

A Lavoura

Órgão Oficial da Sociedade Nacional de Agricultura
Ano 96 - Nº 601

Mai./Jun. 1993 - Cr\$ 80.000,00
Publicação Bimestral

AVICULTURA

Tudo sobre o manejo
de frangos de corte

MILHO

Nova variedade
para o Nordeste

BOVINOS

Como cuidar
do rebanho



Cursos Práticos de Agricultura e Pecuária

**A Escola de Horticultura Wenceslão Bello
ministra regularmente os seguintes
cursos agrícolas:**

Área animal

- Apicultura
- Avicultura
- Cotornicultura
- Criação de bovinos
- Criação de caprinos
- Criação de camarão
- Cunicultura
- Pastagens e alimentação
- Piscicultura d'água doce
- Ranicultura
- Suinocultura

Interesse geral

- Administração rural
- Biodigestor
- Oficina rural
- Paisagismo
- Topografia

Área agrícola

- Adubação do solo
- Agricultura biológica
- Combate pragas, doenças das plantas
- Conservação do solo
- Cultura da laranja
- Culturas temporárias (feijão, milho, arroz, mandioca)
- Fruticultura
- Hortalicicultura
- Hortas domésticas
- Irrigação e drenagem
- Jardinagem
- Melhoramento de plantas
- Organização de viveiros
- Plantas medicinais
- Propagação vegetal
- Reflorestamento

Maiores informações sobre estes cursos e outros cursos especiais podem ser obtidas na E.H.W.B. na Avenida Brasil, n.º 9.727 - Tel.: 260-2633 - Rio de Janeiro - RJ, no horário de 2.ª a sábado de 07 às 16 h.

Fórum Latino-Americano do Café

O Acordo Internacional do Café, que vigorou desde 1962, acaba de ser extinto. É possível que a Organização Internacional do Café, entidade executora do findo acordo também encerre suas atividades. Isso será deliberado em setembro próximo, pelos países filiados à organização.

Por que o acordo do café acabou? Diplomatas, analistas e empresários presentes às derradeiras reuniões, em Londres, listaram uma série de pormenores técnicos que inviabilizaram a continuidade das negociações. Referiam-se a muita coisa, omitindo o essencial.

A verdade é que o Acordo Internacional do Café começou a acabar com a eleição de Reagan nos EUA, com o fim do comunismo na Europa Oriental, enfim, com a ascensão do liberalismo nos últimos anos.

A onda liberal operou profundas transformações em vários setores de atividade. Mas Cuba ainda se mantém comunista, as economias de importantes países do Primeiro Mundo ainda possuem marcada presença estatal, as nações européias ainda dedicam tratamento especial às ex-colônias africanas e o Nafta, programa de integração economi-

ca das três nações da América do Norte, tem como importante razão de sua existência o suprimento de capital ao México para que os mexicanos não precisem invadir os EUA em busca de emprego.

Para não ir muito longe, basta lembrar que a suspensão das cláusulas econômicas do próprio AIC, em 1989, decorreu de uma discutível manobra dos EUA.

Enfim, a onda liberal marcadamente política não deveria ter atingido com tanta rapidez um segmento econômico tão específico quanto o café. Só atingiu porque os países produtores não souberam harmonizar seus interesses. Destacadas lideranças da cafeicultura brasileira deixaram-se levar pelo canto da sereia e aplainaram o caminho do liberalismo, o que veio a colidir com seus próprios interesses.

Por força da elevada participação do Brasil no comércio internacional de café e da própria existência do Acordo, o Governo brasileiro, através do IBC, interferia profundamente no processo de participação da renda entre os quatro segmentos do setor: a produção rural, as indústrias do tor-

rado e do solúvel e os exportadores de café verde. A intervenção, é claro, gerava conflitos de interesse nada desprezíveis. Na verdade, o IBC acumulou poder muito além do recomendável ou do cabível a uma autarquia. Cujos exageros e abusos passaram a ser considerados responsáveis por todas as mazelas e percalços do setor.

Nos últimos meses do Governo Sarney, as lideranças mais lúcidas tentaram pisar no freio. Tarde demais.

A equipe econômica de presidente Collor endossou a tese das implosões (IBC, IAA, BNCC) e foi assinada a sentença de morte do IBC.

A economia cafeeira ficou sem interlocutor governamental.

* * *

A Sociedade Nacional de Agricultura vai promover no próximo mês de julho o "I Fórum do Café". Será de âmbito latino-americano e a presença da Colômbia está confirmada.

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

Seções

Panorama	5
Extensão Rural	16
SOBRAPA	23
Livros e Publicações	42
Empresas	44

Artigos

MILHO Asa Branca: nova variedade para o semi-árido	10
BOVINOS Hipobiose: um inimigo oculto no rebanho	12
OLEAGINOSA Canola: opção de cultivo no inverno	14
BOVINOS É hora de cuidar do rebanho	18
SOJA Perdas na colheita comprometem lucro	20
TOMATE Efeitos adversos do ambiente na produção	27
AVICULTURA Produção e manejo de frangos de corte	30
OVINOCULTURA Para controlar a verminose não basta vermífugo	46





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

Roberto Rodrigues
 Osana Sócrates de Araújo Almeida
 Roberto Ferreira da Silva Pinto
 Ibsen de Gusmão Câmara
 Elvo Santoro
 Walter Henrique Zancaner
 João Buchaul
 Joel Naegele
 Rufino D'Almeida Guerra Filho
 Celso Juarez de Lacerda

Conselho Superior

Cadeira/Titular

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

Diretoria Técnica

01 Acir Campos
 02 Alvaro Luiz Bocayuva Catão
 03 Antonio Carrera
 04 Ediraldo Matos Silva
 05 Edmundo Barbosa da Silva
 06 Francisco José Villela Santos
 07 Geber Moreira
 08 Geraldo Silveira Coutinho
 09 Helio de Almeida Brum
 10 Jaime Rotstein
 11 José Carlos da Fonseca
 12 José Carlos Azevedo de Menezes
 13 José Carlos Vieira Barbosa
 14 Walter Henrique Zancaner
 15 Walmick Mendes Bezerra

Vitalicios

01 Carlos Arthur Repsold
 02 Fausto Aita Gai
 03

Comissão Fiscal

Efetivos

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

Suplentes

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

ISSN 0023-9135

A Lavoura

Órgão oficial da Sociedade Nacional de Agricultura
 Av. General Justo, 171 - 2º andar - CEP 20021-130
 Rio de Janeiro - RJ - Telefones: 240-4573 e 240-4149

Diretor Responsável
 Octavio Mello Alvarenga

Editor
 Antonio Mello Alvarenga

Editora Assistente
 Cristina Lúcia Baran

Distribuidor exclusivo para todo o Brasil
 Fernando Chinaglia
 Rua Teodoro da Silva, 907
 Telefone: (021) 268-9112
 CEP 20563 - Rio de Janeiro - RJ

Editoração Eletrônica/Diagramação
 Gil - 240-0617

Colaboradores desta edição:

Claudete Perlingeiro
 Fátima Regina Ferreira Jeanisch
 Ibsen de Gusmão Câmara
 Luiz Carlos Pieniz
 Luiz Fernando T. Albino
 Mônica Corrêa Ledur
 Marcos Borba
 Paulo Armando V. de Oliveira
 Paulo César Tavares de Melo
 Valdir Silveiras Avila
 Walmick Mendes Bezerra

Sociedade Nacional de Agricultura



Fundada em 16 de janeiro de 1897
 Reconhecida de Utilidade Pública pela
 Lei nº 3549 de 16/10/1918
 Av. General Justo, 171 - 2º andar
 Telex: (021) 240-4573 e (021) 240-4149
 Caixa Postal 1245 - CEP 20021-130
 End. Telegráfico VIRIBUSUNITIS
 Rio de Janeiro - Brasil

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

Controle de qualidade para análises do solo

O Instituto Agrônomo, órgão da Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo, está divulgando a relação dos 41 laboratórios em diferentes regiões de São Paulo e estados vizinhos que realizam análise do solo utilizando o Sistema IAC de Controle de Qualidade. Os métodos adotados por estes laboratórios foram desenvolvidos para os solos brasileiros após vários anos de pesquisa. Os laboratórios integram o Programa de Controle de Qualidade e por isso estampam em seus resultados o selo de Controle de Qualidade com o ano de validade. O objetivo do Programa, segundo o pesquisador Heitor Cantarella, da Seção de Fertilidade do Solo, "é garantir a confiabilidade dos resultados analíticos dos laboratórios que utilizam os métodos oficiais do estado de São Paulo".

Entre os meses de junho e setembro, os agricultores recorrem com maior intensidade a este serviço para obter orientações técnicas de calagem e adubação, antes de preparar o



O folheto com os endereços dos laboratórios está sendo distribuído pelo IAC

solo para plantio da safra de verão. "Seguindo as recomendações do resultado da análise, os agricultores podem obter maior produtividade e lucratividade nas lavouras", explica Cantarella. A análise do solo é a melhor maneira de conhecer as limitações e qualidades do solo e determinar com segurança a quantidade de calcário e tipo de adubo mais adequados à terra e à cultura, ajudando o produtor rural a ter mais lucro com a lavoura.

Os técnicos recomendam que os agricultores enviem suas amostras de solo o mais

cedo possível aos laboratórios, para terem tempo de planejar a compra e aplicação de calcário e adubo com antecedência. Os endereços dos laboratórios que utilizam os métodos oficiais, bem como as instruções para a coleta das amostras de solo podem ser obtidos nas Casas da Agricultura ou cooperativas do município. As amostras podem ser enviadas por correio ou pessoalmente ao laboratório mais próximo. Os resultados são remetidos pelo correio, com todas as instruções. Em caso de dúvida, o agricultor pode procurar o técnico da Casa da Agricultura, que o ajudará a escolher os insumos adequados.

Exposição da EMBRAPA leva informática ao campo

Para mostrar que a informática é um fator decisivo no sucesso da agropecuária, o Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC/EMBRAPA realizou em março passado, uma exposição dos produtos desenvolvidos pelo seu Setor de Informática. Mais de 15 softwares foram apresentados durante o

evento, quando foi mostrado, ao vivo, que já é possível, com um simples apertar de tecla, ter respostas imediatas para alguns dos problemas das propriedades rurais de qualquer estado brasileiro.

Programas como Cooperativa e Chuva, que estão sendo comercializados pelo Centro, podem reduzir em até 90% o trabalho dos administradores de cooperativas rurais no atendimento das consultas aos produtores. Com o soft Chuva o usuário terá em mãos o número de veranicos ocorridos num período de 20 anos nos Cerrados acompanhado de dados diários de precipitação pluviométrica, podendo assim escolher para o plantio as áreas menos suscetíveis ao problema. O programa Cooperativa gerencia um banco de dados sobre administração da produção por fazenda, avaliação de custo/benefício e recursos de propriedades rurais.

A exposição apresentou os resultados de um trabalho integrado entre pesquisadores, técnicos de informática do CPAC e de outras unidades de pesquisa da EMBRAPA eventualmente com cooperação internacional (França e EUA). Estes resultados incluí-

Agricultura ganha nova cultivar de arroz irrigado

Está sendo lançada em Santa Catarina a mais nova cultivar de arroz irrigado no País, a EPAGRI-106, de alta produtividade, alto rendimento de engenho e boa qualidade culinária. A nova cultivar é resultado de um programa técnico cooperativo de pesquisadores catarinenses com o Centro Internacional de Agricultura Tropical, em Cali - Colômbia. Devido ao investimento feito nas pesquisas com arroz irrigado, o estado de Santa Catarina quase que duplicou a produção do cereal nos últi-

mos dez anos, passando de 400 mil toneladas na safra 1982/83 para 700 mil nesta safra de 93, sem ocorrer aumento expressivo da área. Além disso, o estado é hoje detentor do recorde de produtividade nacional com 5.700 kg por hectare.

A EPAGRI 106, desenvolvida pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e difusão de Tecnologia de Santa Catarina, vinculada à Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, pertence ao chamado grupo moderno carac-

terizada por plantas de folhas curtas e eretas e de altura inferior a 1 metro. Apresenta alto grau de resistência à toxicidade por ferro e às raças de

brusone - principal doença da cultura - prevalentes nas principais regiões de cultivo.



Arroz: cultivar Epagri-106. No detalhe, grãos em casca e polido

ram entre outros, os seguintes sistemas: Catalogação, Identificação e Controle de Pragas (Sispragas); Interpretação de Análise de Solo e Recomendação de Corretivos e Fertilizantes (Solus Expert); Controle de Produção de Gado Leiteiro (Controle Leiteiro); Acompanhamento de Custeio da Lavoura (Custos); Descrição, por Computação Gráfica, de cerca de 100 espécies vegetais nati-

vas dos Cerrados. Muitos destes softs vão estar à venda a partir do mês de julho.

CNPGL lança segunda versão de catálogo de software

O projeto "Informática Rural", desenvolvido pelo Centro Nacional de Pesquisa de

Gado de Leite, da EMBRAPA, e pela Universidade Federal de Juiz de Fora é uma proposta que visa incrementar o uso da informática na agropecuária, em especial na pecuária leiteira. O projeto conta com o apoio do CNPq e com a participação da COPPE/UFRJ.

Na primeira fase do projeto, foi realizado um levantamento sobre a adoção da

informática nas cooperativas e indústrias de laticínios. Das 133 cooperativas que participaram da pesquisa, 70% fazem uso de serviços de computação. E das 66 indústrias de laticínios consultadas, 50% já utilizam a informática. O desconhecimento sobre os programas de computador disponíveis no mercado, especificamente para a pecuária de leite, foi um dos motivos

Mandioca e seus derivados na alimentação de frangos de corte

O milho é considerado um alimento básico nas dietas avícolas, sendo utilizado como fonte energética. Em certas regiões, seu cultivo é pequeno e a escassez de oferta no mercado pode determinar aumento no seu preço. Por esse motivo, faz-se necessário a utilização de alimentos alternativos, que proporcione às aves um desenvolvimento equivalente ao que proporcionaria o alimento que será substituído sem, contudo, aumentar os custos de produção.

Dentre os alimentos alternativos que têm sido estudados, estão os produtos ou subprodutos da industrialização da mandioca, dado às suas características de produtividade e potencial energético. Em termos de produtividade, a cultura da mandioca apresenta um melhor rendimento que a do milho, embora seu ciclo de produção seja maior e a quantidade de matéria seca (34%) seja menor que a do milho (87%).

A utilização da mandioca, e/ou de seus derivados, só será economicamente viável em regiões onde há escassez de milho, ou quando houver disponibilidade da mesma no mercado.

Os subprodutos derivados da mandioca, possíveis de serem usados nas dietas de frangos, são: farinha ou raspa integral, raiz lavada, ralada, seca e mo-

da); farinha ou resíduo da extração do amido; feno da rama (terço superior da planta seco e triturado) e raspa residual (raiz ralada, prensada e desidratada).

O valor nutritivo desses alimentos, principalmente no que diz respeito a proteína bruta, fibra bruta e energia metabolizável deve ser considerado em relação ao milho. Com exceção do feno da rama de mandioca, esses alimentos são pobres em pigmentos, requerendo uma suplementação para melhorar a pigmentação da aves.



Frango de corte: alimentos alternativos sem aumento dos custos de produção

Testes de desempenho

No Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA), unidade da EMBRAPA localizada em Concórdia, Santa Catarina, os pesquisadores Paulo Antônio R. de Brum e Luiz Fernando Teixeira Albino, da área de nutrição animal, vêm estudando a

utilização da farinha integral (FIM) e raspa residual de mandioca (RRM) em rações para frangos de corte, com o objetivo de verificar os níveis ideais de inclusão nas dietas.

Segundo os pesquisadores, dois experimentos com farinha integral de mandioca foram realizados, um no período de inverno e outro no verão, utilizando frangos de corte de 1 a 56 dias de idade. As dietas foram isoproteicas e isocalóricas, atendendo as exigências nutricionais nas diferentes fases de criação.

Através dos resultados dos dois experimentos, analisados em conjunto por não haver efeito significativo entre épocas e entre experimentos, os pesquisadores concluíram que é viável a substituição do milho em 66,66% por FIM, quando as aves forem criadas até 42 dias de idade e, em 100% quando as aves forem criadas até 56 dias de idade.

Em outro experimento realizado, em que se utilizou a mesma farinha integral de mandioca, substituindo o milho em níveis idênticos aos usados no experimento anterior, com a diferença de que as dietas foram isoprotéicas e heterocalóricas, os resultados

mostraram que somente foi possível a substituição do milho por FIM em até 33,33% do milho. Desse modo, os pesquisadores verificaram que as rações heterocalóricas com os níveis maiores de substituição não proporcionaram ganho de peso e conversão alimentar equivalentes a ração testemunha provavelmente, segundo eles, em função do menor valor energético das respectivas dietas em confronto com a testemunha.

Brum e Albino também estudaram a inclusão de raspa residual de mandioca (RRM) em dietas isocalóricas para frangos de corte no período de 1 a 42 dias de idade. Neste caso, pelos resultados de desempenho obtidos, verificaram que em dietas isocalóricas é possível utilizar 3% do RRM na fase inicial e até 9% na fase final, sem prejuízo no desempenho das aves. No entanto, quando se utiliza dietas heterocalóricas somente é viável a utilização de 8% de RRM na dieta, na fase final.

Segundo os pesquisadores, é possível adicionar FIM ou RRM em dietas de frangos de corte, sem prejudicar seu desempenho. No entanto, é importante que se leve em consideração a viabilidade econômica desta substituição, bem como o suprimento das exigências em nutrientes das aves.

apontados pelos entrevistados como determinante da não adoção da informática.

Paralelamente, o projeto iniciou um levantamento dos softwares disponíveis. Este trabalho resultou na primeira versão do Catálogo de Software Rural, em 1990, reunindo 100 softwares disponíveis no mercado, apresentados sob a forma de livro ou de disquete, contendo título, objetivos, distribuidor, classificação, linguagem e preço dos programas. Mais de 200 cópias do Catálogo já foram distribuídas.

A boa aceitação do Catálogo de Software Rural motivou o CNPGL e a UFJF a atualizarem o Catálogo para a edição de uma segunda versão, com um maior número de programas. O objetivo do novo catálogo é ampliar as opções para os produtores, cooperativas e indústrias de laticínios. A primeira condição para a adoção de uma nova tecnologia como a informática é saber que existe o produto. É importante aproximar cliente e fornecedor.

As empresas interessadas em saber mais sobre a segunda versão e incluir softwares no Catálogo, podem procurar o CNPGL, Rodovia MG 133 km 42, Tel. (032) 215.8550, CEP. 36.155-000, Coronel Pacheco, MG.

Uso racional de fósforo aumenta lucro da soja

A utilização de fórmulas de adubação tradicionais na cultura de soja podem desequilibrar a relação de nutrientes existentes no solo e diminuir o retorno econômico da cultura. Esse alerta está sendo feito pelos pesquisadores da Seção de Leguminosas do Instituto Agronômico de Campinas órgão da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, que realizaram estudos para orientar as recomendações técnicas de adubação de fósforo na soja.

Os pesquisadores Hipólito A.A. Mascarenhas, Roberto T. Tanaka e Edmilson J. Ambrosano realizaram ensaios com soja



Soja: apenas com calagem já foi possível aumentar em 100% a produtividade, sem aplicação de adubo fosfatado.

em regiões de diferentes solos no estado de São Paulo. Eles constataram que para satisfazer as exigências da cultura, as cooperativas de produtores poderiam usar apenas três formulações (0-20-20, 0-15-20 e 0-12-20) para corrigir as distorções, economizar fósforo e contribuir para aumentar o lucro do produtor. Para se obter sucesso com correção e adubação para soja, a calagem deve ser feita em abril/maio baseada na análise do solo. Se essa análise revelar teores adequados de fósforo, há necessidade de sua aplicação no sulco apenas em doses de manutenção na época da semeadura.

A correção da acidez do solo proporciona liberação de fósforo. Pesquisas feitas na região de

Orlândia (latossolo roxo distrófico) demonstraram que apenas com a calagem, foi possível aumentar em 100% a produtividade da soja sem necessidade de aplicação de adubo fosfatado. A explicação dos cientistas é que a acidez limitava a liberação de parte do fósforo fixado. Já na região de Matão (solo arenoso e cerrado), o calcário incrementou em dez vezes a produtividade da soja. Na ausência de calagem a resposta positiva ao fósforo aplicado é pequena e os níveis de produtividade observados foram muito baixos.

O fósforo é dos elementos mais importantes e necessários para o crescimento e desenvolvimento das plantas. Os sintomas de deficiência desse elemento aparecem em folhas maduras, que no estágio de pós-florescimento das plantas ficam verdes escuras com pontuações marrons. O desenvolvimento das raízes e da parte aérea das plantas também fica reduzido.

Os solos brasileiros geralmente contêm pequenas quantidades de fósforo disponível para

Uso do gesso diminui riscos da safra de grãos

A ocorrência de veranico na região dos Cerrados provocou uma quebra de grãos na safra 90/91 de quatro milhões de toneladas, em relação à safra 89/90. "Caso os produtores tivessem feito uso do gesso agrícola, a queda estimada ficaria na casa dos dois milhões de toneladas, ou seja, reduzida à metade", garante o pesquisador do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC/EMBRAPA, Djalma Martinhão.

O uso do gesso na agricultura, além de minimizar as quedas de produção provocadas

por diversidades climáticas, apresenta vantagens - principalmente nos solos dos Cerrados que são bastante ácidos - como o aprofundamento das raízes das plantas cultivadas, tornando-as mais resistentes à seca, e a absorção de água e nutrientes (como cálcio, magnésio, potássio, enxofre, fósforo e nitrogênio).

Para se obter benefícios com a aplicação do gesso agrícola, alguns cuidados devem ser observados, entre eles está a necessidade de fazer a análise do solo em profundidade. De acordo com o pesquisador, o

solo deve ser amostrado na profundidade de 30 a 50 centímetros. O gesso só deverá ser utilizado quando tiver baixo teor de cálcio, associado ao alumínio alto. A quantidade de gesso aplicada vai depender do teor de argila do solo (veja a tabela).

O gesso e o banco de proteínas

O banco de proteínas para a suplementação alimentar no período seco ainda é um método pouco difundido entre os produtores da região. No entanto, pes-

quisas realizadas no CPAC indicam que animais mantidos em pastagens nativas com banco de proteína pesam 83 quilos a mais que aqueles mantidos fora do banco de proteínas, enquanto que nas pastagens cultivadas, e com banco de proteínas, o ganho de peso é de 22 quilos por animal, isto no final do período.

A leucena é sensível à acidez do solo e exigente em cálcio. Com a utilização do gesso, que contém cálcio, foi possível aumentar a produção de matéria seca de leucena em até 83%, ou seja, produzir mais proteína na mesma área.

as plantas, além disso o fósforo solúvel dos fertilizantes, é rapidamente fixado após a aplicação. Por isso, a maioria dos solos paulistas precisa de fertilizante fosfatado para ser cultivado.

Entre os métodos de avaliação da disponibilidade de fósforo no solo, o da resina trocadora de íons aprimorado pelo IAC, é o que apresenta atualmente melhor resultado, segundo Mascarenhas. A análise dos tecidos da planta também é uma boa indicação do seu estado nutricional em relação ao fósforo. A recomendação dos pesquisadores é amostrar folhas no estágio de florescimento, porque nesse período de desenvolvimento das plantas, os resultados da análise revelam relação direta com a variação da produtividade.

EMBRAPA cria Centro Ecorregional de Pesquisa para o Nordeste

Como resultado do processo de mudanças que a EMBRAPA vem realizando para adequar-se às transformações econômicas, políticas e institucionais que vêm ocorrendo, foi implantado em Aracaju-SE o Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros - CPATC.

O novo Centro é uma unidade de pesquisa voltada para os graves problemas que afetam os tabuleiros costeiros e a baixada litorânea nordestina, situados em uma faixa que vai do norte do Ceará até o extremo sul da Bahia, passando pelos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. A sua área de atuação cobrirá cerca de 137 mil km, onde estão situa-

dos 298 municípios e mais de 15 milhões de habitantes.

Para Lafayette Franco Sobral, chefe do novo Centro, os tabuleiros costeiros e a baixada são componentes importantes do ecossistema nordestino e, até então, não vinham sendo estudados de forma sistemática. Os tabuleiros costeiros abrangem cerca de 80% da área de atuação do CPATC e se caracterizam pelos solos planos e de baixa fertilidade natural, onde predomina a exploração de culturas temporárias como a cana-de-açúcar, milho, feijão e mandioca, além do cacau, na Bahia. Na baixada litorânea predomina a pecuária extensiva, com destaque também para a cultura do coco.

