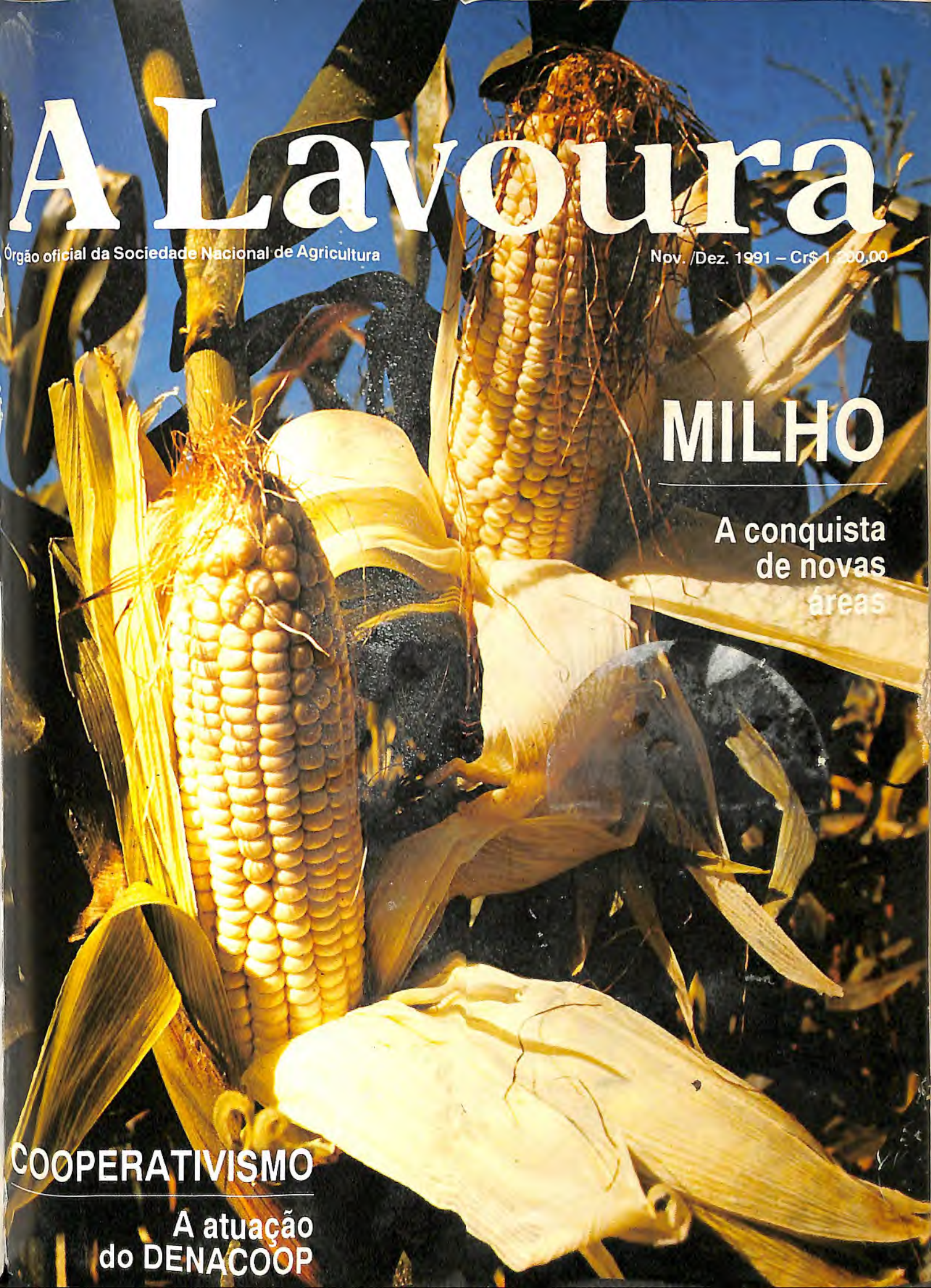




A Lavoura

Órgão oficial da Sociedade Nacional de Agricultura

Nov. /Dez. 1991 – Cr\$ 1.200,00

MILHO

A conquista
de novas
áreas

COOPERATIVISMO

A atuação
do DENACOOOP

INFORMAÇÕES AO CONSUMIDOR

LEITE PASTEURIZADO

- **TIPO C:** Ingrediente: Leite Padronizado, com 3 % de gordura láctea, tratado termicamente.
- **TIPO B:** Ingrediente: Leite Integral tratado termicamente.
- **TIPO C: (RECONSTITUÍDO)** Ingredientes: Leite em pó desnatado ou integral, padronizado com 3% de gordura láctea proveniente de creme de leite ou manteiga ou óleo de manteiga, tratados termicamente.

