

A LAVOURA

ÓRGÃO OFICIAL DA



Sociedade Nacional de Agricultura

Ano 103
Nº 633
Junho 2000
R\$ 4,00

Avicultura

MANEJO DE MOSCAS A PRODUÇÃO DE GALINHA CAIPIRA



Bovinos

- O controle da compilobacteriose
- É necessário castrar o boi?

A união faz a força

Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura

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

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

anuidade.

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

Anuidade
R\$ 20,00

Sua participação é muito importante. Envie a proposta abaixo, devidamente preenchida.



Sociedade
Nacional de
Agricultura

PROPOSTA DE SÓCIO

Av. General Justo, 171 - Tel. (0xx21) 533-0088 Fax: (0xx21) 240-4189 - CEP 20021-130 - Caixa Postal 1245 - Rio de Janeiro - RJ - e-mail: snafagram@snagricultura.org.br

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

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

SEÇÕES

| | |
|----------------------------|----|
| SNA 103 ANOS | 06 |
| PANORAMA | 09 |
| SOBRAPA | 25 |
| EXTENSÃO RURAL | 34 |
| LIVROS E PUBLICAÇÕES | 40 |
| JORNAL AGROBIOLOGIA | 44 |
| EMPRESAS | 48 |
| OPINIÃO | 50 |

Diretor Responsável

Octavio Mello Alvarenga

Editor

Antonio Mello Alvarenga Neto

Editora Assistente

Cristina Lúcia Baran

Av. General Justo, 171 — 7º e 8º andares
 Tel.: (021) 533-0088 - Fax: (021) 240-4189
 Rio de Janeiro — RJ
 CEP 20021-130

Endereço eletrônico

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

Diagramação/Editoração eletrônica

Julio Cesar Costa / Telefax (021) 608-1626
jccosta@urbi.com.br

Colaboradores desta edição:

Claudete Perlingeiro
 Dione Maria Firmínio Pinto da Costa
 Doralice Pedroso de Paiva
 Ibsen de Gusmão Câmara
 José Laércio Favarin
 José Paulo Marini
 Leonardo Marques dos Santos
 Marília Regini Nutti
 Roberto Saturnino Braga
 Tatiana Neves
 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 trazendo 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.

BOVINO/DOENÇA

Compilobacteriose: um velho problema que merece atenção do pecuarista

Esta é uma doença venérea transmitida pelo touro à fêmea no momento da monta natural

16



NOVIDADE I

Sistema de previsão de doenças em tomateiro possibilita economia recorde

Com este sistema o produtor pode reduzir o número e a quantidade dos produtos aplicados na lavoura, resultando em economia

18

AVICULTURA ALTERNATIVA

Um bom negócio para pequenos e médios produtores

A galinha caipira tem mais resistência à doenças além de carne e ovos mais saborosos, o que permite a comercialização a preços maiores que os preconizados para os produtos industriais

22



TRANSGÊNICOS

Razões e emoções em debate 15

TECNOLOGIA

Cultivo protegido: produção programada e fora de época 20

ADUBAÇÃO

A importância dos micronutrientes para a produção de grãos 29

BOVINO/MANEJO

É necessário castrar o boi? 32

NOVIDADE II

Sistema prevê a ocorrência de doenças em várias culturas 36

AVICULTURA/MANEJO

Controle integrado de moscas em avicultura intensiva de postura 38

PRAGAS

Nematóides: uma praga quase invisível que deve ser controlada 42



SNA - fundada em 1897

Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente

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

Octavio Mello Alvarenga

Antonio Mello Alvarenga Neto
Osana Sócrates de Araújo Almeida
Roberto Ferreira da Silva Pinto
Ibsen de Gusmão Câmara
Elvo Santoro
Nestor Jost
José Carlos Azevedo de Menezes
Joel Naegele
Walmick Mendes Bezerra
Alvaro Luiz Bocayuva Catão

Diretoria Técnica

Antonio Cruz
Antonio Carrera
Ediraldo Matos Silva
Edmundo Barbosa da Silva
Francisco José Vilela Santos
Geber Moreira
Geraldo Silveira Coutinho
Helio de Almeida Brum
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

Conselho Superior Cadeira/Titular

01 Roberto Ferreira da Silva Pinto
02 Fausto Aita Gai
03 Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira
04 Francelino Pereira
05 Sérgio Carlos Lupattelli
06
07 Tito Bruno Bandeira Ryff
08 Elvo Santoro
09 Flávio Miragaia Perri
10 Joel Naegele
11 Antonio Aureliano Chaves
12 Roberto Paulo César de Andrade
13 Rubens Ricupero
14 Theodorico de Assis Ferraço
15 Luiz Fernando Cirne Lima
16 Israel Klabin
17 Walmick Mendes Bezerra
18 Rosiska Darcy de Oliveira
19 Gervásio Tadashi Inoue
20 Oswaldo Ballarin
21 Carlos Infante Vieira
22 João Carlos Feveret Porto
23 Nestor Jost
24 Octavio Mello Alvarenga
25 Antonio Cabrera Mano Filho
26 Charles Frederick Robbs
27 Jorge Wolney Atalla
28 Antonio Mello Alvarenga Neto
29 Ibsen de Gusmão Câmara
30 Marcílio Marques Moreira
31 José Carlos Azevedo de Menezes
32 Afonso Arinos Mello Franco Filho
33 Roberto Rodrigues
34 João Carlos de Souza Meirelles
35 Fábio de Salles Meirelles
36 Antonio Evaldo Inojosa de Andrade
37 Alysson Paulinelli
38 Osana Sócrates de Araújo Almeida
39 Denise Frossard
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: snafagram@snagricultura.org.br — <http://www.snagricultura.org.br>

Tempos modernos: Transgênicos e outros temas

OCTAVIO MELLO ALVARENGA

ESTA EDIÇÃO de “A Lavoura” dá notícia de alguns dos temas mais em voga no Brasil. O país evoluiu muito ultimamente, sob certos aspectos, mas continua marcando passo em outros. Exemplo: a questão dos transgênicos, coloca de um lado os que decidiram tomar a via do progresso, e do outro alguns emotivos, cuja razão fica bem equacionado no artigo da Dra. Marília Regini Nutti - “Transgênicos: razões e emoções em debate”.

Outro assunto que voltou à ordem do dia foi a legislação florestal, com ênfase para a questão amazônica. Praticamente todos os segmentos da sociedade brasileira passaram a discutir o assunto, muito embora sejam poucos os que leram o Código Florestal (uma lei de 1965), tiveram acesso ao trabalho elaborado pelo Conama (Conselho Nacional de Meio Ambiente), e o texto do parecer do Deputado Moacyr Micheletto.

O que na realidade conta não são percentuais inseridos nas leis. Há um século a SNA vem deblaterando em favor das áreas de preservação em torno das lagoas, às margens dos rios para citar apenas um exemplo. Foram promulgadas leis, decretos e portarias, com grande fartura. No entanto a Mata Atlântica foi destruída, e aqui mesmo no Estado do Rio de Janeiro, a destruição florestal é campeã nacional. O valor da lei está na razão direta de sua aplicabilidade. A Constituição brasileira é imensa, é a maior do mundo, somente batida pela da Índia. Porém talvez seja a mais constantemente desobedecida.

Nenhuma palavra foi publicada na mídia e nenhuma reportagem, com honrosas exceções, salientou o êxito do Agrishow 2000, realizado em Ribeirão Preto, nos primeiros dias de maio, onde 120 mil visitantes puderam apreciar os progressos do agribusines brasileiro. As coisas boas geralmente são pouco consideradas.

* * *

Neste edição faço referencia a um congresso de Direito Agrário realizado em Almerida, no sul da Espanha. Ali representei a SNA e a Associação Lati-

no-Americana de Direito Agrário, reencontrando grandes personalidades da Itália, França e Espanha. O programa do conclave, elaborado ao bel prazer de um advogado costaricense, excluiu os brasileiros do auditório principal: nem expositores, nem presidentes de mesa. O procurador geral do INCRA não conseguiu distribuir o material que levou. Alguns agraristas se rebelaram, redigindo um memorial; outros se curvaram à situação ignominiosa, sob a alegação de que a ditadura anti-Brasil era exercida pelos que dispunham de meios materiais. Já levamos o caso ao conhecimento da OAB e do Instituto dos Advogados Brasileiros.

O fato mais importante da viagem foi ver e analisar (tendo como base o excelente livro do prof. Tellez de Peralta) os 30.000 hectares cobertos de plástico, os “invernaderos” responsáveis por uma fabulosa produção de tomates, pepinos, beringelas, pimentões (de três qualidades diferentes) favas, melões e melancias. Enquanto no Brasil se discute quanto se pode destruir da floresta amazônica, ou invadir propriedades alheias, ou o que se deve tomar dos índios, ou ainda o jeito de repetir nos parques nacionais o criminoso corte já cometido em Iguaçu – e tudo isso em nome da produção agrícola – a horticultura espanhola dá um show de competência. Os “invernaderos” controlados sob regime de produção familiar, deram um lucro de 180 milhões de dólares, somente para os intermediários, transformando uma área pobre em riqueza. Pouca área, muita técnica, vontade de trabalhar – uma trindade pouco demagógica.

Na página “Opinião” o Senador Roberto Saturnino Braga escreve sobre a dolarização e o imperialismo das nações mais fortes, especialmente os Estados Unidos. A partir do caso do Equador, a carapuça desse nosso ilustre Conselheiro vai entrando na cabeça de vários países, e servindo de advertência para os brasileiros dolarizados.





Espanha hortelã: o milagre de Almeria

Enquanto no Brasil se discute quanto se pode destruir da floresta amazônica, ou invadir propriedades alheias, ou o que se deve tomar dos índios, ou ainda o jeito de repetir nos parques nacionais o crime já cometido em Iguaçu, - e tudo isso em nome da produção agrícola - a horticultura espanhola dá um show de competência. "Agricultores de Almería, um exemplo a seguir", dizem ali. O dito tem simbolismo internacional. E as estufas que produzem quantidade fantástica de hortigranjeiros são citadas no mundo inteiro: os "invernaderos" de Almería.

Eles aparecem aos olhos de quem chega de avião, como gigantescos esparadrapos colados na pele amarelenta de uma terra árida, faixa que tem a Serra Nevada de um lado e o Mar Mediterrâneo de outro. Ali, famílias de hortelãos, em propriedades a princípio de apenas meio hectare, são responsáveis pelo milagre de terem transformado, em quarenta anos, a província mais pobre da Espanha numa das mais ricas e seguramente, em termos de produção agrícola, a mais destacável.

Em toda a Europa, e disputando novos mercados, existe a marca de Almería em toneladas de tomates, pepinos, beringelas, pimentões (de três qualidades diferentes), favas, melões e melancias. A Espanha exportou, ano passado, oito milhões e setecentos mil toneladas de frutas e hortaliças. Somente estas últimas no valor de 961.876 milhões de pesetas, ou seja, cerca de 5.800.000 milhões de dólares.

Quando e por quê se deu esse milagre? A reviravolta começou em 1956, quando um técnico do governo, Don Leandro Peres de los Cobos, passando de automóvel perto da praia, deparou com um "banca" cultivado junto do mar. Era um canteiro de pequenas dimensões, coberto de areia, e seus bordos, desprovidos da cobertura arenosa, mostravam uma textura muito fina, de coloração cinza azulada, denunciando procederem de um tipo de argila abundante na região, utilizada na impermeabilização de terraços.

Ao redor desse canteiro nada vicejava, exceto algum vegetal típico das áreas.



O presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga reencontrou em Almería o prof. José Santos Ditto, presidente da Associação Equatoriana de Direito Agrário, recentemente criada pela ALADA - Associação Latino-Americana de Direito Agrário

"Segundo a lógica científica", dizia don Leandro, "onde as plantas deveriam ser raquíticas e molhadas, encontrei pés de favas, frescas e louças, com grande vigor vegetativo". E a explicação para o fato insólito era a existência de uma capa daquele tipo de areia, como revestimento do terreno natural.

O Instituto Nacional de Colonização criou naquela época os "regadios" do Campo de Dálías. Don Leandro conseguiu um crédito de um milhão de pesetas (equivalentes, hoje, seis mil dólares) para cobrir de areia uma superfície de 20 hectares, correspondente a 40 parcelas de 0,5 ha cada, localizadas em terrenos onde o sal impedia qualquer tipo de cultura. Os resultados foram espetaculares - e terras consideradas improdutivas passaram a ser cultivadas com hortaliças. Resumindo: o milagre do "enarenado" se deve a um técnico do governo, e ao trabalho inicial de 40 parceleiros que em 1965 já produziam um milhão de pesetas (mais de seis mil dólares) por hectare.

A técnica da "arenagem" foi sendo aperfeiçoada. Em 1969 havia 75 hectares de estufas, dez anos depois já eram 6.500 hectares. A soma das diversas zonas produtivas, começando por El Ejido e Níjar, supera hoje 30.000 hectares. Hoje, aquela série

imensa de estufas é responsável por uma produção de hortaliças, que vem possibilitando, somente aos intermediários, um lucro de 30 bilhões de pesetas por ano (cerca de 180.300.000 milhões de dólares).

A escassez se transmudou em superprodução, a renda média dos hortelãos multiplicou. Da mesma maneira como multiplicaram as fábricas, as escolas, surgiu uma universidade que hoje tem trinta mil alunos.

Conforme diz Francisco José Simon Vila, sorridente Diretor Geral do INIA (Instituto Nacional de Pesquisas Agroalimentares), "a superprodução de Almería às vezes é um problema, mas incrementa as exportações". No fundo, muito feliz ao afirmar que Almería está na *pole position* dos produtos de horticultura de estufa.

Detalhes: Na imensa maioria os produtores trabalham em regime familiar. A comercialização se faz através de cooperativas e o sucesso hortelão incrementou a cadeia do agribusiness local: fábrica de plásticos, tubos, etc.

Em Almería são utilizadas sementes geneticamente alteradas. - A Espanha é líder europeu nesses cultivos. Ela tem mais de 20.000 ha de milho híbrido e mais de 150 explorações experimentais de produtos transgênicos.



Manifesto no Congresso Mundial de Direito Agrário

Autoridades, professores e advogados brasileiros participantes do VI Congresso Mundial de Direito Agrário, subscreveram o seguinte manifesto, dirigido ao Dr. Ramón Herrera Campos, presidente do Comitê Organizador, Dr. Agustín Luna Serrano, presidente do Comitê Científico e organizadores do conclave:

“Agraristas Brasileños participantes de este VI Congresso Mundial de Derecho Agrario, que firmamos el presente documento, presentamos nuestro enfático protesto por la exclusión de académicos de nuestro país dentro de los Conferencistas y Presidentes de mesa.

Em su elaboración no se consideró:

1. La importancia de Brasil en Latino-América y el mundo, octava economía mundial, com 160 millones de habitantes

2. El que se realizó en 1998, en la ciudad brasileña de Porto Alegre, el V Congresso Mundial de Derecho Agrario, habiéndose realizado en 1995 en Pelotas, las Primeras Jornadas de Derecho Agrario de Cono Sur.

3. El derecho agrario se lo viene estudiando en Brasil desde hace algunas décadas contando com distinguidos académicos y estudiosos del tema, que continúan publicando sus trabajos. Vale recordar que en 1968 se fundó la Asociación Brasileña de Derecho Agrario com sede en Goiania.

4. Deseamos recordar que Brasil es uno de los países com la mayor biodiversidad mundial donde en 1992 se realizó en Rio de Janeiro, com la participación de más de 100 Presidentes y Jefes de Estado, la conferencia mundial de las Naciones Unidas conocida como Unced'92 o Rio-92.

5. Deseamos recordar que Brasil tiene la Segunda mayor reserva de aguas del mundo y que estas representan el 40% del volumen mundial.

6. Hacemos hincapié que Brasil es el único país del mundo donde existen numerosas cuestiones agrarias pendientes para ser solucionadas.

7. Entre los nueve países amazónicos, Brasil ocupa la mayor extensión territorial, que equivale a un tercio del territorio brasileño.

8. La especificidad de la situación fundiaria brasileña, el problema de los sin tierra, llevaron al establecimiento del Ministerio Desarrollo Agrario.

Por las razones aquí expuestas, entre otras, lamentamos que nuestros trabajos y reflexiones académicas no merecieron la consideración que Brasil y su situación específica debían recibir de los organizadores de este evento.”

Dr. Sebastião Azevedo, Consultor Jurídico do Ministério de Desenvolvimento

Agrário, Dr. Octavio Mello Alvarenga, presidente da Sociedade Nacional de Agricultura e diretor-geral da Faculdade de Ciências Agroambientais, Dra. Maria Celia dos Reis, presidente da Associação Brasileira de Direito Agrário, Dr. Washington Carlos de Almeida, Dr. Altir de Souza Maia, procurador do Instituto de Colonização e Reforma Agrária, Dr. Ismael Marinho Falcão, professor da Faculdade de Direito – UNIP, Dr. Vinícius Maia, Dr. Roberto Luiz Ribeiro.

CARTAS

O presidente da Sociedade Nacional de Agricultura recebeu recentemente as seguintes correspondências:

Belo Horizonte, 20 de abril de 2000

Como não poderia deixar de ser, a SNA está de parabéns pelas vitórias que a cada dia conquista.

Com sua brilhante administração, a sua luta constante e a dedicação, não poderíamos, em hipótese nenhuma, esperar por resultados diferentes.

Estou lendo na “A Lavoura”, a comemoração do 103º aniversário da SNA, as homenagens e notícias da formatura da primeira turma de Zootecnia da FAGRAM. Você disse muito bem, na sua carta de março último, sobre a emoção quando nos vemos diante dos êxitos obtidos por um trabalho realizado com dificuldades e sacrifícios.

O meu melhor abraço de felicitações, a você e a toda Diretoria, pelo sucesso da FAGRAM. O MEC avaliou com muita justiça, tenho certeza. Sabemos da seriedade com que essa Associação tem investido na Educação do nosso País.

Obrigado, obrigado pela permanente amizade e atenção.

*O amigo,
Senador Francelino Pereira*

Rio de Janeiro, 30 de março de 2000

Ao ouvi-lo hoje na Associação Comercial ficara satisfeito pelo reconhecimento do Curso de Zootecnia da FAGRAM. Ao chegar ao escritório, encontrei sua comunicação de 27 último que comunicava o feliz acontecimento.

Como você se recorda, fui cético com a idéia da entrada da velha SNA em terreno já tão explorado por outras entidades acadêmicas.

Entretanto, eu não contava com a pertinácia do presidente Alvarenga e seu prestígio junto aos deuses! Só me cabe dar a mão à palmatória nesse gesto não de dor, mas de satisfação sincera.

Peço-lhe estender aos responsáveis pela FAGRAM as felicitações que também ora lhe envio.

Edmundo P. Barbosa da Silva



Agrishow 2000

Em Ribeirão Preto, na primeira semana de maio último, São Paulo abrigou a Agrishow 2000, maior feira de agribusiness da América Latina, proporcionando negócios internacionais para seus expositores, passando a fazer parte da agenda de empresários de diversos países como EUA, Inglaterra, Argentina, Israel, Holanda, Espanha, Itália, Nigéria, Costa Rica, El Salvador, República Dominicana e Cuba, por iniciativa da ABAG – Associação Brasileira de Agribusiness.

A Agrishow 2000 é a principal difusora de tecnologia agrícola da América Latina e, no decorrer deste ano, deverá gerar cerca de R\$ 800 milhões em negócios aos 400 expositores que estiveram colocando suas máquinas, implementos e insumos agrícolas, entre os quais alguns lançamentos na feira, com vantagens operacionais e redução de custos.

Agrishow 2000 expôs, entre outros produtos, um comando computadorizado elétrico para pulverizadores. Outro estreante mostrou novas tecnologias de usinagem para engrenagens destinadas a equipamentos agrícolas que, conforme a empresa, resulta em melhor performance e melhores custos.

Para aproveitar das várias novidades



O presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, em frente a um stand da Agrishow, ladeado à esquerda pelo secretário de Política Agrícola do Ministério da Agricultura, Benedito Rosa e à direita pelo presidente da Sociedade Rural Brasileira, Luiz Hafers e pelo presidente da Associação Brasileira de Agribusiness, Roberto Rodrigues

lançadas ao mercado agrícola, levando-se em consideração uma média de 125.000 visitantes no primeiro dia, a Agrishow 2000 se apresenta como a mola mestra do novo milênio para transformar o Brasil no grande Celeiro do Mundo.

FAGRAM Faculdade de Ciências Agroambientais



Em comemoração à formatura da 1ª turma do curso de Zootecnia da FAGRAM, os alunos mandaram confeccionar uma placa comemorativa, que foi inaugurada no dia 19 de maio passado.



Vista parcial da Agrishow

Criar avestruz é um bom negócio

TEXTO ASS. COM. LTDA



Avestruz: é possível iniciar a criação com poucas unidades

Criar avestruz para fins comerciais é um bom negócio, em comparação com as culturas mais tradicionais, como a criação de gado e ovelhas. A afirmação é do técnico da Emater/PR, Marcelino Bortolo, que recentemente ministrou um curso sobre a criação da ave, dentro da programação da 40ª Exposição Agropecuária e Industrial, realizada em Londrina, no Paraná.

O avestruz – um enorme galináceo, de pernas longas, corpo vigoroso e um pescoço fino e alongado – é originário da África, e seu peso bruto chega a 100 quilos, rendendo de 30 a 40 quilos de carne limpa (desossada). Consome gramíneas, alfafa, leguminosas, sal mineral, e vive solto nos campos. Não aprecia entrar em capim alto. É bastante resistente a doenças, mas os produtores vacinam o animal contra a bouba e a newcastle e fazem prevenção contra sarna, piolho e carrapato. A longevidade do avestruz é surpreendente, podendo chegar a 60 anos. A carne é avermelhada e tem o sabor do filé bovino.

O técnico Marcelino Bortolo informou que ainda não há, no Brasil, um grande mercado consumidor da carne de avestruz, mas que os que a experimentaram a acharam boa, por assemelhar-se ao sabor da carne bovina. Tem pouca gordura e o teor de colesterol é baixo. Ele não

falou em preços ao consumidor, mas disse que, se for comercializada nos níveis da carne bovina, será um bom negócio para o produtor e, certamente, também para o consumidor.

Com 12 a 14 meses o animal está pronto para o abate. Cada casal pode produzir até 18 filhotes por ano, em média, mas esse número pode subir para até 40. A renda do avestruz não provém apenas da comercialização da carne, mas também do couro, já utilizado no estofamento de automóveis; da plumagem, que se presta não apenas para adereços como também para outros usos. Filhotes, para fim de cria, podem ser comercializados com apenas 3 meses de idade.

Marcelino mostrou números, informando que seis quilos e ração produzem um quilo/carne e que, com um gasto/ano de R\$ 180 por animal, pode-se obter um retorno de R\$ 550. O avestruz proporciona uma lucratividade de 7,93% a mais que a da criação bovina – afirmou o técnico da Emater/PR – ocupando quase 50% a menos de espaço. Pode-se recuperar em 5 anos o capital investido, com a vantagem de que pode-se iniciar com poucas unidades. O clima brasileiro é idêntico ao da África, por isso o animal se aclimata bem no país.