Com a criação do CPATC, será extinto o Centro Nacional de Pesquisa de Coco - CNPCo, cujas ações serão absorvidas pelo novo Centro. Todavia, os esforços de pesquisa do CPATC serão direcionados, principalmente, para o melhor aproveitamento dos recursos naturais e sócio-econômicos de sua área de abrangência. Inicialmente, far-se-á o inventário desses recursos e depois serão regionalizadas e zoneadas áreas de cultivo e de preservação e desenvolvidos sistemas de aproveitamento integrado dos recursos disponíveis nos imóveis rurais. Será enfatizada a pequena produção, a melhoria da qualidade de vida, a preservação e conservação dos recursos e a sustentabilidade da atividade agrosilvopastoril.

Aumenta produção de rações animais em 92

A produção brasileira de rações animais atingiu 18,2 milhões de toneladas em 1992. O

resultado é 6,5% superior ao obtido no ano anterior, quando foram ofertados 17,1 milhões de toneladas de rações.

Os dados foram levantados pelo Sindicato Nacional da Indústria de Rações Balanceadas (Sindirações) e baseiam-se em informações fornecidas por 150 das maiores indústrias do país e nas projeções de demanda das atividades produtivas, como avicultura, suinocultura, pecuária de corte e leiteira, etc.

Apesar do aumento total da oferta, as indústrias não têm muito o que comemorar. Ainda segundo levantamento do Sindirações, as empresas produziram 8,5 milhões de toneladas (2,3% a menos que em 1991). Esse volume representa em torno de 47% do mercado. No ano anterior, a indústria representava cerca de 50% da produção total.

De acordo com Fernando Dias, presidente do Sindirações, foram muitos os problemas enfrentados pelas indústrias de rações em 1992. O principal deles, determinante para levar os criadores a buscar alternativas para alimentação animal, foi o desempenho econômico nada expressivo das atividades animais, como frangos, ovos, carne suína e principalmente leite. "Como não conseguiram lucrar satisfatoriamente com a produção animal, os criadores procuraram reduzir suas despesas, adquirindo menos ração comercial", afirma o dirigente.

Problemas à parte, a avicultura permanece sendo a atividade mais representativa para o mercado de rações. O Sindirações informa que o segmento de corte representa 49% da demanda por rações animais, seguido pela suinocultura (25%), segmento de postura

(15%), produção leiteira (7%) e outros - equinos e cães, principalmente -, com 5%.

Balanco de produção de rações animais

1988	14,2 milhões/t
1989	14,2 milhões/t
1990	15,6 milhões/t
1991	17,1 milhões/t
1992	18,2 milhões/t

Fonte: Sindirações

Satélite vai auxiliar na previsão do tempo

O estado de Santa Catarina tem um novo aliado na previsão de tempo. É que a Secretaria de Agricultura e do Abastecimento, através da EPAGRI, importou da Europa uma moderna estação de recepção de sinais do satélite meteorológico europeu Meteosat que transmitirá informações sobre o tempo de meia em meia hora.

Os sinais do satélite serão captados através de antena parabólica instalada na sede da EPAGRI, em Florianópolis, segundo informa o pesquisador Hamilton Justino Vieira, especialista em agrometeorologia da Empresa. Ele explica também que este novo equipamento vai possibilitar uma melhora sensível na previsão do tempo, permitindo o acompanhamento constante das frentes frias, nebulosidades, precipitações, etc.

Os interessados em receber informações sobre o tempo e clima podem entrar em contato com a EPAGRI/Gerência de Recursos Naturais, tel. (0482) 340066/343048, fax. (0482) 34.1024, cep. 88034-901, Florianópolis, SC.

Seção de Pescados do Itai produz "fish stick" para comercialização

O "fish stick" produzido pela Seção de Pescados e Recursos Marinhos do Itai a partir do processamento de polpa de peixes de fauna acompanhante da pesca de camarão, está sendo comercializado pela Cooperativa Mista de Pesca Nipo-Brasileira em Santos, Guarujá e Vicente de Carvalho. O convênio que garantiu a colocação da "tira de peixe" no mercado, foi firmado quando a Seção, localizada no bairro Santa Rosa, no Guarujá passou a ser dirigida pelo engº agrº Cyro Gonçalves Teixeira apoiado pelo engº de alimentos Cleso de Moraes.

O processamento do pescado acompanhante da captura do camarão na região Centro-Sul do Brasil, estuda-

do na Seção do Itai acabou por mostrar a sua viabilidade técnica e econômica para a obtenção de uma matéria prima básica para uma série de produtos alimentícios. A retomada das atividades da Seção e o interesse da Nipo de Pesca no aproveitamento "in natura" dos peixes que não têm valor comercial, estão garantindo a produção de aproximadamente 500 kg de "fish stick" por mês.

A Cooperativa entrega o peixe na Seção. Lá ele passa pelo processo de separação da carne dos ossos e da pele. A polpa temperada é congelada e depois serrada em tiras no formato de paralelepípedos de 9,5 x 2,2 x 1,3 cm. Em seguida são empanadas em farinha de rosca e de milho;

passam por pré fritura, congeladas e embaladas em pacotes de meio quilo.

Resultados garantem otimismo

O agrônomo Cyro Teixeira está otimista quanto aos resultados dos trabalhos desenvolvidos em convênio com a Cooperativa Nipo-Brasileira. "Estamos avançando muito não só em relação ao 'fish stick' que tenho certeza acabará se transformando em alimentação comum nas refeições brasileiras como já acontece na Europa e no Japão. Temos também em andamento outro trabalho que promete muito. Estamos estudando o aproveitamento dos camarões quebrados e descartados do processo de exportação na pro-

dução de hamburguers".

Para a Cooperativa, a iniciativa pioneira já está trazendo bons resultados. "O Brasil precisa de alternativas alimentares que já são comuns em outros. Pobres como somos, não podemos nos dar ao luxo de ficar lançando de volta ao mar ou tentando comercializar com preços irrisórios, peixes que não têm boa aceitação 'in natura'. Assim, o convênio com o Itai para a transformação destes peixes em 'fish stick' só pode ser considerado bem sucedido. a prova disto são os números resultantes das vendas do produto em nossos postos volantes", explica Milton da Silva Lamas, vice-presidente da Cooperativa Mista de Pesca Nipo-Brasileira.

Estudo foi concluído em 87

O estudo que resultou no "fish stick" está catalogado no Itai pelo título "Aproveitamento do Pescado Rejeitado na Captura do Camarão-Sete-Barbas: Análise Econômica". O trabalho concluído em 1987 foi desenvolvido pelos pesquisadores Laura Aparecida S.B. de Almeida, José Caparino filho, Cleso de Moraes, Vasco Antonio Moretti e Luiz de Campos Bicudo Neto.

O resultado indicou os seguintes números: "O período de processamento foi assumido como sendo de 11 meses, com 26 dias/úteis/mês, num total de 186 dias/ano, considerando-se 8 horas/dia de trabalho. A produção foi estimada em 3.152.864 caixas de 500 gr/ano de 'fish stick'. O sub-produto permite a produção de 530.816 caixas de 480 gr de polpa de pescado e 12.469,6 sacos de 20 kg de farinha mista de pescado e quítera de arroz".

Em março de 1986, quando foi feito o levantamento e a cotação dos insumos requeridos para a implantação das duas unidades fabris necessárias ao processo de produção, o somatório do investimento fixo com o capital de giro apontava em torno de Cz\$ 12.785.220,75 para a fábrica I e Cz\$ 12.860.207,50 para a fábrica II.

Mercosul impulsiona reformas

A expectativa de uma demanda significativa provocada pelo Mercosul, segundo Cyro Teixeira, também contribuiu para a retomada das atividades da Seção de Pescados e Recursos Marinhos. A usina está equipada para processar enlatados, congelados, defumados e salgados. Possui duas câmaras frigoríficas de -20 e -40 graus e conta com a mão de obra de 12 funcionários, sendo dois de nível superior, dois técnicos e o restante no apoio.

Durante vários anos a planta permaneceu praticamente desativada. A estrutura e vários equipamentos acabaram danificados exigindo reparos e manutenção. Apesar de tudo, Cyro Teixeira, depois de já ter passado pela Diretoria Geral do Itai, Diretoria de Divisão e ter ficado quase dez anos na Embrapa, aceitou o desafio de dirigir a Seção. "Aos poucos colocaremos a casa em ordem. O maior problema é a verba mas ela já está começando a ser liberada", explicou.

A usina foi construída no governo Paulo Egydio Martins e do secretário da Agricultura, Paulo Rocha Camargo e inaugurada em 9 de novembro de 1978. Ela ocupa uma área de aproximadamente dez mil metros quadrados cedida pela Prefeitura do Guarujá localizada próxima ao serviço de balsa que faz a travessia para Santos onde também se encontra a Cooperativa Mista de Pesca Nipo-Brasileira.

Asa Branca: nova variedade para o semi-árido

Uma variedade de milho superdoce está sendo lançada pela EMBRAPA para ser cultivada no semi-árido brasileiro



CPAT/EMBRAPA

Asa Branca: O milho para florescer no semi-árido do Nordeste

Precocidade, produtividade e adaptação à região nordestina. Estas são as principais características do milho "Asa Branca" que a EMBRAPA acaba de lançar, para atender aos anseios dos produtores nordestinos.

Segundo Hélio Wilson Lemos de Carvalho, coordenador do projeto, o novo milho é o resultado do trabalho em parceria do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo com o Centro Nacional de Pesquisa dos Tabuleiros Costeiros e vem suprir a falta de variedades adaptadas ao curto período chuvoso e a irregular distribuição de chuvas que caracterizam o inverno da região semi-árida, responsável pela baixa produtividade dessa cultura e até mesmo pelas constantes frustrações de safras que ocorrem em toda a região semi-árida do Nordeste.

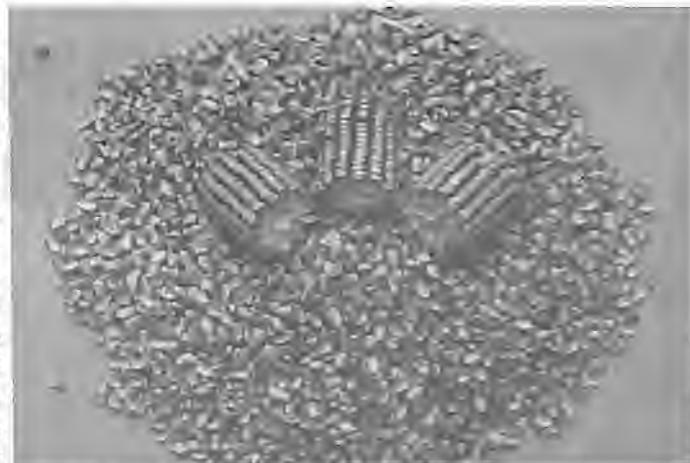
O milho "Asa Branca" apresenta também outras características de uma variedade moderna, tais como o porte baixo da planta e espiga, tolerância ao acamamento da planta e quebraimento do colmo e bom empalhamento da espiga. Por ser uma variedade superprecoce - 51 dias para o florescimento masculino - reduz os riscos de cultivo nos anos em que ocorrem invernos curtos e irregulares e chega mais cedo ao mercado. "Além disso, por ser uma variedade, a semente do 'Asa Branca' pode ser reaproveitada nos anos seguintes", ensina Hélio Wilson.

O CNPMS colocou à venda cerca de 5.000 kg de sementes básicas da nova variedade de milho, destinadas a produtores, empresários e órgãos públicos interessados na produção para comercialização de sementes selecionadas, para atender a necessidade dos produtores.



O Asa Branca apresenta bom empalhamento da espiga

O estado de Sergipe tem-se destacado dentro do cenário nordestino apresentando a maior produtividade (800 kg/ha) de milho e com possibilidades de expansão da área cultivada dos 80.000 ha atuais para 100.000 ha podendo, também, sua produtividade alcançar níveis mais elevados, haja vista o desenvolvimento de variedades adaptadas aos diferentes ambientes climáticos.



Por ser uma variedade, a semente do Asa Branca pode ser reaproveitada nos anos seguintes

Características culturais

O Asa Branca é uma variedade *superprecoce* que pode diminuir a incerteza da colheita, porque florescendo aos 51 dias aproveitará melhor o curto e irregular período das chuvas possibi-

litando a formação completa dos grãos. Além desta importante característica, o milho Asa Branca tem também altura de planta e de espiga mais baixas, é mais tolerante ao acamamento e quebramento e tem espigas bem protegidas com palha. Para os produtores da região semi-árida tem outra vantagem: as espigas ficam secas (podendo ser colhidas) enquanto que algumas folhas e colmo ficam verdes, sendo melhor aproveitadas na alimentação animal.

Após onze anos de trabalhos, a EMBRAPA, através do Centro Nacional de Pesqui-

sa de Milho e Sorgo e do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros, colhe mais um fruto de suas pesquisas no Nordeste, vence mais um desafio e entrega à sociedade a variedade de milho Asa Branca para escapar da seca e florescer no semi-árido.

O milho no Nordeste

O milho se constitui em um dos principais componentes na economia do Nordeste, pois é utilizado sob as mais variadas formas na alimentação humana e animal, participando também em quase todos os sistemas de produção. Sua área de plantio (3.264.000 ha) representa 25% da área total do Brasil e sua produção média (1.664.640 t) corresponde a apenas 6,4% do contexto nacional, refletindo a baixa produtividade regional (500 a 700 kg/ha) em comparação com a região Centro-Sul (2.500 kg/ha).

Características da cultivar de milho BR 5033 - Asa Branca

- Variedade de polinização aberta, superprecoce e com stay green
- Ciclo: do plantio ao florescimento masculino 51 dias
- P do plantio até à colheita 110 dias
- Altura média de plantas 1,60 a 1,80 m
- Altura média de espigas 0,70 a 0,90 m
- Empalhamento: bom
- Tipo de grãos: predominantemente semidimentados
- Cor de grãos: amarelo-laranja
- Densidade de plantio: 40.000 plantas/ha
- Rendimento médio de grãos:
- em monocultivo: 3.500 a 5.000 kg/ha
- em consórcio: 2.500 a 3.500 kg/ha

Cultura do milho: dados médios

Área do milho no Brasil: 13.000.000 ha
 Produção: 26.000.000t
 Produtividade média nacional: 2.000 a 2.500 kg/ha (conforme ano)
 Brasil: 3º produtor mundial (EUA, China, Brasil...)
 Produtividade média do Nordeste: 500 a 700 kg/ha
 Área plantada no Nordeste: 3.264.000 ha (25% do Brasil)
 Produção do Nordeste: 1.664.640 t (6,4% da nacional)

- Estados mais produtores do Brasil: Paraná, SP, RS, MG, GO

- Estados com maior área plantada no Nordeste: BA, MA, CE, PI, PE, PB, RN, AL, SE

Sergipe:

- Área plantada: 70 - 85.000 ha com potencial 100.000 ha
 - É o estado que tem maior produtividade (800 kg/ha).

Hipobiose: um inimigo oculto no rebanho

EMBRAPA/Bagé identificou este tipo de larva e está orientando criadores de como controlá-la.



CNFO/EMBRAPA

As larvas ingeridas pelos animais não se manifestam normalmente e por isso não são identificadas pelo criador, mas podem atacar o rebanho a qualquer momento, especialmente por deficiência alimentar

Um tipo de larva que não se manifesta normalmente e por isso não é percebida pelo criador está preocupando os pesquisadores da EMBRAPA/Bagé. Estas larvas são ingeridas pelos animais, mas em seu interior não se desenvolvem, provavelmente para que os ovos não sejam destruídos pelo meio ambiente adverso. Ao mesmo tempo, não são atingidas pela dosificação e nem identificadas pelo criador. Mas a qualquer momento podem atacar os animais, inclusive quando menos se espera e geralmente quando está com menos resistência, principalmente por deficiência alimentar. A EMBRAPA/Bagé foi pioneira na América do Sul em documentar a ocorrência deste tipo de parasitose e já tem algumas orientações para o criador evitá-la.

Experimentos realizados naquele instituto de pesquisas, em alguns municípios do Rio Grande do Sul como Bagé, Santa Maria, Guaíba e Vacaria, mostraram que nos meses de setembro a dezembro, a população de larvas em hipobiose é 60% superior às formas adultas. Isto é um grande problema para o criador. Estas larvas não são detectadas pelo OPG (exame de fezes), porque estão numa espécie de "hibernação", mas estão prontas para atacar o animal no momento adequado, causando muitas vezes um surto de verminose, mesmo em rebanhos já medicados.

O pesquisador Alfredo Pinheiro, da EMBRAPA/Bagé explica que o ciclo evolutivo da maioria dos vermes de ruminantes é em torno de três semanas. Entretanto, alguns

parasitos como a ostertagia (verme adulto) em bovinos, podem retardar ou inibir o seu desenvolvimento por vários meses, determinando o fenômeno que os técnicos chamam de hipobiose. Nestas condições as larvas em desenvolvimento permanecem no interior dos tecidos com reduzida atividade metabólica, dificultando o tratamento anti-helmíntico e impedindo sua identificação. É bom lembrar que a ostertagia é o verme que mais ocorre e ao mesmo tempo, o mais importante helminto dos bovinos nas regiões temperadas ou frias. Já foi identificada a ocorrência da hipobiose de ostertagia em países como a Austrália, Nova Zelândia, África do Sul, Estados Unidos, Canadá, Brasil, Argentina e Uruguai.

Perdas de terneiros de sobreano podem ser pela hipobiose

As causas determinantes para o surgimento da hipobiose são ainda controvertidas ou polêmicas. Para as condições de meio ambiente no Rio Grande do Sul, acredita-se que a hipobiose se processa pelo frio. Como auto-preservação, a larva penetraria no animal, evitando as condições climáticas adversas, não se reproduzindo até o retorno de condições climáticas mais favoráveis. A importância epidemiológica do desenvolvimento inibido da larva por qualquer que seja a causa é a de que, primeiramente, assegura a sobrevivência do parasita durante períodos de adversidade; em segundo lugar, a subsequente maturação de larvas inibidas, aumenta a contaminação do meio ambiente, podendo em muitos casos resultar em doença clínica. Alfredo Pinheiro diz que, "provavelmente, a elevada perda de terneiro de sobreano que ainda ocorre no Rio Grande do Sul - e que era atribuída a muda de dentes - deve-se a este tipo de parasitose".

Com relação ao parasitismo por ostertagia podemos distinguir três fases ou tipos. O primeiro caso, ocorre geralmente no outono e inverno em terneiros desmamados com 8 a 10 meses e surge devido a ingestão de elevado número de larvas disponíveis na pastagem. Em três semanas já aparecem os sintomas clínicos. O segundo tipo acontece na primavera, com grande

número de larvas em hipobiose. Neste caso, não há sintomas clínicos. O último tipo surge no início do outono (março/abril) nos animais de sobreano. É devido especialmente à saída em massa das larvas em hipobiose que retornam ao seu ciclo normal.

Tratamento começa em setembro

A hipobiose, tal como a verminose, causa falta de apetite, perda de peso e diarreia. Em outros casos, menos comuns, a ostertagia, poderá causar doença clínica, mesmo em animais adultos. Isto ocorre quando os animais doentes estiverem submetidos à falta de alimentação, principalmente devido a invernos secos. Nestes casos, a medicação recomendada pelo pesquisador da EMBRAPA/Bagé é com anti-helmínticos avançados. A olho nu é

apresenta mau cheiro.

Para controlar esta parasitose, o pesquisador Alfredo da Cunha Pinheiro sugere o tratamento dos animais no período de setembro a dezembro com anti-helmínticos avançados nas seguintes doses em mg/hg por quilo de peso vivo:

- albendazole e fenbendazole 7,5
- oxiendazole 4,5
- ivermectin, abamectin, moxectin 0,2

O pesquisador da EMBRAPA explica também que, aliado ao controle químico, são necessárias práticas de manejo como:

- dose prévia antes da colocação dos animais em pastagem descontaminada (restingas, pastagens novas, poteiros utilizados com animais adultos da mesma espécie ou poteiro alternado com outras espécies);



Para o controle da parasitose, cuidados especiais devem ser dispensados aos animais jovens

possível identificar a doença, após a morte, por uma lesão característica na superfície da "coalheira". É como um pequeno caroço, do formato de uma ervilha com um buraco no meio. O líquido que dali sai

- não utilizar sempre os mesmos poteiros para animais jovens;
- quando da introdução de animais na propriedade medicá-los antes da colocação nos campos definitivos.

Canola: opção de cultivo no inverno

A canola é uma excelente opção para a rotação de culturas no inverno e para a diversificação agrícola.



CNPT/EMBRAPA

Canola: excelente para a rotação de culturas no inverno

A canola é uma cultura resultante da seleção geneticamente modificada da colza e pertence à família das crucíferas. Conhecida na Europa por "Colza Duplo Zero", caracteriza-se por ter menos de 2% de ácido erúico e baixos teores de glucosinolatos. O seu grão contém 40% de óleo de excelente qualidade, devido à composição de seus ácidos graxos, com 60% de monoinsaturados e 6% de saturados, assim como pela qualidade do resíduo protéico.

Desde a idade média, a colza é conhecida como forragem verde e palha para os animais, extração de azeite para iluminação e para o fabrico de sabão. Posteriormente, também foi usada para recuperar solos, fazer rotação de culturas e para extrair um lubrificante específico para máquinas a vapor. Atualmente, no mundo, a seleção canola é utilizada, principalmente, na alimentação humana. No Brasil, apenas agora foi lançado, pela Olvebra, um óleo comestível com superior qualidade.

No período de 1979 a 1987 o Centro Nacional de Pesquisa de trigo-CNPT, da EMBRAPA, desenvolveu pesquisas com a Colza, coordenadas na época pelo pesquisador João Carlos Arruda Dias. Este trabalho possibilitou a seleção de três linhagens

com o padrão "Canola", explicou Augusto Carlos Baier, pesquisador do CNPT.

O programa de pesquisa, conduzido em conjunto com outras instituições como a FUNDACEP-FECOTRIGO, a COTRUI, a UFRGS, a UFSM e o IPAGRO/Secretaria de Agricultura, também estudou e desenvolveu práticas agronômicas adaptadas às condições de clima e solo do sul do Brasil. As recomendações técnicas para a cultura, como espaçamento, densidade, época de semeadura, correção do solo e sistemas de colheita, permitiram a obtenção de rendimentos semelhantes aos canadenses. Os experimentos e as lavouras demonstrativas, conduzidos no Rio Grande do Sul, apresentaram produtividades médias de 1539 kg/ha, 1400 kg/ha e 1301 kg/ha para as linhagens PFB 1, PFB 2 e PFB 3, respectivamente.

No Sul do Brasil, nos meses de maio a novembro, existe uma área, disponível para cultivo, superior a 10 milhões de hectares. "Caso 1/4 desta área fosse plantada com canola, teríamos uma produção de três milhões de toneladas de grãos, da qual seria possível extrair 1,2 milhão de toneladas de óleo", estima Baier. Considerando custos variáveis de produção equivalentes aos das culturas do trigo e da soja, a um



CNPT/EMBRAPA

Experimentos com a canola no Sul do Brasil permitiram a obtenção de rendimentos semelhantes aos canadenses

preço de 300 dólares por tonelada, teríamos uma margem bruta de lucro em torno de 120 dólares por hectare, valor este intermediário entre o lucro bruto do trigo e da soja. Estes valores representariam um acréscimo de recursos na ordem de 900 milhões de dólares e uma margem bruta, aos agricultores, de 300 milhões de dólares.

A canola, ressalta Baier, é uma excelente opção para a rotação de culturas no in-

verno e para a diversificação agrícola. As cultivares disponíveis para plantio e os conhecimentos sobre as práticas agronômicas permitem iniciar um programa de fomento e difusão da canola no Brasil. O elevado teor de óleo no grão e o provável alto preço de comercialização podem proporcionar lucros superiores aos obtidos com trigo e tornar a canola uma excelente alternativa econômica, no inverno, para região Sul do país. Mas, seu cultivo intensi-



CNPT/EMBRAPA

A cultura de canola é importante no equilíbrio do ambiente

vo depende da existência de um mercado firme, pois foi a falta de comercialização que impediu a expansão da canola brasileira no passado.