ESSES PRODUTOS DEVEM SER MANTIDOS EM TEMPERATURA INFERIOR A 10°C.

LEITE ESTERILIZADO SEMI DESNATADO

(Longa Vida)

- Composição Média por Embalagem:
Proteínas: 35g, Lipídios: 15g, Lactose: 48g, Sais Minerais: 7g, Calorias: 467

LEITE ESTERILIZADO INTEGRAL

(Longa Vida)

- Composição Média por Embalagem:
Proteínas: 35g, Lipídios: 35g, Lactose: 48g, Sais Minerais: 7g, Calorias: 647

LEITE ESTERILIZADO DESNATADO

(Longa Vida)

- Composição Média por Embalagem:
Proteínas: 35g, Lipídios: 2g, Lactose: 48g, Sais Minerais 8g, Calorias: 350

LEITE ESTERILIZADO SEMI DESNATADO

Sabor CHOCOLATE:

- Ingredientes: Leite Semi-Desnatado, Açúcar Refinado.
- Contém: Cacau em Pó, Amido de Milho, Chocolate de 1ª qualidade, Sal refinado e Carragema (espessante).
- Composição Média por 100 ml.:
Proteínas: 3,2g, Lipídios: 1,6g, Carbohidratos: 15,0g, Sais Minerais: 0,6g, Calorias: 87,2

LEITE ESTERILIZADO SEMI DESNATADO

Sabor MORANGO:

- Ingredientes: Leite semi-Desnatado, açúcar refinado.
- Contém: Aroma artificial de morango e soluto de carmin (corante).
- Composição Média por 100 ml.:
Proteínas: 3,2g, Lipídios: 1,6g, Carbohidratos: 11,0g, Sais Minerais: 0,6g, Calorias: 71,2.

LEITE ESTERILIZADO SEMI DESNATADO

Sabor CARAMELO:

- Ingredientes: Leite Semi Desnatado, açúcar refinado.
- Contém: Calda de caramelo, e aroma artificial de caramelo.
- Composição Média por 100 ml.:
Proteínas: 3,2g, Lipídios: 1,6g, Carbohidratos: 11,0g, Sais Minerais: 0,6g, Calorias: 71,2

"AS DEMAIS INFORMAÇÕES SOBRE CUIDADOS DE CONSERVAÇÃO, PRAZO DE VALIDADE E VOLUME, ENCONTRAM-SE NOS RÓTULOS DE CADA PRODUTO."

ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

(021) 284-1122 - R. 172

CONHEÇA SEUS DIREITOS:
LEIA O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR



CCPL



Cooperativa Central dos Produtores de Leite Ltda.

Desenvolvimento rural sustentado

Por desenvolvimento sustentado entende-se o manejo e conservação da base de recursos naturais e a orientação da mudança tecnológica e institucional, de tal maneira que se assegure a contínua satisfação das necessidades humanas para as gerações presentes e futuras. Este desenvolvimento viável (nos setores agrícola, florestal e pesqueiro) conserva a terra, a água e os recursos genéticos vegetais e animais, não degrada o meio ambiente e é tecnicamente apropriado, economicamente viável e socialmente aceitável.

Esta definição não está no pórtico de um manual do otimismo universal:

ela inaugura, com a seriedade dos trabalhos *scholars*, o documento principal emitido pela FAO, ao final da "Conferência FAO/Países Baixos sobre Agricultura e Meio Ambiente", entre 15 e 19 de abril de 1991 em 'S-Hertogenbosch.

Nossa observação de ter sido definido com grande otimismo o desenvolvimento sustentado não significa desprezo ou desmérito para com os autores, porém a suspeita de que tal idéia somente se concretizará, pelo menos no Brasil, após uma reversão de políticas, uma total higienização administrativa - nos distintos níveis, federal, estadual e municipal - e, sobretudo, tenha a população acesso educacional.

São extraordinárias as dificuldades do presente. Em termos de direito

agrário elas se vinculam ao descumprimento de normas legais existentes e a fatos comprobatórios das imensas barreiras existentes no País, para sua aplicação corrente.