As vantagens da consorciação das leguminosas nas pastagens



ELIANA CEZAR/EMBRAPA GADO DE CORTE

Conсорciação da leguminosa multilinha Campo Grande com a braquiária decumbens, sob pastejo

A principal importância das leguminosas em consorciação de pastagens é a econômica (passa pelo bolso do produtor rural). Um consórcio leguminosa/braquiária, por exemplo, garante três benefícios essenciais à atividade pecuária: evita a degradação do solo, favorece a produção de pasto e aumenta o ganho de peso do gado, se comparado com a alimentação somente à base de gramínea.

As leguminosas são ricas em proteína e fixam biologicamente o nitrogênio do ar N₂, transformando-o em nutrientes para o solo e evitando a degradação de pastagens. Essa adubação natural resulta em economia nos custos com adubação nitrogenada, a exemplo do que ocorre com a cultura da soja. "A característica das leguminosas de fixar biologicamente o nitrogênio da atmosfera é que viabilizou o cultivo da soja na região de cerrados brasileira", informa o pesquisador da área de pastagens da Embrapa Gado de Corte, Leônidas da Costa Valle.

Conсорciação de pastagens no Cerrado

As leguminosas mais usadas em consorciação de pastagens na região de cerrados brasileira são o calopogônio, o estilosantes mineirão e, como banco de proteína, em piquetes separados, a leucena e o feijão-guandu. A partir de pesquisas que apontam desempenho favorável e características que aumentam a produtividade na pecuária, a Embrapa Gado de Corte está lançando um novo estilosantes para consorciação com braquiária: a *multilinha Campo Grande*. Resultados de testes regionais indicam esta como uma alternativa de baixo custo para evitar a degradação de pastagens na região do Brasil central pecuário.

Comparada com outras espécies disponíveis no mercado, a *multilinha Campo Grande* apresenta melhor produção de sementes (150 quilos no primeiro ano e 250 quilos no segundo), fácil colheita mecanizada, boa capacidade

de ressemeadura natural, alto grau de resistência à doença antracnose e produção de forragem com índices similares aos atingidos pelo mineirão (*Stylosanthes guianensis*).

Por ser uma leguminosa forrageira, a *multilinha Campo Grande* é capaz de fixar biologicamente o nitrogênio do ar. Ela fixa em torno de 180 quilos de nitrogênio por hectare ao ano, o que reduz os gastos com adubação nitrogenada.

A nova planta tem alto teor de proteína, de 18% a 22% - superior ao de uma gramínea, que apresenta de 8% a 14% e é palatável, o que resulta em ganho de peso animal. Em sistema de consorciação com *Brachiária decumbens*, o rebanho do experimento realizado pela Embrapa Gado de Corte pesou cerca de 18% a mais, em média, quando comparado a outro alimentado somente com a braquiária pura.

Um reboiço para limpar as pequenas lavouras

EMBRAPA CLIMA TEMPERADO

O reboiço é mais um invento simples e eficaz desenvolvido e recomendado pela Embrapa aos pequenos agricultores. A ferramenta serve para facilitar o arejamento do solo, especialmente em regiões onde a terra esteja encrostada. Comparado ao uso de uma enxada ou do escarificador (enxadinha) é mais eficiente, apresentando um rendimento até quatro vezes superior. Outra vantagem: é de baixo custo porque é possível fabricá-lo com a utilização de material reciclado.



**Reboiço: para
aumentar o
arejamento do
solo**

FAÇA VOCÊ MESMO

Material:

Madeira, pregos, ferro e lata

Como fazer:

Num cilindro de madeira forrado com lata (pode ser uma lata de óleo de cozinha) são fixados pregos em fileiras de dois centímetros de distância, ficando igual medida entre cada um dos pregos (que terão as extremidades cortadas e achatadas). Os pregos também deverão ter uma curvatura de 15 graus para facilitar o revolvimento do solo. O suporte é de ferro, com uma polegada. O cabo é de madeira e seu comprimento fica a critério do agricultor.

ADQUIRA OS MANUAIS DA SNA

- Avicultura de Corte
- Avicultura de Postura
- Bovinocultura de Leite
- Criação de Camarões
- Criação de Codornas
- Criação de Escargots
- Criação de Coelhos
- Fruticultura
- Horticultura
- Minhocultura
- Plantas Medicinais
- Ranicultura
- Solos e Adubações



Sociedade Nacional de Agricultura

Av. General Justo, 171 - 3º andar

20021-130 • Rio de Janeiro

Tel.: (021) 533-0088

Fax: (021) 262-7319

<http://www.snagricultura.org.br>
snafagram@snagricultura.org.br

Nova cultivar de mandioquinha-salsa

Foi lançada recentemente uma nova cultivar de mandioquinha-salsa. A "Amarela de Senador Amaral" foi desenvolvida pela Embrapa Hortaliças. Ela possui alta produtividade, coloração de polpa amarela intensa, com raízes de alta qualidade, de cerca de 20 centímetros. Além disso, a nova cultivar possui menos reentrâncias e pode ser colhida precocemente. Desde 1993 a nova cultivar é avaliada pela empresa de pesquisa.

A mandioquinha-salsa é uma hortaliça de alto valor nutritivo, fácil digestibilidade e, por isso, muito indicada para crianças, idosos e convalescentes. Por ser rústica, reduz a necessidade de defensivos agrícolas. A hortaliça é utilizada na agricultura familiar e emprega grande número de trabalhadores.

EMBRAPA HORTALIÇAS



Nova mandioquinha-salsa: raízes de alta qualidade

O pesquisador da Embrapa Hortaliças responsável pelo desenvolvimento da nova cultivar, Fausto dos Santos, acredita que a nova mandioquinha-salsa vai agradar ao mercado. "Já tivemos reações muito positivas de varejistas e atacadistas no tocante à qualidade das raízes".

A Embrapa Hortaliças distribui mudas da nova cultivar "Amarela de Senador Amaral". Os produtores interessados devem entrar em contato com a entidade por meio do Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC). O contato pode ser feito por telefone (0xx61) 385-9110, e-mail sac.hortaliças@embrapa.br ou carta - Caixa Postal 219 - CEP 70359-970.

A melhoria da cachaça artesanal

A cachaça é um produto que deve ser natural, oriundo da fermentação e destilação do caldo da cana-de-açúcar. Também chamada de aguardente e outros nomes populares nem sempre é pura, principalmente quando se trata de grandes volumes de produção. No Brasil, segundo informações do Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária, a produção brasileira em 1990 era de 1,2 bilhão de litros/ano, tornando-a a segunda bebida mais consumida no Brasil depois da cerveja.

O estado do Rio de Janeiro tem tradição secular na produção da principal matéria prima para o produto que é a cana-de-açúcar. Com o incremento dos antigos engenhos que existiam no Estado, mais especificamente na região Norte Fluminense, para a produção de açúcar e álcool, essa atividade não teve grande expressão no setor canavieiro. Entretanto, o consumo do produto tem aumentado bastante. Segundo estima-

tivas brasileiras, estão acima de 70 milhões de doses consumidas diariamente, resultando no consumo per capita de aproximadamente 6 litros/habitantes/ano, sem considerar o mercado informal. Um dos grandes entraves na produção e comercialização do produto é a qualidade do produto e o marketing que tem que ser feito com o produto de melhor valor. Devido a esses fatores o estado do Rio perde espaço chegando ao ponto de importar de outros estados cerca de 80% do produto. Com essa possibilidade a atividade canavieira do pequeno produtor pode tomar outro rumo, visto a maior rentabilidade econômica dessa atividade em comparação com o setor sucroalcooleiro.

Dentro dessa visão a Pesagro-Rio, empresa vinculada à Secretaria de Agricultura, Abastecimento, Pesca e Desenvolvimento do Interior do Rio de Janeiro, através da Estação Experi-

mental de Campos, em conjunto com o Ministério da Agricultura, já selecionou uma unidade experimental do produtor Sérgio Galvão para a produção de cachaça artesanal, que fica na localidade do Quilombo, próximo à Usina Cupim. No final de 1999, foi feita uma avaliação preliminar da produção de 3 tipos de cachaça, utilizando 3 variedades. Essa experiência preliminar sustentará o projeto em elaboração, que terá como objetivo a busca da melhoria da qualidade do produto em função das variedades para essa finalidade, levando em consideração também o processo de industrialização.

Segundo o pesquisador Arivaldo Ribeiro Viana, da Estação Experimental da Pesagro-Rio, órgão executor do projeto, essa atividade poderá se tornar, em pouco tempo, na grande alternativa de produção para o pequeno e médio produtor de cana-de-açúcar.

Sementes melhoradas de amendoim oferecem maior rentabilidade

Os produtores de amendoim têm motivos para comemorar: o produto está mantendo bons preços no mercado interno (indústria e confeitaria) e a demanda continua estável com tendência de crescimento, principalmente com as novas perspectivas de exportação. A cultura está passando por um momento de renovação tecnológica, com a aquisição de modernos equipamentos de colheita e secagem e acesso a novas variedades desenvolvidas no Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), órgão da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

O Instituto está disponibilizando, para a safra de verão de 2000/2001, sementes melhoradas do amendoim IAC-Tatú-ST (a sigla ST significa "seleção por tamanho" dos grãos). A principal vantagem dessa variedade está na qualidade dos grãos, que são mais granados e de tamanho maior, portanto, mais atraentes para o tradicional mercado brasileiro de grãos desse tipo de variedade.

Atualmente, o mercado brasileiro apresenta uma demanda aproximada de 150.000 toneladas de grãos de amendoim, ainda com predominância do tipo Valência (cultivar Tatú), que se caracteriza pelas vagens alongadas, com 3 a 4 grãos de pele vermelha e sabor ligeiramente adocicado, atendendo à preferência do consumidor brasileiro. As regiões produtoras do Estado de São

Paulo abastecem esse mercado através das indústrias de confeitaria, que utilizam preferencialmente os amendoins de boa qualidade e aparência (tipo HPS, ou seja, grãos manualmente selecionados), tanto para a elaboração de produtos in natura como nos processados em confeitos.

A variedade melhorada IAC produz cerca de 50% de grãos classificados pelo tamanho nas peneiras 22 e 24, mais valorizadas na comercialização. Nas mesmas condições agrícolas, o beneficiador obtém, de uma tonelada de amendoim descascado IAC-Tatú-ST, 500 kg de grãos de melhor qualidade contra 300 kg obtidos com a variedade Tatú comum. Como vantagem adicional, um acréscimo da ordem de 5 a 10% na produtividade pode ser esperado com o plantio de sementes IAC-Tatú-ST.

Além disso, observa-se que, nesta variedade, as plantas apresentam um crescimento mais vigoroso e uniforme, contribuindo para um melhor estabelecimento da lavoura, principalmente nos primeiros 60 dias após o plantio.



IAC-Tatú-ST: qualidade dos grãos

Outra variedade, a IAC-Caiapó, já lançada pelo IAC há cerca de três anos, está ganhando espaço nas regiões produtoras de amendoim pela constatação de sua alta rentabilidade agrícola. É uma variedade de crescimento rasteiro, adaptada para a colheita totalmente mecanizada, o que representa uma importante economia no custo da colheita.

O investimento em mecanização e a utilização de variedades rasteiras apontam para um novo e promissor futuro para a produção de amendoim no Brasil, tanto para o atendimento do mercado interno como para a retomada de exportação. Para se ter uma idéia desse impacto tecnológico, a vari-

idade IAC-Caiapó, além de sua alta produtividade e de sua adaptação para a colheita mecanizada, propicia uma redução significativa no custo de produção da cultura em outros aspectos importantes: 1) redução no consumo de sementes, pois utiliza espaçamentos mais largos; 2) requer moderada utilização de fungicidas, pois possui boa resistência as doenças das folhas; 3) produz plantas vigorosas e sementes que não brotam dentro das vagens maduras, permitindo uma operação de colheita racionalmente planejada, sem os usuais "atropelos" dessa época.

A variedade IAC-Caiapó produz grãos maiores, de pele clara e de sabor diferenciado. Ainda pouco conhecido pelo consumidor brasileiro, este tipo de amendoim é muito consumido em outros países. Algumas indústrias nacionais já estão incluindo esses produtos em sua linha de produção, não só pelo tipo, mas também por sua melhor qualidade em relação ao amendoim tradicional. Um outro aspecto importante é sua adaptabilidade ao nosso clima tropical, a colheita e processamento de lavouras comerciais de IAC-Caiapó tem mostrado baixos índices de deterioração, garantindo, portanto, uma melhor proteção sanitária para consumo. Outro ponto positivo, e de grande impacto na sua comercialização, é a durabilidade dos produtos à base de grãos dessa variedade.

Solarizador dispensa uso de agroquímicos

EMBRAPA CLIMA TEMPERADO

Pequenas áreas destinadas ao plantio de mudas (em vasos ou sacos) ou ainda para instalação de sementes, podem ter o solo completamente livre de microorganismos. A receita é simples. Usar um aparelho chamado solarizador que, a partir da energia solar, esteriliza o solo, eliminando 100% dos elementos prejudiciais às plantas. Na prática o equipamento nada mais é do que uma caixa de madeira, na qual na parte interna são colocados tubos galvanizados, medindo um metro de comprimento e 1,5 centímetros de diâmetro, onde é colocada a terra.

A parte externa do box é coberta com plástico transparente, ficando o aparelho suspenso do chão por quatro suportes.



O solarizador pode ser feito em casa

Tecnologia permite controlar fazenda do escritório

Os produtores brasileiros já podem contar com o auxílio da tecnologia para saber o que está acontecendo com a sua plantação sem sair do escritório da fazenda. Um sistema digital desenvolvido pela Embrapa Instrumentação Agropecuária, fornece, por telemetria e com a ajuda de um computador pessoal, informações sobre a temperatura e umidade do solo, velocidade do vento, radiação solar, índice de chuva, entre outros dados que auxiliam na previsão de geadas, infestações e doenças. Todo este monitoramento pode ser feito pelo equipamento Estação GEO 255.

Com as informações obtidas antecipadamente sobre as condições climáticas e do solo o agricultor economiza tempo e dinheiro, porque pode fazer as aplicações de insumos, plantio em solo adequado, no momento correto, com menos riscos de perdas. O equipamento já está sendo comercializado pela indústria. Ele traz vantagens em relação aos sistemas convencionais, como facilidade de instalação, inclusive para leigos, manutenção, rapidez, precisão e um volume maior de informações. Os aparelhos similares existentes no mercado são, na maioria, des-

tinados à área industrial e inadequados à agricultura, por excesso ou falta de uma determinada característica. Não são desenvolvidos, por exemplo, para funcionar em região desprovida de energia elétrica. A GEO 255 opera exclusivamente no campo e com painel solar associado a baterias.

Pode ser montada de acordo com a aplicação, necessidade e abrangência desejada pelo produtor. É possível formar desde uma simples estação climatológica automática até uma rede para controle de irrigação, silagem e ambientes pro-

tegidos. As informações são monitoradas à distância mínima de 20 quilômetros por um microcomputador pessoal, que se comunica com uma ou mais estações de campo. As operações são centralizadas na sede da fazenda. As estações de campo se comunicam entre si e com a base por enlaces de comunicação de dados, via rádio de baixa potência. É possível o encadeamento de várias estações para se atingir distâncias maiores. Em cada estação de campo a interligação dos módulos sensores e atuadores é feita por um barramento multiponto.

Transgênicos: razões e emoções em debate

Marília Regini Nutti

Chefe geral da Embrapa Agroindústria de Alimentos e Coordenadora do grupo de trabalho em Rotulagem de Alimentos do Comitê do Codex Alimentarius do Brasil

A PRODUÇÃO DE OGMs (organismos geneticamente modificados) consiste na manipulação do DNA, o código genético de qualquer ser vivo. Os genes, transferidos para o novo organismo, integram-se a ele, dando-lhe características que não tinha originalmente. Experimentos com transgênicos vêm sendo desenvolvidos em países como Estados Unidos, Argentina, Canadá, Austrália, México, Espanha, entre outros. Tal produto despertou o interesse de empresas, centros de pesquisas e produtores, devido a várias vantagens, como alta lucratividade, redução de custos e pela possibilidade de se oferecer alimentos mais resistentes a pragas, herbicidas, com qualidades nutricionais e ou terapêuticas acentuadas. Esta última caracteriza-se como a terceira onda dos alimentos transgênicos, quando por exemplo, uma banana geneticamente manipulada poderá ser empregada amplamente para o combate da diarreia infantil.

O debate atual sobre o uso de plantas geneticamente modificadas está demasiadamente concentrado em alguns poucos produtos que chegaram ao mercado nos últimos três anos, frutos da chamada primeira onda da engenharia genética, caracterizada pela manutenção das características do produto convencional, em relação aos produtos geneticamente modificados e seus derivados. Enquanto em países do Primeiro Mundo já há pesquisas na terceira onda de transgênicos, no Brasil ainda discute-se se vale ou não a pena aceitar os derivados da primeira onda. Muitos têm se utilizado de argumentos emocionais, em detrimento de afirmações com base científica. No fundo, uma discussão apaixonada tem permeado o debate, servindo mais para confundir do que para explicar com clareza os fatos ao consumidor brasileiro.

Os produtos geneticamente modificados são uma evolução natural da engenharia genética, e a Embrapa tem se preparado para isso há 15 anos, pois acreditamos que o uso

seguro da engenharia genética desempenhará papel de alta relevância no desenvolvimento sustentável da economia nacional, pelas possibilidades que traz de redução de custos de produção e de impactos ambientais no meio rural. É preciso que se diga que qualquer produto transgênico, antes de chegar ao mercado, passa por uma rigorosa análise da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Esta comissão - formada por representantes da sociedade civil, Ministério da Agricultura, Saúde e Justiça - exige cumprimento de normas que vão desde o início de pesquisas em laboratório, até o consumidor final, passando por testes de campo e todas as fases de manipulação genética. Vejamos resumidamente, quais são os passos para a produção de um alimento geneticamente modificado:

- A empresa forma uma comissão interna de biossegurança;
- Esta comissão interna deve garantir que a Empresa atenda a uma série de exigências para obter o Certificado de Qualidade de Biossegurança, emitido pela CTNBio e que libera para pesquisas na fase chamada de Risco 1, considerado baixo.
- A partir da fase de Risco 2, quando o projeto começa a chegar em casas de vegetação e laboratórios, há necessidade de autorização da CTNBio para cada etapa de avanço. Apenas um dos questionários exige 40 respostas, que são analisadas pelos integrantes da Comissão.
- A CTNBio passa a acompanhar toda a pesquisa, realizando monitoramento, inclusive da última etapa, os testes de segurança alimentar, realizados em laboratórios especializados.
- Quando todos os testes são concluídos, relatório final é encaminhado a CTNBio que emite parecer conclusivo sobre a liberação do produto para comercialização, e envia este parecer para os Ministérios da Saúde, Agricultura e Abastecimento, e Meio Am-

biente, que irão finalmente autorizar o consumo do alimento geneticamente modificado. Mesmo com todas as preocupações de segurança de OGMs, há aqueles que temem os produtos transgênicos. Uma das razões alegadas é que haveria risco de os vegetais geneticamente modificados possam ter seus genes transpostos e acabem em outros seres vivos. Ou seja, um gene que faz a laranja ficar mais resistente a pragas, por exemplo, chegue, de maneira indesejável a outros tipos de laranja. No Brasil, as instruções em vigor não permitem que se manipule geneticamente vegetais em que o país é centro de origem, sob pena de alteração na planta original.

Outra característica dos mais temerosos é sobre a falta de testes suficientes em seres vivos para verificar a implicação de um alimento deste tipo na saúde. Neste caso, países com tecnologias mais avançadas já fizeram os testes necessários, e não identificaram qualquer indício de perigo à saúde humana e muitos produtos geneticamente modificados, como a soja e o milho por exemplo, vêm sendo consumidos desde 1997 nos Estados Unidos, aprovados pelo FDA, USDA e EPA. Será que estas renomadas instituições não merecem o nosso crédito?

Outro ponto bastante polêmico é o fato do consumidor desconhecer quando está ingerindo um alimento com algum tipo de transformação genética. Esta discussão ainda é forte na Europa e já chegou ao Brasil, que já se posicionou pela rotulagem obrigatória dos alimentos geneticamente modificados e uma proposta de portaria sobre este assunto está em consulta pública. Deve-se deixar bem claro, por fim, que há mercado para produtos tradicionais e transgênicos. Não se está propondo aqui o predomínio absoluto dos OGMs. No final das contas, assim como nos ditames da economia, é o mercado quem decidirá o destino de organismos geneticamente modificados. 

Compilobacteriose: um velho problema, que merece a atenção do pecuarista

TEXTO ASS. COMUNICAÇÕES



Compilobacteriose: aborto em 10% dos casos

Um em cada quatro bovinos em idade reprodutiva sofre os efeitos dessa doença, que diminui a produção de bezerros e prejudica a oferta de leite na fazenda

REPETIÇÃO DE CIO, conseqüente aumento do intervalo entre partos, menor produção de bezerros e queda da oferta de leite. Esses são os prejuízos mais evidentes causados por uma doença pouco conhecida dos criadores mas que atinge pelo menos 25% dos bovinos em idade reprodutiva - pelo menos 18 milhões de animais de corte e de leite. Ela é a campilobacteriose genital bovina, identificada pela primeira vez no País em 1956 e que merece atenção redobrada dos produtores.

“Na verdade, a campilobacteriose sempre esteve presente nos rebanhos brasileiros, mas acabou ficando em segundo plano em relação a outras enfermidades, que mereceram programas de controle e de prevenção”, informa Aiesca Oliveira Pellegrin, pesquisadora da Embrapa Pantanal, doutoranda da Universidade Federal de Minas Gerais. A campilobacteriose é uma doença venérea transmitida, quase sempre, pelo touro à fêmea no momento da monta natural. A enfermidade é causada pela bactéria *Campylobacter fetus venerealis*, conheci-

da no início como *Vibrio fetus* - motivo pelo qual a doença era conhecida como vibriose -, cujo habitat natural é o trato reprodutivo dos bovinos: no touro, ela coloniza a mucosa do prepúcio e, na vaca, a mucosa da vagina, cérvix, útero e ovidutos.

“A campilobacteriose merece atenção porque, efetivamente, provoca terríveis problemas econômicos à atividade, além de ser facilmente disseminada pelo rebanho. Estudos indicam que a transmissão da doença de touros infectados para fêmeas pode variar de 50% a 100%”, informa Aiesca Pellegrin. Isso significa que, na média, em duas montas o macho passa o agente para as vacas, causando repetição de cio e, em quase 10% dos casos, aborto.

“Estações de monta prolongadas, alta relação touro/vaca, baixo descarte de machos, touros de repasse e uso de reprodutores não testados são os principais fatores de risco à presença da campilobacteriose”, explica Aiesca Pellegrin. “O criador tem de ficar atento a repetições de cios, estações de nascimento prolongadas e parição tardia em novilhas e vacas jovens. São todos sinais de que o *Campylobacter fetus venerealis* pode estar agindo”, esclarece a pesquisadora.