Canola: enleirando para não perder

A canola é a quinta oleaginosa em importância no Mundo, superada apenas pela soja, algodão, amendoim e girassol. Como planta anual, semeada no inverno, possibilita uma rotação de culturas com o trigo, contribuindo para maior estabilidade e rentabilidade da propriedade rural.

Perdas substanciais causadas pela deiscência natural da siliquis de canola durante seu processo de maturação, associados a outras perdas provocadas por processos mecânicos, como batidas do molinete e vibrações da barra de corte da colhedora, durante a colheita convencional, influíram para desencorajar os produtores, durante o final da década de 80.

Para reduzir significativamente estas perdas, foi projetada e desenvolvida, pelos pesquisadores Antonio Faganello, Arcenio Satter e José Antonio Portella, do CNPT, a Enleiradora de Canola. Esta máquina é acoplada a um trator agrícola, tendo como finalidade cortar e enleirar a cultura, imediatamente após sua maturação fisioló-

gica (sementes com 35% de unidade). Esta prática, mundialmente utilizada e comprovada, acelera o processo de secagem, reduz a possibilidade de perdas e assegura uma taxa de unidade uniforme.



CNPT/EMBRAPA

Parcelas experimentais de canola no CNPT

A Enleiradora foi testada, no CNPT, durante o período de 1984 a 1986, apresentando resultados considerados de boa qualidade. Entretanto, com o desestímulo dos agricultores e a consequente drástica redução da área cultivada, a tecnologia desenvolvida e patenteada pela EMBRAPA (PI nº 8600376), bem como o processo de transferência de tecnolo-

gia ao meio produtivo (indústrias), também sofreu uma paralização.

Novamente a canola vem sendo apresentada como uma forte alternativa de inverno, dentro do sistema de produção autosustentável. Portanto, os métodos de colheita desta cultura devem ser estudados com atenção redobrada para que os insucessos do passado não se repitam. Engajado neste espírito de trabalho, o CNPT/EMBRAPA vem buscando recursos e parcerias técnicas para retomar os trabalhos de avaliação e aprimoramento da Enleiradora de Canola.

As cultivares disponíveis para plantio e os conhecimentos sobre as práticas agronômicas permitem iniciar um programa de fomento e difusão da canola no Brasil. O elevado teor de óleo no grão e o provável alto preço de comercialização podem proporcionar excelentes lucros ao produtor tornando a canola uma e ótima alternativa econômica para os estados do sul, ressaltou Augusto Baier.

RJ cria fundo para erradicar a febre aftosa

O estado do Rio de Janeiro acaba de criar o Fundo de Desenvolvimento da Pecuária (FUNDEPERJ), objetivando congrega lideranças rurais e políticas, além de entidades civis e governamentais na luta pela erradicação da febre aftosa.

A febre aftosa ataca bovinos, búfalos, caprinos, dentre outros animais, ocasionando elevados prejuízos à pecuária leiteira e de corte, pois diminui a produção de leite e de carne; desvaloriza matrizes e reprodutores, além de ser grande obstáculo à exportação de carne e derivados para os Estados Unidos e países da Comunidade Européia.

Fazem parte do FUNDEPERJ a Associação dos Criadores do Estado do Rio de Janeiro, a Sociedade Nacional de Agricultura, o Sindicato do Comércio Atacadista de Carnes Frescas e Congelados, o Sindicato do Comércio Varejista de Carnes, a Cooperativa Central dos Produtores de Leite, a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes Industrializadas, SOLA - Indústrias Alimentícias, a Associação Brasileira de Gado Guernsey, a Associação Fluminense de Educação, a BOB's Comércio e Indústria Ltda, a Associação de Criadores de Nelore do Estado do Rio de Janeiro e a Associação dos Criadores de Guzerá no Estado do Rio de Janeiro.

O FUNDEPERJ, constituído de Conselhos Deliberativo, Con-

sultivo, Fiscal e Técnico, está sediado à Avenida Marechal Câmara, 314 - 3º andar - Rio de Janeiro - RJ, tem na presidência Ronaldo Guimarães de Faria, presidente da Associação dos Criadores do Estado do Rio de Janeiro.

Como combater a febre aftosa

A febre aftosa é uma doença muito contagiosa, produzida por vírus.

É transmitida pelo contato direto entre animais, através da saliva, leite, alimentos, água dos bebedouros, utensílios de trabalho, pastos contaminados, veículos, fezes e urina.

Os prejuízos são elevados, pois a doença ocasiona abor-

tos, baixa fertilidade, perda de peso, quebra na produção de leite e em alguns casos até a morte do animal.

A única forma de evitar a febre aftosa é através da vacinação do rebanho. A vacina deve ser aplicada de 6 em 6 meses.

Nos últimos três anos apenas o Brasil, Bolívia e Paraguai tiveram aumento no número de propriedades com casos de febre aftosa em bovinos na América do Sul.

Em 1990, o Brasil teve 961 rebanhos infectados, porém em 1992, os casos constatados foram 1.224. A Bolívia e o Paraguai, em 1992, tiveram 66 e 228 focos, respectivamente.

Dados do Centro Panamericano de Febre Aftosa esclare-

EMATER-Rio assistiu à 43.926 produtores rurais em 1992

Em 1992, a Emater-Rio (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro) assistiu, diretamente, à 43.926 produtores rurais, dos 75 mil existentes no estado.

Além de produtores rurais foram ainda assistidos 12.348 mulheres e 6.942 jovens rurais.

A Emater-Rio é constituída por 676 servidores, dos quais, 76,15% atuam diretamente nas áreas de execução. O corpo técnico da Empresa representa 67,5% do total dos servidores, estabelecendo uma relação de dois técnicos para um funcionário administrativo. A empresa é vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento e Pesca, atuando em todo o estado do Rio de Janeiro através de 88 escritórios municipais, de sete escritórios regionais e do Centro de Treinamento de

Italva, único no Estado com atividades ligadas ao fomento e à modernização do setor agropecuário fluminense.



EMATER-RIO

A EMATER-Rio assistiu, em '92, a 43.926 produtores rurais do estado

Em 1992, a Emater-Rio desenvolveu atividades abjeti-

vando à modernização da criação de bovinos de leite e de corte; de aves de postura e de corte; de olericultura; de fruticultura; de grãos (arroz, milho e feijão); de indústria caseira; de irrigação e drenagem; de conservação de água e solo; de organização rural; administração rural e de assentamento de famílias em Núcleos de Reforma Agrária.

Graças ao trabalho da Emater-Rio, a produção de leite do RJ está em torno de

439 milhões de litros de leite, representando 60% do consumo estadual, fato que bem evidencia o esforço extensionista em diminuir a dependência do estado na importação de alimentos. O estado do Rio de Janeiro produz, anualmente, 74 mil toneladas de carcaças de aves de corte e cerca de 39 milhões de dúzias de ovos; 22 mil toneladas de carne de suínos, representando 23,2% do consumo estadual; um milhão de toneladas de frutas, principalmente citros, banana, abacaxi, maracujá e coco; 755 mil toneladas de legumes e verduras, o que coloca o estado como o terceiro produtor em volume do País.

Esses exemplos precisam ser divulgados e conhecidos pelas autoridades fluminenses e por todos os que, vitoriosos na indústria, comércio, profissões liberais, desejem ingressar na nobre tarefa de produzir alimentos.

cem que enquanto o total de focos na América do Sul recuou 8,6% entre 1990 e 1992, caindo de 3,8 mil para 3,5 mil, as ocorrências no Brasil cresceram 27,4%, aumentando de 961 para 1.224.

É fundamental para o êxito das vacinações que médicos veterinários acompanhem as mesmas da compra da vacina pelo produtor rural até à realização da vacinação, instruindo sobre os cuidados com a conservação da vacina e a expedição de Certificado de Vacinação.

Agricultura Brasileira, uma opção de investimento



Luiz Octavio Pires Leal, médico veterinário e jornalista agrícola é o autor do livro em epígrafe, recém-editado. É o primeiro livro escrito no Brasil com o objetivo de atrair investidores nacionais e estrangeiros para a atividade agropecuária. Não se trata de um trabalho técnico, no sentido de ensinar a criar e a plantar. O leitor encontrará informações que, normalmente, estão dispersas nas mais variadas fontes.

Luiz Octavio chama a atenção para as grandes oportunidades de investimentos na agropecuária brasileira. E assi-

nala: dos 500 milhões de hectares agricultáveis do país, somente 75 milhões estão sendo cultivados.

O Brasil tem condições especiais para se transformar na potência agrícola da próxima década.

A formação de "joint-venturs" com empresas estrangeiras, detentoras de capital, tecnologia e mercado, poderá gerar muito lucro. O desafio é grande e promissor.

Brasil perde grãos que faltam na alimentação de milhões por deficiência do sistema de armazéns

O Brasil perde 11,7 milhões de toneladas de grãos, quando milhões de famílias não têm renda suficiente para se alimentar adequadamente.

A informação é da Associação Brasileira de Assistência Técnica que elaborou trabalho financiado pelo Banco Mundial, concluído em 1990.

O estudo recomenda a execução do projeto de redução das perdas de grãos, principalmente de arroz, feijão, milho, soja e trigo. Um programa de controle das perdas evitaria crises no abastecimento e elevações de preços dos alimentos, que agravam a subnutrição e geram inflação.

O Brasil tem apenas 4% de armazenamento em propriedades rurais, uma das mais baixas do mundo, quando nos países desenvolvidos essa taxa varia de 30 a 40%.

A Associação Brasileira de Assistência Técnica assinala que além do deficiente sistema de armazéns, há desperdício

no transporte de grãos em basculantes sem cobertura, caminhões de carga seca e estiva inapropriada nos vagões.

O Ministério da Agricultura contraria a ABEPA, estimando que as perdas sejam de cinco a seis milhões de toneladas por safra.

X Congresso Brasileiro de Reprodução Animal

No período de 05 a 09 de julho vindouro será realizado em Belo Horizonte - MG, o X Congresso Brasileiro de Reprodução Animal.

O evento discutirá as mais recentes pesquisas científicas, na área da reprodução animal, contando com a participação de especialistas de renome nacional e internacional. Já estão con-

firmados pesquisadores das Universidades da Flórida e de IOWA - EUA; das Universidades canadenses de Guelph e de Saskatchewan; do INRA e da Ecole N. Veterinaire, da França, e também de profissionais autônomos do mais alto gabarito.

O Congresso Brasileiro de Reprodução Animal constará de conferências e mini-simpósios, além da apresentação de trabalhos científicos.

Também no período de 02 a 04 de julho, será realizado curso précongresso na Escola de Veterinária - UFMG, sobre reprodução bovina.

Os interessados poderão obter maiores informações na secretaria do congresso, à Av. Raja Gabaglia, 245 - CEP 30.380-090 - Belo Horizonte - MG - Tel: (031) 335-9750 - Fax: (031) 275-2257.

A conservação da fauna

J. Pinto Lima, veterino médico veterinário do Ministério da Agricultura, ensina que a fauna é considerada, por lei, patrimônio nacional. É interrogar: Qual o valor econômico desse patrimônio? Ignora-se, pois nunca foi avaliado. Certamente por isso, a fauna não tem constituído objeto de maiores cuidados quanto ao uso e à preservação, embora seja fonte de alimentos e matérias-primas, auxiliar indispensável de pesquisas biomédicas, motivo de prazer estético e de lazer. Acima de tudo, afirma Pinto Lima, o valor da fauna reside nas funções que desempenha no equilíbrio ecológico - e isso também diz respeito à vida humana.

A conservação da fauna integra o contexto geral da conservação da natureza, questão essencial a todos os seres, inclusive o homem, sempre dependente, em qualquer situação, da água, ar,

solo, radiação solar, biota, enfim dos recursos naturais. Mas, como o homem deixou de ser, apenas parte da natureza, tornando-se o principal e avassalante usuário dela, os recursos naturais são conceituados com referência aos interesses humanos, a cujo serviço se encontram, para satisfazer suas necessidades.

Esta ótica antropocêntrica se contrapõe à idéia de preservação pura e simples, de natureza intocável, com vista a uma fantasiosa ortobiose humana, para dar lugar ao conceito de conservação, significando uso racional dos recursos naturais - passíveis, portanto, de exploração, ao mesmo tempo em que são conservados.

A instituição de parques de caça, por exemplo, como previsto em lei, é uma forma de exploração da fauna que poderia tornar-se atrativa e rentável, conclui J. Pinto Lima.

É hora de cuidar do rebanho

Para se evitar problemas, o produtor deve dispensar cuidados ao rebanho, como o cumprimento das etapas de vacinação, o tratamento das verminoses e o controle de carrapatos e da mosca-do-cifre



CPAC/EMBRAPA

O tipo de pastagem é fator importante no controle das verminoses em bovinos

O Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados-CPAC, unidade da EMBRAPA, alerta os produtores da região dos Cerrados para a importância das etapas de vacinação contra a febre aftosa.

Segundo o pesquisador Moacir Saueressig, a vacina de febre aftosa (vacina oleosa) deve ser aplicada nos animais com até dois anos de idade, nos meses de março e agosto, já os animais com mais de dois anos deverão ser vacinados somente uma vez ao ano.

Esta doença, atualmente, tem se constituído em uma das principais barreiras sanitárias impostas pelo comércio internacional de carne bovina, gerando enormes prejuízos aos exportadores.

Moacir Saueressig esclarece ainda que o produtor deve preocupar-se também com a vacina contra a brucelose. O mês de março é o ideal para serem vacinadas as fêmeas nascidas no segundo semestre, e em setembro as fêmeas nascidas no primeiro semestre.

“É fundamental que o produtor vacine o seu rebanho, pois a brucelose é facilmente transmitida ao homem”, ele adverte.

Pastagens influenciam nas verminoses

Para a pesquisadora do CPAC, Telma Saueressig, o tipo de pastagem é um fator importante nas verminoses. Nas pastagens cultivadas (ou melhoradas) o microclima é muito favorável ao desenvolvimento das formas infestantes da verminose. “Neste tipo de pastagem a lotação animal é alta, e conseqüentemente, a infestação por vermes pode atingir níveis consideráveis”, explica a técnica.

Telma ensina que o “ideal seria, sempre que possível, o produtor fazer uma rotação de pastagens, porém esta prática é muito difícil, pois as larvas dos vermes podem sobreviver na pastagem por um longo período”.

Quanto ao tratamento das verminoses, a pesquisadora recomenda para os animais do desmame aos trinta meses, que a



É fundamental que o pecuarista vacine seu rebanhão nas épocas indicadas

melhor época para tratá-los é maio, julho e setembro; vacas prenhas, em julho ou agosto, e animais para terminação deverão ser tratados antes de entrar na pastagem vedada para engorda ou confinamento.

Ela ressalta que o produtor deve observar que os animais recém-adquiridos de-

vem ser tratados, antes de entrar na propriedade e que todo e qualquer animal deverá receber tratamento dois dias antes de ser introduzido em pastagens vedadas e recém-fornadas. Após esta prática, o produtor deve seguir as recomendações de acordo com a categoria animal.

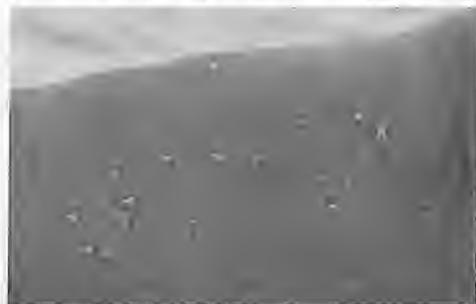
Besouro contra a mosca-dos-chifres

Um problema que vem causando grande incômodo aos animais e prejuízos aos pecuaristas é a mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans*) tendo levado, inclusive, a utilização constante e indiscriminada de inseticidas, produzindo um impacto negativo no ambiente, e favorecendo o rápido desenvolvimento de resistência das espécies-alvo.

Atualmente o CPAC mantém uma colônia do besouro coprófago africano *Onthophagus Gazzella* visando o seu uso no controle biológico da mosca-dos-chifres na região dos Cerrados. Segundo a pesquisadora, os besouros atuam destruindo os bolos fecais, local ideal para o desenvolvimento da mosca-dos-chifres e de várias espécies de nematóides gastrintestinais. O objetivo do Centro é poder fazer doações aos produtores dos Cerrados, de modo a minimizar o problema.

Com relação ao tratamento químico indicado, Telma coloca que para o período seco, os animais deverão ser tratados, independente do número de moscas, em maio (com produtos à base de piretróides); em setembro (com produtos à base de organo-fosforados). No período chuvoso, o produtor deverá observar os animais semanalmente, tratando somente quando o número médio de moscas por animal for 200 ou mais (a contagem é feita em um lado do corpo, multiplicando o número por 2). Ao utilizar brinco inseticidas à base de piretróides, a pesquisadora ressalta que não poderão ficar no animal por mais de três meses.

No tocante aos carrapatos, ela diz que deverá ser feito um controle, e não a eliminação completa do parasita, uma vez que a ausência do mesmo pode acarretar a tristeza parasitária bovina (babesiose e anaplasmo).



A mosca-do-chifre, que causa bastante prejuízo aos pecuaristas, pode ser combatida biologicamente

CNPGC/EMBRAPA

ASSINE A LAVOURA

~~preço normal~~
Cr\$ 480.000,00

APENAS
Cr\$ 400.000,00

Não perca esta oportunidade de assinar a mais útil revista do país. Esta promoção é por tempo limitado.

A assinatura é válida por 1 ano (6 edições)

Mande hoje mesmo o cupom abaixo acompanhado de cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura, no valor de Cr\$ 400.000,00 (Preço Promocional).

Nome

Endereço

Bairro CEP

Cidade Estado

Tel.: Data / / Ocupação principal

- Válido somente para assinaturas até 20/07/93.

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

Revista "A LAVOURA"
Av. General Justo, 171, 2º andar
CEP 20021-130 - Rio de Janeiro - RJ

Perdas na colheita comprometem lucro

Para avaliar as perdas ocorridas durante a colheita da soja, o CNPSO desenvolveu um copo volumétrico medidor de perdas



CNPSO/EMBRAPA

Colheita mecanizada da cultura da soja

Os cuidados com as perdas na hora da colheita da soja são determinantes para se evitar os grandes desperdícios de grãos, que comprometem parte considerável do lucro do produtor. É possível que as perdas de 10% do total produzido cheguem a comprometer 40% ou mais do lucro pretendido com o plantio. Segundo o pesquisador da área de tecnologia de sementes do Centro Nacional de Pesquisa de Soja - CNPSO, órgão da EMBRAPA sediado em Londrina-PR, Nilton Pereira da Costa, é normal que se ocorram algumas perdas, mas elas precisam ser reduzidas a um mínimo. Esse mínimo não pode ser superior a 3% (1 a 1,5 saca por hectare).

A má regulagem e velocidade da máquina colhedeira é a principal causa das perdas na colheita. Estudos feitos em vários locais do Paraná mostram que 85% das perdas ocorrem pela ação dos mecanismos da plataforma de corte das máquinas (molinete, barra de corte e caracol), 12% são ocasionadas por mecanismos internos (trilha, separação e limpeza) e 3% por debulha natural das vagens. Assim,

cuidados com a máquina durante a colheita podem possibilitar uma grande redução de perdas.

Os componentes responsáveis por um bom trabalho da colhedeira como a associação de molinete, barra de corte, velocidade de avanço, cilindro e peneiras, precisam estar em perfeita harmonia. O molinete deve ter rotação adequada, com a barra de corte trabalhando o mais próximo possível do solo, a uma velocidade de avanço de 4 a 5 km por hora (casos de solo em nível, lavouras livres de ervas daninhas e sem acanamento), o que contribui para evitar perdas. A velocidade do cilindro também deve estar adequada, para que todos esses cuidados possam reduzir as perdas em níveis aceitáveis.

Práticas que aumentam perdas

O agricultor que não estiver atento ao momento exato para iniciar a sua colheita, pode comprometer ainda mais a produção. O CNPSO alerta para o preparo das máquinas, armazéns e outros equipamentos



Verificação de grãos desperdiçados na colheita

necessários ao trabalho. Depois que os grãos atingirem a maturação, a tendência da soja é a deterioração e debilidade, em intensidade proporcional ao tempo em que o produto permanecer no campo. A rapidez na colheita evita prejuízos na qualidade da soja.

A colheita deve ser iniciada quando o ponto exato da maturação do grão for alcançado, ou seja, quando a soja apresentar um teor de umidade de 13 a 15%. "Isso dá mais segurança para minimizar a ocorrência de danos mecânicos e perdas na colheita. Sementes colhidas com teor de umidade superior a 18%, estão sujeitas a maiores danos mecânicos nem sempre visíveis. Em grãos colhidos com teor de umidade abaixo de 13%, o dano mecânico é imediato", explica Costa.

No entanto, o retardamento da colheita, esperando-se que a soja atinja baixos teores de umidade, não é indicada, porque as chuvas inesperadas ou mesmo orvalhos podem elevar a incidência de doenças ou provocar a deterioração fisiológica das sementes, explica o pesquisador.

O mau preparo do solo, provocando desníveis no terreno, causa oscilações na barra de corte da colhedeira, o que ocasiona também queda de produção. O corte desuniforme faz com que muitas vagens deixem de ser colhidas. A inadequação da

época de semeadura, espaçamento e densidade das plantas também aumentam as perdas. A semeadura em época pouco indicada acarreta menor estatura das plantas e baixa inserção das primeiras vagens. O espaçamento de semeadura inadequado pode reduzir o porte da planta ou aumentar o acamamento.

O plantio de variedades não adaptadas a região afeta o bom desenvolvimento da colheita, interferindo na altura da inserção das vagens e em índices de acamamento. A presença de plantas daninhas é outro fator que prejudica o funcionamento da colhedeira, fazendo com que a umidade nas plantas permaneçam alta por muito tempo. Em decorrência, há uma velocidade maior do cilindro batedor, o que resulta em maior dano mecânico para sementes, facilitando uma maior incidência de fungos.

Copo medidor

Para avaliar as perdas ocorridas durante a colheita, o CNPSO desenvolveu, através de pesquisas, um copo volumétrico medidor de perdas. Em formato cilíndrico, o copo correlaciona volume com peso, permitindo que o agricultor faça uma leitura exata do tamanho das perdas em quilos por hectare de soja. Com base nessa avaliação, é possível identificar problemas na colhe-

deira, ajustando a máquina e impedindo que as perdas continuem.

O método é simples. Basta coletar, no copo medidor, os grãos de soja que permanecem no solo, em uma determinada área, e verificar as perdas através de números impressos no copo. Essa área é delimitada por uma armação com dois pedaços de madeira (cabo de vassoura) de 0,50 m de comprimento e com largura igual à da plataforma de corte da colhedeira. Um barbante pode unir as extremidades dos dois pedaços de madeira.

No copo estão impressos, na coluna chamada área de armação, três valores numéricos: 1,8 m, 2,1 m e 2,4 m (ver figura). Esses números foram determinados com base nas larguras de plataformas de colhedadeiras mais comuns existentes no mercado. O agricultor deve multiplicar a largura da plataforma da sua colhedeira por 0,5 m, que é a largura da armação. O resultado será um dos valores acima. Aí é só identificar a quantidade de sacas que estão sendo perdidas por hectare.



Copo medidor de perdas elaborado pelo CNPSO, da EMBRAPA

Por exemplo, para se identificar as perdas causadas por uma colhedeira com plataforma de 4,2 m de largura, é só seguir a coluna abaixo do número 2,1 m, que é o resultado da multiplicação de 4,2 m por 0,5 m. Se o nível de grãos de soja ficar sobre a linha de 4,8, o copo indica que estão sendo perdidos 4,8 sacos de soja por hecta-

re. O aceitável é 1 a 1,5 sacos por hectare. O CNPSO está buscando patrocínio para a fabricação de um maior número de copos medidores de perdas. A distribuição é gratuita aos agricultores e agrônomos interessados.

Os números das perdas

Os pesquisadores do CNPSO estão engajados em uma campanha junto ao setor agrícola, técnicos e agricultores, para que as perdas da colheita sejam reduzidas ao índice considerado normal que é de 1 a 1,5 sacos por hectare, 3% da produção. Segundo o pesquisador de economia rural do CNPSO, Derli Dossa, as perdas podem chegar a 180 quilos por hectare, o que corresponde a 3 sacos de soja por hectare (10% da produção).