Alguns novos meio-ambientalistas brasileiros, de uma safra apressada de olho em possíveis verbas internacionais, pretendem desenvolver suas teorias e conchaves alheios à realidade rural do País.

O fato é lamentável em termos científicos, e tolo em termos de convivência.

Afinal os produtores rurais é que são responsáveis pelo alimento, imprescindível a gente de bom, ou mau caráter.

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

Seções

SNA 94 Anos	05
Panorama	06
Extensão Rural	18
SOBRAPA	23
Plantão SNA	31
Livros e Publicações	42
Empresas	48
Opinião	50

Artigos

Milho	
Cultura ganha espaço	10
Suínos/Alimentação	
Aveia desariada é a nova opção	16
Ovinos	
Salto na qualidade	20
Cooperativismo	
A atuação do DENACOOOP	28
Arroz	
Híbrido em breve no Brasil	32
Adubação Foliar	
O sucesso da produção com custos menores	34
Memória	
Nos 131 anos da MA alvissaras para a agricultura	40
Controle Biológico	
Ecologizando a agricultura	44

Nossa Capa:



Plantação de milho branco da variedade BR 451 do CNPMS/EMBRAPA

Plante sua lavoura de milho

Você está recebendo como cortesia de A Lavoura sementes do milho BR 451. Uma variedade moderna e bastante produtiva desenvolvida pela EMBRAPA através do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo. Os grãos do BR 451 apresentam coloração branca e qualidade protéica superior ao milho amarelo comum, ou seja, ele é muito mais nutritivo que os demais. Seus grãos podem ser plantados para obtenção de sementes a serem utilizadas no próximo plantio. Veja como conseguí-las:

Plante, em fileiras espaçadas de 1m, um grão a cada 50 cm. A semente deve ser colocada a uma profundidade de 5 a 8 cm. Escolha um local em que a terra seja fértil e onde haja possibilidade de irrigá-la, caso falte chuva (é preciso irrigar pelo menos uma a duas vezes por semana).

Como adubação de plantio, recomenda-se a fórmula 4-14-8 (NPK), ou equivalente, aplicando 25 gramas de adubo por cova em volta do grão. Esta quantidade de adubo corresponde a mais ou menos 1 colher de sopa rasa. A semente não deve ficar em contato direto com o adubo.

Quando as plantas estiverem com 8 a 10 folhas (entre 30 a 45 dias após a semeadura) faça uma adubação nitrogenada de cobertura, usando cerca de 10 gramas de uréia ou 20 gramas de sulfato de amônia por cova. A área deve ser mantida livre de mato até a época do pendoamento (quando começarem a aparecer as espigas).

Para manter a pureza desta variedade de milho, sua semente deve ser plantada, pelo menos, a 400 metros de outras lavouras de milho ou, então, cerca de 30 dias antes ou depois do plantio de lavoura de milho (assim, evita-se a polinização). Caso ocorra contaminação, basta selecionar, da espiga, apenas os grãos brancos para o próximo plantio.

Na época da colheita, quando as espigas estiverem maduras, colha-as e coloque-as para secar ao sol. Depois de secas, retire os grãos (processo de debulha). As sementes estão prontas para plantio.

Em regiões frias, o plantio do milho é realizado no final do ano (setembro/outubro em diante). Se ainda não tiver chegado a época de plantar, guarde as sementes bem secas (a umidade pode moá-las) em uma lata hermeticamente fechada, em local seco e ventilado ou mesmo na geladeira.

Em regiões quentes, o milho pode ser plantado o ano todo. Assim, é só pegar as sementes que você produziu, obedecer as recomendações de plantio contidas na página 13 desta edição e boa lavoura!

O saquinho com os grãos do milho BR 521 que você recebeu, rende aproximadamente 5 kg de sementes. Caso necessite de mais informações, ou de mais sementes, escreva para A Lavoura, Caixa Postal, 1245 - cep. 20021 - Rio de Janeiro - RJ.



Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente	Octavio Mello Alvarenga
1º Vice-Presidente	
2º Vice-Presidente	Osana Sócrates de Araújo Almeida
3º Vice-Presidente	Roberto Ferreira da Silva Pinto
4º Vice-Presidente	Ibsen de Gusmão Câmara
1º Secretário	Elvo Santoro
2º Secretário	Otto Lyra Schrader
3º Secretário	João Buchaul
1º Tesoureiro	Joel Naegele
2º Tesoureiro	Rufino D'Almeida Guerra Filho
3º Tesoureiro	Celso Juarez de Lacerda

Diretoria Técnica

01	Acir Campos
02	Alvaro Luiz Bocayuva Catão
03	Antonio Carreira
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

Vitalícios

01	Geraldo Goulart da Silveira
02	Carlos Arthur Repsold
03	Fausto Aita Gai

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

Conselho Superior

Cadeira / Titular

01	
02	Fausto Aita Gai
03	Geraldo Goulart da Silveira
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 Ferraço
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	
29	Roberto Burle Marx
30	
31	Renato da Costa Lima
32	Otto Lyra Schrader
33	Roberto Rodrigues
34	João Carlos de Souza Meirelles
35	Fábio de Salles Meirelles
36	Antonio Evaldo Inojosa de Andrade
37	Alysson Paulinelli
38	Milton Freitas de Souza
39	Flávio da Costa Brito
40	Luiz Emygdio de Mello Filho

A Lavoura

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

Diretor responsável

Octavio Mello Alvarenga

Editor

Antonio Mello Alvarenga

Editores Assistente

Cristina Lúcia Baran

Editoração Eletrônica

De Garcia Desenho e Produção Ltda

☎ 263-5489

Distribuidor Exclusivo para todo o Brasil

Fernando Chinaglia

Rua Teodoro da Silva, 907

Telefone: (021) 268-9112

CEP 20563 - Rio de Janeiro - RJ

Colaboradores desta edição

Carlos Heitor Sá Brito Carvalho

Claudete Perlingeiro

Felipe Guarany

Ibsen de Gusmão Câmara

Nessem R. B. Naamatalla

Raquel Ghini

Rufino D'Almeida Guerra Filho

Silvia Zveiter de Albuquerque

Vera Lúcia de Vasconcellos

Walmick Mendes Bezerra

Ilustrações

Carlos Latuff



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
Tels.: (021) 240-4573 e (021) 240-4149
Caixa Postal 1245 - CEP 20021
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.

Esta edição de A Lavoura inclui amostras grátis de sementes de milho branco BR 451. Exceto para países estrangeiros.

ISSN 0023-9135

SNA implanta hortas comunitárias ecológicas

A SNA e a Prefeitura do Rio de Janeiro pretendem transformar, nos próximos dois anos, 45 áreas ociosas da malha urbana em hortas comunitárias, que beneficiarão comunidades de baixa renda. O projeto "Hortas Comunitárias Ecológicas", prevê a criação de 15 hortas a cada seis meses, que serão administradas pela própria comunidade beneficiada. Cada horta poderá produzir duas toneladas e meia de hortaliças, o suficiente para abastecer 200 famílias por semana com uma cesta de três quilos de produtos.

- Com este projeto, vamos aumentar a produção de hortaliças, difundir técnicas que possibilitem o uso intensivo do solo, beneficiar as populações que ganham até três salários mínimos, gerar novos empregos, além de contribuir para a melhoria das condições ambientais - disse o superintendente de Meio Ambiente do Rio de Janeiro e coordenador no município da conferência mundial Rio-92, Fernando Walcacer.

Na primeira etapa do projeto, que será implantado pela Prefeitura e pela Sociedade Nacional de Agricultura, utilizando tecnologia desenvolvida pelo departamento de Engenharia de Sistemas da PUC, será instalada uma horta-escola na Escola

Wenceslão Bello-EWB, de propriedade da SNA. Segundo o professor da PUC e da própria EWB, e também coordenador técnico do Projeto, Felipe Guarany, a horta-escola formará semestralmente 15 administradores e 60 hortelões, mão-de-obra suficiente para a implantação de 15 hortas.

- À Prefeitura caberá a escolha das áreas adequadas para a implantação das hortas, seleção das comunidades que serão atendidas, assim como a execução das obras da horta-escola e das 45 hortas iniciais. A comunidade indicará um de seus membros para o curso de administrador, que deverá ter o primeiro grau completo, e mais quatro pessoas, que trabalharão como hortelões - explicou Felipe Guarany.

Cada administrador fará um curso gratuito de seis meses na horta-escola, onde aprenderá técnicas para ordenar o plantio e assegurar a produção contínua da horta. No quinto mês de curso, começará a ser implantada a horta na sua comunidade e serão treinados os quatro hortelões.