O controle da campilobacteriose envolve duas ações básicas: prevenção da transmissão e eliminação da infecção. A vacinação (duas vezes ao ano) é uma ferramenta eficiente já utilizada em outros países para proteger os rebanhos, reduzindo significativamente a repetição de cio e o aborto nos rebanhos positivos. “Descarte de touros velhos e de repasse e das matrizes que repetem sistematicamente o cio, menor pressão sobre as novilhas (elas não têm imunidade) e aquisição de machos negativos, descanso sexual para as fêmeas (entre 3 e 6 ciclos elas em geral adquirem imunidade) e controle dos touros antes e depois da monta, além da utilização de inseminação artificial, são práticas importantes para se impedir a propagação do agente da campilobacteriose pelo rebanho”, recomenda Aiesca Pellegrin. 



Repetições de cio
reduzem produção de
bezerros

Sistema de previsão de doenças em tomateiro possibilita economia recorde

O produtor já pode agora saber qual o fungicida e o momento exato para aplicá-lo, reduzindo o número de aplicações e a quantidade dos produtos aplicados

A EMBRAPA HORTALIÇAS desenvolveu o primeiro e único sistema de previsão e aviso para controle de doenças foliares do tomateiro. É um trabalho pioneiro no Brasil que visa o uso racional da aplicação de defensivos (fungicidas) no controle das principais doenças foliares do tomateiro (requeima, pinta-preta e septoriose). O sistema consiste em um monitoramento da temperatura e da umidade na lavoura, realizado automaticamente por um programa de computador, com auxílio de uma folha artificial, que calcula a possível ocorrência das doenças, de acordo com variáveis do ambiente. Assim, o produtor sabe qual fungicida deve aplicar e em qual momento exato deve acontecer a aplicação, racionalizando o uso, reduzindo o número de aplicações e a quantidade dos produtos aplicados.



O sistema está sendo utilizado inicialmente em tomateiro para indústria e será extensivo para as mesmas doenças em tomate para mercado de mesa

O trabalho está sendo feito inicialmente em tomateiro para indústria, porém é extensivo também para as mesmas doenças em tomate para mercado de mesa e batata. O nome do sistema de previsão, desenvolvido pelo pesquisador da Embrapa Hortaliças, Jorge Roland Menezes dos Santos, é "PAST: sistema de previsão e aviso para *Phytophthora infestans* (requeima), *Alternaria solani* (Pinta-preta) e *Septoria lycopersici* (Septoríose) em Tomateiro.

O sistema opera por meio de uma estação meteorológica automática e portátil, colocada no interior da lavoura, que registra e armazena diariamente os dados climáticos (temperatura da umidade nas folhas, especialmente o número de horas em que as folhas estão molhadas). Esses dados são avaliados dentro da própria estação meteorológica que roda no seu interior um modelo epidemiológico para cada uma dessas doenças.

COMO FUNCIONA O SISTEMA

O equipamento mostra diariamente em visor digital "um valor", isto é: uma nota

diária para cada uma das doenças mencionadas acima. Essa nota (DSV = Valores de Severidade da Doença) varia de "0" (condição favorável) até "4" (condição altamente favorável). As notas são acumuladas diariamente até que atinjam um valor limite (DSV limite) pré estabelecido para a região de cultivo. Para a região do Cerrado, por exemplo, esse valor é de 18 para requeima e 22 para Pinta-preta. Esse valor limite acumulado define o momento ideal da aplicação do fungicida para cada doença específica. Quanto melhor forem as condições favoráveis para a epidemia da doença, maior será o DSV do dia, mais rápido o DSV limite atingirá o valor pré-estabelecido e menor será o intervalo entre as pulverizações. E vice versa. As pulverizações são feitas normalmente com um fungicida de contato (geralmente muito mais barato) e apenas quando o sistema acusar que as condições estão altamente favoráveis para a doença é que é feita pulverização com um produto sistêmico (normalmente muito mais caro).

Com esse sistema está sendo possível reduzir em torno de 30% do número total de pulverizações, tanto de fungicidas de contato como de sistêmico, gerando uma economia da ordem de R\$ 300,00/hectare e 25 kg de fungicidas/hectare em tomateiro industrial na região do Cerrado.

Atualmente são cultivados no Brasil cerca de 20 mil hectares de tomate para indústria e mais 40 mil hectares de tomate para mesa por ano. São aplicados sistematicamente cerca de 6 mil toneladas/ano de fungicidas nas lavouras de tomate, só para controle dessas três doenças foliares a um custo de aproximadamente 100 milhões de dólares por ano.

Tendo em vista que esse Sistema de Previsão (PAST) tem potencial para economizar cerca de 30% do volume e do custo de aplicação com fungicidas, isso representaria uma economia potencial da ordem de 30 milhões de dólares por ano e um volume total aproximado de 2,0 mil toneladas a menos de fungicidas nas lavouras de tomate brasileiras.

Sua Revista
A LAVOURA
na Internet!
Contacte-nos.

www.snagricultura.org.br

Cultivo protegido: produção programada e fora de época

A utilização do cultivo protegido permite a criação de ambientes favoráveis ao cultivo durante todo o ano

POR SER uma técnica com alto custo inicial de implantação, o cultivo protegido no Brasil é utilizado atualmente só em culturas de elevado retorno por área de cultivo

A grande diferença entre a exploração agropecuária e os outros setores da economia, são os fatores externos que exercem grande influência sobre a primeira, apresentando grandes riscos. A tendência da agricultura moderna é minimizar estes riscos com a utilização intensiva de tecnologia. Uma das formas de se fazer isto é através do cultivo protegido. O cultivo protegido surgiu na Europa, com a necessidade de se produzir ambientes favoráveis ao cultivo de plantas no inverno. Atualmente, com o desenvolvimento tecnológico, é possível controlar não só a temperatura como também a umidade, os teores de oxigênio e gás carbônico e níveis de fertilizantes.

Ao se iniciar qualquer cultivo protegido, é fundamental saber com clareza qual é o objetivo da estrutura de proteção. Nas regiões mais frias do Brasil, são construídas "estufas", cujo principal objetivo é a manutenção da temperatura mais elevada. Já nas regiões mais quentes e úmidas, como as do estado do Rio de Janeiro, o principal



Mudas de maracujá para serem utilizadas no projeto do Pólo de Fruticultura Irrigada nas regiões norte e noroeste fluminense

objetivo de uma estrutura de proteção é a redução da incidência de pragas e doenças e contra as fortes chuvas, sem elevação da temperatura interna.

Em uma estrutura protegida a água é colocada diretamente nas raízes da planta, reduzindo drasticamente a incidência de doenças e permitindo ainda a fertirrigação,

que mantém as plantas nutridas e possibilita corrigir rapidamente qualquer deficiência nutricional. Deste modo, além do incremento da produtividade, se obtém produtos com melhor padrão de qualidade, com baixa utilização de agrotóxicos e fertilizantes reduzindo a contaminação do ambiente. Além disso, a utilização de telas nas laterais diminui a entrada de insetos nocivos.

Por diminuir os fatores de risco, o cultivo protegido possibilita a produção programada e fora de época permitindo que os produtores estabeleçam contratos de fornecimento para todo o ano.

Devido ser uma técnica com alto custo inicial de implantação, o cultivo protegido no Brasil é atualmente utilizado apenas em culturas de elevado retorno por área de cultivo, como: flores, tomate, pimentão, pepino, alface, ervilha e outras. Mas seu custo inicial vem caindo rapidamente com o uso de materiais alternativos e, em um futuro próximo, esta técnica será utilizada para as mais diversas culturas.

A utilização do cultivo protegido permite a criação de ambientes favoráveis ao cultivo durante todo o ano. Um fator de grande importância é a temperatura ambiente dentro da estufa, pois sua elevação demasiada causa entre outros distúrbios o abortamento de flores e florescimento precoce, no caso da alface. Em função disto os projetos implan-

tados devem sofrer modificações tais como: a elevação do pé direito, abertura frontal (janelas zenitais) e das laterais da estufa, utilização de lanternins, cobertura com tela de sombreamento e instalação de nebulizadores. Estas modificações devem proporcionar redução de pelo menos 5° C da temperatura no interior da estufa, o que constitui, no caso da alface, a possibilidade de produção com qualidade da cultura no período de verão.

Existem vários tipos de estufa, os mais encontrados são os modelos em arco, capela e londrina. O modelo da estufa é fator importante a ser considerado, já que a estrutura tipo arco confere maior resistência do plástico ao vento. O posicionamento da estufa e a colocação de quebra ventos é importante para conferir resistência aos ventos fortes. O alto custo dos modelos com estrutura de postes de cimento e arcos em ferro galvanizado dificulta a adesão dos produtores ao cultivo protegido. Estruturas utilizando madeira, principalmente eucalipto, contribuem para a redução dos custos. A substituição dos

arcos de ferro galvanizado reduz ainda mais o preço final da estufa.

A Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro - Pesagro-Rio, vinculada à Secretaria de Agricultura, Abastecimento, Pesca e Desenvolvimento do Interior, com o objetivo de permitir o engajamento de grande número de produtores na atividade realiza pesquisas nas várias regiões do estado do Rio de Janeiro desenvolvendo modelo de estrutura de proteção (estufa) de baixo custo de construção, sistemas de produção de várias hortaliças em cultivo protegido e técnicas de manejo do ambiente interno da estufa.

Na região noroeste do estado do Rio de Janeiro surgiu o interesse na utilização do modelo de estrutura de proteção desenvolvido pela Pesagro-Rio para a produção de mudas de hortaliças e fruteiras, uma vez que esta atividade apresenta boa fonte de renda, porém, é limitada pelo alto custo das estruturas normalmente utilizadas. 

FAGRAM

Seu futuro no Agribusiness

- Na Cidade do Rio de Janeiro
- Campus ecológico com 144.000 m²
- Acompanhamento acadêmico individualizado
- Encaminhamento a estágios profissionais

FAGRAM · Faculdade de Ciências Agro-Ambientais



Sociedade
Nacional de
Agricultura

Av. Brasil, 9727 · Penha · Rio de Janeiro
Tels.: (0xx21) 533-0088 / 590-7493 · Fax: (0xx21) 240-4189
e-mail: snafagram@snagricultura.org.br

Um bom negócio para pequenos e médios produtores

Dione Maria Firmino Pinto da Costa
Zootecnista e professora de Avicultura de Corte da Escola Wenceslão Bello-SNA



Aves da raça Rhode Island Red, muito utilizada para melhoramento genético das galinhas caipiras

NOS DIAS DE HOJE está cada vez mais difícil o pequeno e médio produtores de carne de frango ou de ovos para consumo competir com as grandes empresas avícolas.

O custo elevado da ração, a dificuldade de se conseguir pintos de 1 dia e o preço do produto final, fazem com que muitos avicultores abandonem suas criações. Surge então, a chamada "Avicultura Alternativa", um sistema simples de criação que vem ganhando espaço no mercado.

A avicultura alternativa visa a produção de carne e/ou ovos de galinhas caipiras (ave proveniente de cruzamentos aleatórios de várias raças) e que, devido a rusticidade que apresentam, podem ser criadas em sistema de semi-confinamento, ou seja, em galinheiros com parques onde as aves podem pegar sol e ciscarem à vontade, diminuindo, assim, os custos com a alimentação.

Uma outra vantagem da avicultura alternativa é que existe atualmente uma maior conscientização por parte do homem na busca de uma alimentação mais natural.

A tecnologia avícola faz com que as aves industriais (frango de corte ou poedeira comercial) produzam cada vez mais, atingindo índices zootécnicos surpreendentes. Porém, tal progresso compromete a rusticidade das aves e temos, na verdade, as chamadas "aves de laboratório".

A produção da galinha caipira, mesmo daquelas melhoradas através da introdução de raças puras no plantel, nunca poderá ser comparada com a da ave industrial. Mas a galinha caipira apresenta mais resistência às doenças, além de carne e ovos bem mais saborosos e pigmentados, permitindo comercialização a preços maiores do que os preconizados para os produtos industriais.

Na França, os avicultores melhoraram geneticamente esse tipo de ave, chegando à linhagem conhecida como Label Rouge "pescoço pelado" e "sem pescoço pelado". Tanto a linhagem "pescoço pelado" com dupla aptidão (produção de carne e ovos) quanto a "sem pescoço pelado" para a produção de carne, foram trazidas para o Brasil e se adaptaram muito bem, graças ao nosso clima tropical. Essas aves atingem níveis de produção bem mais elevados que as nossas tradicionais caipiras.

TIPOS DE INSTALAÇÃO

Um dos objetivos da avicultura alternativa é diminuir os custos de produção. Por isso o avicultor deverá construir o galinheiro utilizando material disponível em sua propriedade.

O galinheiro deverá abrigar as aves à noite e em dias de chuva.

O trabalho está sendo feito inicialmente em tomateiro para indústria, porém é extensivo também para as mesmas doenças em tomate para mercado de mesa e batata. O nome do sistema de previsão, desenvolvido pelo pesquisador da Embrapa Hortaliças, Jorge Roland Menezes dos Santos, é "PAST: sistema de previsão e aviso para *Phytophthora infestans* (requeima); *Alermaria solani* (Pinta-preta) e *Septoria lycopersici* (Septoriose) em Tomateiro.

O sistema opera por meio de uma estação meteorológica automática e portátil, colocada no interior da lavoura, que registra e armazena diariamente os dados climáticos (temperatura da umidade nas folhas, especialmente o número de horas em que as folhas estão molhadas). Esses dados são avaliados dentro da própria estação meteorológica que roda no seu interior um modelo epidemiológico para cada uma dessas doenças.

COMO FUNCIONA O SISTEMA

O equipamento mostra diariamente em visor digital "um valor", isto é: uma nota

diária para cada uma das doenças mencionadas acima. Essa nota (DSV = Valores de Severidade da Doença) varia de "0" (condição favorável) até "4" (condição altamente favorável). As notas são acumuladas diariamente até que atinjam um valor limite (DSV limite) pré estabelecido para a região de cultivo. Para a região do Cerrado, por exemplo, esse valor é de 18 para requeima e 22 para Pinta-preta. Esse valor limite acumulado define o momento ideal da aplicação do fungicida para cada doença específica. Quanto melhor forem as condições favoráveis para a epidemia da doença, maior será o DSV do dia, mais rápido o DSV limite atingirá o valor pré-estabelecido e menor será o intervalo entre as pulverizações. E vice versa. As pulverizações são feitas normalmente com um fungicida de contato (geralmente muito mais barato) e apenas quando o sistema acusar que as condições estão altamente favoráveis para a doença é que é feito pulverização com um produto sistêmico (normalmente muito mais caro).

Com esse sistema está sendo possível reduzir em torno de 30% do número total de pulverizações, tanto de fungicidas de contato como de sistêmico, gerando uma economia da ordem de R\$ 300,00/hectare e 25 kg de fungicidas/hectare em tomateiro industrial na região do Cerrado.

Atualmente são cultivados no Brasil cerca de 20 mil hectares de tomate para indústria e mais 40 mil hectares de tomate para mesa por ano. São aplicados sistematicamente cerca de 6 mil toneladas/ano de fungicidas nas lavouras de tomate, só para controle dessas três doenças foliares a um custo de aproximadamente 100 milhões de dólares por ano.

Tendo em vista que esse Sistema de Previsão (PAST) tem potencial para economizar cerca de 30% do volume e do custo de aplicação com fungicidas, isso representaria uma economia potencial da ordem de 30 milhões de dólares por ano e um volume total aproximado de 2,0 mil toneladas a menos de fungicidas nas lavouras de tomate brasileiras.

Sua Revista
A LAVOURA
 na Internet!

Contacte-nos.

www.snagricultura.org.br

Cultivo protegido: produção programada e fora de época

A utilização do cultivo protegido permite a criação de ambientes favoráveis ao cultivo durante todo o ano

POR SER uma técnica com alto custo inicial de implantação, o cultivo protegido no Brasil é utilizado atualmente só em culturas de elevado retorno por área de cultivo

A grande diferença entre a exploração agropecuária e os outros setores da economia, são os fatores externos que exercem grande influência sobre a primeira, apresentando grandes riscos. A tendência da agricultura moderna é minimizar estes riscos com a utilização intensiva de tecnologia. Uma das formas de se fazer isto é através do cultivo protegido. O cultivo protegido surgiu na Europa, com a necessidade de se produzir ambientes favoráveis ao cultivo de plantas no inverno. Atualmente, com o desenvolvimento tecnológico, é possível controlar não só a temperatura como também a umidade, os teores de oxigênio e gás carbônico e níveis de fertilizantes.

Ao se iniciar qualquer cultivo protegido, é fundamental saber com clareza qual é o objetivo da estrutura de proteção. Nas regiões mais frias do Brasil, são construídas "estufas", cujo principal objetivo é a manutenção da temperatura mais elevada. Já nas regiões mais quentes e úmidas, como as do estado do Rio de Janeiro, o principal



Mudas de maracujá para serem utilizadas no projeto do Pólo de Fruticultura Irrigada nas regiões norte e noroeste fluminense

objetivo de uma estrutura de proteção é a redução da incidência de pragas e doenças e contra as fortes chuvas, sem elevação da temperatura interna.

Em uma estrutura protegida a água é colocada diretamente nas raízes da planta, reduzindo drasticamente a incidência de doenças e permitindo ainda a fertirrigação,

que mantém as plantas nutridas e possibilita corrigir rapidamente qualquer deficiência nutricional. Deste modo, além do incremento da produtividade, se obtém produtos com melhor padrão de qualidade, com baixa utilização de agrotóxicos e fertilizantes reduzindo a contaminação do ambiente. Além disso, a utilização de telas nas laterais diminui a entrada de insetos nocivos.

Por diminuir os fatores de risco, o cultivo protegido possibilita a produção programada e fora de época permitindo que os produtores estabeleçam contratos de fornecimento para todo o ano.

Devido ser uma técnica com alto custo inicial de implantação, o cultivo protegido no Brasil é atualmente utilizado apenas em culturas de elevado retorno por área de cultivo, como: flores, tomate, pimentão, pepino, alface, ervilha e outras. Mas seu custo inicial vem caindo rapidamente com o uso de materiais alternativos e, em um futuro próximo, esta técnica será utilizada para as mais diversas culturas.

A utilização do cultivo protegido permite a criação de ambientes favoráveis ao cultivo durante todo o ano. Um fator de grande importância é a temperatura ambiente dentro da estufa, pois sua elevação demasiada causa entre outros distúrbios o abortamento de flores e florescimento precoce, no caso da alface. Em função disto os projetos implan-

tados devem sofrer modificações tais como: a elevação do pé direito, abertura frontal (janelas zenitais) e das laterais da estufa, utilização de lanternins, cobertura com tela de sombreamento e instalação de nebulizadores. Estas modificações devem proporcionar redução de pelo menos 5° C da temperatura no interior da estufa, o que constitui, no caso da alface, a possibilidade de produção com qualidade da cultura no período de verão.

Existem vários tipos de estufa, os mais encontrados são os modelos em arco, capela e londrina. O modelo da estufa é fator importante a ser considerado, já que a estrutura tipo arco confere maior resistência do plástico ao vento. O posicionamento da estufa e a colocação de quebra ventos é importante para conferir resistência aos ventos fortes. O alto custo dos modelos com estrutura de postes de cimento e arcos em ferro galvanizado dificulta a adesão dos produtores ao cultivo protegido. Estruturas utilizando madeira, principalmente eucalipto, contribuem para a redução dos custos. A substituição dos

arcos de ferro galvanizado reduz ainda mais o preço final da estufa.

A Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro - Pesagro-Rio, vinculada à Secretaria de Agricultura, Abastecimento, Pesca e Desenvolvimento do Interior, com o objetivo de permitir o engajamento de grande número de produtores na atividade realiza pesquisas nas várias regiões do estado do Rio de Janeiro desenvolvendo modelo de estrutura de proteção (estufa) de baixo custo de construção, sistemas de produção de várias hortaliças em cultivo protegido e técnicas de manejo do ambiente interno da estufa.

Na região noroeste do estado do Rio de Janeiro surgiu o interesse na utilização do modelo de estrutura de proteção desenvolvido pela Pesagro-Rio para a produção de mudas de hortaliças e fruteiras, uma vez que esta atividade apresenta boa fonte de renda, porém, é limitada pelo alto custo das estruturas normalmente utilizadas. 

FAGRAM

Seu futuro no Agribusiness

- Na Cidade do Rio de Janeiro
- Campus ecológico com 144.000 m²
- Acompanhamento acadêmico individualizado
- Encaminhamento a estágios profissionais

FAGRAM · Faculdade de Ciências Agro-Ambientais



Sociedade
Nacional de
Agricultura

Av. Brasil, 9727 · Penha · Rio de Janeiro
Tels.: (0xx21) 533-0088 / 590-7493 · Fax: (0xx21) 240-4189
e-mail: snafagram@snagricultura.org.br

Um bom negócio para pequenos e médios produtores

Dione Maria Firmino Pinto da Costa
Zootecnista e professora de Avicultura de Corte da Escola Wenceslão Bello-SNA



Aves da raça Rhode Island Red, muito utilizada para melhoramento genético das galinhas caipiras

NOS DIAS DE HOJE está cada vez mais difícil o pequeno e médio produtores de carne de frango ou de ovos para consumo competir com as grandes empresas avícolas.

O custo elevado da ração, a dificuldade de se conseguir pintos de 1 dia e o preço do produto final, fazem com que muitos avicultores abandonem suas criações. Surge então, a chamada "Avicultura Alternativa", um sistema simples de criação que vem ganhando espaço no mercado.

A avicultura alternativa visa a produção de carne e/ou ovos de galinhas caipiras (ave proveniente de cruzamentos aleatórios de várias raças) e que, devido a rusticidade que apresentam, podem ser criadas em sistema de semi-confinamento, ou seja, em galinheiros com parques onde as aves podem pegar sol e ciscarem à vontade, diminuindo, assim, os custos com a alimentação.

Uma outra vantagem da avicultura alternativa é que existe atualmente uma maior conscientização por parte do homem na busca de uma alimentação mais natural.

A tecnologia avícola faz com que as aves industriais (frango de corte ou poedeira comercial) produzam cada vez mais, atingindo índices zootécnicos surpreendentes. Porém, tal progresso compromete a rusticidade das aves e temos, na verdade, as chamadas "aves de laboratório".

A produção da galinha caipira, mesmo daquelas melhoradas através da introdução de raças puras no plantel, nunca poderá ser comparada com a da ave industrial. Mas a galinha caipira apresenta mais resistência às doenças, além de carne e ovos bem mais saborosos e pigmentados, permitindo comercialização a preços maiores do que os preconizados para os produtos industriais.

Na França, os avicultores melhoraram geneticamente esse tipo de ave, chegando à linhagem conhecida como Label Rouge "pescoço pelado" e "sem pescoço pelado". Tanto a linhagem "pescoço pelado" com dupla aptidão (produção de carne e ovos) quanto a "sem pescoço pelado" para a produção de carne, foram trazidas para o Brasil e se adaptaram muito bem, graças ao nosso clima tropical. Essas aves atingem níveis de produção bem mais elevados que as nossas tradicionais caipiras.