Hoje se perde no Brasil, segundo estimativa de técnicos do CNPSO, uma média de 630 mil toneladas de soja ao ano, sem considerar os índices aceitáveis, o que significa perder um saco a mais por hectare, além do normal. Para Dossa, o maior problema de perdas na colheita se deve à falta de constatação do agricultor que não consegue identificar o volume exato de perdas de sua plantação. "Se o produtor utilizar o copo medidor, vai constatar perdas além das aceitáveis. Em cada saca a perda é de US\$ 1'", constata.

PERDAS EM SACOS POR HECTARE		
SOJA		
ÁREA DE ARMAÇÃO		
1,8m ²	2,1m ²	2,4m ²
8,0	8,9	6,0
7,4	6,4	5,5
6,5	5,8	5,1
6,2	5,3	4,6
5,6	4,8	4,2
4,9	4,2	3,7
4,3	3,7	3,2
3,7	3,2	2,8
3,1	2,6	2,3
2,5	2,1	1,9
1,9	1,6	1,4
1,2	1,1	0,9
0,6	0,5	0,4

No Paraná, as estimativas da EMATER apontam que, nos últimos três anos, foram perdidas uma média de 4,8 milhões de sacas fora do índice aceitável, o que corresponde a US\$ 52 milhões, cerca de US\$ 17 milhões por ano.

Cuidados com a colhedeira

Após a colheita, o maquinário exige cuidados especiais:

- retirar janelas de inspeção e tampas de proteção para limpar elevadores, peneiras, côncavo, bandejão e os saca-palhas
- lubrificar novamente pontos importantes da colhedeira
- passar camada de óleo lubrificante na barra de corte e nas partes onde a ferrugem pode atacar
- encher o tanque de combustível com um pouco de óleo lubrificador para evitar ferrugem e acúmulo de água
- faça revisão geral nas correias, correntes, elevadores e no sistema hidráulico
- guarde a colhedeira em lugar coberto, seco e sobre calços para não estragar os pneus
- verifique outras recomendações para melhor conservar o motor na entressafra, no manual de colhedeira.

A Escola de Horticultura Wenceslão Bello ministra regularmente cursos agrícolas

Maiores informações podem ser obtidas na E.H.W.B. na Avenida Brasil, nº 9.727 - Tel.: 260-2633

Rio de Janeiro - RJ, no horário de 2ª a sábado de 07 às 16h



SOBRAPA

Carta da Sobrapa

PARA ONDE VAMOS?

À luz dos dados publicados no Anuário Estatístico do Brasil - 1992, volvemos a tecer considerações sobre o panorama demográfico brasileiro para fazer alguns exercícios mentais que nos permitam visualizar e quantificar as verdadeiras dimensões desse problema negligenciado, quando não completamente ignorado, pelos sucessivos governos e pela própria sociedade brasileira como um todo.

O censo de 1991 indicou que éramos naquele ano 146.917.459 brasileiros; em 1940, totalizávamos 41.236.315 habitantes. Vale dizer, em 51 anos tivemos um crescimento superior a 105 milhões de pessoas, com uma média de incremento de 2.072.179 seres humanos a cada ano. Esse impressionante aumento em apenas meio século equivale, aproximadamente, a três vezes a população atual da Argentina, ou às populações totais somadas da Argentina, Colômbia, Peru e Venezuela, os quatro países sul-americanos mais populosos depois do Brasil. Tal número assume ainda significação maior quando se constata que 75% da população brasileira é hoje urbana, amontoando-se com freqüência em concentrações populacionais nas quais prevalecem condições materiais e psicológicas desumanas, a propiciar incremento de insalubridade, de degradação dos costumes, da violência e do crime.

Se considerarmos o crescimento demográfico entre 1980 (quando eram 119.002.706 os habitantes do País) e 1991, verificamos um acréscimo anual

médio de 2.537.704, superior portanto à média dos últimos 50 anos. Alegam os partidários do *laissez-faire* populacional que as taxas percentuais de crescimento anual vêm decrescendo acentuadamente, o que é verdadeiro, mas esquecem-se de que elas se aplicam gradativamente a valores mais elevados, resultando em apenas um reduzido decréscimo do aumento anual absoluto. Se admitirmos uma modesta taxa anual de crescimento de somente 1,7% aplicada à população total de



O enorme crescimento da população brasileira em pouco mais de um século tem profundas repercussões negativas sobre a qualidade de vida. Os dados do gráfico indicam os resultados dos sucessivos censos realizados no País.

1991, pode-se calcular um aumento absoluto de 2.497.596 pessoas em 1992, número apenas pouco inferior à média anual de toda a década anterior, acima indicada.

É significativo comparar-se este crescimento populacional com certos números indicativos da qualidade de vida, dos quais selecionamos, a título de exemplo, a quantidade de estabelecimentos de saúde,

de, de escolas do 1º grau e de domicílios.

Em 1990, dispunha o País de 35.701 estabelecimentos de saúde, o que dá uma média de 4,044 habitantes por estabelecimento. Em relação às escolas de 1º grau (196.638 em 1989), a média era de 721 habitantes por escola. Considerando-se o número de domicílios existentes e a população indicada no Anuário como tendo residência permanente, chegamos a um valor médio de 4,65 pessoas por domicílio. Tais valores indicam que, para atender-se ao crescimento populacional em 1992, avaliado como explicitado acima em aproximadamente 2,5 milhões de novos habitantes, precisaríamos ter instalado ou construído naquele ano mais 617 estabelecimentos de saúde, 3.464 escolas e 537.117 moradias, apenas para manter-se os mesmos índices insatisfatórios de padrão de vida da população brasileira então prevalecentes. Outras comparações semelhantes poderiam ser feitas, tudo indicando o fabuloso montante de recursos necessários somente para atender ao crescimento demográfico exagerado, sem melhorar a qualidade de vida da população.

Em face de tais dados contundentes, os leitores poderão tirar suas próprias conclusões. Parece-nos claro que, sem atentarmos para os aspectos demográficos, sem valorizarmos um programa sério e responsável de planejamento familiar, os problemas sociais e ambientais do Brasil não terão solução em futuro previsível. Infelizmente, a realidade está a nos indicar que persistimos na direção errada.

Ibsen de Gusmão Câmara
Diretor-presidente

A REDESCOBERTA DE UMA AVE RARA

A bela arara-de-garganta-azul (*Ara glaucogularis*), visualmente parecida com nossa arara-canindé de coloração azul e amarela, foi recentemente redescoberta na Bolívia.

Essa ave era só conhecida nos exemplares de museu e por animais vendidos no

comércio ilícito, sem procedência definida. Em agosto de 1992, a espécie foi localizada nas regiões baixas da Bolívia e, embora não seja abundante, suas populações parecem ser maiores do que antes se temia.

A rara ave agora se encontra submetida a estudos populacionais, com o apoio da organização Wildlife Conservation International, com vistas à sua preservação. (Fonte: *Birdlife International*)

O PAPEL E AS ÁRVORES

O consumo de papel nos EUA atinge 317 kg per capita e sua reutilização por reciclagem é de 29%. Nos Países Baixos, os números são respectivamente 194 kg por pessoa e 53% de reaproveitamento. Se fossem adotados nos EUA padrões de uso e reciclagem equivalentes, seriam poupados 90 milhões de toneladas de madeira.



SOBRAPA

Outra comparação interessante são os mesmos indicadores referentes à China (12 kg/pessoa e 21% de reciclagem) e Índia (2 kg/pessoa e 26% de reciclagem). Se admitíssemos um aumento global e uniforme de demanda, no valor de 5%, isto significaria mais 75.000 toneladas de papel na Índia e 750.000 na China; já nos EUA, esse mesmo aumento percentual representaria 3,2 milhões de toneladas.

Esses números demonstram a disparidade das pressões exercidas sobre os recursos naturais pelos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Em múltiplos setores, fica evidente que se tornará inviável estender-se a toda a população do planeta os padrões de consumo - e de desperdício - dos países mais ricos.

(Fonte: Fundo Mundial para a Natureza - WWF)

CURSO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E CONSERVAÇÃO

A Universidade de Maryland, EUA, está anunciando a criação de um Curso de Mestrado, com duração de dois anos, sobre Desenvolvimento Sustentável e Biologia da Conservação. O curso aborda as áreas de conservação biológica, economia de recursos naturais e política para o meio-ambiente, além de diversificada gama de outras disciplinas eletivas e da elaboração uma tese sobre conservação, ou desenvolvimento relacionado com conservação de recursos naturais.

Para informações adicionais, dirigir-se a:
Sustainable Development and Conservation Biology
1201 Zoology / Psychology Building
University of Maryland
College Park, MD 20742-4415
Tel: (1) (301) 405-7409
Fax: (1) (301) 314-9566

A RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA

Reservas da Biosfera são grandes extensões de áreas protegidas, com ambientes terrestres ou aquáticos, internacionalmente reconhecidas como integrantes do Programa Homem e Biosfera (Programa MAB) da UNESCO devido ao seu valor para a conservação da natureza, a pesquisa científica, os valores humanos e o desen-

volvimento sustentável. Em síntese, nessas áreas procura-se conciliar a proteção da natureza com formas não destrutivas de desenvolvimento.

Tipicamente, uma Reserva da Biosfera engloba três modalidades de áreas: zonas-núcleo, zonas-tampão e zonas-de-transição. As zonas-núcleo são constituídas por porções do território rigidamente protegidas e bem delimitadas, onde as atividades humanas são muito limitadas. As zonas-tampão, também claramente delimitadas, devem normalmente circundar as zonas-núcleo e protegê-las; as zonas-tampão admitem atividades econômicas que permitam assegurar uma proteção pelo menos parcial de seus recursos naturais. Já as zonas-de-transição, com seus limites não necessariamente bem definidos, devem circundar, por sua vez, as zonas-tampão e zonas-núcleo, contribuindo para sua proteção; elas são preferencialmente destinadas a práticas de desenvolvimento sustentável, experimentos agrícolas ou científicos, cultivos permanentes, silvicultura e recuperação de áreas degradadas.

Numerosas Reservas da Biosfera já foram implantadas e reconhecidas pela UNESCO em muitos países, mas só recentemente o governo do Brasil aceitou participar do Programa MAB; hoje, é intenção transformar em Reserva da Biosfera a maior parte da área residual da Mata Atlântica. Devido, entretanto, à grande extensão de terras envolvidas, a tarefa em vista assume enorme complexidade pelas suas implicações econômicas, políticas e sociais. Como primeiro passo para solução do problema, estabeleceu-se o chamado Consórcio Mata Atlântica, envolvendo órgãos governamentais dos Estados abrangidos, 14 dos quais agora já o integram. Dois importantes seminários foram realizados, o segundo deles efetuado em dezembro último na cidade de Belo Horizonte; em ambos, discutiram-se em profundidade as medidas necessárias para a implantação da Reserva, grandes parcelas da qual já foram reconhecidas pela UNESCO, embora não estejam efetivamente implantadas.

No último seminário, tomou-se a decisão de criar um Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, composto de representantes dos Estados, universidades, organizações conservacionistas não governamentais, organizações de classe, organizações culturais e IBAMA.

Ao todo, são 37 membros que em reuniões periódicas examinarão as questões relacionadas com a implementação da grande reserva.

O estabelecimento efetivo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, com toda a sua imensa complexidade, é uma meta extremamente ambiciosa mas que, se concretizada com êxito, dará ao Brasil uma posição de grande destaque no Programa MAB e contribuirá muito significativamente para a conservação de um bioma já grandemente devastado, mas que ainda encerra uma prodigiosa diversidade biológica, e cuja preservação é uma responsabilidade exclusivamente nossa.

PROTEGENDO A CAMADA DE OZÔNIO

A destruição da tênue camada de ozônio existente na estratosfera, que protege a vida na Terra das perigosas radiações ultravioletas, é um dos mais graves problemas ambientais do mundo moderno. O principal agente dessa destruição são os clorofluorcarbonetos, mais conhecidos com CFCs, de larga aplicação comercial, que reagem cataliticamente com o ozônio e, dessa forma, permanecem com sua ação maléfica durante dezenas de anos.

A maior contribuição isolada para destruição do ozônio provém dos equipamentos de refrigeração. Admite-se que uma geladeira doméstica durante sua vida útil perca aproximadamente metade do CFC que utiliza, liberando-o na atmosfera. Em cumprimento ao Protocolo de Montreal, que estabeleceu prazos para a eliminação do uso dos CFCs, a indústria química está se voltando para outros produtos, conhecidos como HCFCs, que seriam menos perigosos. Não obstante, alegou-se que, na realidade, o que está havendo é a troca de um tipo de CFC por outro, ainda não proibido mas também potencialmente danoso.

O problema, que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, poderá encontrar solução no lançamento recente do que recebeu a denominação de "refrigerador Greenfreeze", no qual se usa uma mistura de butano e propano, em lugar de qualquer tipo de CFC. Embora esses gases sejam inflamáveis e, como tal, perigosos em caso de vazamento, a pequena quantidade ne-

cessária nos equipamentos domésticos praticamente elimina o risco.

A diminuição da camada de ozônio, que há poucos anos era detectada apenas nas regiões polares e durante meses de inverno, agora já está ocorrendo nas latitudes médias e também nos meses mais quentes, inclusive sobre países densamente povoados da América do Norte e da Europa, indicando ao que tudo indica um agravamento gradativo do processo. Por tal razão, é imprescindível que todas as fontes de substâncias químicas responsáveis por esses fenômenos sejam identificadas e eliminadas. O homem não pode continuar a alterar a composição da atmosfera em escala global, sob pena de provocar situações irreversíveis altamente perigosas.

A DIVERSIDADE BIOLÓGICA DOS OCEANOS

Embora o número de espécies vivas já identificadas nos mares seja consideravelmente inferior ao das terrestres, sob muitos aspectos a vida marinha é muito mais diversificada. Se levarmos em consideração os filos, que são as grandes divisões do mundo vivo, verificamos que os oceanos contêm 28 dos 32 filos reconhecidos dentre os animais, sendo que, desses, 13 são exclusivamente marinhos, enquanto que nos ambientes terrestres somente existem 11 filos e apenas um é endêmico.

Essa diversidade não se distribui, porém, uniformemente, sendo muitíssimo maior nas regiões mais próximas dos continentes e, especialmente, nas áreas consideravelmente restritas em que vicejam os arrecifes de coral. Neles, a diversidade biológica só se compara à das florestas tropicais. Pesquisas recentes realizadas a grandes profundidades revelaram que também nessas regiões a biodiversidade é expressiva, consideravelmente mais do que se acreditava há apenas alguns anos.

Uma notável descoberta foi a constatação da existência de comunidades bióticas a grandes profundidades, das quais a base das cadeias alimentares são microrganismos que vivem das substâncias químicas geradas por fontes termais consequentes do vulcanismo submarino. Essas comunidades, diferentemente da quase totalidade dos demais seres vivos, independem da fotossíntese como fonte primária de energia.

Muitíssimo importante é considerar-se que a imensa quantidade de seres marinhos produtores de carapaças constituídas por compostos de carbono e o fitoplâncton, através da fotossíntese, contribuem de modo muito expressivo para a absorção do dióxido de carbono da atmosfera, desse modo participando significativamente do ciclo do carbono do qual depende em grande medida o clima da Terra.



A preocupação com a conservação da vida marinha, porém, somente passou a constituir uma preocupação global nas duas últimas décadas, devido entre outras razões ao pouco conhecimento dos ecossistemas marinhos, à carência de tradição no estabelecimento e manejo de áreas protegidas nos mares e à falta de jurisdição nacional sobre a maior parte dos oceanos, propiciando abusos de toda a sorte.

A humanidade necessita conscientizar-se de que grande parte do que acontece na atmosfera ou em terra firme é consequência dos fenômenos ocorridos no seio da massa líquida que recobre mais de dois terços do planeta. Ignorar essa realidade ou desrespeitá-la poderá significar sérios danos para a biosfera, como um todo.

A POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA NAS MEGACIDADES

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Organização

Mundial de Saúde (OMS) efetuaram um estudo sobre as condições atmosféricas em 20 megacidades do mundo, incluindo entre elas o Rio de Janeiro e São Paulo.

De um modo geral, a pesquisa evidenciou uma acentuada deterioração da qualidade do ar, variando porém de caso para caso. Enquanto Londres, Los Angeles e Tóquio mostraram dramática melhora nos quatro últimos decênios, o acentuado crescimento populacional em algumas delas, tais como Bangkok, Beijing, Cairo, Cidade do México e São Paulo, propiciou níveis de poluição exagerados e seguramente danosos à saúde.

O estudo focalizou seis poluentes principais: dióxido de enxofre, material particulado, chumbo, monóxido de carbono, dióxido de nitrogênio e ozônio. A cidade em condições ambientais mais críticas foi a capital do México, na qual os níveis de poluição em relação a cinco dos poluentes acima citados atingiram o dobro dos limites indicados pela OMS. As autoridades mexicanas, porém, já estão tomando medidas corretivas e sinais de melhoria começam a se evidenciar; infelizmente o mesmo não vem ocorrendo em muitas das cidades pesquisadas.

A causa isolada mais importante da grave situação ambiental dessas megacidades são os veículos motorizados. No mundo existem presentemente 630 milhões de veículos de combustão interna, aproximadamente um para cada 8,7 habitantes, e espera-se que esse número dobre nos próximos 20 ou 30 anos, com o consequente agravamento das condições ambientais se medidas adequadas não forem adotadas. O problema da poluição nas grandes cidades tende a aumentar devido ao crescimento excessivamente rápido das populações urbanas. Em 1970 existiam apenas 4 cidades com mais de 10 milhões de habitantes, e 35 com mais de 3 milhões; espera-se que esses números saltem respectivamente para 24 e 85 no final do século, quando quase metade da população mundial será urbana. No nosso País a situação se torna mais crítica, porque a população urbana já atinge 75% do total.

A ONU E O CLIMA

A ONU, através de seus organismos especializados, notadamente a Organização Meteorológica Mundial (OMM), estabele-



SOBRAPA

ceu um Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas que, em 1990, levou a cabo uma investigação sobre os aspectos científicos das alterações do clima, seus prováveis efeitos e as medidas acauteladoras possíveis. Esse estudo, atualizado em 1992, constituiu a mais ampla e minuciosa pesquisa até hoje realizada sobre as mudanças climáticas hoje previstas.

Após a aprovação da Convenção do Clima, na Conferência do Rio em 1992, o PNUMA começou a desenvolver metodologias que permitam identificar e aquilatar as principais fontes dos gases do efeito estufa existentes em 11 países, bem como e em que medida esses gases são absorvidos ou neutralizados pelos processos naturais do planeta. Tais estudos, de grande custo e complexidade, estão sendo apoiados financeiramente pelo GEF (Global Environmental Facility), um fundo mundial para atender aos problemas ambientais.

Abordando o mesmo tema, o PNUMA já concluiu estudos sobre os potenciais impactos sócio-econômicos das prováveis mudanças climáticas sobre vários países, entre eles o Brasil. Esses estudos, no que pesem as enormes incertezas que ainda perduram, servem para estabelecer cenários do que poderá acontecer e, desta forma, sugerir medidas acauteladoras que possam minorar os efeitos nocivos das mudanças previstas, entre os quais suas importantes influências sobre a agricultura e a produção de alimentos.

AS ESPÉCIES AMEAÇADAS

Dois dos enigmas da Biologia são o número total de espécies vivas e quantas delas estão efetivamente ameaçadas de extinção pelas ações da humanidade.

Depois de 250 anos de pesquisas sistemáticas, a Ciência só conseguiu identificar cerca de um milhão e meio de espécies vivas, de um total cujo número varia, segundo as estimativas de autores diversos, entre 3 e 30 milhões; há porém quem avalie que somente de insetos haja 30 milhões de espécies e, neste caso, o número total de formas de vida seria muito maior.

As incertezas diminuem quando consideramos os grupos de organismos mais estudados, como os vertebrados e as plantas superiores, mas mesmo assim novas espécies são descobertas a cada ano. A ignorân-

cia sobre o número efetivo de seres vivos distintos se reflete inevitavelmente sobre as avaliações de quantas espécies estão sendo exterminadas e quantas outras se encontram ameaçadas de extinção. Organizações conservacionistas internacionais têm publicado relações das espécies consideradas sob ameaça; a mais conhecida dessas relações são as que constam do famoso *Livro Vermelho (Red Data Book)*, editado periodicamente em vários volumes pela União Mundial para a Conservação (IUCN). Nas listas publicadas em 1990, foram incluídos 698 mamíferos, 1047 aves, 191 répteis, 63 anfíbios, 762 peixes e 2.250 invertebrados. Diversos países, entre os quais o nosso, também elaboram listas de suas espécies tidas como ameaçadas. No Brasil, as listas oficiais existentes apontam como tal 207 espécies de animais e 107 de plantas. Tais listas, porém, são organizadas com base nos conhecimentos disponíveis, sabidamente insatisfatórios, e seguramente não refletem nem aproximadamente a realidade. A título de exemplo, a lista brasileira de animais, elaborada durante o XVI Congresso Brasileiro de Zoologia, em 1989, não incluiu sequer um único peixe, por falta de informações confiáveis durante a reunião, embora não exista qualquer dúvida de que devem ser numerosas as espécies de peixes brasileiros ameaçados de extermínio.

Em âmbito mundial, as incertezas são também imensas. Como exemplo, podemos citar que, de cerca de 9.000 espécies de aves conhecidas, apenas um por cento delas foram reconhecidas extinguidas desde o século XVII e o *Livro Vermelho* indica cerca de 11% como ameaçada; não obstante, alguns ornitólogos estimam que esse número deve estar próximo de 50% e que muitas espécies, particularmente nas matas tropicais, já devem ter sido elimina-

das. Um outro exemplo se refere a pesquisas recentes feitas na Malásia, mostrando que, das 266 espécies de peixes de água doce descritas para a região no século passado, somente 122 (ou seja, 45%) foram encontradas; as demais estão presumivelmente extintas.

Em nosso País, onde a degradação dos ambientes naturais tem sido brutalmente severa, os casos de extinção não detetados devem ser numerosos. Basta lembrar a luxuriante Mata Atlântica, repleta de espécies endêmicas, hoje reduzida a menos de 10% de sua extensão original. Quantas espécies pouco estudadas ou não descritas terão sido eliminadas com os 90% destruídos?

A ENERGIA EÓLICA

Em edição anterior deste informativo (Jan./Fev.1993) apontamos as dificuldades para obtenção de energia de forma não agressiva para o ambiente e focalizamos o exemplo da Califórnia onde, apesar do grande esforço dispendido, apenas 8% da energia gerada o é por meios não tradicionais. Tais dificuldades não devem impedir, no entanto, que onde e quando possível, utilizem-se ao máximo fontes de energia limpas e ecologicamente adequadas.

Um interessante exemplo é o da Dinamarca, onde o aproveitamento dos ventos gera entre 2,5 a 3% das necessidades do país, atingindo 70 watts por pessoa e totalizando 343 Mw, o equivalente a uma usina de médio porte.

Se bem que a energia eólica seja apenas suplementar, a Dinamarca espera que ela atinja 10% de suas necessidades no final do século, percentual elevado para um país desenvolvido e com elevado índice de consumo per capita.



SOBRAPA

Conselho Diretor

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

Membros

- Luiz Geraldo Nascimento
- Luis Enygdio de Mello Filho
- Vitória Valli Braille
- Zoé Chagas Freitas

- Conselho Fiscal
- Marcelo Garcia
- Lélia Coelho Frota
- Elvo Santoro

Suplentes

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

Diretoria Executiva:

Presidente: Ibsen Gusmão Câmara

Efeitos adversos do ambiente na produção

Cultivares adaptadas às condições ambientais da área em que vai ser instalada a cultura e manejo adequado são fatores essenciais para o sucesso da lavoura do tomateiro

Paulo César Tavares de Melo *



PESAGRO RIO

Condições adversas ambientais podem prejudicar o desenvolvimento da cultura do tomate

Todos os anos os produtores de tomate, sobretudo aqueles especializados na cultura estaqueada visando o mercado fresco, reclamam de uma série de problemas, além daqueles causados por doenças, pragas e desordens nutricionais, os quais exercem uma ação desfavorável em suas lavouras. Os seus danos refletem-se diretamente sobre o rendimento e/ou na qualidade do produto. Essas anomalias manifestam-se com diferentes graus de severidade de ano para ano, evidenciando alguma forma de interação com fatores ambientais.