Quando uma turma de administradores se formar, entram em operação 15 hortas e começam a ser treinados mais 15 administradores. Durante o primeiro ano de

funcionamento, os produtos serão vendidos para a comunidade a preço de mercado, gerando recursos para a manutenção da própria horta. Depois os preços serão 40 por cento mais baixos.

O curso

O curso será realizado aos sábados, de 8h às 12h. A duração será de seis meses. A capacidade por turma é de 15 alunos. É destinado a pessoas jurídicas e só poderão se inscrever as associações que forem legalizadas, comprovarem seu funcionamento e apresentarem uma lista com 200 assinaturas, representando famílias com rendimento mensal de três a cinco salários mínimos e que desejem consumir os produtos da horta comunitária. Após as inscrições, que já estão abertas na secretaria da Escola Wenceslão Bello técnicos da Superintendência de Meio Ambiente visitarão as comunidades para verificar se os terrenos disponíveis correspondem às especificações do programa. Os representantes das associações serão entrevistados pelos coordenadores do projeto, obedecendo ao processo de seleção.

SNA e Prefeitura inauguram fábrica de ração

O Prefeito do Rio de Janeiro Marcello Alencar inaugurou, em setembro passado, a fábrica de ração da Fundação Rio-Zôo, construída a partir de um convênio firmado entre a Sociedade Nacional de Agricultura e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ.

A solenidade foi realizada na sede da Universidade Rural, com a presença do vice-presidente da SNA, Roberto Ferreira Pinto, do presidente da Fundação Rio-Zôo, Guilherme Tardin Barbosa, do reitor, Hugo Rezende e do pró-reitor José Carlos Dias de Souza da UFRRJ.

A fábrica de ração atenderá às necessidades nutricionais de cerca de 50% dos animais do zoológico do Rio. A produção diária será de três a quatro toneladas, a princípio somente para consumo interno. A longo prazo, é intenção da Fundação Rio-Zôo comercializar a ração balanceada, de acordo com as necessidades específicas dos criadores de animais silvestres e domésticos no Estado.

Segundo o presidente da Fundação, Guilherme Tardin Barbosa, a principal vantagem com a instalação da nova fábrica

é além do balanceamento da dieta especialmente programada para animais silvestres - a produção de ração de boa qualidade a um custo mínimo. A ração comercial disponível no mercado, que até então abastecia o Jardim Zoológico, é específica para animais domésticos, e incapaz de atender às exigências nutricionais e às peculiaridades das diversas fases das espécies silvestres.

Como parte do convênio, a Sociedade Nacional de Agricultura, que cedeu o maquinário, receberá, mensalmente, uma tonelada de ração para suínos.

O vice-presidente da SNA, Roberto Ferreira Pinto, e reitor da UFRRJ Hugo Rezende e o prefeito Marcello Alencar na solenidade de inauguração da fábrica de ração.



Mudanças na política florestal

O atual estágio de desenvolvimento, a extinção dos incentivos fiscais para reflorestamentos e o novo posicionamento sobre o meio ambiente, exigem uma nova política florestal para o Brasil. A inexistência de parâmetros para o setor vêm avolumando os problemas ambientais no país, que o IBGE sintetiza em um estudo de 1991: esgotamento dos recursos naturais, saneamento básico precário, agravamento da política ambiental e má orientação da agricultura na maior parte do território nacional.

O professor da UNESP e técnico das Curadorias do Meio Ambiente de São Paulo, Luiz Cesar Ribas, é da opinião de que o modelo econômico centrado em incentivos fiscais para reflorestamentos de grandes áreas com espécies exóticas, para fins industriais, está definitivamente encerrado no país. "Hoje, a política florestal deve ser baseada em condicionantes ambientais".

Florestas plantadas e nativas

Na visão do técnico, uma política florestal tem que abranger tanto as florestas plantadas como as nativas. A situação de cada região é que deve definir o seu tipo de produção florestal. Ribas acha necessário, também, criar um novo modelo jurídico de relacionamento entre terras/florestas e propriedade pública/privada. Ele enfatiza que para implementar um programa de conservação dos recursos naturais renováveis, o Governo, os produtores rurais, empresas agrícolas e as empresas florestais, devem atuar em conjunto, na área de conservação dos solos, dos regimes de águas, recuperação

das matas ciliares, utilização dos defensivos e fomento florestal. Do outro lado, caberia ao governo manter os parques, reservas e florestas, para atender demandas ambientais de lazer, turismo, científicas, educacionais e econômicas.