TIPOS DE INSTALAÇÃO

Um dos objetivos da avicultura alternativa é diminuir os custos de produção. Por isso o avicultor deverá construir o galinheiro utilizando material disponível em sua propriedade.

O galinheiro deverá abrigar as aves à noite e em dias de chuva.

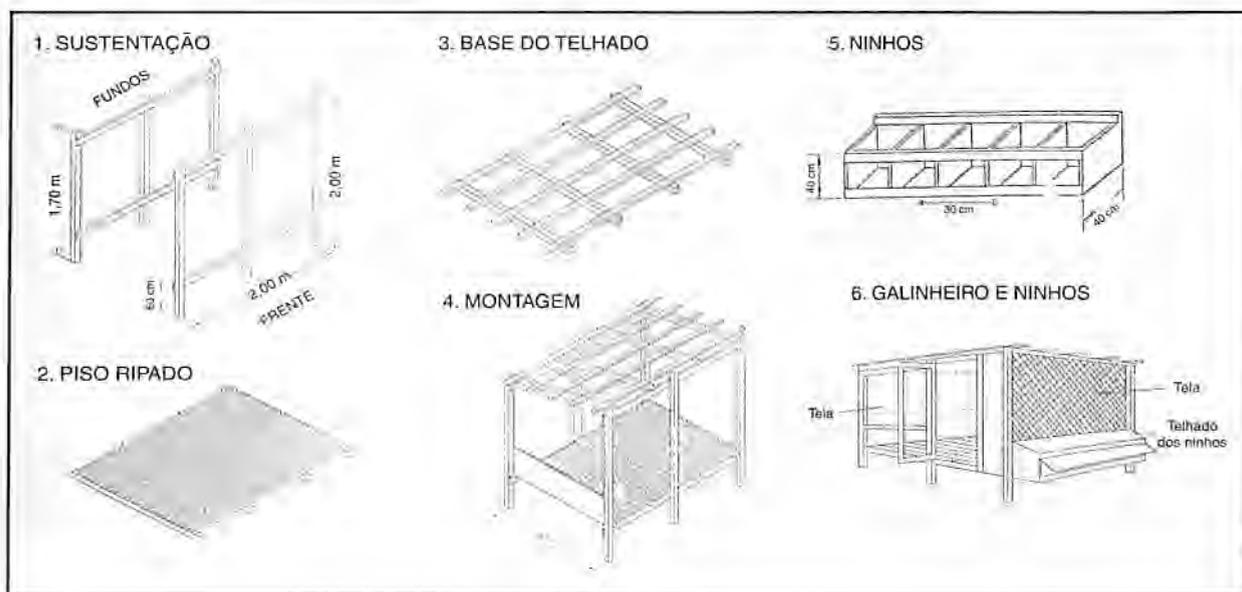


Figura 1. Planta de abrigo para galinhas (Dept^o de Engenharia - ESAL)

O piso deve ser ripado e suspenso do solo para evitar o contato direto das aves com as fezes e facilitar a coleta do esterco que será utilizado como adubo para diversas culturas, podendo ser incluído na receita do avicultor.

Um bom modelo de galinheiro é o apresentado pela Escola Superior de Agricultura de Lavras - ESAL, cujas medidas de 2 m de comprimento por 1,5 m de largura, têm capacidade para abrigar 20 aves, facilitando a locomoção do galinheiro quando o pasto estiver desgastado (ver figura 1).

Para as galinhas poedeiras é importante que se coloque ninhos no galinheiro. Utiliza-se 1 ninho para cada 4 aves. Para facilitar a coleta dos ovos, colocar os ninhos em um dos lados do galinheiro com a tampa móvel.

O galinheiro deverá ter a frente voltada para o norte, pois no horário em que as aves estiverem pastando, o sol irá incidir no interior do mesmo, contribuindo para evitar doenças na criação.

O tipo de cobertura do galinheiro vai depender do clima da região, podendo ser de telha de barro (mais indicada), palha ou até de cimento amianto (não muito aconselhável por esquentar muito no verão).

O uso de cortinas faz-se necessário uma vez que o galpão é telado (malha de 1/2 a 1"), evitando-se, assim, ventos fortes ou chuvas, fatores que podem prejudicar a saúde das aves.

A área de pasto deverá ser telada ou cercada com bambu, com altura de 1,80 m.

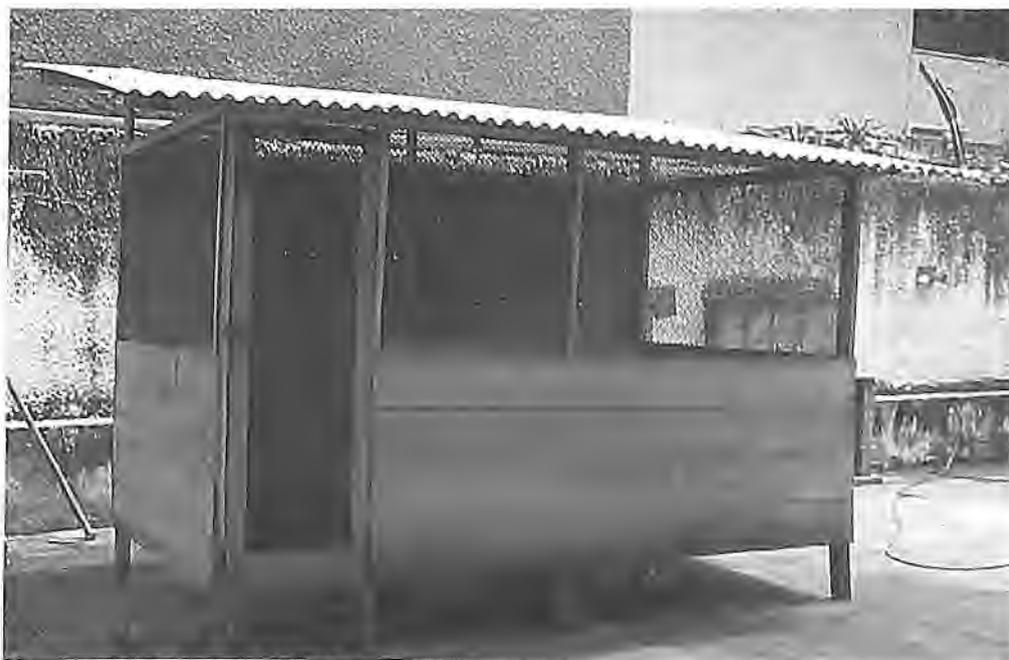
Calcula-se 10 m² para cada 1 ou 2 aves. A vegetação indicada para o pastejo das aves é: capim kikuio, confrei, rami, alfafa, etc. É importante que se faça um rodízio das pastagens para recuperação do solo e da vegetação. Daí a importância do galinheiro ser móvel.

O avicultor que optar pela produção de carne e ovos (dupla aptidão), deverá ter, no mínimo, três tipos de instalação: pinteiro (para abrigar os pintos até 30 dias de idade), frangueiro (para os machos destinados

ao abate) e galinheiro (para as fêmeas em postura).

COMO EVITAR DOENÇAS

Embora as galinhas caipiras sejam bem resistentes, elas também podem adoecer. Medidas simples como manter o galinheiro limpo, o solo sem umidade e fazer um programa de vacinação, diminuem a praticamente zero o surgimento de doenças.



Pequeno galinheiro para criação caseira



Interior do galinheiro para criação caseira

É recomendada a vacinação das aves contra Boubá aviária (Epitelioma contagioso) e contra Newcastle, doenças comuns que acarretam elevada mortalidade.

Os pintos devem ser vacinados contra Boubá aviária entre o 15º e 21º dias de idade. Após uma semana o criador deverá observar a "pega" da vacina (no local aparece uma erupção). A vacina deverá ser aplicada na coxa por depenação da parte externa, esfregando a vacina no local. Revacinar as aves aos 90 dias de idade.

Contra Newcastle, as aves deverão receber a 1ª dose da vacina entre 7 a 10 dias de idade, por via intra-ocular ou via intra-nasal. A 2ª dose deverá ser por volta de 30 dias de idade, por via oral ou spray. E a 3ª dose deverá ser aplicada aos 90 dias de idade, também por via oral ou spray. A partir daí, fazer a revacinação a cada 3 meses.

Se houver necessidade, dependendo da região da criação, vacinar as aves contra outras doenças.

O controle das verminoses deverá ser feito com aplicação de vermífugo a cada 6 meses.

MELHORAMENTO DAS AVES CAIPIRAS

Para melhorar a produção das galinhas caipiras, devem ser introduzidos no plantel



Ninhos para a postura. Foto do livro Aprenda a Criar Galinhas

machos de raças puras para cruzarem com as fêmeas caipiras. Esses machos deverão ser escolhidos de acordo com o objetivo da criação. As raças mais indicadas para melhoramento do plantel são:

- Rhode Island Red (dupla aptidão)
- New Hampshire (produtora de carne)
- Gigante Negra de Jersey (produtora de carne)
- Plymouth Rock Barrada (dupla aptidão)

Utiliza-se, em média, 1 macho para cada 10 fêmeas. Essas fêmeas também deverão ser selecionadas, escolhendo sempre as de melhor produção ou característica para determinada produção. Após obter a 1ª geração do cruzamento de caipiras fêmeas com um macho de raça, selecionar novamente as fêmeas e cruzá-las com outro macho da mesma raça escolhida anteriormente. Essa geração será bem mais produtiva do que as caipiras do início da reprodução e manterá a rusticidade das caipiras.

ALIMENTAÇÃO

Essas aves não são muito exigentes em termos de alimentação. Como alimento, fornecer fubá (85%) e farelo de soja (15%). Pode ser dado às aves restos de cozinha ou horta (legumes, verduras e cereais).

É importante fornecer minerais para as galinhas poedeiras, pois a casca do ovo é formada por cálcio. Como fonte de cálcio temos: farinha de ostra, calcário e casca de ovo triturada e bem seca. Um sinal de que na alimentação da galinha poedeira o cálcio

não está suficiente, é quando aparecem ovos com casca mole.

Para atender a crescente procura pela avicultura alternativa, a FAGRAM/EWB, da Sociedade Nacional de Agricultura-SNA, programa periodicamente cursos sobre o assunto. Maiores informações podem ser obtidas pelos telefones: (0xx21) 260-2633 / 590-7493 / 561-8684.

Interior do galinheiro para criação caseira, com exemplos de macho e fêmea





SOBRAPA

Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

CARTA DA SOBRAPA

Tomando o pulso de um planeta doente

No próximo mês de setembro, numa sessão especial das Nações Unidas, quatro agências internacionais – o Banco Mundial, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e o Instituto para os Recursos Mundiais (WRI) —apresentarão os resultados preliminares do mais ambicioso projeto já executado sobre a definição do estado ambiental do planeta. O estudo, conhecido pela sua sigla PAGE (iniciais de sua denominação em inglês, *Pilot Analysis of Global Ecosystems*), a um custo de quatro milhões de dólares, propõe-se a dar resposta a uma angustiante indagação: terá a Terra capacidade de suportar por longo tempo o nosso tipo de civilização?

Os resultados finais da pesquisa serão divulgados na edição anual relativa a 2000-01 da publicação *Relatório sobre os Recursos Mundiais*, do citado Instituto, sob o título *People and Ecosystems: The Fraying Web of Life*. Alguns dados antecipados da pesquisa, já coligidos e publicados por um número especial da revista *Time*, em abril/maio do corrente ano, confirmam os prognósticos que há muito tempo já vêm fazendo os conservacionistas em todo o mundo, ao enumerar toda uma série de referências a desperdícios de recursos naturais e de desastres ambientais perfeitamente previsíveis.

Segundo os dados divulgados pela citada revista, o consumo humano de água doce aumentou seis vezes durante o século que passou, cerca de duas vezes mais rápido do que o crescimento demográfico. Hoje, a humanidade consome 54% da água doce disponível, em detrimento dos demais seres vivos e dos ecossistemas naturais. Continuando neste ritmo, a escassez de água, que já afeta 2,3 bilhões de pessoas, em breve limitará o desenvolvimento econômico e social, especialmente em algumas regiões do globo. Poluição diversificada de rios e lagos, redução da biodiversidade nos ambientes de água doce (20% nas últimas décadas), drenagem inadequada de áreas úmidas biologicamente importantes, proliferação de organismos nocivos trazidos de outras regiões e alterações profundas nos ecossistemas fluviais, causadas por cerca de 40.000 grandes barragens, são alguns dos problemas levantados.

Os ambientes costeiros e marinhos, que abrigam um terço da humanidade, encontram-se fortemente

impactados, afetando as populações naturais de dois terços dos organismos marinhos utilizados pelo homem. As frotas pesqueiras são 40% maiores do que os oceanos podem suportar e a pesca predatória é praticada em larga escala. Nada menos do que 58% dos recifes de coral, onde se concentra a maior parte da diversidade biológica marinha, estão destruídos ou em perigo.

Excetuando-se o Canadá e a Rússia, as nações industrializadas derrubaram quase todas as suas florestas nativas e mais de metade das florestas tropicais já desapareceram, devido ao avanço da agropecuária, aos incêndios, à exploração madeireira não sustentável e à fragmentação. As florestas abrigam dois terços de todas as espécies vivas, que com elas desaparecerão, e, além disto, retêm 40% do carbono existente fora dos oceanos que, com a destruição das árvores, irão agravar o efeito estufa.

Um terço da área terrestre do globo foi convertido em plantações e pastagens, mas três quartos deste total são constituídos por solos pobres. Mais de 40% das áreas agrícolas sofrem de erosão séria, agravada em largas extensões de terra por empobrecimento em nutrientes, salinização e carência de água. Os processos naturais de reciclagem de carbono e de nitrogênio encontram-se seriamente alterados, provocando dentre outros efeitos maléficos modificações de clima, cujas conseqüências são ainda mal dimensionadas, mas potencialmente muito graves.

Esses exemplos mostram com clareza que algo está profundamente errado com a nossa civilização, principalmente se levarmos em conta que a população humana deverá crescer entre 22 a 78% em relação ao seu tamanho presente, segundo as projeções feitas pela ONU para o ano 2050. É obvio que as tendências atuais não poderão ser projetadas a longo prazo, sem ocorrer um colapso ambiental.

Tais fatos nos induzem à uma profunda meditação. Indubitavelmente, será muitíssimo difícil mudar nossos hábitos perdulários de consumo, gostosamente característicos da vida moderna, bem como a prevalência do lucro sobre a razão. Mas um dia, inevitavelmente, seremos obrigados a fazê-lo, forçados pelo estado de degradação acelerada do planeta. Em tempo não distante no futuro, caber-nos-á escolher entre uma mudança sensata e razoavelmente suportável, ainda que de difícil aceitação, ou outra dolorosamente catastrófica e incontornável.

IBSEN DE GUSMÃO CÂMARA
Diretor-Presidente



SOBRAPA

NOVOS SÍTIOS BRASILEIROS INCLUÍDOS NA LISTA DO PATRIMÔNIO MUNDIAL

Na mesma reunião de Marrakesh em que o Parque Nacional do Iguaçu foi considerado em perigo, a UNESCO incluiu três novos sítios brasileiros, dentre os 48 estabelecidos em âmbito mundial na ocasião. Um deles é a cidade histórica de Diamantina. Os outros referem-se à Costa do Descobrimento, na Bahia e no Espírito Santo, e as reservas da Mata Atlântica nos estados de São Paulo e Paraná, abrangendo estas um total de cerca de 470.000 hectares. A Costa do Descobrimento é formada por 112.000 ha, distribuídos entre oito reservas no sul da Bahia e norte do Espírito Santo.

As poucas matas remanescentes do sul da Bahia, embora já algo empobrecidas pela exploração madeireira, contêm ainda um altíssimo grau de diversidade biológica e, em 1999, duas áreas foram transformadas em novos parques nacionais, o P.N. do Descobrimento (21.129 ha) e o P.N. Pau Brasil (11.538 ha), respectivamente ao sul e ao norte do Monte Pascoal. As áreas com florestas próximas ao litoral, no Paraná e em São Paulo, constituem os trechos contínuos mais bem conservados da Mata Atlântica e inclusão dentre os sítios do patrimônio mundial é um reconhecimento da sua importância impar. Entre as áreas protegidas abrangidas pela iniciativa encontra-se a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Salto do Morato, com cerca de 2.300 ha, pertencente à Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, considerada hoje um modelo de área protegida, com excelentes instalações para pesquisas científicas e visitação pública.

UNESCO INCLUI O PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU NA LISTA DE PATRIMÔNIOS AMEAÇADOS

Em edição anterior deste informativo criticamos a insólita invasão do

Parque Nacional do Iguaçu pelos moradores das cidades vizinhas, que há três anos reabriram a força uma estrada no interior dessa área protegida, desativada havia anos, num ato de desobediência a liminar da Justiça e em flagrante violação da Constituição Federal, pela qual é taxativamente vedada qualquer utilização de uma unidade de conservação que comprometa a integridade dos atributos que justificaram a

proteção da área. O absurdo do fato é que tão afrontosa agressão não provocou das autoridades constituídas, a níveis estadual e federal, qualquer reação efetiva. O Parque Nacional do Iguaçu, a única porção significativa de floresta estacional semidecidual remanescente no sul do País, pelo seu valor paisagístico e biológico, fora considerado pela UNESCO como patrimônio da humanidade.

Em face da inação governamental, para vergonha da Nação brasileira, o Comitê de Patrimônios da Humanidade da UNESCO, reunido entre 29 de novembro e 4 de dezembro em Marrakesh, no Marrocos, incluiu o Parque na Lista dos Patrimônios em Perigo. A medida é consequência de avaliação realizada por comissão dessa organização que esteve na unidade de conservação em março de 1999. O Comitê tomou a decisão em face da falta de providências concretas para resolver os problemas existentes no Parque. Desde 1997, quando a estrada foi reaberta ilegalmente, a UNESCO vinha solicitando aos governos federal e estadual a sua desativação em definitivo. Embora ambos os governos estivessem informados da possibilidade de inclusão da unidade na lista de sítios ameaçados, mesmo assim nada foi



Os "amigos" do Parque Nacional do Iguaçu comemoram a reabertura ilegal e violenta da Estrada do Colono

feito, preferindo deixar que a Justiça cumprisse sozinha as suas próprias decisões, o que obviamente só poderia ser feito com o auxílio do Poder Executivo.

Junto com o parque brasileiro, dois outros foram acrescentados à lista, um no Congo e outro em Uganda. Dispensamos comentários adicionais a este respeito, por desnecessários; os fatos falam por si.

MUDANÇAS NO CÓDIGO FLORESTAL

Na ocasião em que foi redigido este informativo (maio de 2000), acabara de ser aprovado por uma comissão mista do Congresso um projeto de lei apresentado pelo Deputado Moacir Micheleto (PMDB/PR) sob inspiração da Confederação Nacional da Agricultura (Projeto de Lei de Conversão da Medida Provisória 1.845/43), do qual constam dispositivos altamente danosos à conservação da imensa riqueza biológica do Brasil. Sob o pretexto de que é preciso aumentar a produção, o projeto prevê drásticas reduções das áreas de reserva legal nas florestas e regiões de cerrado da Amazônia, bem como nas matas que protegem as margens dos rios e nascentes.

O Código Florestal vigente data de 1965 (Lei nº. 4.771) e foi altera-



SOBRAPA

do por lei em 1989 (Lei nº. 7.803) e por sucessivas Medidas Provisórias, reeditadas sucessivamente desde 1998. Sob múltiplos aspectos, reconhece-se que essa legislação está desatualizada e que necessita de uma revisão. Basta citar que, nos 35 anos de sua vigência, o mundo e o Brasil perderam, principalmente por práticas agropecuárias inadequadas e exploração madeireira não sustentável, imensas áreas de ecossistemas extremamente ricos e mal conhecidos. Vale lembrar que a Mata Atlântica, nesse período, atingiu uma redução superior a 92% e que, entre 1978 e 1996, a Amazônia Legal, segundo os dados oficiais publicados pelos Ministérios da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente, sofreu desmatamentos que atingiram o espantoso total de 517.069 km², uma superfície eqüivalente a mais de duas vezes a área do estado de São Paulo e correspondendo a uma média diária de destruição acima de 50 km². Segundo notícias da imprensa, a essa fantástica devastação, somaram-se 17.383 km² e 16.926 km², respectivamente em 1998 e 1999, perfazendo um total correspondente a 78% da superfície do estado do Rio de Janeiro, somente nesses dois últimos anos. Um mínimo de conhecimento biológico, que parece faltar aos nobres parlamentares que aprovaram o absurdo projeto de lei, indica a vastidão da perda de diversidade biológica em tal orgia de destruição. Vale lembrar que o cerrado e a floresta amazônica não são biologicamente homogêneos e que qualquer redução pode significar a eliminação total de organismos ou mesmo ecossistemas únicos; conseqüentemente, desmatamentos amplos devem ser reduzidos ao indispensável.

As florestas não são apenas repositórios de biodiversidade, mas também atuam como colossais reservatórios de água no subsolo, sendo amplamente conhecida a sua ação benéfica sobre o clima, a vazão dos

rios, e o controle da erosão e das enchentes. Basta recordar que mais de 50% das chuvas que caem sobre a Bacia Amazônica decorrem da evopotranspiração da própria floresta; uma redução drástica da área florestada, e conseqüentemente das chuvas, poderá desencadear um processo de realimentação negativa que, após atingir um determinado nível ainda desconhecido, poderá levar a uma diminuição contínua e incontrolável da floresta, ainda que cessados os desmatamentos; nem mesmo as áreas naturais designadas como reservas serão poupadas no processo, uma vez que o regime regional de chuvas estará afetado. A insensatez de permitir, por lei, amplas derrubadas de grandes trechos da floresta amazônica poderá significar um desastre ambiental permanente de imensas proporções.

Por outro lado, sabemos hoje que o cerrado, surpreendentemente, é riquíssimo em diversidade biológica. Em estudo publicado recentemente pela conceituada revista científica *Nature*, esse bioma foi considerado uma das 25 regiões do mundo que estão a exigir intensas e imediatas medidas de conservação. Levantamento efetuado recentemente sob os auspícios do Ministério do Meio Ambiente mostrou que dois terços desse bioma já estão fortemente antropizados e forçoso é que procuramos limitar alterações no que sobrou.

Certamente compreendemos todos que a produção agrícola é de fundamental importância para o País, mas também necessitamos reconhecer a existência de colossais áreas fora da Amazônia pouco ou não aproveitadas, e já degradadas biologicamente. Os legisladores, tão ciosos em aumentar a produção, deveriam imaginar como utilizá-las melhor em benefício da Nação, antes de apelarem para a solução simplista e pouco inteligente de legalizar o desbravamento de áreas ainda pouco alteradas em regiões de

grande riqueza biológica. O Código Florestal não deve se tornar uma lei agrícola, mas sim um meio legal de proteger e promover a utilização sensata da nossa cobertura vegetal e da nossa extraordinária diversidade biológica.

Recentemente o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, após meses de metucioso estudo da questão, apresentou uma excelente proposta de atualização do Código Florestal. Resta agora saber se o Congresso utilizará essa valiosa cooperação, ou se atenderá apenas aos interesses econômicos de uma parcela reduzida da população, em detrimento do patrimônio biológico e genético que a nós todos pertence.