Adaptação

O tomateiro, apesar de sua origem tropical, é hoje difundido através de todas as regiões geográficas do nosso planeta, graças à sua extraordinária capacidade de adaptação.

Na medida em que o tomateiro responde muito a seleções localizadas, reveste-se de grande importância a escolha da cultivar melhor adaptada, dentro de seus limites, a cada condição agroecológica de produção.

Requisitos climáticos

Os fatores climáticos que afetam as diferentes fases de desenvolvimento do tomateiro são temperatura, luz e umidade. Discutiremos especificamente o fator temperatura e seus efeitos adversos em nossas principais áreas de cultivo.

Todas as plantas têm uma temperatura máxima, mínima e ótima para cada um de seus estádios de desenvolvimento: germinação, crescimento vegetativo, florescimento, frutificação e amadurecimento. O Quadro 1 apresenta a temperatura considerada ótima para cada uma dessas fases de desenvolvimento do tomateiro.

Estádio de desenvolvimento	Temperatura ótima °C	
	Diurna	Noturna
Germinação	20-25	—
Crescimento	25-27	17-20
Florescimento	21-25	13-17
Frutificação	25	18
Amadurecimento	24-28	—

Resposta a estresses do ambiente

Em geral, os problemas relatados pelos produtores de tomate têm uma relação direta com o desenvolvimento da cultura em épocas adversas em que os fatores externos, sobretudo temperatura e luminosidade, estão fora dos limites requeridos pela planta. Em conseqüência, ocorrem alterações fisiológicas, geralmente irreversíveis, originando anomalias ou desordens que podem comprometer significativamente, em alguns casos, o desempenho da cultura.

Alguns desses problemas têm suas causas conhecidas com exatidão, porém, outros são ainda pouco estudados. Vejamos, a

* Fitomelhorista, Ph.D, gerente de pesquisa de hortaliças da Estação Experimental de Hortaliças - Asgrow do Brasil Sementes Ltda.

seguir, aquelas desordens que consideramos de maior importância, levando em conta a sua frequência de aparecimento e a extensão dos prejuízos que acarretam.

Atraso ou inibição da germinação – Temperaturas abaixo ou acima da faixa térmica ótima (18-25°C) retardam o processo de germinação e próximas dos extremos mais baixos (+- 5°C) ou mais altos (+- 40°C) promovem a inibição. A velocidade de germinação também é afetada pela temperatura, conforme mostra o Quadro 2.

Temperatura (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35	40
Germinação %	0	0	82	98	98	97	83	46	0
Dias para germinar	-	-	43	14	8	6	6	9	-

Quadro 3. Resposta de plântulas de tomate cultivadas sob regime de temperatura constante por 7 semanas.

Observações	Temperatura (°C)		
	26	20	14
Nº de folhas	15,2	11,3	10,6
Altura da planta (cm)	83	60	45
Nº de flores	4,4	6,4	9,6

Distúrbios do desenvolvimento – A taxa de crescimento vegetativo é afetada no início do crescimento, na fase de plântula (mudinha) e nas subseqüentes pela relação de temperatura noturna e diurna abaixo ou acima da faixa de variação considerada ótima (Quadro 2). Plântulas sub-

metidas à temperatura constante baixa (14°C) exibem um aumento significativo do número de flores, em relação àquelas mantidas a 26°C (Quadro 3). Tem sido, ainda, verificado que plântulas submetidas à temperatura de 14°C, logo após a germinação, frutificam precocemente. Outros distúrbios comuns induzidos pelo frio são o arroxamento da planta, bifurcação ou ramificação da pencas (exibindo um número de frutos acima do normal) e deformação dos frutos (“frutos-pitanga”). A ocorrência de plantas designadas de “cegas” ou “macho”, em viveiro ou no local definitivo, logo após o transplante, pode estar relacionada à queda brusca de temperatura, ventos frios ou geada (5°C). Nessas condições, o deslocamento de cálcio é dificultado e ocorre a morte do meristema apical (ponteiro). Como consequência, a planta exibe uma superbrotação e fica com aspecto compacto.

Nas cultivares do tipo caqui (salada) é comum o aparecimento freqüente de frutos com o fundo aberto (lôculo aberto), sobretudo nas primeiras pencas. Tal fato está relacionado à exposição de plântulas (na fase embrionária de diferenciação das flores) a temperaturas diurna/noturna de 15°C/10°C pelo período de, no mínimo, uma semana.

cultivares mais sensíveis ao frio exibem frutos com lóculos abertos em maior proporção.

Temperaturas extremas afetam, também, de forma marcante o processo de pegamento e de maturação dos frutos, como veremos em seguida:

- Pegamento de fruto – Um dos componentes-chave da produtividade em tomate é a porcentagem de pegamento de fruto. Por definição, o termo “pegamento de fruto” indica a proporção de flores que atinge a antese (abertura dos botões florais) as quais, subseqüentemente, fixam frutos que desenvolvem-se normalmente até a colheita. Trata-se de um processo fisiológico complexo muito dependente de temperatura bem como de outros fatores ambientais como luz, dióxido de carbono e umidade. A temperatura limitante de pegamento do fruto é a noturna, sendo que a faixa ótima está entre 15 e 20°. De uma maneira geral, verifica-se um acentuado índice de queda de botões florais quando as médias de temperatura noturna e diurna ultrapassam os limites considerados ótimos (Quadro 2). Em geral, o aumento da temperatura noturna induz à queda de botões e flores em plantas de tomateiro expostas ao frio ou calor excessivo. Como resultado, há produção deficiente de pólen, falta de polinização e de fertilização. As cultivares de tomate exibem uma ampla variação quanto à sua habilidade de fixar frutos sob condições de baixa e alta temperaturas. Tem sido constatado que algumas cultivares com grande capacidade de pegamento de fruto sob condições de baixas temperaturas noturnas são capazes também de fixar frutos sob temperaturas noturnas elevadas. Há outras, todavia, que toleram temperaturas noturnas baixas mas mostram-se extremamente sensíveis sob situação contrária, com frutificação negligível. Recentemente, a partenocarpia (formação de frutos sem fecundação) natural, condicionada pelo gene “pat-2”, vem despontando como uma alternativa altamente promissora para otimizar o pegamento de fruto sob condições extremas de temperatura.



A penca bifurcada exibe um número de frutos acima do normal e é consequência do frio



Fruto “pitanga” é uma das deformações que podem ocorrer no tipo caqui, para saladão

É importante salientar que as cultivares apresentam comportamento diferencial em sua sensibilidade ao frio o qual, no fundo, é de origem genética. Inferimos, portanto, que

No Brasil, o estresse provocado por temperaturas adversas afetando drasticamente o

índice de pegamento de fruto é, em particular, limitante nos plantios de verão do Nordeste, sobretudo no Vale do São Francisco (PE/BA), e no Sul, nos plantios de inverno, início da primavera. Nessas condições, o potencial produtivo das cultivares comumente utilizadas é seriamente reduzido, constituindo o fator primordial que limita a expansão da cultura nessas áreas de produção.

• Frutos amarelados – A biossíntese dos pigmentos relacionados com o processo de maturação dos frutos de tomate é dependente dos fatores temperatura e luz. A faixa de temperatura ótima para promover a síntese do pigmento licopeno, responsável pela cor vermelho intensa dos frutos, é de 24-28°C; temperaturas que extrapolam 30°C inibem o licopeno favorecendo a síntese de caratenóides, os quais conferem a cor amarelo-alaranjada aos frutos cujo valor comercial é depreciado.

Os frutos que amadurecem em condições de temperaturas elevadas podem exibir, ainda, outros distúrbios tais como coloração irregular (manchados) e bronzeamento interno. A sua causa é associada a fatores climáticos, nutricionais e patológicos (vírus do mosaico do fumo-TMV), os quais interferem na movimentação ou na síntese de açúcares.

Plantas caipiras ou precoces – Com essas designações os produtores da região de Campinas identificam uma desordem complexa que afeta cultivares do grupo Santa Cruz. Esse tipo indesejável de planta ocorre com frequência variável mas já constatamos lavouras com expressão acima de 10%. Tais plantas podem ser identificadas ainda no viveiro, na fase de plântula. Todavia, é após o transplante, à medida que as mudinhas se desenvolvem, que as plantas caipiras ou precoces são identificadas com maior facilidade. Caracterizam-se por exibir um crescimento mais rápido do que o normal, com brotação lateral exagerada e frutificação precoce. Outras características bem marcantes de tal desordem são o grande número de flores por cacho e a presença de ramos bem mais delgados do que os das plantas normais. A frutificação é visivelmente concentrada na parte mais baixa da planta, e esta, ao atingir o crescimento pleno, mostra uma redução acentuada de porte.

Existem poucos trabalhos sobre essa desordem na literatura internacional e, na brasileira, não há seguramente nenhuma



ASGROW

Conhecido como planta "caipira", esse distúrbio afeta cultivares do grupo Santa Cruz

menção à sua ocorrência. Sabe-se que a frequência do seu aparecimento varia consideravelmente entre cultivares, dentro de uma mesma cultivar, e dentro de lotes de sementes de uma mesma cultivar semeada em diferentes épocas sob condições adversas.

As condições prevaletentes durante e logo após a germinação, especialmente temperatura e intensidade luminosa, de alguma maneira contribuem para induzir esse tipo anormal de planta. Alguns experimentos mostram que a transformação de plantas normais em caipiras ou precoces pode ocorrer sob temperaturas alta (30°C) e baixa (14°C) constantes. No entanto, há experimentos evidenciando a existência de interação entre temperatura e luz na indução de plantas caipiras ou precoces, conforme mostra o Quadro 4.

Uma característica particular que distingue essa anormalidade genética de outras, é o fato de suas progêneses serem

Quadro 4. Efeito da intensidade luminosa na percentagem de plantas caipiras ou precoces em duas temperaturas.

Intensidade luminosa (Lux)	% de plantas caipiras ou precoces	
	a 17°C	a 30°C
250	6,0	11,4
1000	11,0	4,6

usualmente normais. Já tivemos a oportunidade de estudar inúmeras famílias de plantas reconhecidamente caipiras ou precoces, identificadas em plantios comerciais nos municípios de Monte Mór e Aguai, no estado de São Paulo. Verificamos, repetidamente, que a frequência de plantas anormais do tipo caipira ou precoce foi negligível e não diferiu dos resultados encontrados nas famílias de plantas normais identificadas no mesmo plantio. Isso indica que, via de regra, a seleção contra essa anormalidade em cultivares suscetíveis é infrutífera, pois a sua expressão parece ser modificada, de alguma maneira, pelo ambiente externo. Ademais, a sua herança é complexa, estando envolvidos fatores genéticos encontrados no núcleo e no citoplasma.

Prevenção

O reconhecimento dessas desordens é relativamente fácil e existem medidas preventivas que podem minimizar os prejuízos que costumam causar.

Reveste-se de grande importância a escolha da cultivar mais ajustada às condições ambientais da área em que vai ser instalada a cultura. Existe variação marcante entre cultivares quanto à sua sensibilidade aos extremos de temperatura devido a diferenças em suas constituições genéticas. Por exemplo, é sabido que a cultivar Santa Clara mostra taxa de crescimento mais lenta no frio do que a Ângela Gigante I-5100. Informações dessa natureza orientam o produtor a estabelecer suas lavouras nas épocas mais favoráveis para cada cultivar.

Não obstante, é preciso ressaltar, que muitas vezes, o produtor decide correr o risco de plantar em épocas adversas – propícias à ocorrência de uma ou mais desordens aqui comentadas – com o intuito de obter vantagem na hora da comercialização.

É extremamente importante, também, que o produtor proceda a uma reavaliação de suas práticas culturais. Há evidências de que muitas dessas desordens possam estar associadas a um manejo inadequado de nutrientes e de irrigação causando distúrbios em todos os estádios de desenvolvimento da planta.

Por fim, é recomendável que a troca de cultivares em sua área de cultivo seja feita em escala gradual e com cautela.

Produção e manejo de frangos de corte

Para que o produtor possa obter o melhor desempenho na criação intensiva de frangos de corte, é preciso que siga algumas técnicas no tocante às instalações, equipamentos, alimentação e cuidados profiláticos

Valdir Silveira Avila (1)
 Fátima Regina Ferreira Jeanisch (2)
 Luiz Carlos Pieniz (2)
 Monica Corrêa Ledur (3)
 Luiz Fernando T. Albino (4)
 Paulo Armando V. de Oliveira (5)



CNPSA/EMBRAPA

Avicultura: cuidados são essenciais para a produção de frangos de corte, como a utilização de comedouros apropriados

Avicultura, no Brasil, foi um dos setores de produção que mais cresceu nessas últimas décadas, exigindo uma constante evolução no genótipo, nutrição, sanidade, instalações, equipamentos, e manejo das aves.

Nosso objetivo é orientar técnicos e produtores quanto aos fatores mais importantes na criação de frangos de corte, bem como auxiliar as pessoas que desejam ingressar nesse ramo da avicultura, dando-lhes o suporte necessário, em relação às principais técnicas de manejo que deverão ser seguidas, para se obter o melhor desempenho na criação intensiva de frangos de corte. A seguir serão fornecidas uma série de informações relacionadas com instalações, equipamentos, alimentação e cuidados profiláticos necessários na avicultura de frangos de corte.

Escolha do pinto

Determinação da linhagem: A escolha da linhagem depende dos objetivos para os

quais serão criados os lotes, que poderão ser para venda de frango vivo, carcaça, cortes, etc. Mesmo assim, deve-se considerar que as linhagens que estão no mercado podem apresentar algumas vantagens umas sobre as outras, pois o processo de seleção dessas é contínuo e suas características variam com o passar do tempo.

Algumas linhagens disponíveis no mercado: Arbor Acres, Cobb, Hybro, Hubbard, Indian River, Isa Vedette, Peterson, Pilch e Ross.

Qualidade dos pintos: Deve-se optar por incubatórios idôneos, que apresentem controle sanitário eficiente, visando a aquisição de pintos saudáveis e de boa qualidade.

Os pintos devem ser ativos, apresentar olhos brilhantes, umbigo bem cicatrizado, tamanho e cor uniformes. Caso haja desuniformidade, alojar os menores separadamente. As canelas devem ser brilhantes e lustrosas, livres de deformidades. A plumagem deve ser seca e macia, sem emplastamento na cloaca.

(1) Engenheiro agrônomo, M.Sc., pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves - CNPSA/EMBRAPA
 (2) Médico veterinário, M.Sc., pesquisador CNPSA/EMBRAPA
 (3) Zootecnista, M.Sc., pesquisador CNPSA/EMBRAPA
 (4) Zootecnista, Ph.D., pesquisador CNPSA/EMBRAPA
 (5) Engenheiro agrícola, M.Sc., pesquisador CNPSA/EMBRAPA



Pinto de 1 dia

Os pintos devem ser vacinados contra Marek no incubatório e transportados em caixas desinfetadas com forração nova.

Distância do incubatório: A distância do incubatório ao aviário não deve ultrapassar a 500 km por via rodoviária ou 12 horas de transporte. Entregas distantes podem prejudicar a qualidade do lote devido à demora no recebimento de água e ração. O ideal é transportar os pintos em caminhões especiais e colocá-los sob campânula no máximo 12 horas após o nascimento.

Cama para o aviário

A cama de aviário é um importante fator que interfere nas condições sanitárias e no bom desenvolvimento do lote. Deve ser de boa qualidade e cobrir o piso do galpão de maneira uniforme, atingindo 5 a 8 cm de altura no verão e 8 a 10 cm no inverno. O volume de 1m³ pode cobrir 20m de área, com uma altura de 5 cm.

Devem-se observar as condições da cama, para evitar a formação de placas (cascão) e partes úmidas, causadas pelo acúmulo de fezes e água que cai dos bebedouros. Quando isso ocorrer, removê-las e substituí-las por material novo. Sempre que necessário, revolver a cama de preferência pela manhã, ou em horários de temperaturas mais amenas do dia para que a mesma se mantenha seca e fofa.

Uma cama de boa qualidade deve apresentar as seguintes propriedades:

- partículas de tamanho médio, homogêneas (material picado ou triturado) e livre de partículas estranhas;
- capacidade de absorver a umidade evitando empastamento;
- liberar facilmente a umidade absorvida;
- baixa condutividade térmica (bom isolamento do piso);
- capacidade de amortecimento, mesmo sob alta densidade;

- umidade em torno de 20-25%;
- baixo custo e boa disponibilidade;
- livre de fungos e substâncias tóxicas.

Tipos de materiais utilizados: Dentre os materiais utilizados para cama de aviário, os principais são maravalha, serragem, sabugo de milho triturado, casca de arroz, casca de amendoim, casca de café, palhadas de culturas em geral, fenos de gramíneas e rama de mandioca. Apesar de alguns apresentarem melhores propriedades que outros, a sua utilização depende da disponibilidade na região.

A maioria desses materiais permitem a reutilização por 4 a 7 lotes, desde que garantida sua viabilidade através dos seguintes fatores:

- não terem ocorrido problemas sanitários severos no lote anterior;
- boa qualidade do material utilizado;
- boa condição atual da cama;
- bom preparo e desinfecção da mesma.

Procedimentos para a reutilização

- Após a saída do lote, retirar todos os equipamentos para limpeza e desinfecção dos mesmos;
- abrir todo o aviário para ventilação;
- retirar as partes empastadas;
- proceder à queima das penas, revolver a cama e queimá-las novamente;
- passar lança-chamas nas telas e paredes do galpão, silo, etc;
- quando possível, remover a cama velha do galpão e amontoá-la em outra instalação para que sofra fermentação;
- se a cama estiver seca, umedecê-la para que atinja 35 a 40% de umidade, para facilitar a fermentação;
- durante o período de amontoamento, que depende da entrada do próximo lote, deve-se lavar e desinfetar o galpão e, se não for possível a transferência da cama velha para armazenagem, deve-se amontoá-la no próprio galpão. Nesse caso, a lavagem e desinfecção serão dificultadas;
- no retorno da cama para o galpão, utilizar algum agente desinfetante (como por exemplo, o cal) que auxilie a secagem da cama;
- revolvê-la várias vezes, até que a umidade atinja 20 a 25%;
- quando reutilizar a cama recomenda-se alojar os pintos nos círculos de proteção, com cama nova.

Observação: Para reutilização, a cama deve permanecer amontoada por um período mí-

nimo de 8 dias, sendo que o ideal é aproximadamente 21 dias, permitindo uma boa fermentação e um bom vazão sanitário do galpão, que deve ser pelo menos de 10 dias.

Círculo de proteção

Os círculos de proteção têm como função proteger os pintos de correntes de ar e limitar a área disponível aos mesmos, próxima da fonte de aquecimento, da água e da ração.

Na montagem são usadas chapas de eucatex, duratex, compensado e folhas metálicas. A altura do círculo varia de 0,40 a 0,60 m, cercando cada um deles, uma área de aproximadamente 7,0 m para 500 pintos.

No inverno, recomenda-se a utilização de círculos duplos, ou seja, a junção de dois círculos com capacidade de 500 pintos, os quais passarão a alojar 1.000 pintos.

Observação: Os equipamentos no interior do círculo devem ficar dispostos de maneira alternada conforme as figuras 1 e 2.

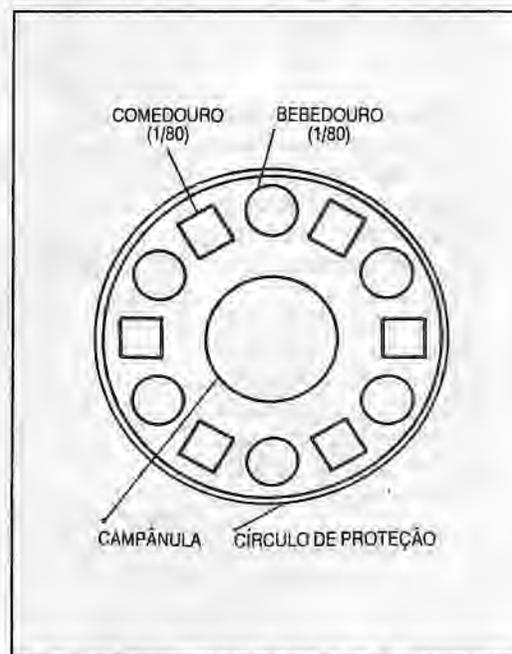


Figura 1 - Sugestão para montagem do círculo de proteção no verão.

- 500 pintos
- 1 campânula
- 6 bebedouros de pressão
- 6 comedouros tipo bandeja

Tabela 1. Temperatura para o conforto térmico na criação de frangos de corte.

Idade (dias)	Temperatura (C)
1-7	32
8-14	29
15-21	26
22-28	23
29-35	20

Fonte: Sadia S.A.

O aquecimento pode ser feito por campânulas a gás, a lenha ou elétricas. As campânulas a gás são muito utilizadas. No entanto, no sul do país, onde o inverno é bastante rigoroso, recomenda-se, além do círculo duplo, associar algumas campânulas a lenha. Essas têm como objetivo aquecer o ambiente do galpão, fazendo com que ocorra a manutenção da tempera-

tura desejada dentro do círculo de proteção.

O aquecimento deve ser iniciado pelo menos 3 horas antes da chegada dos pintos. No inverno, como a diferença entre a temperatura ideal para o pinto e a temperatura ambiente é muito grande, deve-se manter o aquecimento nas horas mais frias do dia, pelo menos até 15-20 dias de vida, podendo variar em função do clima. No verão, pode ser dispensado a partir da segunda semana de vida ou usado apenas nas horas mais frias.

O controle da temperatura pode ser feito por um termostato ligado à campânula, com um termômetro a 5 cm acima da cama e a 30 cm da lateral interna do círculo de

proteção ou ainda com base no comportamento dos pintos, baixando ou levantando as campânulas em relação à cama.

Observação: O comportamento dos pintos, conforme as figuras 3, 4, 5 e 6, determina o momento de aumentar ou diminuir o aquecimento no interior do círculo de proteção.

Se as aves apresentarem asas e pescoço estendidos ou bicos abertos, não ligue as campânulas. Abra um pouco as cortinas para melhorar a ventilação.

A abertura do círculo de proteção é feita gradativamente, a partir do 3º dia, podendo ser aberto diariamente conforme o comportamento e crescimento dos pintos. Os círculos devem ser retirados após 7 a 8 dias no verão e 10 a 12 dias de vida no inverno. O espaçamento entre comedouros e bebedouros deve ser feito ao mesmo tempo da abertura dos círculos, de forma a deixá-los equidistantes uns dos outros para favorecer o acesso das aves.

Aconselha-se, no inverno, que os comedouros e bebedouros fiquem mais próximos à campânula para manter a temperatura da água em torno de 15 a 20 graus, evitando quedas no consumo de água e conseqüentemente no de alimento, devido ao frio.

Geralmente os círculos de proteção são montados na região central e longitudinalmente no galpão. No entanto, em regiões de inverno rigoroso sugere-se concentrá-los em uma das extremidades e utilizar cortinas duplas, conforme a figura 7.