Para mostrar como funcionaria essa simbiose, Luiz Ribas acha que os pequenos e médios produtores e as empresas agrícolas, deveriam receber um cronograma de metas e prazos. Caso os cronogramas não fossem cumpridos, o governo os completaria e receberia como ressarcimento (dentro de um limite) áreas que seriam incorporadas às de conservação, aumentando os espaços verdes disponíveis no país. Essas "áreas ambientais governamentais", seriam conduzidas para conservação, podendo ser administradas por terceiros, para satisfazer, principalmente, a demanda de madeira para mercados não estruturados, como padarias, olarias, construção civil, etc.

As empresas e o governo

Para as empresas florestais, Luiz Ribas propõe um tratamento diferenciado. Para elas, livre funcionamento de mercado mas, com a obrigação de não comprometer os aspectos ambientais (matas ciliares, corte raso, uso do fogo, etc). Para controlar as atividades dessas empresas, o técnico diz que deveria manter uma tributação variável, de acordo com a produtividade, estabilidade do meio ambiente etc, e também a obrigatoriedade da preservação permanente, assim como o incentivo ao cooperativismo florestal.

Todas essas ações - acredita ele - conjugadas com maior atuação dos poderes públicos (principalmente os municipais) iriam resultar em um controle e gestão democráticos do meio am-



CNPq/EMBRAPA

Política florestal também para florestas plantadas.

biente, "com resultados, em termos de política florestal, até então não tentados neste país".

Ele defende, ainda, que a responsabilidade pela condução dessa política florestal deveria caber aos municípios, ficando o Estado e a União como agentes de fiscalização e controle das

atuações municipais. Centrado a nova política florestal em iniciativas dos municípios, sujeitas ao controle e gerenciamento estadual, com condicionantes básicas traçadas pelo Poder Federal, Ribas acredita que o país poderia retomar o desenvolvimento do setor florestal.

Aumenta área da safra 91/92 em São Paulo

A área plantada da safra de verão 91/92 do estado de São Paulo deverá ter um aumento de 8,2%, totalizando 2,6 milhões de hectares, estima a Secretaria de Agricultura daquele estado.

As safras de feijão, amendoim, arroz, milho, soja, batata, algodão, mandioca e cebola, somarão 5,3 milhões de toneladas (a safra passada colheu 4,8 milhões de toneladas).

Os técnicos prevêem que o feijão, o amendoim e principalmente o milho terão suas áreas de cultivo ampliadas entre 5 e 10%. A área plantada com milho deverá crescer 10% em relação à safra 90/91, registrando o maior aumento entre os demais produtos. O milho ocupou 1,19 milhão de hectares neste ano. Segundo a Secretaria de Agricultura, o aumento provável da área plantada reflete a melhoria de preços de alguns produtos ao longo do ano de 91, como o milho.

Já as culturas de algodão, arroz, mandioca e soja, provavelmente terão as suas áreas inalteradas e a batata e cebola deverão reduzir a área plantada.

Na safra de verão 1990/91, afirmaram os técnicos da secretaria, a área cultivada foi de 2,4 milhões de hectares, com uma produção de 4,8 milhões de toneladas. A deste ano, acrescentaram, deve ficar em 2,6 milhões de hectares, produzindo 5,3 milhões de toneladas.

Apesar de o levantamento feito pela secretaria apresentar um aumento da área plantada para a próxima safra de verão, desde a safra de 1986/87 a agricultura paulista e a brasileira em geral vêm registrando uma queda na produção.

Neste período de cinco anos, por exemplo, o arroz teve sua área de plantio reduzida em 11,3% e a sua produção em 14,4%. Outro caso grave é o algodão, tendo sua área de plantio diminuída 9,2% e a produção reduzida em 12,6%.

EPAMIG lança um novo feijão: alta produtividade

A Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), lançou uma nova variedade de feijão, a "Ouro Negro", cujo ciclo de vida é de 90 dias, nos plantios das águas e da seca, com hábito de crescimento indeterminado.

Segundo os técnicos da EPAMIG, a floração da variedade começa cerca de 35 dias após a emergência. Suas vagens contêm, em geral, 5 a 6 sementes, possuem cerca de 10 cm de comprimento e 1 cm de largura, são retas, com bico lateral na extremidade arqueado ou semiarqueado, medindo de 6 a 10 mm de comprimento. Quando entram em maturação, as vagens passam da cor verde para a amarela, com tons de roxo bem claro e apresentam número variável de pequenas estrias de cor violeta; secas, tornam-se de coloração amarelo-palha.