REDUZEM-SE PERIGOSAMENTE AS POPULAÇÕES DE ELEFANTES ASIÁTICOS

O popular elefante asiático, *Elephas maximus*, parte inseparável da cultura e da história dos povos do continente em que habita, lentamente caminha para o desaparecimento. Acredita-se que existam três subespécies distintas desses notáveis animais, uma habitante da área continental do sudeste da Ásia, e outras duas respectivamente em Sri Lanka e Sumatra. A espécie está reduzida na natureza a uma população total estimada entre 37.000 a 55.000 indivíduos, distribuídos em cerca de uma centena de áreas isoladas e sem conexão entre si, abrangendo uma área global de menos de 500.000 km².

O país em que a espécie é representada em maior número é a Índia, com 20.000 a 25.000 animais, isolados em pelo menos 22 regiões separadas entre si. A subespécie de Sri Lanka é avaliada entre 2.500 e 3.200 indivíduos, e a de Sumatra, entre 2.800 e 4.800. Ao todo, só dez subpopulações possuem mais de 1.000 animais, o que certamente está trazendo sérios



SOBRAPA

problemas de consangüinidade. Para que se avalie a gravidade da situação atual, basta lembrar que há pouco mais de meio século o exército inglês na Índia pôs à venda 10.000 elefantes, tornados dispensáveis pelo avanço tecnológico dos meios militares; esse fato mostra a intensidade do decréscimo populacional.

O problema dos elefantes asiáticos é agravado pela dificuldade de convivência desses enormes animais com uma população humana gigantesca, competindo por espaço e alimento nas suas áreas de distribuição geográfica. Os choques entre elefantes e seres humanos têm significado elevado número de vítimas, de ambos os lados. Na natureza, o animal tem uma organização social complexa, que dificulta sobremaneira sua reprodução em cativeiro. A União Mundial para a Natureza classifica o elefante asiático como "Ameaçado de Extinção" e, se perdurarem as condições atuais, o que dificilmente deixará de acontecer, os magníficos animais somente sobreviverão nas poucas reservas a eles destinadas, insuficientes a longo prazo para a perpetuação da espécie.

NOVAS RESERVAS NA AMAZÔNIA FRANCESA

Em 1998, duas novas reservas foram estabelecidas na Guiana Francesa: a Reserva Natural de Anana, com 14.800 ha, que protege uma praia de importância internacional, por constituir uma das poucas áreas de postura da tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*) na América do Sul; e a Reserva Natural de Kawroua, com 94.700 ha, que é uma área alagadiça onde se abriga uma das últimas populações locais do jacaré-açu (*Melanosuchus niger*). Ambas as áreas já foram designadas como sítios da Convenção Ramsar, relativa às áreas úmidas de importância internacional. Até 1998

havia apenas cinco Reservas Naturais na Guiana Francesa, totalizando 289.200 ha., sendo que uma delas é marinha. Um imenso Parque Nacional, com cerca de 3.000.000 ha está em estudo e poderá ser criado em 2000 ou 2001, passando a ser uma das maiores áreas protegidas do continente.

Fonte: *Lettre des Réserves Naturelles*, n. 18.

NOVA LISTA BRASILEIRA DA FAUNA AMEAÇADA

O IBAMA, a Fundação Biodiversitas e a Sociedade Brasileira de Zoologia estão coordenando esforços para a preparação de uma nova lista de animais ameaçados. A lista em vigor data de 1989 e, apesar da inclusão posterior de algumas espécies, está a exigir uma completa revisão.

A organização do trabalho prevê a preparação de uma lista preliminar, elaborada a partir da existente, adotando os critérios preconizados pela União Mundial para a Natureza por uma questão de uniformização. Essa primeira aproximação deverá ser circulada amplamente pelo maior número possível de pesquisadores, de modo a incluir todas as informações disponíveis. Com tal procedimento, acredita-se que será possível uma aproximação maior da realidade ao envolver ampla parcela da comunidade científica e consolidar os conhecimentos dos vários pesquisadores. Uma consequência previsível dessa metodologia é uma grande ampliação do número de espécies relacionadas, uma vez que a lista de 1989 foi elaborada com apenas uma reduzida participação de zoológicos e especialistas.

A Fundação Biodiversitas já possui considerável experiência na elaboração de levantamentos do gênero, uma vez que desde 1990 acumula dados sobre a fauna e foi responsável pela elaboração do *Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção* (1994) e do *Livro Vermelho*

das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais (1998). As listas da fauna ameaçada são extremamente úteis no planejamento de providências visando proteger prioritariamente as espécies em pior situação. A primeira iniciativa do gênero coube à Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza - FBCN, ao editar em 1972 o livro *Espécies Brasileiras Ameaçadas de Extinção*. Seguiu-se, em 1973, a primeira lista oficial, divulgada pelo antigo Instituto de Desenvolvimento Florestal - IBDF. A lista em vigor foi elaborada com base na anterior, por um grupo de trabalho da Sociedade Brasileira de Zoologia - SBZ, em 1989, e oficializada pela Portaria do IBAMA nº. 1.522, de 19-12-89, dela constando 207 espécies e subespécies; posteriormente, foram acrescentadas nove espécies de morcegos, um primata e uma ave, totalizando 218 táxons, certamente muito menos do que deve ocorrer na realidade, uma vez que grupos taxonômicos inteiros deixaram de ser considerados.



SOBRAPA

Conselho Diretor

Presidente - Octavio Mello Alvarenga

Vice-Presidente - Ibsen de Gusmão

Câmara

Membros

- Luiz Geraldo Nascimento
- Luis Emygdio de Mello Filho
- Vitória Valli Bralle
- Zoé Chagas Freitas

Conselho Fiscal

- Marcelo Garcia
- Léia Coelho Frota
- Elvo Santoro

Suplentes

- Jacques do Prado Brandão
- Rita Braga
- Pedro Graña Drummond

Diretoria Executiva

Presidente: Ibsen de Gusmão Câmara

Importância dos micronutrientes para a produção de grãos

José Laércio Favarin¹
José Paulo Marini²

¹Engenheiro agrônomo, Prof. Dr. do Departamento de Agricultura ESALQ-USP

²Engenheiro agrônomo, Gerente de Vendas da Agroplanta Indústrias Químicas Ltda.

A PRODUÇÃO DE GRÃOS é uma atividade extremamente importante para a economia brasileira, pois além de ser uma grande geradora de divisas é responsável por milhões de empregos diretos e indiretos.

O agricultor brasileiro, para ser competitivo no mercado, necessita aumentar a produtividade com conseqüente redução de custos. Porém, algumas práticas precisam ser adotadas e o uso de micronutrientes na produção de grãos é uma delas.

Aproximadamente 95% da composição química das plantas, expressa em matéria seca, é constituída de carbono, oxigênio e hidrogênio, enquanto os 5% restantes advêm dos micronutrientes minerais separados em duas categorias: os macronutrientes como o nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio e enxofre e os micronutrientes como o zinco, boro, cobre, ferro, manganês, molibdênio e cobalto.

A pequena participação dos elementos minerais na constituição dos vegetais e o próprio termo "micronutrientes" podem



Para o aumento da produtividade dos grãos, com redução dos custos, a prática do uso de micronutrientes tem se intensificado nos últimos anos

Com uso de micronutrientes surgiram variedades com elevado potencial produtivo como nas culturas de milho...

sugerir menor grau de importância – mas todos são essenciais para o desenvolvimento e reprodução das plantas. O critério adotado para a separação é meramente quantitativo, uma vez que os micronutrientes desempenham suas funções no metabolismo vegetal, requerendo menores quantidades comparativamente à demanda de macronutrientes.

Nos últimos anos tem se intensificado o uso de micronutrientes na agricultura brasileira, tendo contribuído para isso os seguintes fatores:

- O desenvolvimento de variedades com elevado potencial produtivo implica invariavelmente em maior exigência nutricional, que associada à maior produtividade agrícola eleva a produção de nutrientes contidos nos grãos das culturas como soja, milho e arroz, diminuindo progressivamente a disponibilidade nos solos.
- Perdas anuais de 800 milhões de toneladas de solo, que com a erosão carregam para fora das áreas de plantio as frações minerais e orgânicas, fontes de micronutrientes.
- Uso de fórmulas de fertilizantes de alta concentração reduziu a oferta de micronutrientes com impurezas.
- O avanço da fronteira agrícola para os solos ácidos e pobres – inclusive em micronutrientes – dos cerrados (com exceção do manganês).
- A correção de acidez com a elevação do pH da solução do solo, condição sine qua non para o bom desempenho da agricultura, diminui acentuadamente a disponibilidade (com exceção do molibdênio) dos micronutrientes zinco, boro, cobre, ferro e manganês, originariamente deficientes podendo diminuir em até 100 vezes a disponibilidade de manganês e zinco, além de reduzir a atividade do cobre e de ampliar os riscos de perdas de boro por lixiviação.

Pode-se concluir que os micronutrientes são efetivamente a “bola da vez” e o desafio está posto: como utilizá-los racionalmente?

Levantamento realizado em vários estados, com 35 culturas, detectou a deficiência de boro em 24 culturas, de zinco em 23, de molibdênio e cobre em 7 e manganês em 6 culturas. Resultados experimentais com aplicação de micronutrientes indicam uma frequência de resposta de 36% para o zinco, 24% para o boro, 14% para o molibdênio, 12% para o cobre e 8% para o manganês nas culturas anuais como soja,

milho, arroz, não diferindo substancialmente nas culturas perenes, exceto o molibdênio cuja frequência de resposta foi de 21%.

A importância dos micronutrientes pode ser entendida através das funções que exercem no metabolismo das plantas, atuando como catalisadores, como indicam os exemplos apresentados a seguir:

Zinco: participa da síntese do aminoácido triptofano, precursor do AIA (Ácido Indol Acético), um hormônio do crescimento. Portanto, plantas deficientes em zinco são menores, raquíticas e com internódios curtos, com cloroses internervais, folhas lanceoladas. Os passos metabólicos da síntese de lipídios, substância de reserva das sementes, é catalisada pela enzima aldolase na presença de zinco, possibilitando com isso maior granulação que refletirá no aumento de peso e obviamente no rendimento da cultura.

Boro: ativa a enzima fosforilase do amido responsável pela síntese de amido, substância de reserva das sementes, raízes e colmos. Plantas deficientes em boro podem apresentar grãos leves, bem como menor pegamento de florada e formação de sementes, seca de ponteiros com morte de gema terminal, proporcionando a concentração do hormônio de crescimento (AIA) nas folhas e ramos, colaborando para o superbrotamento e o pequeno desenvolvimento radicular.

Cobre: entre inúmeras funções desse micronutriente pode ser enumerada a sua importância curativa e na prevenção de algumas doenças. Na presença do cobre a atividade das peroxidases e catalases são diminuídas acumulando, nos tecidos, fenóis



... soja...

e peróxidos de hidrogênio, ambos com ações sobre fungos e bactérias. Outra contribuição é a sua participação na síntese da *leghemoglobina* e no transporte de elétrons durante a fixação de nitrogênio, que ocorre no interior dos nódulos nas raízes de soja.

Manganês: atua na síntese da clorofila, pigmento que confere a cor verde às folhas. A deficiência desse micronutriente e a oxidação excessiva da clorofila é responsável pela substituição da cor verde para um tom esbranquiçado das folhas, diminuição da fotossíntese e da produtividade. Funciona também em vários processos enzimáticos da planta.



... e arroz, elevando também a produção de nutrientes contidos nos grãos dessas culturas

Molibdênio e Cobalto: são utilizados no tratamento de sementes atuando em conjunto no processo de fixação biológica de Nitrogênio, fornecendo até 100 kg/ha do nutriente para a cultura da soja.

A fixação do nitrogênio atmosférico depende da atividade da enzima nitrogenase, uma proteína constituída por ferro e molibdênio – daí sua importância.

O processo de fixação é aeróbico, isto é, depende da presença de oxigênio, que em excesso pode destruir a nitrogenase com sua oxidação. Nesse momento fica evidente a importância do cobalto, necessário para a síntese da cobamida (Vitamina B 12), que participa dos passos meta-

bólicos para a formação da leghemoglobina, cuja afinidade com o oxigênio é elevada, regulando sua concentração nos nódulos e impedindo, assim, a inativação da nitrogenase e, conseqüentemente, a fixação de nitrogênio pelas bactérias.

Nas plantas onde o nitrogênio é obtido através dos fertilizantes, o molibdênio é também muito importante, uma vez que a concentração de nitrato de mesófilo foliar induz a síntese da redutase do nitrato, de cuja constituição participa o molibdênio. A atividade da redutase do nitrato é responsável pela transformação do nitrato (NO₃) em amônia (NH₃), o qual será posteriormente incorporado em substâncias orgânicas como o glutamato, substância-chave na produção de aminoácidos. A incorporação da amônia em compostos orgânicos, através da síntese dos glutamatos, depende da atividade da enzima

desidrogenase glutâmica, catalisada pelo cobre.

Os exemplos apresentados são suficientes para evidenciar a importância dos micronutrientes para a produtividade, atuando como chaves que ligam as enzimas, desencadeando os processos metabólicos.

Como dissemos, o acirramento da competição, fruto da abertura de mercado, o aumento da produtividade é uma forma de reduzir custos e aumentar a lucratividade. Lembre-se que uma adubação equilibrada com micronutrientes é um caminho para esse aumento da produtividade, ou seja, o micronutriente é a diferença que faz a diferença no bolso do agricultor.

Micronutriente, a vitamina da plantação

Assim como não basta comer arroz e feijão diariamente, as plantações também exigem, para crescer na época "sadias" e na época certa, de vitaminas especiais. Os micronutrientes são microelementos como zinco, boro, ferro, manganês, cobalto, molibdênio, níquel e vanádio, que complementam as necessidades específicas de cada planta em determinados solos e épocas de plantio.

Os micros, como também são conhecidos, são utilizados pelas plantas em pequenas quantidades. Sua falta, no entanto, pode acarretar grandes perdas na produtividade. O solo brasileiro é pobre em micronutrientes, principalmente zinco nas regiões de cerrado e de fronteiras agrícolas – que ganham produtividade de soja e milho ao utilizar micronutrientes.

Os micronutrientes são utilizados na fabricação de fertilizantes e rações, com doses e quantidades calculadas para cada característica de solo. A composição básica do adubo ou fertilizante é conhecida pelos especialistas como NPK. O N é o Nitrogênio, responsável pelo crescimento; o P é o Fósforo, elemento que aumenta a massa e o K ou Potássio fornece o açúcar necessário para o bom desenvolvimento da plantação. O micronutriente é um produto que complementa o fertilizante, garantindo outros aspectos do crescimento da plantação.

É necessário castrar o boi?

Pesquisa aponta que bezeros inteiros, abatidos mais cedo, produzem carne com a mesma qualidade dos animais castrados

CASTRAR ou não castrar bois? A resposta do pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Gelson Luís Dias Feijó, do laboratório de carcaças, é “não”. Pesquisas já realizadas apontam que os mesmos padrões de qualidade de carne e carcaça de animais castrados podem ser obtidos com o abate precoce de animais inteiros. “Se o abate for feito a uma idade inferior a 24 meses (animais com dente de leite), a preferência é por mantê-los inteiros pois, até esse período, não há diferença significativa quanto à qualidade de carne entre animais castrados e não castrados. Animais jovens, inteiros, apresentam carcaça e carne compatíveis com as exigências do mercado”, garante Feijó.

MANEJO ANIMAL

Há algum tempo, em função da deficiência de instalações ou da falta de divisões das propriedades em pastos, a castração era a principal alternativa de controle reprodutivo e uma forma de facilitar o manejo nas fazendas de gado de corte. Era, também, uma forma de evitar distúrbios de comportamento provocados pelo aumento da população em espaço físico reduzido. Mas esses problemas têm sido superados com a maior organização e divisão do espaço e com o abate de animais mais cedo.

O bovino abatido pouco após a puberdade, ainda não sofreu uma ação hormonal significativa, que faz com que os machos desenvolvam mais a parte frontal e a região do pescoço (dimorfismo sexual). “Para o frigorífico, uma maior proporção de dianteiro não é interessante, pois este produz corte com menor valor comercial”, afirma Feijó.

A decisão de não castrar o boi e abatê-lo mais cedo esbarra na cultura de algumas regiões. No Rio Grande do Sul, especialmente em grandes fazendas, a tradição da castração é reforçada com as festas de peão, nas quais o testículo do boi é servido como o prato do dia. “Em geral, nessas oportunidades, são usados”, segundo opinião do pesquisador da Embrapa Gado de Corte, “métodos arcaicos de castração, com muito sofrimento do animal.

As perdas nesses sistemas são estimados em torno de 1% a 5% dos animais castrados à faca”.

MAIS VANTAJOSO

A sugestão aos produtores feita pelo pesquisador da Embrapa é que sejam castrados animais jovens, ou mesmo, ao nascer. Economicamente, é mais vantajoso abater animais jovens inteiros do que



O animal deve ser castrado no nascimento ou, no máximo, até a puberdade

EMBRAPA GADO DE CORTE



O método do "burdizzo, um tipo de alicate que interrompe a circulação e mata o testículo por falta de nutrientes,...

EMBRAPA GADO DE CORTE



... tem eficiência questionável porque às vezes é preciso refazer a operação

correr riscos desnecessários com a castração do animal. Os animais inteiros apresentam melhor desempenho em ganho de peso e o produtor não corre o risco de sofrer prejuízos com mortes em decorrência de hemorragias, bicheiras e infecções no boi. O bezerro que, ao nascer, não tem qualquer valor comercial ou vale pouco, passa a custar, aos 18 meses, em torno de R\$ 300,00 (trezentos reais).

Para Feijó, "no bezerro recém-nascido, o risco de perda por hemorragia é pequeno, o uso de anti-sépticos e cicatrizantes com função larvicida é mínimo e o custo operacional é menor, se comparado ao gasto e esforço hora/homem realizado com animais maiores. Ao castrar animais acima de 18 meses, gasta-se mais tempo em manuseio com atadura do cordão espermático e corre-se maior risco de acidentes. Nos jovens, a cicatrização ocorre em, no máximo, uma semana".

ESTRESSE ACENTUADO

A castração de bezerros é agravada pela falta de alimento disponível para um ganho de peso adequado pois, em geral, ela é realizada em períodos de seca na região Centro-Oeste e de inverno nos estados do Sul. "A disponibilidade de pasto é menor nessa época e prevalece o racionamento alimentar. O garrote castrado com 18 meses vai ficar mais estressado e vai demorar mais tempo para se recuperar", adverte o pesquisador. Já os animais mais jo-

vens, ainda em fase de aleitamento e contando com a presença das vacas, tendem a se recuperar mais rapidamente.

O pesquisador da Embrapa Gado de Corte chama a atenção para o risco de perdas consideráveis, principalmente com a utilização de métodos de castração ultrapassados e que envolvem muito sofrimento animal. "Se a lucratividade da pecuária já é baixa, por que optar por uma prática que leve o produtor a perder mais dinheiro? Para que correr esse risco?", pergunta. No entanto, Feijó salienta que a decisão de castrar ou não o boi é unicamente do produtor. Caso ele opte por castrar, precisa, ao menos, escolher o momento certo e desenvolver técnicas seguras.

COMO E QUANDO CASTRAR?

A recomendação do pesquisador da Embrapa é que, caso o produtor insista na castração do animal, deve fazê-lo no nascimento ou, no máximo, até a puberdade, enquanto os riscos são menores. As raças britânicas atingem a puberdade de 12 a 14 meses enquanto que zebuínos, como o Nelore, e raças de grande porte, até 18 meses.

O produtor deve, inclusive, escolher um método que seja eficiente e menos arriscado. O mais usual é o "à faca", que implica no uso de ferramentas cortantes. A vantagem desse método é a eficiência, uma vez que, com essa técnica, são eliminados definitivamente os testículos do boi. As desvantagens estão nos riscos de perdas de animais por tratamento pós-operatório inadequado. Outro método é do "burdizzo", ou seja, o uso de um tipo de alicate que interrompe a circulação do testículo e esse órgão acaba morrendo devido à falta de nutrientes. Apesar de o "burdizzo" ser uma forma não cruenta (sem sangue) de castrar o boi, a sua eficiência é questionável: "em 20% a 30% dos casos, é necessário refazer a operação", adverte Feijó.

Há, ainda, métodos como a castração russa (procedimento cirúrgico que causa a destruição da parte medular do testículo), as alternativas de atadura e a castração química (vacina para esterilizar o animal). Em qualquer desses procedimentos, o produtor deve levar em consideração, obrigatoriamente, dois princípios: eficiência e risco. Embora o menos arriscado e mais vantajoso, na opinião de Feijó, seja o abate precoce de animais inteiros. "Alia-se qualidade de carne e carcaça à rentabilidade do sistema produtivo", finaliza.

Ministério da Agricultura não conhece a potencialidade do estado do Rio de Janeiro



Citricultura de frutos de mesa: os melhores do mundo

O Rio de Janeiro (eu não sei se é a cidade ou o estado) é o mais vulnerável ao desabastecimento de alimentos, segundo o Ministério da Agricultura. O estado produz apenas 10% do que consome de frutas, grãos, hortaliças e verduras. (O Globo, 24/04/2000)

Em palestra proferida no 1º Congresso de Agribusiness do Rio de Janeiro, realizado em 1997, encerrando as comemorações do Centenário da SNA, o então secretário de Agricultura Alberto Figueiredo diz: planejar e racionalizar o uso do solo é fundamental para crescer. A pecuária de leite emprega o maior contingente de pessoas e abrange a maior área ocupada. O lei-

te abastece 65% do consumo do RJ, produzindo 477 milhões de litros de leite por ano.

A citricultura de frutos de mesa precisa ser reconhecida como o melhor fruto cítrico do mundo. A produção de legumes e verduras representa US\$ 345 milhões por ano.

No que diz respeito às lavouras perenes, temos um potencial de 530 mil hectares e só usamos 114 mil hectares. Em hortaliças temos 168 mil hectares, usamos apenas 31 mil hectares. Um outro segmento, que é absolutamente fundamental para a economia fluminense, é o da pesca. Não é só a pesca marítima, mas, principalmente, a pis-

cultura de águas interiores. O presidente do Conselho Superior da Associação Comercial do Rio de Janeiro, Humberto Mota, revela que a população carioca gastou em 1999, R\$ 1 bilhão e 100 milhões no consumo de carne bovina; R\$ 311 milhões em carne de frango; R\$ 371 milhões em frutas; e R\$ 924 milhões em leite e derivados. Os dados aqui evidenciados mostram o grande potencial do mercado do Rio de Janeiro.

É fundamental que a Delegacia Federal de Agricultura no Rio de Janeiro seja dinamicamente reestruturada, de forma a torná-la eficiente e, não, um cabide de empregos.

Sem-Terra Com-Terra

É lamentável a morte do agricultor Antonio Tavares Pereira no movimento liderado pelos Sem-Terra nas invasões de prédios públicos.