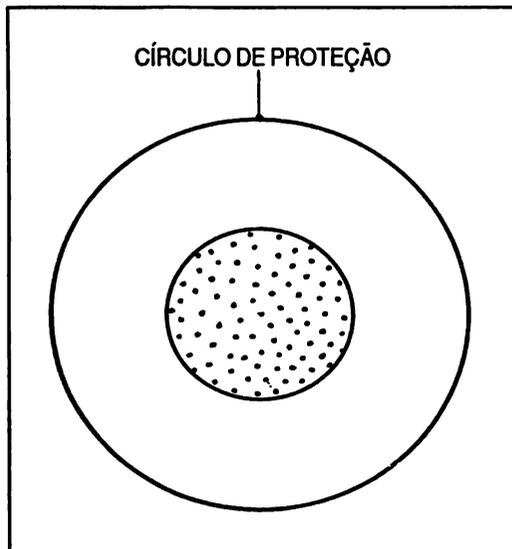


Figura 3 - Pintos com frio, Amontoados

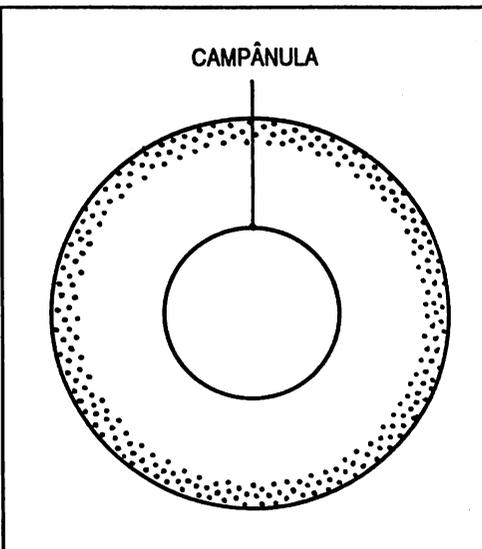


Figura 4 - Pintos com calor, Afastados da fonte

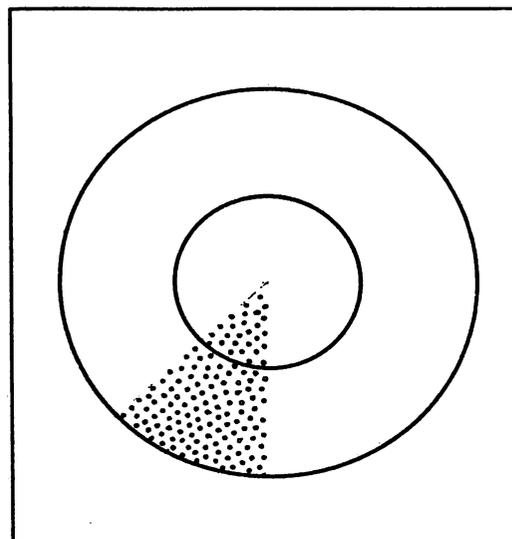


Figura 5 - Corrente de ar, pintos agrupados em um lado do círculo.

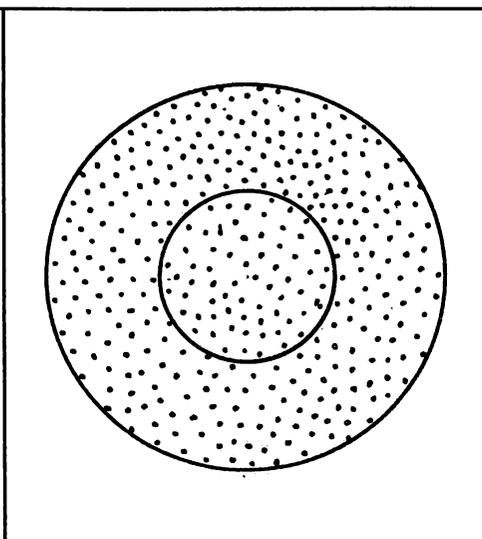


Figura 6 - Ideal, pintos distribuídos uniformemente em todo círculo.

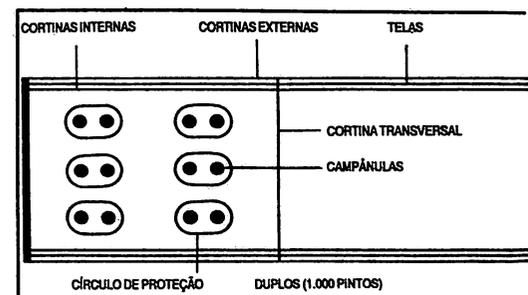


Figura 7 - Disposição das cortinas e círculos de proteção no aviário durante o inverno.

Observação: As cortinas internas devem ser fixadas na parte superior de cada uma das laterais, próximas da tela, e uma na transversal dividindo o galpão pelo meio, do oitão ao piso. Essas cortinas têm como função reduzir a área para aquecimento e evitar as perdas de calor com o exterior do galpão.

Manejo das cortinas

Normalmente o material utilizado para cortina externa é a ráfia, que deve ser fixada na parte inferior do galpão no nível superior da mureta.

No momento da chegada dos pintos, as cortinas devem estar em perfeito funcionamento. O manejo é determinado conforme a temperatura ambiente, umidade e principalmente de acordo com a idade das aves. Recomenda-se deixá-las levantadas nos primeiros dias de vida, para manter a temperatura, baixando-as nos dias mais quentes. Nunca baixá-las de uma só vez, para evitar mudanças bruscas de temperatura e a excessiva incidência de sol no interior do galpão. Se o aviário estiver abafado ou cheirando amônia, principalmente durante a manhã, devem baixar as cortinas preferencialmente do lado que não recebe vento, para que se realize a troca de ar, sem prejudicar os pintos.

As cortinas devem ser baixadas para evitar o excesso de poeira e gases no interior do galpão, quando houver necessidade de revolver a cama. Nas idades menos críticas da criação (após o empenamento das aves), deve-se levantá-las somente nas horas mais frias ou durante chuvas ou ventanias.

No inverno as cortinas laterais internas devem ser manejadas em conjunto com as externas. Nos horários de frio intenso, ambas devem ficar estendidas. Em temperaturas amenas deve-se manejar apenas com a cortina externa e nos horários mais quentes do dia pode-se levantar também a cortina interna de forma a propiciar conforto aos animais e permitir a saída dos gases e poeira, principalmente quando for necessário mexer a cama.

Observação: O manejo correto das cortinas, merece especial atenção do criador, pois reduz a ocorrência de uma série de problemas que podem prejudicar o bom desenvolvimento do lote.

Iluminação

Existem vários programas de luz utilizados na criação de frangos de corte com finalidade de estimular o consumo de alimento (ração e água), melhorar o crescimento e adaptá-los ao ambiente nos primeiros dias de vida. Esses devem ser

determinados em função da linhagem, região, estação do ano, desempenho do lote e do manejo pré-determinado pelo produtor.

Estão relacionados a seguir três programas, usualmente utilizados na avicultura de corte pressupondo a complementação da luz do dia com luz artificial.

1. Fornecimento de 18 horas de luz por dia.
Exemplo: acender às 4 horas e apagar ao clarear do dia, acender ao entardecer e apagar às 22 horas.

2. Fornecimento de 20 horas de luz por dia.

Exemplo: acender às 22 horas e apagar ao clarear do dia. Este programa, quando feito manualmente, favorece ao produtor ligar e desligar as luzes à noite.

3. Fornecimento da luz diária mais o controle intermitente à noite.

Exemplo: deixar 1 hora escura e 3 horas de luz. Esse é denominado programa intermitente, e é um programa que exige a utilização de temporizador.

Em qualquer um dos programas mencionados, inicia-se com 23 horas de luz contínua e 1 hora de escuridão. Esta iluminação deve ser reduzida gradativamente 2 horas por dia durante a primeira semana até atingir a quantidade de luz natural.

A hora escura tem por objetivo condicionar as aves a futuros cortes de energia elétrica, evitando o amontoamento.

Podem-se utilizar programas especiais nas seguintes situações:

- Nos meses de verão, quando o calor é muito intenso, de modo a favorecer o consumo das aves nas horas menos quentes do dia, e à noite;
- Em lotes com incidência de morte súbita ou de ascite, para controlar o consumo das aves em determinadas fases da criação.

As lâmpadas devem ser substituídas imediatamente quando queimadas e limpas a cada final de lote.

A quantidade de lâmpadas a serem instaladas é determinada a partir da área do galpão e distribuídas uniformemente para fornecer, na primeira semana de idade, 10-15 lúmens/m². A Tabela 2 auxilia a transformação dos watts em lúmens:

Tabela 2. Transformação dos watts em lúmens das lâmpadas incandescentes e fluorescentes com 12,5 lúmens por m².

INCANDESCENTES			FLUORESCENTES		
WATTS	LÚMENS	ÁREA ILUMINADA (m ²)	WATTS	LÚMENS	ÁREA ILUMINADA (m ²)
15	125	10	15	500	40
25	225	18	20	800	64
40	430	34	40	2.000	160
50	655	52	75	4.000	320
60	810	65	200	10.000	800
100	1.600	128	-	-	-
150	2.500	200	-	-	-
200	3.500	280	-	-	-

Fonte: Cobb do Brasil (S.d.)

• Bebedouros

Nos primeiros 11 dias usar bebedouro tipo pressão com capacidade de 3 litros de água, na proporção de um bebedouro para 80 pintos. É indispensável que contenham água fresca e limpa, devendo ser trocada pelo menos duas vezes ao dia para evitar o aquecimento, e realizar a limpeza do bebedouro. Do 4º ao 11º dia os bebedouros deverão ser substituídos gradativamente pelos bebedouros pendulares ou tipo calha. Os pendulares permanecerão na mesma proporção (um bebedouro para 80 pintos), porém, o tipo calha deverá ser de 2,6 cm por ave ou 80 a 100 aves por metro de calha até a idade de abate.



Detalhes do aquecimento com campânulas a lenha e distribuição dos bebedouros pendulares e bandejas. Aparece ainda o comedouro automático tipo calha

A limpeza deve ser feita diariamente para evitar o acúmulo de ração, pó e excreções da aves no fundo dos bebedouros, garantindo a qualidade da água.

Para os bebedouros pendulares preconiza-se uma regulação que o pinto possa beber confortavelmente de forma que, a partir de 15

a 20 dias a base superior do bebedouro esteja à altura de 5 cm do dorso da ave, de acordo com o seu desenvolvimento (para evitar o desperdício de água, empastamento e apodrecimento da cama), conforme a figura 8.

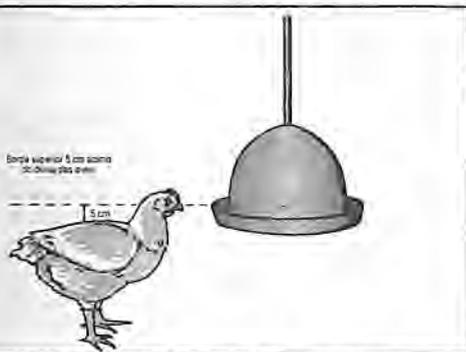


Figura 8 – Sugestão para a altura dos bebedouros a partir de 15 dias de idade dos pintos.

Observação: Em lote desuniforme considerar aves de porte médio ao definir os 5 cm do dorso para determinar a altura do bebedouro.

Água

A água constitui 60 a 70% do peso de um pinto. A perda de 10% do peso por desidratação causará queda no desenvolvimento da ave, no entanto, a perda de 20% da água corporal pode levar à morte.

O baixo consumo de ração pelas aves pode estar relacionado com o insuficiente consumo de água, o que significa perdas para o criador. Uma ave bebe 2 a 3 litros de água para cada kg de ração consumida. O consumo de água varia conforme a idade, a temperatura, e o tipo de ração.

O controle da temperatura da água nos bebedouros é muito importante, devendo ser mantida em torno de 18°C, principalmente no verão.

Em qualquer fase da criação deve ser abundante, limpa, fresca, de boa qualidade e isenta de microorganismos patogênicos. Para tanto são necessários exames microbiológico e mineral da mesma. Contudo, recomenda-se o uso de 0,3 g de cloro (Hipoclorito de Sódio) em 1000 litros de água para garantir a saúde dos animais.

A fonte de água deve ser protegida para evitar contato com o meio, caso contrário poderá atuar como um vetor de doenças. A

cada lote deve-se lavar e desinfetar a caixa d'água e os canos condutores até o aviário.

Consumo médio diário de água para 1.000 frangos

Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Litros/dia	38	57	76	99	129	160	186	208	227	246

Comedouros

Tipo bandeja: Esse tipo de comedouro é utilizado nos primeiros 11 dias de vida, na proporção de 6 para 500 pintos, ou seja, 80 pintos por comedouro.



Detalhe da altura do comedouro tubular para acesso do frango

Os pintos, ao entrarem no comedouro para se alimentarem, sujam a ração, sendo necessário peneirá-la duas vezes por dia, retirando-se fezes e partículas de cama. Recomenda-se mexer a ração de 5 a 6 vezes por dia, principalmente nos primeiros dias de criação, para estimular o consumo. Para tanto, recomenda-se o fornecimento da ração diária, em maior número de vezes e em quantidades menores.

Para evitar que a fermentação das placas formadas pela unidade prejudique as aves, deve-se trocar ou lavar as bandejas, devolvendo-as limpas e secas. Para evitar que os pintos pousem dentro das mesmas, recomenda-se a partir do 5º dia retirá-las à noite, devolvendo-as de manhã. Do 4º ao 11º dia de idade esses comedouros deverão ser substituídos gradativamente pelos automáticos ou tubulares, tipo calha ou corrente, ou outro comedouro, os quais permanecerão até o final da criação do lote.

Tipo tubular ou semi-automático. Deve ser utilizado a partir do 11º

dia de idade e possui capacidade para 40 aves. Devem ser distribuídos em fileiras equidistantes 2m um do outro, para facilitar o abastecimento (manual) e o acesso das aves.

Preconiza-se para sua regulagem, que a borda do prato esteja sempre acima da base inferior do tubo, para permitir a passagem moderada da ração evitando desperdícios.

Os tratadores devem bater os comedouros para que a ração desprenda das paredes laterais. Essa prática permite manter a quantidade ideal de ração disponível e estimular o consumo.

Tipo Calha ou Corrente: São muito utilizados em galpões com 12 m de largura por 100 a 150 m de comprimento e permite o acesso de 40 aves por metro de calha, ou seja, uma área para 4,5 a 5 cm por ave (considerando-se os dois lados da calha). Nesse caso é necessário dispor paralelamente 4 linhas de comedouros, de forma a dar espaçamento equidistante entre as mesmas, para facilitar o acesso da ave à alimentação. O comedouro deve ficar ligado tempo suficiente para que as correntes dêem uma volta completa pelo interior do galpão.

Tipo Helicoidal: Estes comedouros possuem bandejas semelhantes aos comedouros tubulares, as quais são abastecidas automaticamente, através de espiral que, por meio de um tubo, conduz a ração diretamente às bandejas.

A capacidade desses comedouros é semelhante do tipo tubular e a disposição à do tipo calha. Faz-se necessário, portanto, observar que todas as bandejas sejam abastecidas.

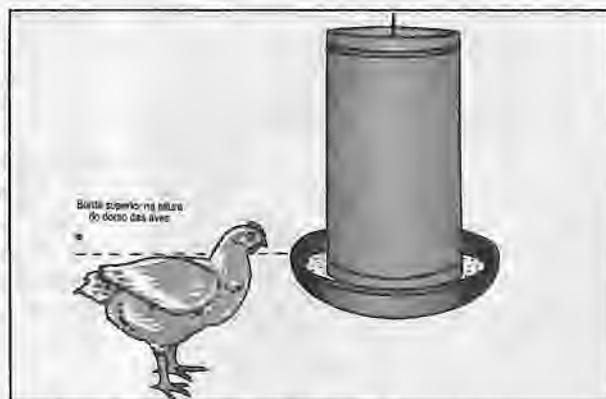


Figura 9 – Sugestão para a altura do comedouro.

Regulagem da altura do comedouro: A regulagem da altura dos comedouros deve ser feita a cada dois a três dias para acompanhar o crescimento das aves. Aconselha-se que a borda superior da calha do comedouro coincida com o dorso das aves, conforme demonstrado na figura 9 com o tubular. Em lotes desuniformes, considerar a altura do dorso das aves de porte médio.

Observação: De maneira geral, a ração deve ocupar até 1/3 da altura da borda dos comedouros para evitar o desperdício de ração, conforme mostra a Tabela 3, que pode atingir até 25% quando esses estiverem completamente abastecidos, influenciando decisivamente a conversão alimentar do lote.

Tabela 3. Desperdício nos comedouros em função da forma de abastecimento da ração

Nível de Ração	% de perda
até 1/3	1 a 2
até 1/2	4 a 5
até 2/3	8 a 10
completamente cheio	15 a 25

Edificações para frangos de corte

A escolha das edificações para criação de frangos de corte é um problema complexo, que inicia com o conhecimento detalhado do clima da região e termina com um estudo da viabilidade econômica do modelo proposto.

O projeto de edificações avícolas deve ser elaborado após um estudo micro-climático da região onde será implantado o aviário. Este estudo permite avaliar as possibilidades do emprego de materiais de construção para obtenção do ambiente desejado, onde os animais terão condições de manifestar todo seu potencial genético.



Frango de corte com 46 dias de idade

No Brasil, grande parte das edificações para a produção de frangos de corte são abertas, o que condiciona o ambiente interno das instalações às condições climáticas externas.

A tecnologia disponível hoje permite simular, através do computador, as possíveis variações climáticas na região e os diferentes materiais de construção a serem usados no projeto, avaliando-se desta maneira o desempenho térmico da edificação antes da sua construção.

Sugestões para a construção de aviários. Nas condições de clima quente, que é um dos maiores problemas para a produção de frangos de corte no Brasil, os projetistas devem ter um cuidado especial na definição do modelo da edificação e na escolha dos materiais de construção.

- As edificações devem ser posicionadas com seu eixo maior em relação à linha Leste-Oeste, ou seja, a linha que representa o percurso diário do sol. Esta varia em função da latitude local, apresentando um ângulo de defasagem em relação à linha que define o Norte magnético. Esse ângulo deve ser determinado para o correto posicionamento dos prédios, conforme a figura 10.

- A localização dos prédios deve ser em local alto, seco e bem ventilado.

- O afastamento entre as edificações, ou edificações e obstáculos, para a obtenção de uma boa ventilação natural deve obedecer à seguinte equação: $D = 5 \times H$

D = Distância recomendada (m)

H = Altura máxima do obstáculo (m)

Exemplo de cálculo: Aviários com

altura máxima do solo à cumeeira de 6 m, devem ter o seguinte afastamento um do outro:

$H = 6$ m (altura máxima/aviário)

$D = 5 \times H$

$D = 5 \times 6$

$D = 30$ m

Então, 30 m é a distância mínima de afastamento entre os aviários.

Observação: Não se aconselha a construção de aviários no pé de morros ou montanhas, pois a ventilação natural da edificação ficará prejudicada.

- Para se obter maior conforto térmico, as edificações com telha de barro devem ter o pé-direito com altura mínima de 2,80 m e as de telha de fibrocimento, 3,50 m.

- Nos dois extremos do galpão devem-se prever portões de 4,00 m de largura por 3,00 m de altura. Essa altura deve ser de 3,50 m, se prevista a entrada de caminhões

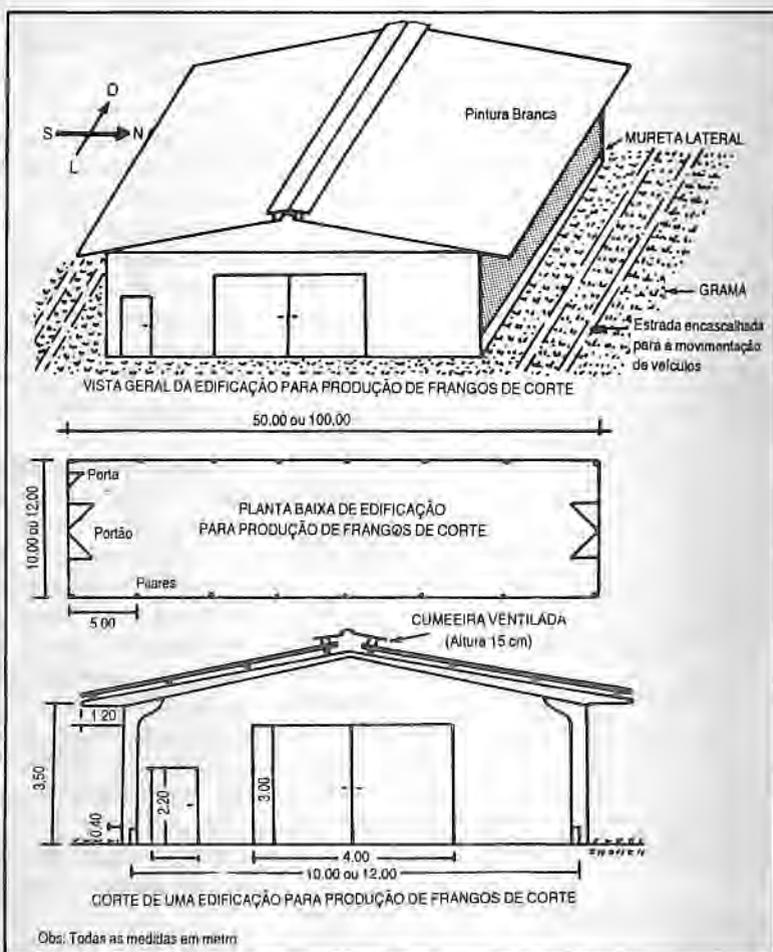
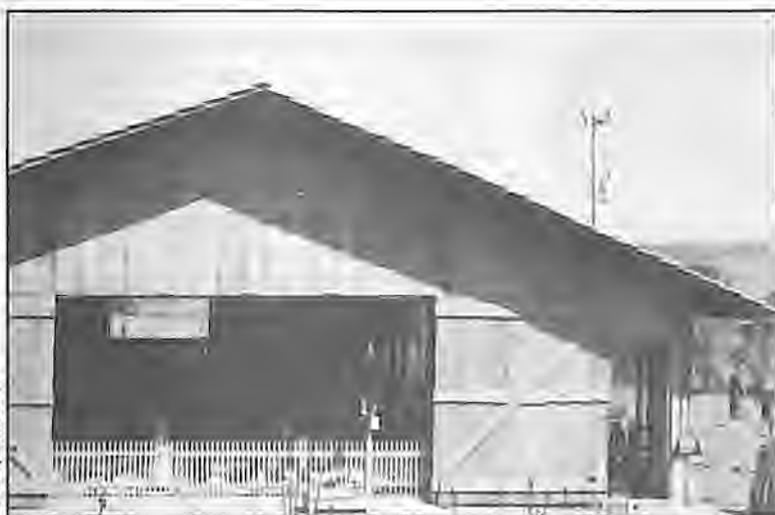


Figura 10 - Sugestão para a construção do aviário.



Detalhes da abertura do aviário com portões na frente e atrás, da altura do pé direito, e da cerca para contenção dos frangos

ou carretas para facilitar o manejo dos frangos, descarga de maravalha e retirada da cama. Deve-se prever uma porta de 1,00 m de largura por 2,20 m de altura, colocada na entrada principal do galpão, para facilitar o fluxo de pessoas.

- Recomenda-se a instalação de silos para ração fora do aviário, posicionados em um dos extremos e o uso de alimentação por tuboflex no interior. Na instalação de silos no interior dos aviários, deve-se colocá-los no extremo do galpão, quando usar comedouros automáticos, e no centro, para o uso de comedouros tubulares com alimentação manual.

- Com a finalidade de facilitar o manejo padronizaram-se as edificações para frangos de corte com 12 m de largura e o comprimento podendo variar entre 50 e 150 m.

- As telas colocadas nas laterais do prédio têm como finalidade proteger a cortina e não permitir a entrada de pássaros no interior do aviário. Recomenda-se que a malha da tela lateral seja de 30 mm, fio número 16. Atualmente as telas de PVC (plástico) estão tendo boa aceitação por não enferrujarem, não provocarem rasgos nas cortinas, terem maior durabilidade e possibilidade de reaproveitamento.

- A mureta nas laterais pode ser de alvenaria ou concreto e deve ter altura em torno de 0,40 m.

- Para construir o piso do aviário de forma econômica, sugere-se nivelar o terreno, colocar uma camada de brita de 3 a 5 cm e sobre ela colocar uma camada de argamassa de cimento e areia no traço em volume de 1:5. No caso da circulação de caminhões

pesados no interior do aviário, deve-se construir a parte central em concreto, no traço em volume de 1:3:5 (cimento, areia e brita).

- A área de piso recomendada para frangos de corte, em aviários com ventilação natural em climas quentes é de 10 a 12 frangos por metro, para climas frios é de 12 a 14 frangos por metro. Recomenda-se que o piso tenha um caimento de 1% do centro do aviário para as laterais, deixando-se apenas pequenas aberturas nas muretas laterais para a saída d'água.

- Para evitar excessiva umidade no piso do galpão é necessária uma boa drenagem em torno do mesmo. Em aviários com piso de chão batido recomenda-se o rebaixamento do lençol freático através da drenagem no interior do galpão, além da drenagem externa.

Fossa séptica para aves mortas: Aconselha-se o uso de fossa séptica para depositar as aves mortas. Esta fossa deve ser construída no mínimo a 200 m de distância dos aviários e em local onde não ocorra contaminação do lençol freático.