As sementes são de cor preta, sem brilho, algo achatadas, pesando cerca de 25 a 27 gramas por 100 unidades, sendo portanto maiores do que as da maioria dos feijões-pretos comerciais. Sua qualidade

culinária é excelente, enfatizam os pesquisadores da EPAMIG.

A nova variedade, segundo os técnicos da empresa, apresentou produtividade média de 1.772 kg/ha

OURO NEGRO: NOVA VARIEDADE DE FEIJÃO-PRETO

Alente



Ouro negro: nova variedade de feijão bastante produtivo

Produção de rações continua em alta

Levantamento do SINDIRAÇÕES (Sindicato Nacional da Indústria de Rações Balanceadas) demonstra que a produção de rações animais entre janeiro e agosto de 91 apresentou elevação de 7,3% sobre o mesmo período do ano anterior.

O acumulado dos primeiros oito meses de 91 aponta a produção de 11.548.352 toneladas de rações, enquanto entre janeiro e agosto de 90 foram produzidas 10.765.180 toneladas.

Especificamente quanto às rações balanceadas - produzidas pelas cerca de 150 indústrias associadas ao Sindirações, que representam em média 50% da oferta total

de rações animais -, em agosto saíram das fábricas 791.818 toneladas: queda de 2% sobre o resultado de julho (produção de 808.373 toneladas).

A produção de rações, em 91, continua

sendo puxada pela maior oferta de frangos e ovos. Apenas em agosto, a avicultura representou 60% do total ofertado pelas indústrias



* Rações produzidas por indústrias associadas ao Sindirações, equivalendo, na média, a 50% da produção total do país.

associadas ao Sindirações. A suinocultura vem em segundo lugar, com 23% do total, seguida por bovinocultura - especialmente leiteira - (11%); equinocultura (2%); cães (1%) e outros animais (gatos, peixes, pássaros etc).

em Minas Gerais, alcançando a produção máxima de 2.805 Kg/ha, em experimento realizado em Viçosa. No estado do Rio de Janeiro a média conseguida foi de 1.396 kg/ha.

A "Ouro Negro" revelou

ainda boa performance em cultivos irrigados de outono-inverno, bem como no cultivo consorciado com o milho.

Com relação às doenças, a "Ouro Negro" é resistente à ferrugem e à antracnose (doenças comuns nos feijões). A variedade é ainda medianamente suscetível à mancha angular e suscetível ao crestamento bacteriano comum, "não devendo por isso, ser plantado em condições de calor e alta umidade", aconselham os pesquisadores da EPAMIG.

O trabalho que resultou na produção da nova variedade contou com a associação entre a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro-PESAGRO, EPAMIG, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Esco-

la Superior de Agricultura de Lavras (ESAL) e EMATER/MG em três anos de pesquisa.

Reforço tecnológico para o trigo paranaense

As novas regras de comercialização do trigo nacional impõem ao produtor brasileiro uma condição: Produzir grãos com qualidade para atender às exigências das indústrias de moagem e panificação. Em outras palavras, quem quiser ter lucro com a produção de trigo vai ter que investir em tecnologia.

Foi pensando assim que o Centro Nacional de Pesquisa de Soja- CNPSO, da EMBRAPA, localizado em Londrina-PR,

decidiu somar esforços com as instituições de pesquisa do estado do Paraná que desenvolvem tecnologias para as lavouras de trigo. Para isto, iniciou um programa de pesquisa com a cultura que prevê a introdução, seleção e testes de rendimentos de novos germoplasmas (linhagens) de trigo criadas pela EMBRAPA.

Este trabalho já foi implantado pelo CNPSO em algumas regiões do Paraná, onde inúmeras novas linhagens e variedades de trigo foram plantadas e estão sendo avaliadas agora pelo pesquisador Sérgio Dotto, responsável pelas pesquisas com a cultura no CNPSO.

É Dotto quem explica: A EMBRAPA, através de seus centros de pesquisa localizados em Passo Fundo (CNPTrigo), Brasília (Centro de Pesquisa dos Cerrados-CPAC) e Unidade de Pesquisa de Dourados (UEPAE-Dourados) reúnem, todos os anos, em torno de mil germoplasmas que até recentemente não eram testados no Paraná. Muitos desses materiais, no entanto, podem ser promissores para as lavouras daquele estado.