Aparecido Alves de Souza, agricultor Com-Terra do município de Candói-PR – que estava ao lado do amigo morto não esclarece o ocorrido. Antonio Tavares Pereira, o falecido, vivia há 16 anos no assentamento de Ilhéus, em Candói, com a mulher e cinco filhos. Era, portanto, um agricultor Com-Terra. **Aí está a grande questão. Podem agricultores (com terra) assumir a condição de Sem-Terra?**

É imprescindível uma ação firme para reprimir invasões de prédios públicos e de propriedades agrícolas, sob o patrocínio do MST.

Segundo o ministro do Desenvolvimento Agrário, Raul Jungmann, nos últimos 12 meses o MST patrocinou 47 ocupações de edifícios da União e submeteu mais de 530 funcionários públicos a "constrangimentos intoleráveis".

O Governo não deve temer os movimentos sociais, porém não pode admitir o aventureirismo. As cestas básicas e o pagamento de professores nos assentamentos são, em razão dos atuais acontecimentos, intoleráveis.



... e arroz, elevando também a produção de nutrientes contidos nos grãos dessas culturas

Molibdênio e Cobalto: são utilizados no tratamento de sementes atuando em conjunto no processo de fixação biológica de Nitrogênio, fornecendo até 100 kg/ha do nutriente para a cultura da soja.

A fixação do nitrogênio atmosférico depende da atividade da enzima nitrogenase, uma proteína constituída por ferro e molibdênio – daí sua importância.

O processo de fixação é aeróbico, isto é, depende da presença de oxigênio, que em excesso pode destruir a nitrogenase com sua oxidação. Nesse momento fica evidente a importância do cobalto, necessário para a síntese da cobamida (Vitamina B 12), que participa dos passos meta-

bólicos para a formação da leghemoblobina, cuja afinidade com o oxigênio é elevada, regulando sua concentração nos nódulos e impedindo, assim, a inativação da nitrogenase e, conseqüentemente, a fixação de nitrogênio pelas bactérias.

Nas plantas onde o nitrogênio é obtido através dos fertilizantes, o molibdênio é também muito importante, uma vez que a concentração de nitrato de mesófilo foliar induz a síntese da redutase do nitrato, de cuja constituição participa o molibdênio. A atividade da redutase do nitrato é responsável pela transformação do nitrato (NO₃) em amônia (NH₃), o qual será posteriormente incorporado em substâncias orgânicas como o glutamato, substância-chave na produção de aminoácidos. A incorporação da amônia em compostos orgânicos, através da síntese dos glutamatos, depende da atividade da enzima

desidrogenase glutâmica, catalisada pelo cobre.

Os exemplos apresentados são suficientes para evidenciar a importância dos micronutrientes para a produtividade, atuando como chaves que ligam as enzimas, desencadeando os processos metabólicos.

Como dissemos, o acirramento da competição, fruto da abertura de mercado, o aumento da produtividade é uma forma de reduzir custos e aumentar a lucratividade. Lembre-se que uma adubação equilibrada com micronutrientes é um caminho para esse aumento da produtividade, ou seja, o micronutriente é a diferença que faz a diferença no bolso do agricultor. 

Micronutriente, a vitamina da plantação

Assim como não basta comer arroz e feijão diariamente, as plantações também exigem, para crescer na época "sadias" e na época certa, de vitaminas especiais. Os micronutrientes são microelementos como zinco, boro, ferro, manganês, cobalto, molibdênio, níquel e vanádio, que complementam as necessidades específicas de cada planta em determinados solos e épocas de plantio.

Os micros, como também são conhecidos, são utilizados pelas plantas em pequenas quantidades. Sua falta, no entanto, pode acarretar grandes perdas na produtividade. O solo brasileiro é pobre em micronutrientes, principalmente zinco nas regiões de cerrado e de fronteiras agrícolas – que ganham produtividade de soja e milho ao utilizar micronutrientes.

Os micronutrientes são utilizados na fabricação de fertilizantes e rações, com doses e quantidades calculadas para cada característica de solo. A composição básica do adubo ou fertilizante é conhecida pelos especialistas como NPK. O N é o Nitrogênio, responsável pelo crescimento; o P é o Fósforo, elemento que aumenta a massa e o K ou Potássio fornece o açúcar necessário para o bom desenvolvimento da plantação. O micronutriente é um produto que complementa o fertilizante, garantindo outros aspectos do crescimento da plantação.

É necessário castrar o boi?

Pesquisa aponta que bezerras inteiras, abatidas mais cedo, produzem carne com a mesma qualidade dos animais castrados

CASTRAR ou não castrar bois? A resposta do pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Gelson Luís Dias Feijó, do laboratório de carcaças, é “não”. Pesquisas já realizadas apontam que os mesmos padrões de qualidade de carne e carcaça de animais castrados podem ser obtidos com o abate precoce de animais inteiros. “Se o abate for feito a uma idade inferior a 24 meses (animais com dente de leite), a preferência é por mantê-los inteiros pois, até esse período, não há diferença significativa quanto à qualidade de carne entre animais castrados e não castrados. Animais jovens, inteiros, apresentam carcaça e carne compatíveis com as exigências do mercado”, garante Feijó.

MANEJO ANIMAL

Há algum tempo, em função da deficiência de instalações ou da falta de divisões das propriedades em pastos, a castração era a principal alternativa de controle reprodutivo e uma forma de facilitar o manejo nas fazendas de gado de corte. Era, também, uma forma de evitar distúrbios de comportamento provocados pelo aumento da população em espaço físico reduzido. Mas esses problemas têm sido superados com a maior organização e divisão do espaço e com o abate de animais mais cedo.

O bovino abatido pouco após a puberdade, ainda não sofreu uma ação hormonal significativa, que faz com que os machos desenvolvam mais a parte frontal e a região do pescoço (dimorfismo sexual). “Para o frigorífico, uma maior proporção de dianteiro não é interessante, pois este produz corte com menor valor comercial”, afirma Feijó.

A decisão de não castrar o boi e abatê-lo mais cedo esbarra na cultura de algumas regiões. No Rio Grande do Sul, especialmente em grandes fazendas, a tradição da castração é reforçada com as festas de peão, nas quais o testículo do boi é servido como o prato do dia. “Em geral, nessas oportunidades, são usados”, segundo opinião do pesquisador da Embrapa Gado de Corte, “métodos arcaicos de castração, com muito sofrimento do animal.

As perdas nesses sistemas são estimados em torno de 1% a 5% dos animais castrados à faca”.

MAIS VANTAJOSO

A sugestão aos produtores feita pelo pesquisador da Embrapa é que sejam castrados animais jovens, ou mesmo, ao nascer. Economicamente, é mais vantajoso abater animais jovens inteiros do que



O animal deve ser castrado no nascimento ou, no máximo, até a puberdade

EMBRAPA GADO DE CORTE



O método do "burdizzo, um tipo de alicate que interrompe a circulação e mata o testículo por falta de nutrientes,...

EMBRAPA GADO DE CORTE



... tem eficiência questionável porque às vezes é preciso refazer a operação

correr riscos desnecessários com a castração do animal. Os animais inteiros apresentam melhor desempenho em ganho de peso e o produtor não corre o risco de sofrer prejuízos com mortes em decorrência de hemorragias, bicheiras e infecções no boi. O bezerro que, ao nascer, não tem qualquer valor comercial ou vale pouco, passa a custar, aos 18 meses, em torno de R\$ 300,00 (trezentos reais).

Para Feijó, "no bezerro recém-nascido, o risco de perda por hemorragia é pequeno, o uso de anti-sépticos e cicatrizantes com função larvicida é mínimo e o custo operacional é menor, se comparado ao gasto e esforço hora/homem realizado com animais maiores. Ao castrar animais acima de 18 meses, gasta-se mais tempo em manuseio com atadura do cordão espermático e corre-se maior risco de acidentes. Nos jovens, a cicatrização ocorre em, no máximo, uma semana".

ESTRESSE ACENTUADO

A castração de bezerros é agravada pela falta de alimento disponível para um ganho de peso adequado pois, em geral, ela é realizada em períodos de seca na região Centro-Oeste e de inverno nos estados do Sul. "A disponibilidade de pasto é menor nessa época e prevalece o racionamento alimentar. O garrote castrado com 18 meses vai ficar mais estressado e vai demorar mais tempo para se recuperar", adverte o pesquisador. Já os animais mais jo-

vens, ainda em fase de aleitamento e contando com a presença das vacas, tendem a se recuperar mais rapidamente.

O pesquisador da Embrapa Gado de Corte chama a atenção para o risco de perdas consideráveis, principalmente com a utilização de métodos de castração ultrapassados e que envolvem muito sofrimento animal. "Se a lucratividade da pecuária já é baixa, por que optar por uma prática que leve o produtor a perder mais dinheiro? Para que correr esse risco?", pergunta. No entanto, Feijó salienta que a decisão de castrar ou não o boi é unicamente do produtor. Caso ele opte por castrar, precisa, ao menos, escolher o momento certo e desenvolver técnicas seguras.

COMO E QUANDO CASTRAR?

A recomendação do pesquisador da Embrapa é que, caso o produtor insista na castração do animal, deve fazê-lo no nascimento ou, no máximo, até a puberdade, enquanto os riscos são menores. As raças britânicas atingem a puberdade de 12 a 14 meses enquanto que zebuínos, como o Nelore, e raças de grande porte, até 18 meses.

O produtor deve, inclusive, escolher um método que seja eficiente e menos arriscado. O mais usual é o "à faca", que implica no uso de ferramentas cortantes. A vantagem desse método é a eficiência, uma vez que, com essa técnica, são eliminados definitivamente os testículos do boi. As desvantagens estão nos riscos de perdas de animais por tratamento pós-operatório inadequado. Outro método é do "burdizzo", ou seja, o uso de um tipo de alicate que interrompe a circulação do testículo e esse órgão acaba morrendo devido à falta de nutrientes. Apesar de o "burdizzo" ser uma forma não cruenta (sem sangue) de castrar o boi, a sua eficiência é questionável: "em 20% a 30% dos casos, é necessário refazer a operação", adverte Feijó.

Há, ainda, métodos como a castração russa (procedimento cirúrgico que causa a destruição da parte medular do testículo), as alternativas de atadura e a castração química (vacina para esterilizar o animal). Em qualquer desses procedimentos, o produtor deve levar em consideração, obrigatoriamente, dois princípios: eficiência e risco. Embora o menos arriscado e mais vantajoso, na opinião de Feijó, seja o abate precoce de animais inteiros. "Alia-se qualidade de carne e carcaça à rentabilidade do sistema produtivo", finaliza.

Ministério da Agricultura não conhece a potencialidade do estado do Rio de Janeiro



Citricultura de frutos de mesa: os melhores do mundo

O Rio de Janeiro (eu não sei se é a cidade ou o estado) é o mais vulnerável ao desabastecimento de alimentos, segundo o Ministério da Agricultura. O estado produz apenas 10% do que consome de frutas, grãos, hortaliças e verduras. (O Globo, 24/04/2000)

Em palestra proferida no 1º Congresso de Agribusiness do Rio de Janeiro, realizado em 1997, encerrando as comemorações do Centenário da SNA, o então secretário de Agricultura Alberto Figueiredo diz: planejar e racionalizar o uso do solo é fundamental para crescer. A pecuária de leite emprega o maior contingente de pessoas e abrange a maior área ocupada. O lei-

te abastece 65% do consumo do RJ, produzindo 477 milhões de litros de leite por ano.

A citricultura de frutos de mesa precisa ser reconhecida como o melhor fruto cítrico do mundo. A produção de legumes e verduras representa US\$ 345 milhões por ano.

No que diz respeito às lavouras perenes, temos um potencial de 530 mil hectares e só usamos 114 mil hectares. Em hortaliças temos 168 mil hectares, usamos apenas 31 mil hectares. Um outro segmento, que é absolutamente fundamental para a economia fluminense, é o da pesca. Não é só a pesca marítima, mas, principalmente, a pis-

cultura de águas interiores. O presidente do Conselho Superior da Associação Comercial do Rio de Janeiro, Humberto Mota, revela que a população carioca gastou em 1999, R\$ 1 bilhão e 100 milhões no consumo de carne bovina; R\$ 311 milhões em carne de frango; R\$ 371 milhões em frutas; e R\$ 924 milhões em leite e derivados. Os dados aqui evidenciados mostram o grande potencial do mercado do Rio de Janeiro.

É fundamental que a Delegacia Federal de Agricultura no Rio de Janeiro seja dinamicamente reestruturada, de forma a torná-la eficiente e, não, um cabide de empregos.

Sem-Terra Com-Terra

É lamentável a morte do agricultor Antonio Tavares Pereira no movimento liderado pelos Sem-Terra nas invasões de prédios públicos.

Aparecido Alves de Souza, agricultor Com-Terra do município de Candói-PR – que estava ao lado do amigo morto não esclarece o ocorrido. Antonio Tavares Pereira, o falecido, vivia há 16 anos no assentamento de Ilhéus, em Candói, com a mulher e cinco filhos. Era, portanto, um agricultor Com-Terra. Ai está a grande questão. Podem agricultores (com terra) assumir a condição de Sem-Terra?

É imprescindível uma ação firme para reprimir invasões de prédios públicos e de propriedades agrícolas, sob o patrocínio do MST.

Segundo o ministro do Desenvolvimento Agrário, Raul Jungmann, nos últimos 12 meses o MST patrocinou 47 ocupações de edifícios da União e submeteu mais de 530 funcionários públicos a "constrangimentos intoleráveis".

O Governo não deve temer os movimentos sociais, porém não pode admitir o aventureirismo. As cestas básicas e o pagamento de professores nos assentamentos são, em razão dos atuais acontecimentos, intoleráveis.

O escritor e a terra

Zora Seljan, no Jornal de Letras, que tem como diretor responsável, o imortal e irmão Arnaldo Niskier, define Octavio Mello Alvarenga como poeta, romancista, ensaísta e advogado, escritor de Minas Gerais, nascido em Belo Horizonte, com sonhos ligados à atividade da terra. Dai ser há algum tempo presidente da Sociedade Nacional de Agricultura.

Octavio Mello Alvarenga tem 16 livros publicados, desde *Gesto e Palavra à Agricultura Brasileira: realidade e mitos* - 1998. Escreveu *Direito Agrário, Teoria e Prática do Direito Agrário, Direito Agrário e Meio Ambiente*. Faz parte do Pen Clube do Brasil e é presidente do Centro Cultural Brasil-Israel. Octavio Mello Alvarenga pela sua simplicidade e humildade, escreveu ao amigo Arnaldo

Niskier: "Nunca pensei que um dia iria figurar numa primeira página, em igualdade de condições com Gilberto Freyre e Carlos Chagas Filho. Vocês foram, dirigindo-se a Zora e a Antonio Olinto, de uma generosidade impar."

... Romã: símbolo da ambição

A romãzeira é vista de maneiras múltiplas. A casca tem ação antihelmíntica. O chá das cascas do fruto é tido como antidiarréico. A infusão das flores e dos frutos são empregados em gargarejos, objetivando aliviar inflamações na garganta e na boca.

Para os egípcios, a romãzeira era o símbolo da ambição. Em sarcófagos foram encontradas flores e folhas.

A romã é originária da Pérsia e regiões vizinhas. O

arbusto chega a atingir 2 a 5 metros. Se você está interessado em plantar romãzeira siga as seguintes instruções: Antes do plantio, as covas devem ser adubadas. A adubação mais indicada é o esterco de curral.

Nos dias quentes a planta deve ser irrigada, mas não em excesso. No 3º ou 4º ano de vida, a romãzeira começa a produzir. Maiores detalhes procure em seu município o órgão de assistência técnica.

... A idade verdadeira revelada pelo C14

Os átomos de Carbono 14 são produzidos na alta atmosfera, através do bombardeio de átomos de nitrogênio pelos raios cósmicos. A meia-vida - tempo durante o qual a metade dos áto-

mos de um isótopo radioativo perde sua radioatividade - é de 5.730 anos. O C14 é incorporado nas plantas pela fotossíntese. No caso dos animais ele é absorvido quando são alimentados de vegetais ou de carne dos herbívoros. Quando há a morte de animais ou de plantas, o C14 finda.

A data da morte da planta ou do animal é medida através de equipamentos especiais. A radioatividade que resta em um carvão vegetal é conhecida quando cessa a absorção de C14, determinando-se a data de sua morte.

Medindo-se, através de equipamentos apropriados, a radioatividade que resta em um carvão vegetal, osso ou qualquer vestígio vindo de um ser vivo, pode-se saber quando cessou a absorção de C14 e, assim, conhecer a data de sua morte. Aos incrédulos, aqueles que duvidam da ciência, estas orientações sei que elas são complexas.

Hortaliças contaminadas

Análise realizada no Instituto Jorge Vaitzman pela Vigilância Sanitária da Prefeitura do Rio de Janeiro constatou contaminação de hortaliças com coliformes fecais. Foi identificada a presença de ovos e larvas de parasitas em alfaces, agriões, aipos, salsas e cebolinhas. As amostras foram colhidas na Ceasa e na Cadeg e as verduras eram provenientes de hortas de vários bairros cariocas, evidenciando contaminação da água usada na irrigação ou a manipulação com mãos sujas na colheita.

A médica veterinária Lourdes Fortes, responsável pela pesquisa, recomenda aos consumidores uma boa higienização das hortaliças. A recomendação é deixar as hortaliças de molho em solução de água com hipoclorito de sódio por 30 minutos ou, no máximo, uma hora.

Segundo Lourdes Fortes não é recomendável substituir o hipoclorito por água sanitária, pois ela contém alvejante, prejudicial à saúde. É fundamental uma boa lavagem das verduras para retirar ovos e larvas.



Hortaliças contaminadas: perigo para a população

Sistema prevê a ocorrência de doenças em vários cultivos

OS FUNGOS são os principais inimigos de culturas como o tomate, a batata, o amendoim, o melão, entre outras. Baseado em seus conhecimentos de Epidemiologia e Fitopatologia, o agrônomo Modesto Barreto, professor da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Jaboticabal, desenvolveu um sistema de previsão de ocorrência de doenças em plantas, com o objetivo de reduzir as perdas em lavouras, ocasionadas pela presença de fungos, além de racionalizar o uso de agrotóxicos ou, ainda, utilizá-los na hora adequada. Os sistemas de previsões para doenças de tomate, batata e amendoim vêm sendo estudados, experimentalmente pelo pesquisador, a mais de quinze anos e atualmente estão sendo utilizados por agricultores em São Paulo e Minas Gerais.

Os sistemas de previsões de doenças informam quando será o início de uma ou mais doenças e como esta irá se desenvolver, a partir da situação climática do local em que se encontra a cultura. Por isso o sistema, batizado de Agroalerta, funciona vinculado a uma estação meteorológica instalada dentro da lavoura. Assim, enquanto a estação mede qual a condição climática do momento - temperatura e umidade relativa do ar, ocorrência de chuvas ou de irrigação e o período em que as folhas estão molhadas -, o sistema vai prevendo qual tipo de fungo pode atacar a plantação, diante daquela situação. Para cada doença de planta corresponde uma temperatura e uma umidade que propicia o seu desenvolvimento. Um exemplo disso é a "requeima" do tomateiro, doença que ataca em épocas de baixa temperatura e alta umidade, muito temida pelos agricultores dada a rapidez com que evolui e destrói a plantação. "Com os dados fornecidos pelo sistema e pela estação

Agrônomo da UNESP desenvolveu sistema que alerta os produtores sobre a ocorrência de fungos em diversas culturas

meteorológica, posso prevenir o agricultor se há ou não necessidade de pulverização com fungicidas, principal agrotóxico utilizado", diz o professor Modesto Barreto.

NA PONTA DO LÁPIS

Uma cultura de tomate tem um ciclo de aproximadamente quatro meses, entre a época do plantio e a colheita. Nesse período, são realizadas mais de 22 aplicações de fungicidas para evitar o aparecimento de variados tipos de fungos. Em geral os agricultores, para não correrem risco de perdas, mantêm um esquema fixo de pulverizações, baseado em calendário, haja ou não condi-

ção para ocorrer doença. Essas pulverizações são realizadas em intervalos de cinco dias ou menos. Como não têm informação sobre qual doença pode ocorrer, utilizam sempre produtos para as mais comuns. Isso leva a um excessivo uso de agrotóxicos, eleva o custo de produção e nem sempre proporciona o melhor controle.

Com a utilização do sistema, é possível reduzir a quantidade de aplicação pela metade, desde que a umidade do ar não seja muito elevada. "Os benefícios da diminuição das aplicações de agrotóxicos são para os agricultores e também para os consumidores", diz o pesquisador Modesto.

Estes sistemas estão disponíveis para as culturas do tomate, da batata e do amendo-



Esquema de uma rede de estações meteorológicas em três fazendas enviando dados a uma base receptora.

im e estão sendo desenvolvidos para cenoura, citros, cebola, uva e melão.

A vantagem dos agricultores é ter seus custos reduzidos pela metade - cada aplicação custa, em média, R\$ 60,00 por hectare. O consumidor, por sua vez, poderá utilizar certos tipos de frutas e legumes cultivados com a utilização de menor quantidade de produtos tóxicos. Outra vantagem do sistema, conta o professor, "é que não se corre o risco de os fungos se tornarem resistentes com a utilização desnecessária

de fungicidas além de reduzir os danos ao meio ambiente".

Para instalação do sistema há necessidade de obtenção de dados como temperatura, umidade relativa, precipitação e molhamento foliar dentro da cultura. Isto é feito com as estações meteorológicas instaladas isoladamente ou em rede como mostra o esquema abaixo.

Grandes empresas têm condições de contratar esse serviço e adquirir as estações, porém pequenos produtores, para viabilizar

a implantação, necessitam fazê-lo através de cooperativas ou associações de classe. Existem duas possibilidades: os interessados podem adquirir as estações e contratar somente o serviço ou o sistema completo.



Área de tomate com 110 dias e 9 pulverizações monitoradas pelo sistema Agroalerta. (no padrão do agricultor já haviam sido realizadas 19)

Área de amendoim, com 100 dias e 3 pulverizações, monitoradas pelo sistema Agroalerta à direita e sem tratamento à esquerda.



Sociedade
Nacional de
Agricultura

Sua SNA na Internet

Cursos de agro-negócios

Apostilas e publicações

A Lavoura, revista especializada em agropecuária

Links agrícolas

Notícias

www.snagricultura.org.br

Controle integrado de moscas em avicultura intensiva de postura

Doralice Pedroso de Paiva*

Médica Veterinária, Ph.D. da
Embrapa Suínos e Aves

O manejo de aves de postura implica na permanência do esterco sob as gaiolas, por longos períodos, visando o controle da criação de moscas no esterco

EM AVICULTURA de postura, devem ser constantes os cuidados com o controle de moscas. É importante lembrar que a produção excessiva de moscas pode causar, além de prejuízos para o próprio avicultor pela transmissão de doenças, baixa produção dos operários pelo contínuo incômodo causado pela presença dos insetos, diminuição na qualidade dos ovos por sujidades depositadas pelas moscas e, também, prejuízos e incômodos aos vizinhos, ocasionando reclamações e demandas.