• Medidas contra o calor

a) Para reduzir a absorção dos raios solares pelo telhado, pode-se pintar com tinta de maior poder de reflexão (tinta acrílica branca), principalmente para coberturas com telhas de fibrocimento, que com o tempo passam a ter cor escura, aumentando o poder de absorção dos raios solares.

b) Em cobertura com telha de barro é desnecessário o uso de lanternim ou de cu-

meeira ventilada. Em coberturas com telhas de fibrocimento recomenda-se o uso de cumeeira ventilada, ou seja, o uso de pinos extensores para o afastamento da cumeeira normal, em torno de 15 cm das telhas, conforme mostra a figura 10. O objetivo do seu emprego é para aumentar a ventilação na região formada pela cumeeira e com isso reduzir a temperatura nas áreas próximas à cobertura.

c) Ao projetar os beirais do telhado, faz-se necessário conhecer a latitude e a declinação anual do sol no local a ser construído o aviário para evitar a penetração dos raios solares e da chuva na edificação. Normalmente os beirais possuem larguras que variam de 1,00 a 1,50 m.

d) O solo ao redor das edificações deve possuir uma boa cobertura vegetal (bem gramado) deixando descoberto apenas o trilho do rodado dos veículos. Desta forma evita-se a irradiação de calor do solo para o interior das instalações.

e) A caixa d'água deve ser coberta e a canalização para a distribuição de água deve ser enterrada em torno de 30 a 40 cm de profundidade. Não é aconselhado o uso de caixa d'água no interior das edificações. Quando utilizadas principalmente em regiões de clima quente, sugere-se revesti-las com isopor ou qualquer outro isolante térmico.

f) É possível baixar a temperatura da água através do uso de barras de gelo no interior das caixas d'água. No entanto, é necessário controlar a temperatura nos bebedouros, não deixando-a diminuir de 16°C.

g) Atualmente o controle da temperatura interna nos galpões é feito através de ventiladores com aspersores acoplados, nebulizadores distribuídos no aviário e placas evaporativas acopladas e ventiladores. Em todos estes sistemas o princípio básico de funcionamento é a diminuição da temperatura do ar em função da perda de energia necessária para a evaporação da água. Recomenda-se o uso entre 6 a 8 ventiladores por aviários de 100 m de comprimento, colocados na linha central do aviário. São aconselhados para regiões com baixa umidade relativa do ar, podendo diminuir de 6 a 8°C a temperatura do ar no interior da edificação. No entanto, em regiões com umidade relativa do ar alta (maior que 70%) a eficiência desses equipamentos é baixa.

Alimentação

Do ponto de vista econômico a alimentação é um fator de grande importância, não somente porque é a principal responsável pela melhor resposta das aves, mas sobretudo porque representa o maior custo da atividade (aproximadamente 70%).

Aspectos importantes como qualidade dos ingredientes e balanço nutricional correto devem ser considerados na composição da ração, uma vez que dele depende a maior ou menor eficiência da alimentação.

A ração deve ser balanceada de forma a atender as necessidades das aves em todos os nutrientes e possuir, tanto quanto possível, ingredientes não convencionais (alternativos), visando reduzir seu custo.

Formas de obtenção de rações: Basicamente são três: rações de origem industrial; e rações fabricadas na própria granja, a partir de ingredientes simples.

1) As rações de origem industrial são de uso integral, dispensando a adição de qualquer outro produto. Embora sejam de manejo mais prático, são de custo mais elevado. Encontram-se disponíveis no mercado, para todas as fases de criação, na forma farelada, peletizada ou triturada.

2) As rações elaboradas a partir de concentrados de origem industrial são as de uso mais indicado. A disponibilidade de concentrados no mercado é estável durante o ano e a diluição recomendada pelo fabricante deve ser seguida sempre pelo criador.

3) A produção de rações na propriedade, a partir de ingredientes simples, pode ser em muitos casos uma operação rentável, desde que haja um dimensionamento adequado e o criador possua estrutura técnica, econômica e administrativa para tal. Desse modo, é necessário o conhecimento do valor nutritivo e da qualidade das matérias-primas, bem como das exigências nutricionais dos frangos, em cada fase de criação, para que a ração elaborada seja economicamente viável e possibilite às aves a manifestação de todo seu potencial de desempenho.

A mistura deve ser feita em misturadores próprios para o processo. O tempo de mistura é de fundamental importância, estando o ideal em torno de 5 a 8 minutos

para misturadores horizontais e de 12 a 15 minutos para misturadores verticais. O excesso ou a falta de tempo de mistura possibilita uma não homogeneidade da ração, refletindo num pior desempenho dos frangos.

Na compra de rações, concentrados ou ingredientes, é importante verificar a idoneidade do fabricante, antes da sua aquisição, bem como a disponibilidade e o custo dos insumos.

Observação: Para se elaborar rações na propriedade é necessário levar em consideração as exigências nutricionais das aves, em cada uma das fases de criação, bem como a composição química dos alimentos.

Aspecto físico das rações: As rações podem apresentar-se de três maneiras: peletizada, triturada e farelada.

1) Rações peletizadas - são feitas através de máquinas especiais, com tratamento de vapor e compressão, apresentando pequenos cilindros (peletes) de 3 a 5 mm de diâmetro por 8 a 12 mm de comprimento. As vantagens da peletização estão no menor desperdício de ração, maior facilidade de consumo, evita a separação dos ingredientes e diminui a ação de agentes contaminantes que possam existir nas matérias-primas.

2) Rações trituradas - são provenientes daquele processo, onde, após a peletização, a ração é novamente triturada em fragmentos menores e são usadas normalmente na fase inicial de criação.

3) Rações fareladas - apresentam-se na forma como os ingredientes são misturados no momento da elaboração da ração.

Qualidade da ração: Para se manter a integridade da ração é necessário que o criador observe a temperatura e umidade do ambiente onde essa será armazenada. O ideal é acondicioná-la em depósitos limpos, secos e arejados sobre estrados e afastada da parede dos depósitos e nunca diretamente sobre o piso, para evitar contaminações e rancificações das gorduras existentes. O seu armazenamento não deverá ser superior a 30 dias. Os grãos de cereais são facilmente deteriorados se mal conservados, fazendo com que apareçam micotoxinas que prejudicam o desenvolvimento das

aves, principalmente quando o clima é quente e úmido.

As misturas vitamínicas são vulneráveis ao calor, umidade e luz, devendo ser mantidas em locais frescos, secos, bem ventilados e, se possível, no escuro.

As gorduras, principalmente as de origem animal, degradam-se em altas temperaturas, havendo rancificação. O mesmo ocorre com as fontes de proteína animal, que devem ser guardadas para não correm o mesmo risco da degradação em locais secos e frescos.

Arraçoamento: Normalmente, formulam-se rações para três fases de vida do frango de corte:

1. Ração inicial: São rações que devem ser fornecidas até o fim da terceira semana (1-21 dias).
2. Ração de crescimento: São rações fornecidas da terceira até a sexta semana (22 a 42 dias) ou até uma semana antes do abate.
3. Ração final: São rações fornecidas na última semana do abate.

Fatores que poderão afetar a eficiência alimentar

- 1 - Disponibilidade de água e sua qualidade;
- 2 - composição e forma física da ração;
- 3 - comedouros insuficientes ou mal ajustados;
- 4 - nível adequado das rações nos comedouros (evitar desperdício);
- 5 - temperatura e ventilação dos galpões;
- 6 - presença de ratos;
- 7 - linhagem, sexo e idade ao abate;
- 8 - densidade (número de aves por m);
- 9 - menor percentual de mortalidade (até 3%);
- 10 - ocorrência de doenças;
- 11 - estação do ano;
- 12 - armazenagem da ração e/ou matérias-primas.

Criação com separação de sexo

A criação com separação de sexo apresenta algumas vantagens em relação ao sistema misto, conforme descrito abaixo:

- Maior uniformidade dos lotes, com melhores pesos médios, exigidos de cada segmento de mercado.

- Propicia o aproveitamento mas racional das instalações e equipamentos, pela melhor adequação de bebedouros e comedouros, e espaço de piso por ave (densidade).
- Dá condições de a ave demonstrar toda sua potencialidade genética.
- Possibilita a utilização de programas de alimentação e rações específicas.
- Possibilita a utilização de rações menos protéicas e calóricas para as fêmeas, melhorando a eficiência de utilização dos nutrientes e reduzindo os custos da criação.

Avaliação de desempenho do lote

O acompanhamento do desempenho produtivo de cada lote permite ao produtor quantificar a eficiência das técnicas utilizadas independente do sistema de criação adotado.

Tabela 4. Estimativa de desempenho do frango de corte com relação às características, Peso Corporal (PC), Consumo de Ração Acumulado (CRA), Conversão Alimentar Aproximada (CA), até 49 dias de idade.

IDADE (dias)	VARIÁVEL	MACHO + FÊMEA	MACHO	FÊMEA
0	PC	48,62	48,73	47,69
7	PC	185,65	178,95	179,54
	CRA	192,63	190,72	192,03
	CA	1,04	1,07	1,07
14	PC	424,02	423,03	408,65
	CRA	518,64	513,63	503,31
	CA	1,22	1,22	1,23
21	PC	753,30	773,92	714,52
	CRA	1046,41	1058,31	1051,19
	CA	1,39	1,37	1,42
28	PC	1164,61	1223,68	1075,94
	CRA	1787,45	1854,17	1729,38
	CA	1,54	1,52	1,61
35	PC	1629,35	1732,95	1490,25
	CRA	2765,37	2902,99	2632,89
	CA	1,70	1,68	1,77
42	PC	2005,26	2180,83	1830,94
	CRA	3760,39	4012,68	3564,58
	CA	1,88	1,84	1,95
49	PC	2399,22	2648,56	2170,55
	CRA	4880,01	5259,06	4576,73
	CA	2,03	1,99	2,11
1-49	MORT.	4,06	6,25	3,13

CA = CRA/PC

Na Tabela 4 está demonstrado o desempenho médio aproximado de lotes de frangos criados 50% machos e 50% fêmeas e com sexo separado em relação às características, peso corporal (PC), consumo de ração acumulado (CRA), conversão alimentar (CA) e mortalidade.

IEP =	$\frac{PM (KG) \times VB}{IA (dias) \times CA}$	x 100
PM =	$\frac{\text{Peso vivo do lote na retirada}}{\text{Número de aves retiradas}}$	
VB =	$\frac{\text{Número de pintos recebidos}}{\text{Consumo de ração do lote}}$	x 100
CR =	$\frac{\text{Número de aves retiradas}}{\text{Consumo de ração do lote}}$	
CA =	$\frac{\text{Peso vivo do lote}}{\text{Consumo de ração do lote}}$	

Contudo, é importante avaliar a eficiência de produção entre lotes através do Índice de Eficiência Produtiva (IEP). Esse índice varia em função da Idade de Abate (IA), Viabilidade (VB), Peso Médio Vivo (PM), Consumo de Ração (CR), e Conversão Alimentar (CA), na retirada do lote.

Sanidade

Manejo sanitário: Devido à grande densidade e às exigências do frango de corte numa criação intensiva, é essencial evitar qualquer possibilidade de doenças no plantel. Para tanto, certos cuidados básicos devem ser seguidos, tais como:

- As instalações do aviário devem estar situadas em local tranqüilo e distante de outras criações, rodeadas por árvores (não frutíferas, evitando a permanência de pássaros que podem transmitir doenças). A vegetação servirá como "filtro natural", diminuindo o risco de contaminações e estresse para os frangos.

- Adquirir pintos de incubatórios idôneos, livres de Micoplasmas, Aspergilose e Salmonelas. As matrizes devem possuir altos níveis de anticorpos contra as principais enfermidades como: Gumboro, Bronquite Infecciosa, Newcastle, Encefalomielite, Coriza Infecciosa e

Bouba Aviária, para que possam transmitir proteção aos pintos a partir do primeiro dia de vida. É imprescindível que os pintinhos sejam vacinados, ainda no incubatório, contra a doença de Marek.

- Deve-se evitar o trânsito de pessoas, animais ou veículos nas proximidades do galpão. Quando se fizer necessário, os visitantes deverão usar roupas e calçados limpos e desinfetados, bem como proceder uma desinfecção prévia dos veículos e utensílios que entrarem na granja. O uso de pedilúvios e rodolúvios, que devem conter produtos comerciais à base de amônia quaternária, cresóis ou fenóis nas diluições prescritas pelo fabricante, auxilia na prevenção de possíveis contaminações. O pedilúvio consiste em uma caixa de metal ou de concreto onde é colocada a solução desinfetante. Devem estar localizadas em todas as entradas e saídas das instalações e onde todas as pessoas que transitarem na granja devem obrigatoriamente passar para desinfetarem seus calçados. A solução desinfetante deve ser trocada diariamente. O rodolúvio, por sua vez, é uma construção maior por onde devem passar todos os carros antes de entrarem na granja. Deve estar protegido da chuva e a solução desinfetante deve ser trocada semanalmente.

- Criar os frangos no sistema "todos dentro, todos fora", ou seja, alojar num mesmo galpão somente frango de mesma idade.

- Fazer o vazio sanitário (descanso do galpão) de pelo menos 10 dias, entre um lote e outro.

- É imprescindível a limpeza completa do galpão e dos equipamentos seguida de cuidadosa desinfecção entre um lote e outro.

- O manejo ideal seria a retirada de toda a cama e os equipamentos após a saída do lote, porém, devido ao elevado custo do material de cama, esta poderá ser reutilizada, desde que observados os cuidados de reutilização. (Ver o item reutilização da cama).

- É necessário varrer e lavar todas as instalações com água sob pressão, bem como os equipamentos e cortinas. Proceder à desinfecção utilizando produtos à base de amônia quaternária, iodo, cresol, formol, cloro ou soda cáustica, conforme a Tabela 5, seguindo a recomendação do fabricante quanto à concentração e modo de aplicação.

Tabela 5. Princípios ativos dos desinfetantes mais comuns e sua recomendação de uso.

LOCAIS	PRINCÍPIOS						
	FORMOL	IODO	AMÔNIA QUATERNÁRIA	FENÓIS CRESÓIS	CLORO	SÓDA CÁUSTICA	ÁGUA DE CAL
Caixas de Água e Encanamento	-	+	+	-	++	-	-
Piso	+	+	+	+	-	+	+
Paredes	+	+	+	+	-	-	++
Telhados	+	+	+	+	-	-	-
Telas	+	-	+	+	-	-	-
Equipamentos	+	(+)	+	(+)	+	-	-
Pedilúvio	-	-	+	+	-	-	-
Matéria Orgânica	-	-	(+)	+	-	+	-

+ recomendado;
++ muito recomendado;
- não recomendado.

Fonte: Curso... (1989)

• Cair o galpão e, após a desinfecção, deixá-lo fechado por 48 horas. Só distribuir a cama nova quando o galpão estiver completamente seco.

• Manter completa higiene do galpão e das suas imediações, evitando a concentração de moscas, mosquitos, ratos e pássaros, como também a presença de aves "caipiras", pois estes atuarão como transmissores de doenças para a criação de frangos.

• O uso de "vassoura" de fogo é de pouco efeito, já que apenas os microrganismos atingidos pela chama serão destruídos, porém auxilia na retirada das penas e outros detritos, quando a cama for reutilizada.

• As aves mortas devem ser incineradas ou enterradas, em local previamente determinado longe de lençóis d'água, para evitar odores indesejáveis e a contaminação das águas. As fossas, quando utilizadas, devem ser cuidadosamente vedadas e polvilhadas periodicamente com uma camada de cal virgem.

Vacinação: Na moderna avicultura a prevenção de doenças é a única forma viável de criar frangos de corte, uma vez que o tratamento de um plantel é dispendioso e nem sempre eficiente. Dessa forma, o produtor deve estar atento a todos os detalhes que envolvem o bom desempenho de sua criação e estar ciente dos problemas sanitários que ocorrem nas proximidades de sua granja.

Em condições de bom manejo sanitário a única vacina "obrigatória" para uma criação de frango de corte é a de

Marek no primeiro dia de vida. Em regiões endêmicas, porém, faz-se necessário identificar o problema e estabelecer o programa de vacinação apoiado ao monitoramento sorológico. Nesses casos deve-se seguir a orientação técnica de um veterinário para o correto encaminhamento do material para exames, o diagnóstico do problema, interpretação da sorologia e delineamento do esquema de vacinação para o plantel.

Principais doenças que podem ocorrer em regiões de risco

1) *Bronquite Infecciosa das Galinhas:* Dentre as principais enfermidades que podem acometer um plantel, a Bronquite Infecciosa da Galinhas (BIG), a qual determina sintomas respiratórios (espirros, lacrimejamento, etc), constitui-se um grave problema na exploração de frangos. A vacinação para BIG é recomendada somente nas regiões endêmicas, devendo ser feita nos primeiros dias de idade, com vacina viva, via ocular ou aspersão. Revacinar as aves na terceira semana de vida, com amostra H120, na água de beber.

2) *Doença de Gumboro:* Afeta o sistema imunológico das aves deixando-as suscetíveis a outras doenças, e requer especial atenção. O sucesso da vacinação depende da capacidade da ave de responder à vacina e isso está diretamente ligado aos níveis de anticorpos maternos do pinto. Nesse caso, após uma avaliação sorológica, sugere-se o seguinte esquema:

1- Pintos com imunidade materna alta - vacinar aos 15 dias com amostra intermediária, na água de beber.

2- Pintos com imunidade materna baixa - vacinar na 1ª semana de idade, via ocular ou aspersão ou gota grossa ou água, com amostra intermediária. Revacinar aos 17 dias com amostra intermediária na água de beber.

3) *Doença de Newcastle:* Requer igual atenção quanto aos níveis de anticorpos maternos e ao desafio da região, para que se estabeleça o esquema de vacinação:

Pintos com imunidade materna alta - vacinar aos 15 dias por aspersão, gota grossa ou via água, amostra La Sota.

Pintos com imunidade materna baixa - vacinar entre quatro a sete dias de idade com amostra B1 via ocular. Revacinar aos 23 dias de idade com amostra La Sota na água de beber.

4) *Varíola Aviária:* Também conhecida como Boubá Aviária, é transmitida através de mosquitos, por isso é importante combater esses insetos, bem como prevenir o aparecimento da doença através da vacina, que pode ser feita no primeiro dia ou no 20º dia de idade. Devido à proliferação de mosquitos nos meses mais quentes, esse é o período mais crítico para o aparecimento da doença.

Cuidados na vacinação: A vacinação incorreta ou inadequada pode ser tão prejudicial quanto a não vacinação. Para que seja realizada com sucesso são necessários certos cuidados, tais como:

- Planejar a vacinação com antecedência, prevendo o cronograma de vacinas para garantir o prazo de validade, o número de aves a serem vacinadas, o número de doses e a diluição correta.

- Preparar e reunir todo o material a ser utilizado, prevendo a conservação das vacinas que deverão ser mantidas sempre em refrigeração (4°C).

- Observar o prazo de validade da vacina.

- Manejar adequadamente as vacinas, seguindo corretamente as informações do fabricante quanto à via de aplicação, doses, conservação da vacina (refrigeração).

- Evitar o excessivo estresse das aves, procedendo à vacinação em horários de temperaturas mais amenas.

- É imprescindível a utilização de fichas onde devem ser anotadas todas as informações sobre cada lote, bem como data, via, tipo de vacina aplicada, etc (ver o modelo de ficha).

Formas de vacinação

1) Ocular: É feita individualmente pingando-se uma a duas gotas de vacina no olho da ave. As gotas da vacina devem ser de tamanho uniforme. Considera-se vacinada quando a ave fechar a pálpebra 2 vezes e a vacina for absorvida. Este tipo de vacina provoca uma boa imunidade, porém é de aplicação demorada e necessita de muita mão-de-obra.

2) Injetável: É de aplicação demorada, exige maior mão-de-obra e o custo é elevado, porém quando bem aplicado confere bons resultados.

3) Nebulização: É uma forma fácil e rápida de vacinação, utilizada principalmente no controle de doenças respiratórias.

A nebulização é feita acima da cabeça das aves, que deverão estar agrupadas, e só serem liberadas quando a névoa baixar completamente. O tamanho da gota vacinal é importante, devendo ser uma gota "grossa".

No momento de vacinação as cortinas devem estar levantadas e a ventilação desligada, até 30 minutos após a vacinação. O vacinador deve proteger-se com óculos ou máscaras especiais.

4) Água de beber: Essa é uma forma bastante prática para a vacinação de grandes quantidades de aves. É eficaz desde que sejam observados alguns critérios:

- Lavar os bebedouros, eliminando toda a sujeira, excrementos e limo, não usando desinfetante.

- Retirar os desinfetantes da água (se estiverem sendo utilizados), 24 horas antes da vacinação, usando somente água pura, limpa e sem cloro.

- Recomenda-se a administração das vacinas pela manhã, retirando-se a água das aves uma (em clima quente) ou duas horas (em temperatura normal), antes da vacinação.

- A vacina deve ser diluída em recipientes limpos, evitando-se fazê-lo diretamente na caixa d'água. Após a diluição, distribuí-la nos bebedouros para imediato consumo pelas aves.

- É recomendada a adição de leite em pó desnatado na água a ser utilizada para diluir a vacina (33g/20 litros) com a finalidade de melhorar a estabilidade da vacina através da neutralização de partículas estranhas (resíduos de desinfetantes e matéria orgânica).

- Toda a água contendo a vacina deve ser consumida em aproximadamente 20 minutos após sua preparação, observando-se que todas as aves tenham tido acesso.

- O fornecimento de água deve ser reestabelecido imediatamente após o término da vacinação.

Toda a vacinação causa um estresse nas aves, podendo aparecer reações respiratórias e digestivas, além da queda na velocidade de crescimento. Se necessário, utilizar medicamento antiestressante na água durante 24 horas após a vacina.

Outras informações: O rápido ganho de peso e a alta taxa de crescimento do frango de corte atual, predispõem a manifestação de alterações metabólicas, tais como a Síndrome Ascítica ("Barriga d'água") e a Síndrome da Morte Súbita ("Ataque"). Para minimizar tais problemas sugere-se:

- evitar excesso de cloreto de sódio na ração e na água de beber;

- manter uma boa qualidade do ar, controlando a ventilação do galpão através do manejo adequado das cortinas, evitando a concentração de gases tóxicos (amônia, monóxido de carbono) e poeira excessiva;

- manter a temperatura dentro do galpão sempre na zona de conforto dos frangos;

- criar os lotes com separação por sexos (os machos são mais susceptíveis).

A coccidiose deve ser controlada através da adição regular de medicamentos específicos fornecidos na ração. Sob orientação de um veterinário, um rigoroso esquema de manejo e de higiene são imprescindíveis para manter o plantel saudável.

Observação: Medidas inadequadas podem acarretar grandes prejuízos, por isso, sempre que necessário, consulte um técnico especializado.

Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura - SNA

Informações: Av. General Justo, nº 171/2º andar - CEP 20021-130
Tel.: (021) 240-4149 - Rio de Janeiro - RJ

ALHO



SOMMA, L. *O alho*. Rio de Janeiro, Tecnoprint, 1987. 66 p. il.

Parece que o homem da cidade, neste século XX, anda atordoado pelo progresso e pela poluição, pois não valoriza o poder curativo que a natureza lhe oferece, preferindo se entorpecer com produtos químicos e manufaturados que muitas vezes faz mais mal do que bem à sua saúde, do que curar seus males com as ervas e recursos que a natureza lhe oferece, e bem mais barato que outros meios.

Neste volume, é tratado o alho. De uso controverso aqui no Brasil, muita gente boa pensa que o seu uso se restringe a tempero de cozinha, sem fazer idéia da infinidade de males que podem ser curados ou melhorados. Aqui é explicado a todos, tudo sobre os seus mais diversos usos, tudo bem ilustrado e acompanhado de uma linguagem simples e caseira, como num animado bate-pato.

Com toda certeza agradará!

APICULTURA

APICULTURA. Campinas, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1992. 199p. il.

Visa dar oportunidade a todos quantos se interessam por Apicultura e de uma apreciação prática fundamentada em técnicas agrícolas.

Resultou esta realidade do esforço e abnegação de uma equipe de técnicos do Instituto Campineiro de Ensino Agrícola que, sabendo das dificuldades encontradas por principiantes e pequenos apicultores, elaboraram esta obra, bem documentada, prática e indispensável a todos os criadores de abelha.

