFRRJ

Inscrições Abertas

FAGRAM
Faculdade de Ciências
Agro-Ambientais



SNA - fundada em 1897

*Sociedade
Nacional de
Agricultura*

tel: (21) 2533 0088 / 3866 8090
fax: (21) 2240 4189
Av. Brasil 9.727 - Penha
Rio de Janeiro
snafagram@snagricultura.org.br

Curso autorizado pelo MEC
www.snagricultura.org.br

TORNE-SE SÓCIO DA SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

A Sociedade Nacional de Agricultura está ampliando seu quadro de associados. É hora daqueles que lidam em nossa agropecuária unirem-se em torno da mais tradicional entidade do setor, somando esforços para uma maior e mais ampla atuação em prol do meio rural. Os associados da SNA recebem gratuitamente a Revista A LAVOURA e se você comparar com os custos de assinaturas de revistas semelhantes verificará que isso já compensa o valor da anuidade. E além da Revista, os sócios gozam de taxas reduzidas nos cursos e seminários promovidos pela entidade e têm livre acesso a inúmeras reuniões, palestras e outras solenidades que se realizam em nossa sede.

Sua participação é muito importante! Envie a inscrição abaixo, devidamente preenchida, junto cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura, no valor de R\$ 20,00 (vinte reais) e envie para: Sociedade Nacional de Agricultura - Av. General Justo, 171 - 8º and. - CEP 20021-130 Rio de Janeiro - RJ.

Anuidade
R\$ 20,00

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



SNA - fundada em 1897

Sociedade
Nacional de
Agricultura

INSCRIÇÃO DE SÓCIO

CATEGORIA:

PESSOA FÍSICA

PESSOA JURÍDICA

Nome _____

Endereço _____

Cidade _____ CEP _____

Estado _____ Telefone _____ Fax _____

Endereço Eletrônico: _____

Classificação

Assinale a alternativa que mais se adapte à sua atividade:

Pessoa Jurídica

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

Pessoa Física

- Produtor Rural
- Técnico ou profissional do setor agrário
- Outros - indicar: _____

Área de atuação

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

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

Não relacionado diretamente com o setor agrário
Indicar: _____

ASSINATURA

10

CONGRESSO

agri business

ANÁLISE DA CADEIA PRODUTIVA ANIMAL

18 e 19 de março de 2002
Sede do Jockey Clube Brasileiro – Centro
Av. Pres. Antônio Carlos, 501 – RJ

■ avanços tecnológicos na produção animal ■ biotecnologia ■ melhoramento genético ■ inseminação artificial ■ transplante de embriões ■ clonagem ■ bioética ■ produção animal ■ instalações ■ nutrição e insumos ■ manejo animal ■ produção e comercialização de alimentos de origem animal ■ mercado interno e externo ■ agroindústria ■ comercialização ■ exportação ■ inspeção sanitária ■ clínica médica-veterinária ■ prevenção e controle de doenças ■ clínica e cirurgia animal ■ toxicologia ■ avanços na medicina-veterinária ■ tratamentos convencionais ■ tratamentos alternativos ■ pesquisa ■ produção e comercialização de produtos veterinários ■ pesquisa e desenvolvimento de medicamentos ■ ensino ■ pesquisa, extensão e serviços voltados para a cadeia produtiva animal ■ do agribusiness ■ oportunidades de negócios na cadeia produtiva animal

PROMOÇÃO

PATROCÍNIO

INFORMAÇÕES E INSCRIÇÕES



Sociedade
Nacional de
Agricultura



Av. General Justo, 171 - 8º andar • Centro • Rio de Janeiro - RJ

Tel.: 21 2533-0088 • Fax: 21 2240-4189 • cep 20021-100

e-mail: snafagram@sna.org.br