As moscas são insetos que se reproduzem rapidamente, fazendo seis a oito posturas de 100 a 120 ovos durante seu curto período de vida (de 25 a 45 dias). Após a postura, os ovos eclodem em menos de 24 horas e as larvas se desenvolvem em 4 a 6 dias. Depois de alimentadas, as larvas buscam a parte mais seca do esterco ou o solo onde se transformam em pupas. Após 5 a 6 dias, nascem as moscas adultas. Para nutrição das larvas, no caso da mosca doméstica, é necessário cerca de um grama de esterco. Pode-se aqui avaliar o potencial de criação de moscas em um plantel de poedeiras, onde centenas delas são mantidas confinadas.

Nas granjas de postura, além dos ovos e das aves de descarte, o esterco deve ser considerado como um dos produtos resultantes da atividade pecuária, demandando investimentos e cuidados contínuos.

O manejo de aves de postura implica na permanência do esterco sob as gaiolas, por longos períodos. O desconhecimento sobre o seu manejo adequado e aplicação de medidas corretas de controle de criação de moscas, fazem com que ocorram idéias errôneas tanto sobre as causas do problema de excesso de moscas, quanto sobre as possíveis soluções. A visualização dos montes de esterco embaixo das gaiolas sugere ao observador uma falta de cuidado do granjeiro. Ao contrário, quando se formam



Detalhes da construção que auxiliam no controle de moscas, como beiral alto, calha para escoamento da água da chuva, gradeado de madeira para secagem do esterco

EMBRAPA SUÍNOS E AVES



Detalhe do gradeado de madeira com esterco seco

esses montes de esterco, significa que o mesmo está seco e, nesse caso, não permite a criação de larvas de moscas. Essas só se criam no esterco úmido ou molhado (com umidade acima de 50%). A secagem desse material e a preservação da fauna de predadores e parasitos de ovos e larvas, mantém a situação em equilíbrio, ou seja, com poucas moscas. O controle da criação de moscas pode ser efetuado através de medidas de controle integrado que inclui as medidas de controle mecânico, tanto do esterco quanto das carcaças e resíduos de ovos, medidas de controle biológico e medidas de controle químico.

MEDIDAS DE CONTROLE MECÂNICO

As medidas de controle mecânico têm como objetivo manter o esterco seco impedindo a proliferação das moscas. Entre elas tem-se:

1. O uso de gradeado de madeira sob as gaiolas que facilita, além da secagem, também a remoção do esterco (tábuas de 5 cm de largura apoiadas sobre traves colocadas a cerca de 15 cm do solo). Onde o uso desse recurso não é possível (gaiolas com pés de barras de ferro ou muito próximas do solo) a vigilância sobre a umidade do esterco deve ser maior.

2. Diariamente deve-se verificar o esterco para identificar pontos de vazamento dos bebedouros, encanamentos e, ainda, outras possibilidades de causas de umedecimento do esterco. Tomando-se medidas corretivas imediatas, previne-se as condições que favorecem a criação de moscas. Considere-se que, se for permitido o nascimento de uma grande quantidade de moscas, após a tomada de medidas de controle mecânico, a população de adultos só será eliminada com uso de produtos químicos ou após o tempo de vida desses insetos (de 20 a 45 dias). Essa vigilância deve ser feita por pessoa que permaneça continuamente nos aviários. A secagem do esterco pode ser acelerada espalhando-se a parte molhada sobre o esterco seco ou colocando-se cal, o que impede a instalação de larvas e diminui o custo do controle.

3. Nos galpões em que a camada de esterco fica no mesmo nível do terreno, deve ser feito

um dreno (valo) para que a água que escoar do telhado não molhe esse esterco ou efetuar o rebaixamento de nível de todo o corredor.

4. A vegetação ao redor dos galpões deve ser mantida baixa, pois facilita a ventilação e com isso a secagem do esterco. Só deve ser permitida a vegetação de grande porte como barreira mecânica entre um grupo de galpões e outro.

5. Cuidados maiores devem ser dispensados em determinados períodos da criação, como o início do ciclo de postura de um novo lote, em época de muda e, mesmo, em plantéis de determinadas linhagens de galinhas que produzem esterco mais líquido. Nesse caso o uso de serragem acelera a secagem do esterco e a cal deve ser usada nos locais mais úmidos.

MEDIDAS DE CONTROLE BIOLÓGICO

O controle biológico é realizado pelos inimigos naturais das moscas, como os besouros (cascudinhos), lacraínhas e ácaros, entre outros, que se alimentam de ovos e larvas de moscas. Esse controle biológico pode ser estimulado da seguinte forma:

1. Deixando-se uma parte do esterco, cerca de 5 cm, quando é feita a sua retirada durante o período de produção (em geral com 46 semanas).

2. Colocando-se uma camada de esterco velho (com cascudinhos de outros insetos predadores) no início de um novo lote.

3. Com o uso de serragem no início do lote para facilitar a secagem do esterco e criação de predadores.

4. Não aplicando inseticidas sobre o esterco para preservar os insetos predadores.

MEDIDAS DE CONTROLE QUÍMICO

No controle químico, o uso de produtos adulticidas (que matam moscas adultas) deve se limitar a aplicações nos locais onde a presença de moscas é indesejável. Como já foi visto os adulticidas **não devem ser aplicados sobre o esterco** por causarem a morte de predadores, desequilibrando ainda mais esse sistema.



Detalhe da consequência do vazamento de bebedouro umedecendo o esterco

O uso de larvicidas administrados via ração deve ser racionalizado para evitar o desenvolvimento de resistência. Como os problemas de criação de moscas ocorrem quando o esterco demora a secar, ou seja, em épocas de chuvas, no início de lote e na fase de muda (forçada ou natural), o produto deve ser estrategicamente utilizado só nesses períodos e se prolongar até que sejam formados os montes de esterco, demonstrando a secagem do material que impossibilita a criação de moscas.

A conscientização dos empregados da granja, obtida pela transmissão de conhecimentos na área de controle de moscas, permite um trabalho eficiente com resultados satisfatórios. A educação do pessoal da granja deverá ser contínua dada a rotatividade da mão de obra.

CAFÉ



SAES, Maria Sylvia Macchione, FARINA, Elisabeth M. M. Q. *O agrobusiness do café no Brasil*. São Paulo: Milk Bizz, 1999. 230 p.

O agrobusiness do café do Brasil é, certamente, a mais abrangente análise do agro-negócio do café disponível na literatura nacional.

O trabalho faz parte de uma ampla pesquisa sobre a competitividade do agrobusiness brasileiro, que inclui a análise completa de nove sistemas agroindustriais: arroz, feijão, milho, trigo, soja, leite, algodão, cana-de-açúcar e café. A análise da logística de transportes completa o estudo.

A necessidade da publicação do livro veio após a constatação de que o café, por razões históricas, apresenta um nível de organização atípico no país. Esse fato contribui para que as propostas de políticas públicas e privadas fossem discutidas por representantes de todos os segmentos do sistema agroindustrial do café e de diferentes regiões produtoras, além de técnicos de universidades e de institutos de pesquisa. As discussões receberam a contribuição de

um importador europeu de cafés especiais brasileiros.

O resultado desse esforço poderá ser constatado pelo leitor nesse livro.

Apresenta referências bibliográficas no final da obra.

DEFENSIVOS NATURAIS



PENTEADO, Silvío Roberto. *Defensivos alternativos e naturais para uma agricultura saudável*. Campinas: O autor, 1999. 79 p.

Este trabalho apresenta uma coletânea com mais de 100 receitas e medidas práticas de proteção das plantas de forma ecológica. A maioria delas são procedimentos que podem ser efetuados por produtores, sítiantes, chacareiros e até na horta doméstica, sem quaisquer riscos ou problemas de intoxicação. São indicados para a agricultura ecológica, orgânica e natural.

O princípio básico é empregar produtos que aumentem a resistência das plantas, fornecendo nutrientes essenciais, vitaminas e aminoácidos naturais, etc, sem deixar resíduos que afetam a saúde do homem e causam desequilíbrio na natureza.

São apresentadas mais de 50 plantas da nossa flora que possuem potencial

como repelentes ou inseticidas naturais (alho, coentro, pimenta, pimenta do reino, sálvia, urtiga, etc.) assim como os diversos métodos simples de obter os seus extratos. Mostra que produtos simples como as cinzas, o leite, o sabão, o óleo e produtos naturais podem ser aproveitados em pequenas hortas e pomares.

O livro apresenta os processos de fabricação das caldas Bordalesa, Sulfocálcica e Viçosa e as recomendações para as principais culturas comerciais. Estas caldas constituem uma excelente opção ao nosso agricultor, pelo baixo custo do seu emprego e a alta eficiência, sem causar resistência das pragas e microorganismos e com baixo impacto sobre o meio ambiente.

Procurou-se neste trabalho mostrar ao produtor as maneiras de aproveitar os esterco de animais na produção de biofertilizantes, enriquecidos com micronutrientes, plantas defensivas e outros produtos, que podem ser empregados para aumentar a resistência das plantas contra doenças e pragas, além de efeito nutricional.

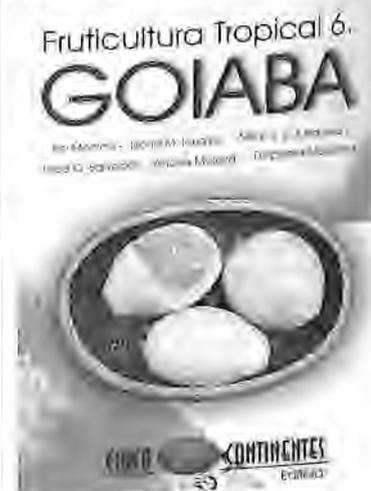
GOIABA

MANICA, Ivo et al. *Fruticultura tropical: 6*. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2000. 374 p. il.

Com 374 páginas e 80 fotografias em cores, é um trabalho que oferece os conhecimentos mais atualizados sobre a cultura. Um livro indispensável e de grande auxílio para professores, pesquisadores, extensionistas, estudantes de agronomia, técnicos agrícolas e produtores de frutas, especialmente de goiaba.

Iniciando com a importância econômica, aborda a classificação botânica, clima e solo para a cultura, cultivares, melhoramento, produção de mudas e prosseguimento com o planejamento e a instalação da cultura. Depois discute adubação, nutrição e irrigação da goiabeira; desenvolve e orienta sobre os tratos culturais, principais doenças, pragas e seu controle. Continua com a colheita, classificação, embalagem e armazenamento. Termina com o capítulo que trata da industrialização da goiaba.

Apresenta no final do texto, trabalhos citados e consultados para a elaboração do livro.



MINHOCA

ÁVILA, Unigmolino de. *Criação de minhocas sem segredo: como realizar um minhocário e produzir húmus em 90 dias*. Guaíba: Agropecuária, 1999. 72p. il.

A minhocultura é estudada desde o antigo Egito, mas só chegou ao conhecimento dos brasileiros em 1983 com a importação da Itália das "Vermelhas da Califórnia" pela Com. Lino Morganti, para sua fazenda em Itu,

CRIAÇÃO DE MINHOCAS SEM SEGREDO



São Paulo. O registro mais antigo conhecido a respeito de minhocultura está na frase de Aristóteles, filósofo grego que viveu perto do ano 400 a.c.: "às minhocas são o intestino da terra".

Mas desde o seu ingresso no Brasil a minhocultura vem esforçando-se em sua difusão. Já temos alguns empresários da terra que fazem seu desenvolvimento em caráter vultoso.

Este livro é um manual simplificado, contendo todas as informações necessárias a um principiante em minhocultura e redigida de forma simples e objetiva, oferecendo ao leitor condições de compreensão do pensamento do autor, com fotografias que dispensam tudo a respeito da construção de um minhocário sem a necessidade de comparecimento a um deles, onde praticamente só se aprende a diferença entre uma árvore frutífera plantada com terra e outra com tratamento de húmus de minhoca.

PACAS

HOSKEN, Fábio Morais. *Criação de pacas*. Cuiabá: SEBRAE/MT, 1999. 178 p. il.



A Criação de animais silvestres é uma alternativa para o produtor rural que planeja viabilizar economicamente sua propriedade, diversificando-a e aproveitando o potencial e os recursos existentes para explorar atividades em expansão. Pacas, por exemplo, pode ser uma grande oportunidade.

Este tipo de criação vem se destacando a cada dia no país, pois o território brasileiro apresenta condições favoráveis à implantação dos criatórios, além de abrigar grandes populações nativas em várias regiões. Os exemplos de domesticação de espécies silvestres são poucos, mas demonstram claramente o potencial existente para a produção de proteína de excelente qualidade e receitas para as comunidades rurais.

Aqui está mais uma oportunidade de negócio que o SEBRAE/MT coloca à disposição dos empresários rurais que apresentam o perfil para esse ramo de atividade pecuária, principalmente para aqueles que possuem propriedade com área disponível e água de qualidade, dentre outros fatores

que serão abordados neste livro.

Esta publicação foi elaborada com base em informações de quem estuda e está no mercado, objetivando propor um sistema viável economicamente, produtivo e aplicável na maioria das regiões do país. As mesmas técnicas podem ser adotadas em criadores com finalidade conservacionista, destinados à reprodução da espécie e programas de reintrodução. Também será útil àqueles que desejam criar apenas para consumo próprio ou hobby.

Possui referências bibliográficas no final do volume.

SOLOS

AGUIAR, Adilson de Paula Almeida. *Manejo da fertilidade do solo sob pastagens, calagem e adubação*. Guaíba: Agropecuária, 1998. 120 p. il.

Na quase totalidade, a produção de carne e leite do Brasil está baseada em pastagens implantadas em solos de baixa fertilidade natural ou já esgotados por outras culturas. A baixa fertilidade dos solos é uma das principais causas da baixa produtividade animal nas pastagens. Neste livro o autor discute este problema e sobre a viabilidade econômica da adubação de pastagens para o gado de leite e de corte.

Ainda fornece orientação sobre as exigências nutricionais de plantas forrageiras e suas respostas à adubação; a reciclagem de nutrientes na pastagem; a coleta de solo para análise em área de pastagens, a calagem e a



uso de gesso; a adubação com fósforo, potássio, enxofre, nitrogênio e micronutrientes.

Apresenta bibliografia no final da obra.

ENDEREÇO DAS EDITORAS

Autor
Rua 14 de dezembro, 85
13015-130 - Campinas - SP
Tel: (19) 232-1562

Cinco Continentes Editora Ltda
Rua Dom Pedro II, 891 conj. 505
- Higiênópolis
90550-142 - Porto Alegre - RS
Tel/fax: (51) 337-6118

Editora Milk Bizz
Rua Bento Freitas, 162 cj. 501
01220-000 - São Paulo - SP
Tel/fax: (11) 221-9881

Livraria e Editora Agropecuária
Rua Bento Gonçalves, 236
92500-000 - Guaíba - RS
Tel: (51) 480-3030

Livraria Nobel S/A
Rua da Balsa, 559
02910-000 - São Paulo - SP
Tel: (11) 876-2822

SEBRAE/MT
Av. Rubens da Mendança, 3999
78055-500 - Cuiabá - MT
Tel: (65) 648-1222

Nematóides: Uma praga quase invisível que deve ser controlada com segurança

Tatiana Neves

Engenheira agrônoma e pesquisadora da FMC do Brasil

FMC DO BRASIL



Esta minúscula praga pode ser encontrada em várias culturas de importância comercial, causando prejuízos consideráveis aos produtores

Nematóide em lavoura de tomate: controle desde o início do ciclo



OS NEMATÓIDES são hoje, provavelmente, uma das formas mais antigas de vida existente. Eles podem ser encontrados em toda parte, desde desertos e oceanos até nos pólos. Porém, muitas vezes, passam despercebidos pois a maioria das espécies só são visíveis ao microscópio.

A grande necessidade de seu controle é justificada pela sua presença em todas as plantas cultivadas de importância econômica como, por exemplo, algodão, café, cana-de-açúcar, batata, tomate, soja, mandioca, cenoura, banana, ornamentais, etc. Hoje, a maioria das

culturas comerciais de importância mundial estão tendo sérios problemas com nematóides.

Essa minúscula praga, muitas vezes só é notada pelo agricultor depois de já ter causado grandes danos à lavoura. O grande problema é que, por ser uma praga de solo, de tamanho microscópico, que ataca principalmente as raízes das plantas, os sintomas na parte aérea, muitas vezes, são discretos ou mesmo imperceptíveis, dependendo da cultura, como é o caso da batata. Pode acontecer, ainda, dos sintomas expressos na parte aérea das plantas serem confundidos com os sintomas de algumas deficiências nutricionais ou afins. Calcula-se que as perdas devidas ao ataque de nematóides nas principais culturas, no mundo todo, chegam a 100 bilhões de dólares anuais.

Hoje já existem vários trabalhos de pesquisa sobre estimativas de perdas causadas por nematóides. O professor Jaime Maia, da UNESP de Jaboticabal e presidente da Sociedade Brasileira de Nematologia, montou a tabela abaixo, onde estão os valores estimados das perdas causadas pelos nematóides na agricultura brasileira nas principais culturas de importância econômica.

ESTIMATIVA DE PERDAS CAUSADAS POR NEMATÓIDES NA AGRICULTURA BRASILEIRA

| Culturas | Perda estimada (%)* |
|----------------|---------------------|
| Algodão | 10,7 |
| Café | 15,0 |
| Cana-de-açúcar | 15,3 |
| Milho | 10,2 |
| Soja | 10,6 |
| Feijão | 10,9 |
| Citrus | 14,2 |
| Batata | 12,2 |
| Banana | 19,7 |
| Arroz em casca | 10,0 |

*Fonte: SASSER & FRECKMAN

ANÁLISE DO SOLO E CONTROLE

Por ser uma praga de solo, para um controle efetivo, a um custo viável, é necessário primeiro fazer uma amostragem de solo para determinar se há nematóides na área, qual o nível populacional e quais as espécies presentes. Com base nestes dados é que se define o nematicida mais indicado para

o controle das espécies presentes, a dose a ser aplicada, a melhor forma e época de aplicação. Assim, o produtor pode ter a segurança de obter o melhor retorno para o capital investido na lavoura e no controle de nematóides.

Segundo Lauro de Andrade, do Grupo Irmãos Andrade, de Monte Mor, SP, quando é constatada a presença de nematóides na lavoura de tomate, por exemplo, a opção é fazer o controle desde o início do ciclo para evitar perdas devido ao ataque desta praga às raízes das plantas já na fase de desenvolvimento. "Nós optamos por um nematicida/inseticida sistêmico e de formulação líquida porque nossas lavouras são irrigadas pelo sistema de gotejamento e, desta forma, reduzimos custos com aplicação e com os inseticidas que seriam aplicados na fase inicial da cultura, caso o produto escolhido não tivesse ação inseticida também".

É sempre importante lembrar que a orientação de um engenheiro agrônomo é fundamental para o sucesso de qualquer tipo de controle de pragas que se deseje fazer e para nematóides não é diferente. Uma boa orientação garante uma amostragem correta da área e assim um resultado de análise fiel ao que se tem na lavoura.

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



SNA - fundada em 1897

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

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

EDITORIAL

O antigo Centro Nacional de Ensino e Pesquisa Agronômica, representa o berço da pesquisa e do ensino agrícola no Brasil, formando e treinando, por muitos anos, profissionais com atuação nas mais diversas áreas do conhecimento.

Já nos anos 70, um grupo de jovens se reunia para tratar da agricultura alternativa, o que era visto como underground e assim o foi por muito tempo. Alias, a agricultura alternativa (orgânica, biológica, biodinâmica, etc) sempre esteve mais ligada à informalidade das ONGs, que aos órgãos públicos ou às empresas privadas, em todo o mundo. Hoje no Brasil, existem várias alternativas sendo praticadas e a padronização de procedimentos e normas de certificação e comercialização nos diferentes campos de atuação forma uma verdadeira panacéia. Neste número iniciamos a publicação de artigos técnicos e procedimentos práticos sobre o cultivo orgânico de alimentos, assunto de demanda elevadíssima da nossa Área de Comunicação e Negócios, ofertando informação tecnológica de qualidade através do nosso Núcleo Temático de Agricultura orgânica (NuTEMORGANICO@cnpab.embrapa.br). Este Núcleo, tem como missão centralizar e processar a informação, a verdadeira arma para o desenvolvimento de qualquer tema. Mais ainda, estaremos recebendo e sistematizando contribuições espontâneas dos colegas de várias áreas de atuação.

Série Agricultura Orgânica



Cultura de alface consorciada com cenoura

AGRICULTURA ORGÂNICA – O QUE É ESTE SISTEMA DE PRODUÇÃO?

De uma forma geral, produto orgânico, é aquele alimento cultivado sem o uso de agrotóxicos e adubos químicos. Mas para alguns pesquisadores, esta é uma visão simplória do mercado e pode estimular o consumidor a levar *gato por lebre*. Numa denominação mais abrangente, a agricultura para ser classificada como orgânica deve ser feita dentro de um sistema holístico de manejo agrícola, que promove a agrobiodiversidade e os ciclos biológicos, visando a sustentação cultural, social, ambiental e econômica da unidade de produção, incluindo ainda o baixo uso de insumos externos e não utilização de fertilizantes industrializados e concentrados e agrotóxicos.

UM MERCADO EM CRESCIMENTO

Nos anos 60 e 70, a produção agrícola, impulsionada pela chamada Revolução Verde, alcançou patamares nunca antes verificados. A utilização de defensivos químicos, a mecanização e a fertilização do solo elevaram a produção mundial de alimentos, mas em contrapartida, ainda na década de 70, os efeitos nocivos destas práticas começaram a surgir, como por exemplo, a erosão e contaminação do solo. A partir de então, práticas menos agressivas passaram a ser adotadas e já nos

anos 80 a agricultura orgânica começou a ganhar força mundialmente.

A formação de uma consciência ecológica e a preocupação cada vez maior com as questões ligadas a saúde, vem fazendo crescer em todo mundo a busca por produtos orgânicos.

As estatísticas mundiais revelam um crescimento vertiginoso neste mercado orgânico. Na Europa Ocidental, a venda destes alimentos cresceu 10 vezes entre 1987 e 1997, aumentando a área plantada de 250 mil para 2,5 milhões de hectares. De acordo com a FAO, alguns países como Áustria, Suíça, Suécia e Dinamarca já possuem, em média, entre 6 e 7 por cento de sua área agrícola cultivada dentro das regras de agricultura orgânica.

Na América, os EUA tem 900 mil hectares da área agrícola destinada a produção orgânica. Um comércio que em 1998, movimentava 5 bilhões de dólares e que para o ano de 2000, deve chegar a 6,6 bilhões de dólares, segundo estimativa da FAO. O Brasil possui hoje menos de 100 mil hectares plantados dentro das normas do sistema orgânico. Isto é pouco, se comparado a Argentina, um país com dimensão territorial bem inferior a do Brasil, mas que já possui 380 mil hectares sob o manejo orgânico.

O mercado brasileiro ainda é insipiente. Mas demonstra estar em franca ascensão, com um crescimento de 10 por cento ao ano. Isto se deve em grande parte a entrada das grandes redes de supermercados neste circuito. Ao perceber que existe um consumidor ávido por produtos "ecologicamente corretos", alguns supermercados já estão reservando espaços nobres em suas gôndolas para exposição destes alimentos. Por enquanto, este fato ocorre com maior evidência em São Paulo, onde as grandes redes multiplicaram em muitas vezes o volume comercializado em todos os estados do país. No entanto, já é possível notar, ainda que timidamente, que o mesmo começa a acontecer em outras grandes cidades.