Apicultura foi composto de onze capítulos, onde detalhadamente é explicado: Porque criar abelhas - Manipulação de colméia - Importância do mel na alimentação humana - Apicultura como fonte de renda - Conselhos básicos em apicultura - Polinização pelas abelhas - Classificação zoológica - Indivíduos componentes de uma família do gênero Apis - Órgãos do sentido -



Aparelho digestivo da operária - Aparelho reprodutor da rainha - Exterior da abelha melífera - As partes componentes da colméia - O interior do cortiço - A colméia é fácil construir - A pintura - Os quadros - Suportes e local - As operações na colméia - O mel - Sua colheita - Rotina do apiário - Organização de novos enxames - O método das realceiras artificiais.

Explicam também que criar determinada raça, tendo em vista a mansidão é preciso insistência e enfrentar, vencer obstáculos a fim de conservar a pureza racial de um apiário, tarefa difícil, cabendo a um apicultor traquejado encarar e resolver.

No final do volume apresenta um apêndice com os pes-

ticidas e sintomas de envenenamento das abelhas.

DEFENSIVO AGRÍCOLA



BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. *Normas para registro de defensivos agrícolas*. Brasília, 1980. 77 p.

Este trabalho visa a divulgação das normas e procedimentos necessários para o registro de defensivos agrícolas na Divisão de Produtos Fitossanitários da Secretaria de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura.

Na parte I são apresentadas as atribuições regimentais da Diretoria e de suas seções técnicas.

A parte II trata das exigências necessárias para o registro, renovações de registro ou extensão de uso de defensivos agrícolas.

A parte III contém um fluxograma referente aos trâmites do processo de registro.

Na IV são detalhadas as fases das atividades desenvolvidas pela DIPROF.

A V contém a legislação básica relacionada com o registro.

Finalmente, na VI parte são apresentados modelos de requerimentos e exemplos de documentos oficiais exigidos para o registro.

ECOLOGIA

BONILLA, J.A. *Fundamentos da agricultura ecológica: sobrevivência e qualidade de vida*. São Paulo, Nobel, 1992. 260 p.

Apresenta uma visão moderna e holística da agricultura, numa abordagem que integra um leque de fatores de mais alta relevância: metodologia científica, percepção ecológica, responsabilidade social e preocupação ética. Estes elementos compõem um novo modelo chamado de "otimização produtiva", onde é possível encontrar um ponto de equilíbrio entre as exigências econômicas de lucratividade e as humanísticas relativas à qualidade de vida.

FUNDAMENTOS DA AGRICULTURA ECOLÓGICA



Dividido em três partes, enfoca na primeira a aplicação do método científico como fundamento da agricultura ecológica mostrando desde seus princípios básicos até a dimensão ética que deve acompanhar a objetividade do método científico de modo a permitir o desenvolvimento de uma agricultura que visa, antes de tudo, melhorar a qualidade de vida.

Na segunda parte trata da apresentação crítica dos dois modelos agrônômicos básicos: o de "maximização lucrativa" ou agricultura moderna, e o de "otimização produtiva" ou agricultura ecológica.

A terceira parte apresenta assuntos essenciais do modelo ecológico, como: conservação e melhoramento da capacidade produtiva do solo, nutrição vegetal, proteção das plantas contra agentes prejudiciais, relação entre nutrição e doenças, a teoria da trofobiose, qualidade biológica dos alimentos e aspectos sócio-econômicos.

Discute no último capítulo a necessidade da reformulação das pesquisas agrícolas segundo uma orientação da agricultura ecológica.

Possui biblioteca no final do volume.

PÁSSAROS DE GAIOLA



ROGERS, C. H. *Aves de estimação*. 2 ed. São Paulo, Melhoramentos, 1992. 157 p. il. As aves, como animais de estimação tanto isolada como coletivamente, têm dado e continuarão dando a seus proprietários muito companheirismo e prazer.

Esta obra foi feita para dar uma idéia ao leitor do grande número de variedades de aves que podem ser criadas como animais de estimação. O leitor perceberá então que, com um campo tão vasto, somente um número limitado de exemplos das várias espécies poderia ser discutido. Estes exemplos foram especialmente selecionados, pois, seu tratamento geral, sua alimentação e cuidados igualmente aplicáveis aos membros relativos dos seus grupos.

As informações essenciais apresentadas são completas e atualizadas, equivalendo a um verdadeiro curso sobre a matéria.

Ricamente ilustrada em cores com fotografias, desenhos, pinturas e diagramas, que não só documentam o assunto tratado como também facilitam a compreensão de teorias, con-

ceitos, pesquisas e conhecimentos específicos.

PLANTAS ORNAMENTAIS

COMPTON, J. *Plantas para casa*. 6ª ed. São Paulo, Melhoramentos, 1992. 158 p. il.

A escolha deste assunto para esta obra, foi determinada por pesquisa em âmbito mundial que revelou uma quase necessidade imperiosa das famílias e agrupamentos outros como escritórios, escolas, etc. de terem suas plantas ornamentais. Está provado que elas contribuem sensivelmente para a melhoria do ambiente.



Um formato cômodo e útil recolhe 158 páginas de texto leve e instrutivo, enriquecido com dezenas de ilustrações em cores que agradam pelo aspecto e ajudam pelo ensinamento.

Um glossário prático e preciso dá maior expressão aos temas desenvolvidos, que são: a escolha de plantas ornamentais, espécies de plantas, cuidados gerais, arranjos de plantas.

Limpeza, proteção, adubação, poda e multiplicação das plantas e muitos outros itens de importância para quem se dedica à jardinagem em interiores fazem do livro um verdadeiro manual de como obter o máximo de satisfação e de rendimento na convivência com plantas ornamentais adequadas ao nosso tempo, ao nosso clima e ao nosso solo.

SOLO



CARDOSO, E.J.B.N. *Microbiologia do solo*. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1992. 360 p.

Já há muitos anos os pesquisadores estudiosos e principalmente professores e alunos brasileiros, na área de microbiologia do solo, vêm sentido falta de um texto em português que seja atualizado e que traga alguma contribuição de dados de pesquisa obtidos em condições brasileiras.

Em vista de toda essa problemática, a SBCS, por intermédio das coordenadoras deste livro, levou à frente a idéia de produzir uma obra nacional de microbiologia do solo, com a contribuição do maior número possível de cientistas e professores do nosso país.

O seu conteúdo procura refletir a ênfase que vem sendo colocada pelos seus pesquisadores nos diferentes temas que compõem a microbiologia do solo: primeiramente uma apresentação sucinta dos grupos de microorganismos a serem estudados, de sua fisiologia e eco-

logia. Seguem-se, então, os ciclos de carbono, do nitrogênio (com maior detalhamento da fixação biológica do nitrogênio), do fósforo, do enxofre e dos outros nutrientes vegetais, além da microbiologia dos defensivos agrícolas. São ainda incluídos os aspectos mais importantes das micorrizas.

Endereços das editoras em referência nesta edição:

Editora Tecnoprint
Rua da Proclamação, 109
21148-900 - Rio de Janeiro / RJ

Instituto Campineiro de Ensino Agrícola
Av. Mirandópolis, 320
13050-360 - Campinas / SP

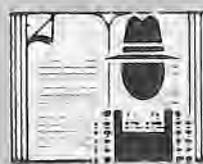
Melhoramentos
Caixa Postal 8120
01065-970 - São Paulo / SP

Ministério da Agricultura
Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária
Divisão de Produtos Fitossanitários
70043-900 - Brasília / DF

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo
Secretaria Executiva
Av. Barão de Itapura, 1481
13020-432 - Campinas / SP

Nosso endereço:

Sociedade Nacional de Agricultura
Escola Wenceslão Bello
Biblioteca Edgar Teixeira de Leite
Av. Brasil, 9727 - Penha
21030-000 - Rio de Janeiro / RJ
Tels: (021) 590-7493 / 260-2633



Colabore para o maior enriquecimento da Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros e folhetos que tratem de assuntos agrônômicos e técnicas agrícolas, os quais são divulgados nesta seção. A Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura é depositária da FAO e franqueada ao público no horário: de terça a sábado das 10:00 às 17:00 horas.

Ração para filhotes de cães

MOINHO PRIMOR S.A.



Tipsy, a nova ração para filhotes de cães

Tipsy é a ração para filhotes de cães que a Moinho Primor está colocando no mercado. Desenvolvida para substituir em todos os aspectos o aleitamento materno e permitir que os cães cresçam fortes e saudáveis.

Segundo seu fabricante, Topsy é uma alimentação completa para os filhotes. Contém todos os nutrientes, vitaminas e sais minerais necessários para os cães entre 1 e 12 meses de idade, facilitando a formação de pelagem, dentição forte e correta estruturação óssea e muscular dos animais. Os pedacinhos de Topsy têm o tamanho ideal e sua textura é adequada para os dentes dos cães dessa idade.

A Moinho Primor esclarece que a nova ração contém leite, o que proporciona uma alimentação sadia e facilita sua aceitação pelos filhotes.

Moinho Primor S.A. - Av. Torres de Oliveira, 936 - Jaguare - São Paulo - SP - CEP: 05347-020 - Tel: (011) 268-7322 - Fax: (011) 268-8889

Herbicida para a cultura do trigo

A DuPont Brasil lançou seu herbicida Ally, especialmente desenvolvido para a cultura de trigo.

Segundo seu fabricante, com uma tecnologia inédita no país, o Ally é um herbicida pós-emergente sistêmico que controla as principais plantas daninhas de folhas largas como o nabo, espérgula (gorga), estelária, picão-branco e picão-preto.

As grandes novidades deste novo herbicida, de acordo com a DuPont Brasil, são suas características de seletividade à cultura do trigo, não causando fitotoxicidade, e por permi-

DUPONT BRASIL



tir um maior período para aplicação. Ao contrário dos herbicidas convencionais, ele pode ser aplicado desde o pré-perfilhamento até o início do espigamento, possibilitando sua utilização no momento ideal para um controle eficiente.

O fabricante informa que uma outra vantagem do produto é não ser volátil, não provocando problemas para as culturas vizinhas e podendo ser aplicado por vias terrestre ou aérea.

O Ally é comercializado em embalagem especial: sa-

cos solúveis em água, com formulação de grânulos auto-dispersíveis. Não existem embalagens contaminadas para serem eliminadas. A formulação do novo herbicida é de rápida dissolução e sua embalagem facilita o manuseio e a preparação da calda.

DuPont Brasil S.A. - Caixa Postal 263 - CEP 06454-080 - Barueri - SP - Tel: (011) 421-8122 - Fax: (011) 421-4051 - Telex (11) 71414

Um novo "Jogo dos Bichos": promoção da Virbac

A Virbac está lançando uma promoção. Ao adquirir produtos da empresa para bovinos de corte e de leite, eqüinos e ovinos, o produtor rural poderá ganhar muitos prêmios. Trata-se do "Jogo dos Bichos Virbac".

Nas embalagens dos produtos Virbac em promoção nas revendas e cooperativas, o criador vai encontrar selos do "Jogo dos Bichos". Juntando 10, 100 ou 1.000 selos o produtor vai concorrer a uma Pick-up Peugeot importada (1.3 t de carga; 2.3 litros diesel), um televisor e um videocassete. Uma centena ou um



milhar de selos valem também um brinde ou uma assinatura anual de uma revista agropecuária.

O "Jogo dos Bichos Virbac" vai premiar ainda as revendas e o técnico que dá assistência ao criador, com videocassetes, televisores e passagens aéreas da Air France.

Para participar basta passar no revendedor de produtos Virbac, retirar o regulamento e a cartela da promoção "Jogo dos Bichos".

Virbac do Brasil Indústria e Comércio Ltda. - Rua Sena Madureira, 137 - Vila Mariana - São Paulo - SP - CEP: 05021-050 - Tel: (011) 574-6533 - Fax: (011) 570-0984

Mini-prensa faz extração rural de óleo vegetal

Os doze anos de pesquisa da seção de Lípides e Prótides do ITAL - Instituto de Tecnologia de Alimentos - utilizando equipamentos de pequena capacidade, de fácil manuseio e que pudessem ser empregados em áreas rurais para extração de óleos vegetais, começam mostrar resultados satisfatórios. Pesquisadores daquele instituto estão testando no campo uma prensa contínua de fabricação nacional, desenvolvida a partir de um protótipo inglês.

Até agora os processos mais simples usavam prensagem hidráulica. A

matéria-prima precisava ser tratada com calor antes do processamento. Desta forma, só um sistema cooperativista com o produtor levando as sementes para uma unidade centralizada, seria o caminho mais viável.

Os testes iniciais desenvolvidos pelo ITAL utilizaram a "Mini40", uma prensa contínua com capacidade para 40 a 60 kg/hora de matéria-prima, fabricada pela Desmet Rose-downs, da Inglaterra. Na primeira série os pesquisadores trabalharam com sementes de girassol com casca. Foram processados 900 kg, sem tratamento anterior, garantindo um aproveitamento de 64 a 66,5% de óleo filtrado. O amendoim foi utilizado na segunda série de testes. O aproveitamento variou de 56 a 81%.

Provada a eficiência do equipamento, os pesquisadores decidiram buscar o interesse de fabricante nacional para a produção da prensa com as adaptações necessárias. A Ercitec Equipamentos e Acessórios Industriais Ltda. aceitou o projeto desenvolvendo a prensa hidráulica, que vem sendo utilizada satisfatoriamente pelo ITAL em testes de campo na extração de óleo de mamona, amendoim, girassol e gergelim. Em todos os casos o aproveitamento tem variado entre 55 e 70% de aproveitamento. Além do óleo, ela já foi pesquisada também na extração de manteiga de cacau, numa plantação em Ubatuba com resultados considerados surpreendentes.

Caterpillar lança motoniveladora de 135 hp

A Caterpillar Brasil S.A. está produzindo para o mercado nacional mais um produto - a Motoniveladora 12G com potência de 135hp. Com este lança-

mento, a empresa amplia sua linha de motoniveladoras Série G, que reúne agora três modelos fabricados no Brasil: a 120G com 125hp, o novo modelo 12G com 135 hp e a 140G com 150hp, oferecendo mais uma opção aos usuários, especialmente empreiteiros e prefeituras.

De acordo com o fabricante, a Motoniveladora 12G tem motor Caterpillar 3306, de seis cilindros com aspiração natural, e escarificador traseiro. É totalmente hidráulica e seu projeto articulado proporciona maior versatilidade aos diversos tipos de trabalho.

A cabina de operação oferece grande conforto e ampla visibilidade; o operador trabalha sentado, com completo domínio da lâmina. Os comandos e a direção são ajustáveis e incluem sistema de monitorização eletrônica dos componentes vitais da máquina, facilitando o trabalho do operador.

A Caterpillar informa que a 12G já está disponível na rede de revendedores Caterpillar, podendo também ser adquirida através do Consórcio Nacional Caterpillar. O novo equipamento conta com financiamento da Finame.

Caterpillar Brasil S.A. - Rodovia Luiz de Queiroz, Km 157 s/nº - CEP: 13420-900 - Piracicaba - SP - Tel: (0194) 29-2245 - Fax: (0194) 33-5234 - Telex 191911

Manual de uso correto de defensivos

Uso Correto e Seguro dos Defensivos Agrícolas é o novo manual que a Associação Nacional de Defesa Vegetal - ANDEF, está lançando. Trata-se de um guia atualizado, que segundo a ANDEF, será extremamente útil a quem recomenda, aplica ou manuseia produtos fitossanitários. Na publicação encontram-se informações de cunho prático destinadas a promover o uso dos produtos de forma econômica, eficaz e sem riscos. O trabalho é parte de um esforço que vem sendo empreendido pela ANDEF há anos, para conscientizar a todos que estão envolvidos no processo para utilização de agroquímicos.

ANDEF, um esforço educativo conjunto da indústria de defensivos agrícolas, dos engenheiros agrônomos e dos técnicos de extensão rural, da assistência técnica e da fiscalização do comércio e uso desses insumos, bem como dos pesquisadores e especialmente através da conscientização do próprio agricultor.

No manual são abordados temas como aquisição, transporte, armazenagem, classificação toxicológica, preparo das caldas, equipamentos de aplicação e proteção, toxicologia dos defensivos agrícolas e primeiros socorros. O último capítulo da obra fornece uma relação completa, com endereços e telefones, dos Centros vinculados ao sistema de Informações Tóxico-Farmacológicas, que prestam atendimento a pessoas que

2.2.2.2 - Contaminação de pesagens

- Troque todas as roupas contaminadas, as quais deverão ser cuidadosamente lavadas, separadamente, das roupas comuns de uso diário da família.
- Lave imediatamente todas as partes atingidas do corpo, com água e sabão.

- Em caso de dúvida sobre possibilidade de intoxicação, procure imediatamente orientação médica.

2.2.2.3 - Contaminação de alimentos

- Em caso de alimentos contaminados, entere-os profundamente em uma cova.

OS ALIMENTOS CONTAMINADOS NUNCA DEVEM SER INGERIDOS POR PESSOAS OU ANIMAIS. ISTO PODE SER FATAL!

2.2.3 - Instruções em caso de acidentes no transporte

7504 e 9265, o transporte de todo defensivo agrícola de natureza química deve ser acompanhado de sua respectiva ficha de emergência (fornecida pelo fabricante ou expedidor), onde estão contidos todos os procedimentos no caso de acidentes. Nestes casos, isole a área e contate a defesa civil.

2.3 - Armazenagem

Os defensivos agrícolas são produtos que podem se deteriorar e se tornar ineficazes e até perigosos se não forem armazenados em condições apropriadas.

- As embalagens devem ser mantidas sempre fechadas e abrigadas na sombra, em lugar seco e ventilado.

Os defensivos devem ser sempre armazenados com segurança:

- fora do alcance de crianças, pessoas não habilitadas e irresponsáveis e animais.
- separados de alimentos, medicamentos e roupas íntimas; nunca no mesmo armazém.

- distantes de fontes de abastecimento de água.
- em locais não sujeitos a inundações.

2.3.1 - Armazenagem separada

- Armazenar os defensivos agrícolas separadamente de outras mercadorias e também separar as classes de defensivos - inseticidas, fungicidas, herbicidas - de forma a não haver possibilidade de contaminação cruzada ou troca de produtos.

- Manter, também, afastadas dos alimentos as peças reticidas e as sementes tratadas com defensivos agrícolas, para evitar consumo acidental.

2.3.2 - Rotação de estoque

Em caso de produtos estocados de forma anterior, deve-se reduzir os riscos de envelhecimento e ultrapassagem do prazo de validade utilizando-se, primeiramente, os produtos remanescentes mais antigos.

2.3.3 - Inspeção

As embalagens deverão ser inspecionadas regularmente para detectar embalagens danificadas ou com sinais de vazamento que deverão ser retiradas do estoque.

2.3.4 - Embalagens danificadas

O conteúdo dessas embalagens poderá, eventualmente, voltar a ser embalado, se estiver em boas condições, em recipientes corretamente rotulados. Os materiais danificados e não recuperáveis devem ser destruídos ou descartados, de acordo com as instruções da autoridade local ou regional responsável pela fiscalização do comércio e uso dos defensivos agrícolas ou de acordo com a orientação do fabricante.

2.3.5 - Reembalagem

É proibido dividir as embalagens originais em quantidades menores para vendas a varejo, e mesmo para utilizá-las na lavoura; é desaconselhável a reembalagem em garrafas, sacos, caixas ou outros recipientes avulsos.

OS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS DEVEM SEMPRE SER MANTIDOS EM SUA EMBALAGEM ORIGINAL. NUNCA TRANSFERIR ESSES PRODUTOS PARA OUTROS RECIPIENTES (GARRAFAS, SACOS, CAIXAS, ETC.)

As embalagens originais vêm devidamente rotuladas de acordo com a Lei.



A ANDEF esclarece que o propósito da empresa é alcançar melhores resultados econômicos da atividade agrícola e, ao mesmo tempo, evitar problemas de contaminação de alimentos com resíduos acima dos limites permitidos. Estes objetivos, para serem atingidos, exigem, segundo a

sofram intoxicação por defensivos.

Para solicitar o manual, o interessado deve escrever para a ANDEF - Rua Capitão Antônio Rosa, 376 - 13º andar - CEP 01443-010 - São Paulo ou enviar fax pelo número (011) 853-2637.

Para controlar a verminose não basta vermífugo

A verminose depende da relação entre três elementos: o parasito, o animal e o ambiente onde vivem. Por isso, nem sempre a aplicação somente de vermífugos resolve o problema

Marcos Borba *



CNPQ/EMBRAPA

É preciso revisar sempre as pistolas dosificadoras para evitar a aplicação incorreta de doses de anti-helmínticos

O principal prejuízo causado pelos parasitos internos aos criadores de ovinos não é o custo com "vermífugos" ou maior utilização de mão-de-obra, mas sim a queda na produtividade. Isto acontece aos poucos pois os animais parasitados nem sempre mostram sintomas de doença, embora estejam perdendo muita energia. Quando o produtor percebe os primeiros sinais de perdas de produção, seu campo já está suficientemente contaminado para manter o problema por muito tempo.

Sabe-se que os problemas de verminose dependem da relação entre três elementos: o parasito, o animal e o ambiente onde vivem. O ovino elimina ovos de parasitos com as fezes. Estes ovos caem no campo onde evoluem até larvas que, por sua vez, vão infectar o mesmo ou outro animal, quando engolidas juntamente com o pasto. Um dos aspectos mais importantes a ser considerado é que no ambiente, ovos e larvas sofrem muitas influências do clima para se desenvolverem, principalmente da temperatura e da umidade.

A aplicação de anti-helmínticos remove apenas os parasitos de dentro dos animais, não produzindo nenhum efeito sobre as larvas que estão no campo. Por isso não é suficiente apenas "dosificar" os animais para controlar os parasitos internos. Controle de "verminose" eficiente é aquele que busca,

ao mesmo tempo, remover os parasitos adultos dos animais e diminuir a existência de larvas no pasto. Para isso e com o auxílio do veterinário, o produtor deve associar o uso criterioso de "vermífugos" e práticas de manejo nas fases mais importantes da vida dos ovinos: crescimento e reprodução.

Nem sempre é possível que o produtor tenha potrei-

ros descontaminados para colocar os animais após as dosificações. Porém, algumas medidas de manejo podem ser adotadas. Para isso o Centro Nacional de Pesquisa de Ovinos da EMBRAPA recomenda que:

- Cordeiros desmamados e ovelhas nos períodos de pré e pós-parto recebam atenção especial. Eles devem ficar em áreas com baixos níveis de contaminação após receberem "dosificações" comprovadamente eficazes.
- Áreas pastejadas somente com bovinos adultos por períodos de três a quatro meses, podem assegurar baixos níveis de contaminação para ovinos por períodos semelhantes.
- Um simples exame de fezes (OPG) feito no dia da dosificação e repetido 7 a 10 dias após, pode fornecer importante informação sobre a eficácia do produto utilizado.
- No verão devemos sempre utilizar "vermífugos" com poder residual (closantel e disofenol) associados a um de largo espectro. Com isso vai se controlar o principal parasito desta época que é o "vermelho da coalheira" (*Haemonchus*), principalmente nos cordeiros.
- Revisar periodicamente as pistolas dosificadoras. O uso prolongado deste material provoca desgastes que podem levar a aplicação incorreta de doses de anti-helmínticos. Pode-se aferir as pistolas aplicando as doses dentro de uma seringa plástica comum.

* Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Ovinos-CNPQ/EMBRAPA.

A união faz a força

Torne-se sócio da Sociedade Nacional de Agricultura

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

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

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

Sua participação é muito importante.

Envie a proposta abaixo, devidamente preenchida.



**Sociedade Nacional
de Agricultura**

PROPOSTA DE SÓCIO

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

CATEGORIA

PESSOA FÍSICA

PESSOA JURÍDICA

Nome _____

Endereço _____

Cidade _____ CEP _____

Estado _____ Telefone _____

Classificação

Assinale a alternativa que mais se adapte à sua atividade:

Pessoa Jurídica

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

Pessoa física

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

Área de atuação

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

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

Indicar: _____

- Não relacionado diretamente com o setor agrário

Indicar: _____

ASSINATURA _____

MATRÍCULA

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

Longa Vida 2000

Uma questão de pioneirismo

A primeira no Brasil a oferecer o leite que não precisa de frio para ser conservado, a CCPL conquistou a preferência dos consumidores e mantém essa liderança há quase 20 anos, no mercado em que atua.

Hoje, consagrado esse tipo de leite, a CCPL se aprimora a cada dia, para manter a qualidade do Longa Vida 2000, justificando assim a preferência e a responsabilidade pelo pioneirismo.



CCPL

Garantia de Pureza