Fazendinha Agroecológica

A EMBRAPA AGROBIOLOGIA ENTRA FORMALMENTE NA AGRICULTURA ORGÂNICA

Cronologicamente, a formalização da entrada da Embrapa Agrobiologia na Agricultura Orgânica aconteceu com a instituição do projeto Sistema Integrado de Produção Agroecológico (SIPA), a conhecida "Fazendinha Agroecológica do Km 47". Em 1990, começou o planejamento, a idéia era ter um local para servir como vitrine, onde seria possível colocar em prática todas as tecnologias desenvolvidas pelo Centro de Pesquisa.

A implantação propriamente dita da Fazendinha ocorreu em 1993 com o primeiro plantio de horta orgânica. Localizada, em Seropédica, no estado do Rio de Janeiro, a Fazendinha representa hoje, um espaço de 59 hectares destinado ao exercício da agroecologia. Desde o seu início, o projeto vem sendo conduzido em parceria oficial entre a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, através do Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia - Embrapa Agrobiologia e do Centro Nacional de Pesquisa de Solos - Embrapa Solos, a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio de Janeiro.

Dentro de uma estratégia que procura dar sustentabilidade e estabilização à atividade produtiva no meio rural, a Fazendinha está sendo estruturada buscando a exploração racional das potencialidades locais. Como prioridades, podemos citar:

- uso de recursos locais, sempre que possível;
- obter máxima reciclagem de nutrientes;
- integração das atividades de produção animal com as de produção vegetal;
- alcançar auto-suficiência em nitrogênio, por meio de reciclagem e fixação



Cultivo em sistema orgânico é viável para várias culturas, como as hortaliças.

biológica, usando intensamente a rotação e a diversificação de culturas;

- minimizar as perdas de nutrientes por percolação e erosão;
- manter o equilíbrio nutricional das plantas e evitar situações de estresse, de modo que seus mecanismos de defesa não sejam alterados e possam se manifestar;
- manter as populações de fitoparasitas e ervas invasoras em níveis toleráveis, sem o emprego de técnicas que representem impactos negativos de natureza ecotoxicológica;
- intensificar a utilização de espécies arbóreas;
- estabelecer práticas de manejo alternativo de bovinos, suínos e aves;
- realizar, através de pesquisadores de áreas específicas (Solos, Fitotecnia, Botânica, Fitossanidade, Sanidade Animal, etc), monitoramento científico, obedecendo a uma visão holística.

Em sete anos de projeto, foi possível transformar a paisagem. O que antes era puro capim colônio, hoje são mais de 50 espécies de plantas cultivadas anualmente. São frutíferas va-

riadas, entremeadas a plantios de hortaliças e cereais, adequando-se ao complexo leguminosas e gramíneas para adubação verde e cobertura do solo, empregadas em sucessão e/ou consórcio simultâneo. Além disso, existe ainda, uma área de preservação de fragmentos da Mata Atlântica e um horto botânico.

A experiência tem mostrado que o cultivo em sistema orgânico é viável para as seguintes culturas: alface, brócolis, chuchu, milho, chicória, couve, pimentão, quiabo, feijão de vagem, aipim, batata doce, beterraba, cenoura, inhame, bortalha, acerola, maracujá, cana-de-açúcar, rúcula, mamão, banana, sorgo e melancia.

NÚCLEO DE TREINAMENTO

A Fazendinha Agroecológica também tem oferecido oportunidades de treinamento a agricultores, técnicos e estudantes. Dentro de uma abordagem agroecológica, procura-se uma integração dos meios rural e urbano. As tecnologias empregadas também são



Agricultores em treinamento com pesquisadores da Embrapa Agrobiologia

repassadas através de palestras e minicursos para os quais os pesquisadores são constantemente requisitados. O público-alvo é constituído de agricultores, técnicos, extensionistas e estudantes universitários.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Uma média de 1500 pessoas visitam a Fazendinha anualmente, sendo que entre elas estão os alunos de es-

colas públicas e particulares, que participam do Programa de Educação Agroambiental. Dentro deste projeto, as crianças recebem orientação sobre a produção orgânica de alimentos, através de palestras e vídeo, participando ainda de atividades práticas, como plantio de árvores e mudas. Está sendo encaminhado um projeto de formação de monitores em educação agroambiental. Dentro deste projeto, o Centro busca ampliar o atendimento de uma demanda cada vez maior e mais



Estudantes em atividades de plantio na Fazendinha

complexa de visitas no SIPA e informações sobre educação agroambiental em geral, principalmente o público urbano.

REDE AGROECOLOGIA

O trabalho na Fazendinha motivou um novo projeto, que tem o apoio da FINEP e FAPERJ, através do Programa de Redes Cooperativas de Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro-RECOPE-RJ. Sob a coordenação da Embrapa Agrobiologia, a Rede Agroecologia-RIO tem como objetivo a promoção da agricultura orgânica no estado do Rio de Janeiro, através da articulação entre todos os elos da cadeia produtiva da agricultura orgânica no Estado. A parceria envolve quatro instituições públicas e empresas privadas, sendo duas de pesquisa (EMBRAPA e PESAGRO-RIO), uma de extensão rural (EMATER), uma Universidade (UFRRJ), uma Organização Não Governamental (AS-PTA), uma Associação de Produtores Orgânicos (ABIO) e uma Empresa especializada em comercialização de alimentos orgânicos (Agrinatura Alimentos Naturais).

Suas atividades, iniciadas no final de 1998, envolvem pesquisa e difusão de tecnologias agroecológicas voltadas para a agricultura familiar, permitindo-lhes mais sustentabilidade, com conseqüente melhoria no nível de renda dos agricultores; capacitação de técnicos em agricultura orgânica; apoio à estruturação de canais de comercialização de alimentos orgânicos, ampliando a oferta deste produtos de melhor qualidade nutricional, eliminando assim, os riscos à saúde do produtor e do consumidor; divulgação da agricultura orgânica e assessoria à formulação de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento agrícola sustentável em nosso estado. Um forte aliado a este trabalho tem sido o método de pesquisa participativa, onde os próprios agricultores participam do estudo das potencialidades e pontos fracos das propriedades, permitindo maior envolvimento de todos e resultados favoráveis.

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Desde 1997, a Área de Comunicação e Negócio Tecnológico da Embrapa Agrobiologia vem atendendo as demandas dos agricultores interessados em suas tecnologias através da experimentação participativa. O método pioneiro, permitiu aumentar em várias vezes, a capacidade de atendimento do Centro, elevando assim a satisfação dos clientes, atingindo o objetivo maior da Empresa, que é transferir o maior número possível de tecnologias para os produtores. Foram instaladas mais de 1.000 unidades demonstrativas e unidades de observação de tecnologias agrícolas, neste período.

AGRICULTURA ORGÂNICA NO MEIO ACADÊMICO

O interesse pela Agricultura Orgânica também tem provocado discussões no meio acadêmico. E o resultado desses debates podem ser constatados na participação efetiva dos estudantes nos projetos de experimentação em campo que vêm sendo realizados na Fazendinha. Atualmente são 30 estudantes envolvidos diretamente em projetos de pesquisa.

Representando desde o Acre aos estados do sul do país, o contingente está assim dividido: estagiários do SINTEEG/UFRRJ-Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; REA (Residência em Engenharia Agrônômica/UFRRJ, com bolsas da FAPERJ E FUNCAFÉ; "Iniciação Científica", com bolsas do CNPq, CAPES E FAPERJ,



Pesquisadores ensinam técnicas de cultivo de café orgânico.

ou com vínculo empregatício junto a instituições de pesquisas com bolsas do CNPq, CAPES e FUNCAFÉ.

INFORMAÇÃO AO ALCANCE DE TODOS

Atualmente, cerca de 90 por cento das solicitações feitas através do Serviço de Atendimento ao Cidadão da Embrapa Agrobiologia – SAC são so-

bre agricultura orgânica. Seja por e-mail, cartas, telefone ou mesmo pessoalmente, as informações mais requisitadas são sementes em geral e para adubação verde e cobertura do solo, além de tecnologias aplicadas no cultivo alternativo de alimentos.

Com o objetivo de atender a esta crescente demanda, a partir do próximo número, estaremos publicando várias técnicas aplicadas no cultivo orgânico.



Estudantes em dia de campo na Fazendinha

Nova cebola mais precoce



Cebola Nova Fronteira: bulbos graúdos e uniformes.

Bulbos graúdos, firmes e uniformes, alta produtividade, precocidade e estalo uniforme são algumas das características da cebola *Nova Fronteira*, lançada pela Asgrow no Brasil e cujas sementes estão à disposição do produtor. Híbrido de segmento tropical, o produto é recomendado para o plantio de abril/maio em SP e MG e para plantio de maio no Sul.

Segundo a Asgrow, a *Nova Fronteira* possui casca com maior aderência que protege o fruto reduzindo a perda de água e sua cor mais escura agrada o consumidor. Além disso, os bulbos firmes toleram armaze-

namento por tempo mais prolongado e a precocidade (colheita cerca de 10 dias antes que produtos concorrentes) reduz os custos do produtor, aumentando sua rentabilidade. As folhas cerosas deste híbrido são uma barreira contra doenças foliares, em especial a alternária e o mildio, garante a Asgrow.

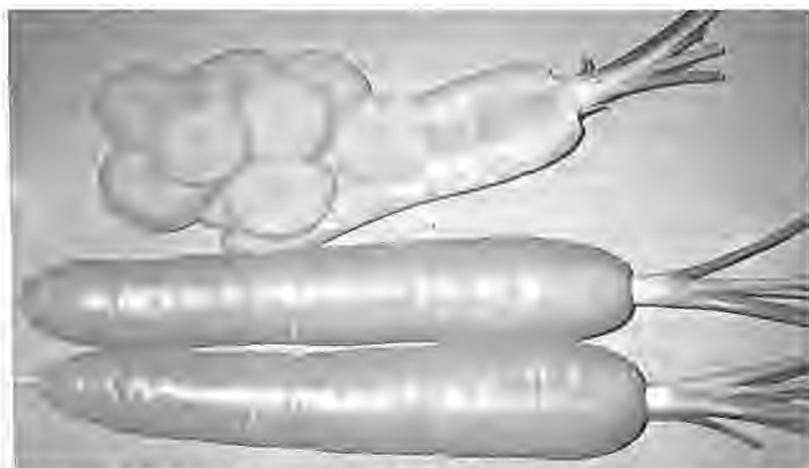
O folheto técnico sobre a cebola híbrida *Nova Fronteira* pode ser retirado gratuitamente pelo agricultor nas distribuidoras de sementes ou solicitado à Asgrow pelo e-mail asgrow@asgrow.com.br ou pelo fax (19) 252-0555.

Tiger: a cenoura híbrida

Produtores de cenoura que fazem o cultivo de inverno têm agora uma nova opção. É a cenoura híbrida de inverno *Tiger* que a Petoseed desenvolveu especialmente para as condições climáticas do Brasil. Mais resistente à doença alternária, este híbrido facilita o plantio principalmente no início e no final do ciclo, quando as condições climáticas são mais adversas e os riscos da doença aumentam.

De acordo com a Petoseed a cenoura *Tiger* se destaca pelo vigor das plantas, uniformidade de germinação e emergência. As folhas, de coloração mais escura, são muito curtas, firmes, eretas, o que facilita os tratos culturais e a comercialização em maço.

Tiger se destacou também na resistência ao transporte à longas distâncias e nas menores perdas por ataques de fungos e bactérias na fase de pós-colheita, esclarece o fabricante. É recomendada para plantios de março a julho na região sudeste; e de fevereiro a agosto na região sul.



Cenoura híbrida *Tiger* para cultivo de inverno

Empresa sementeira

Para acompanhar mudanças e atender às crescentes exigências mercadológicas, a Topseed Sementes, que tem 100% do seu capital nacionalizado, formou alianças estratégicas com empresas estrangeiras e se tornou parte da recém-criada Agristar do Brasil Ltda.

Junto a esta reestruturação, vieram outras mudanças, incluindo a revisão dos processos de pesquisa e triagem de novos produtos, além do aperfeiçoamento do seu sistema de distribuição e assistência técnica. Além disto, foram incorporados produtos e serviços para otimizar o uso de sementes melhoradas.

Desta forma, a Topseed deixou de ser razão social e se

transformou na principal marca da Agristar, que incorpora três divisões distintas: Divisão Topseed, Divisão Solaris e Divisão Agritech.

A sede da Agristar do Brasil funciona à Rod. Philúvia Cerqueira Rodrigues, 1.916 – Itaipava – CEP: 25745-000 – Petrópolis / RJ, com filiais em Piedade/SP, José Bonifácio/SP, Nerópolis/GO e Orizona/GO. O serviço de atendimento ao cliente é feito através dos seguintes telefones:

Divisões Topseed e Agritech – Tel: (24) 222-3080 / Fax: 222-2270

Divisão Solaris – Telefax: (24) 222-3322

Novo herbicida

A Monsanto colocou no mercado uma nova formulação de herbicida da linha Roundup para o controle de plantas daninhas na lavoura. Trata-se do Roundup Transorb, um produto que é absorvido pela planta em apenas 60 minutos, o que representa segurança para que faz o controle de plantas daninhas no período das chuvas, quando há orvalho, ou em altas e baixas temperaturas.

A redução do tempo necessário para a absorção do herbicida pela planta daninha transforma o Roundup Transorb, de acordo com o fabricante, no produto ideal para culturas que necessitam de controle eficiente de plantas daninhas e plantio sem atrasos na estação das águas, ou ainda, para aqueles agricultores que deixaram para mais tarde o preparo das lavouras anuais, correndo maior risco de enfrentar chuvas nesse período.



Roundup Transorb: para manejo de plantas daninhas de folhas largas e estreitas

Tela para criação de avestruz e caprinos

A Belgo-Mineira Bekaert Arames, acaba de lançar a *Tela Campestre*, desenvolvida em parceria com a Embrapa, especialmente para a criação de avestruzes, emas, javalis, caprinos, ovinos e animais silvestres em geral.

Segundo o fabricante, a *Tela Campestre* possui uma malha inovadora, com um espaçamento inteligente, que a torna econômica e eficiente. A parte inferior, que fica junto ao solo, possui um espaçamento menor entre os fios horizontais, que aumenta gradativamente, à medida que aumenta a altura da cerca.

A instalação é simples, inclusive em terrenos de topografia irregular. Através do Sistema Gripple de emenda e estiramento, faz-se o tensionamento independente de cada fio horizontal, havendo compensações na parte inferior ou superior da tela. Cada rolo de *Tela Campestre* já vem acompanhado com um conjunto de Gripples.



Tela campestre para a criação de diversos animais

A Belgo-Mineira esclarece que a parte estrutural assemelha-se às cercas de arame farpado, com mourões esticadores munidos de mão-francesa e estacas intermediárias espaçadas de, no máximo, 6 metros. Sobre a *Tela Campestre* é possível instalar um ou mais fios de arame farpado.

Herbicida para a cana-de-açúcar

A DuPont Brasil Produtos Agrícolas lançou um novo herbicida – produto destinado ao controle de plantas daninhas – para a cultura de cana-de-açúcar, chamado *Evolus*.

De acordo com o fabricante, *Evolus* destina-se ao controle de plantas daninhas de folhas largas e gramíneas, nos segmentos conhecidos como cana planta e cana soca. O produto atua em pré-emergência (antes do surgimento das plantas-daninhas) e pós-emergência inicial.

A DuPont informa ainda que *Evolus* apresenta formulação GDA (granulado dispersível em água) e é comercializado em caixas com 10 quilos de



Evolus: novo herbicida para cana-de-açúcar

produto – 10 pacotes de 1 kg cada.

Du Pont Produtos Agrícolas – Al. Itapecuru, 506 – Alphaville – Barueri – São Paulo / SP – CEP: 06454-080 – Tel: (0xx11) 7266-8817 / 8394 – www.dupontagricola.com.br

Catálogo grátis

A Fabracom está lançando um catálogo de cutelaria contendo informações técnicas sobre facas e canivetes de uso esportivo e profissional.

O catálogo está sendo distribuído gratuitamente através dos revendedores autorizados da Fabracom. Está à disposição dos interessados também no site da empresa na internet: canif.com.br

Fabracom Imp. Exp. Ltda. – Alameda Jurupis, 1005 – moema – CEP: 04088-003 – São Paulo / SP – Tel: (0xx11) 533-2157



A dolarização e os países latino-americanos

SATURNINO BRAGA*

UM PAÍS da América do Sul, muito próximo do Brasil, passa hoje por uma situação dramática e ainda confusa. Trata-se do Equador, que, por meio de uma avassaladora reação popular, depôs o presidente Jamil Mahuad, Presidente constitucional. A população não aceitou a sua decisão de dolarizar a economia do País, sabendo que a dolarização corresponde à abdicção da soberania de uma nação. O país que entrega a sua moeda entrega também todas as suas decisões econômicas e, por conseguinte, as suas decisões políticas.

O presidente deposto, aquele que dolarizou a economia, alegou que não havia outra alternativa, que não conhecia outra possibilidade diante de uma situação de inviabilidade que se vinha prolongando já por alguns anos.

O presidente que assumiu, o vice-presidente constitucional Gustavo Noboa, pela sua posição e em decorrência do processo que o levou à Presidência, deverá manter a dolarização.

Na verdade, o presidente deposto foi substituído por uma junta de governantes constituída pelo Chefe das Forças Armadas, pelos Presidente do Tribunal Superior e pelo maior líder das populações indígenas daquele País, Antônio Vargas. Todo o sentido da revolta popular – que chegou a ocupar as dependências do Palácio do Governo e todas as ruas da Capital – era o de produzir uma alternativa completamente oposta àquela do Governo do Sr. Jamil Mahuad. Pretendia a junta que o Equador reassumisse a sua condição de independência, formulando um programa de desenvolvimento, negando todas as decisões e medidas daquela política – que todos conhecemos muito bem – de privatização, de redução do Estado e de abertura da economia que infelicitava profundamente a população e que produzia a perda completa do controle da economia.

Enfim, essa situação preocupa-nos muito. Olhamos para a América do Sul e para a América Latina e ficamos cada vez mais preocupados com o fenômeno da perda de autonomia, da perda de soberania, da vulnerabilidade das economias dos diferentes países.

O Ministro Pedro Malan não perde oportunidade de afirmar que o Brasil nunca passará por essa situação, por ter outra consti-

tuição econômica, outras dimensões – o que, de fato, é verdade –, e que o Brasil não dolarizará nunca a sua economia. Se o nosso País, entretanto, não mostra, não indica aos demais países da América do Sul e da América Latina um caminho alternativo – que o Presidente deposto do Equador não foi capaz de ver –, se o Brasil, o único país que pode indicar uma solução alternativa não o fizer, a realidade fatalmente irá conduzir, um a um, os países da América do Sul a adotar a solução da dolarização e da perda de soberania e de autonomia.

As duas maiores economias da comunidade latino-americana depois do Brasil, a Argentina e o México, praticamente se submeteram à lógica da dolarização. A Argentina passou por um processo de atrelamento indissolúvel, por lei, da sua moeda ao dólar, com um endividamento completo de todas as suas empresas em dólar, com os compromissos internos e com as trocas todas efetuadas em dólar. Já o México aderiu ao Nafta, ao acordo de livre comércio com a economia norte-americana. Orientou sua produção para este fim e vem obtendo resultados que cada vez mais cominam suas atividades. Ou seja, esses dois países, as duas maiores economias depois do Brasil, estão praticamente submetidos à economia do dólar, embora não o tenham feito explicitamente.

Agora, vem o Equador, uma economia de dimensão menor, demonstrar, pelas palavras do presidente deposto, que não via outra alternativa para tirar o país de uma crise por que vinha passando há muito tempo. Adotou, assim, a chamada solução realista que, muitas vezes, é invocada para que se assumam posições dessa natureza.

Política realista nesses casos consiste em submeter-se uma nação ao domínio da nação imperial, para obter desta vantagens em termos de investimentos, de ajudas para modernização, sem que isso signifique uma anexação política da nação submetida à nação imperial. Não se trata de um imperialismo explícito, mas de um imperialismo implícito, por meio de uma submissão, que mantém o governo local. É a submissão para tirar, supostamente, vantagens em termos econômicos.

Invoca-se, com frequência, exemplos de nações que fizeram essa opção no passado

com grandes vantagens para o seu desenvolvimento econômico, cultural e político. Na segunda metade do século passado, nações que pertenciam ao Império Britânico, como o Canadá, a Austrália, a Nova Zelândia, submeteram-se ao domínio imperial, assumiram a condição de dominados para usufruir das vantagens, em termos de investimentos e de transposição cultural da metrópole imperial para os seus territórios. Eram nações que ainda se encontravam colonizadas, não tinham realizado a sua independência, não haviam sequer sonhado com o seu projeto de autonomia. Eram territórios que não tinham história, com culturas autóctones muito rudimentares e sem capacidade de afirmação perante o império colonizador. Essas nações abriram mão de sua soberania, aceitaram a condição de domínio, nunca a contestaram e, com isso, ganharam investimentos e construções feitas pela sede imperial, os quais as colocaram, hoje, em situação realmente vantajosa no contexto com as demais nações do mundo.

O mesmo não aconteceu – nem poderia ter acontecido – com nações que tinham história, cultura e não poderiam submeter-se ao domínio imperial, em razão da existência dessas forças constituidoras de uma nação, como é o caso da Índia, do Egito, de todas as colônias inglesas na África, que tinham culturas próprias, que não eram territórios vazios, pouco populosos, ocupados pelos colonos ingleses. Nesses casos, não houve essa inserção, essa submissão. Houve, sim, a manutenção do estado colonial até o momento da independência. E tais países atualmente tentam afirmar-se, embora também com dificuldades econômicas muito grandes.

Evidentemente, este é o caso da América Latina. Não tem sentido nos rendermos a uma posição de domínio que nunca realizaria uma inserção como a do Canadá e da Austrália no Império Britânico. Não haveria condições culturais, nem vontade política de realizá-la, nem aceitação por parte da nação dominante, os Estados Unidos da América. A nação norte-americana quer que esses países se submetam ao seu domínio por meio de uma entidade internacional um tanto abstrata, que é o mercado financeiro. Dessa forma, o domínio seria indireto. Os Estados Unidos nunca assumirão uma postura explícita de controle político das nações submetidas, mas sempre tentarão fazer com que esse controle seja exercido indiretamente por uma entidade abstrata, que é o mercado financeiro internacional.

*Senador e membro do Conselho Superior da SNA

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: | _____ |
| Tel.: | _____ | CEP: | _____ |
| 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.



**7 motivos
para ter fé
no seu negócio.**

TREINAMENTO

INFORMAÇÃO

TECNOLOGIA PARA CRÉDITO

ORIENTAÇÃO PARA COMÉRCIO EXTERIOR

OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS

OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS

Procure o Balcão Sebrae mais perto de você

Mais informações:
0800-782020
www.sebraerj.com.br