Novas variedades

É justamente na busca de novas variedades com melhores características agrônômicas que o pesquisador está trabalhando. Ou seja, mais rendimento, melhor qualidade nutricional e mais tolerância às doenças fúngicas.

Dotto acredita que a soma de esforços que o CNPSO pretende fazer com a Organização das Cooperativas Paranaenses e o Instituto Agrônomo do Paraná-IAPAR, geradas de tecnologias para o trigo - pode dar ao produtor paranaense maior competitividade no mercado brasileiro. Ele lembra que daqui por diante a palavra de ordem nas lavouras vai ser qualidade.

- Com a entrada do setor privado no mercado, não ouvimos mais falar em negócios com trigo que não apresentem peso hectolítrico (pH) abaixo de 78. Isto quer dizer que os produtores que não colherem grãos com o mínimo de qualidade exigido pelas indústrias terá, na certa, prejuízos.

O que Dotto quer dizer é que os lucros com a produção de trigo estarão diretamente ligados à qualidade que, por sua vez, depende da tecnologia empregada na produção das lavouras. Não é sem razão que o pesquisador está empenhado não apenas em testes com novas variedades brasileiras de trigo. Faz parte de seu trabalho também, o incentivo à introdução de técnicas de manejo de solos e rotação de culturas.

No que diz respeito à rotação, aliás, o CNPSO já desenvolveu inúmeras alternativas de interação de cultivos onde o trigo entra em rotação com outras

culturas econômicas (soja e milho) e plantas que recuperam o potencial produtivo dos solos, como mucuna, guandu e aveia.

Custos menores

As alternativas de rotação de culturas que hoje estão sendo repassadas aos agrônomos da assistência técnica podem, inclusive, contribuir para minimizar os prejuízos que os produtores têm com o controle de doenças causadas por fungos que permanecem nos restos culturais.

Outro detalhe que não pode ser esquecido - segundo Dotto -

é a vantagem que os produtores podem ter com a diversificação de variedades, principalmente no que diz respeito ao escalonamento da época de plantio. Uma técnica que facilita a colheita e não deixa que toda a lavoura fique suscetível às condições adversas de clima.

"À medida que selecionamos novas variedades estaremos abrindo o leque de opções de cultivo para os produtores paranaenses que podem, inclusive, melhorar os índices de produtividade de suas lavouras" - finaliza o pesquisador do CNPSO.

Mudas de citros livres de vírus

O IAPAR vem pesquisando a citricultura há 13 anos. Os resultados das pesquisas do IAPAR contribuíram muito para o estado do Paraná. Deram respaldo à implantação de uma citricultura forte, implantada pelo Governo como uma de suas prioridades na agricultura.

A definição da tecnologia para obtenção de uma planta livre de vírus, originada de micro-enxertia, é mais uma etapa da pesquisa da instituição. A qualidade do material propagativo é de grande importância para o êxito da citricultura.

Segundo a pesquisadora do IAPAR, engenheira agrônoma, Neusa Maria Colauto Stenzel, a instituição vem realizando trabalhos que visam a limpeza de vírus e viróides. O instituto realiza também testes para comprovação da sanidade com o objetivo de estabelecer banco de germoplasma com plantas básicas e matrizes das variedades de copa e porta-enxerto promissoras e recomendadas. "O resultado é o fornecimento de material sadio e de boa qualidade genética aos viveiristas de citros", garante Neusa.

"Limpeza" de vírus

A limpeza de vírus, atividade desenvolvida em convênio com a Cocamar, é realizada através da técnica da micro-enxertia. Esta técnica se baseia na teoria de que a maior das viroses não é transmitida pela semente e que o meristema apical da planta infectada, de tecido ainda não diferenciado, pode estar livre de vírus - informa outra pesquisadora do IAPAR, a engenheira agrônoma Zuleide Hissano.

O porta-enxerto utilizado é o Citrange troyer, que possui folhas trifolioladas. Suas sementes são descascadas, desinfetadas, enxaguadas e postas para germinar em tubo de ensaio contendo meio de cultura e mantido a 27 graus centígrados constantes na ausência de luz. Após duas semanas, a plântula é micro-enxertada inserindo-se uma pequena porção da planta a ser limpa, na incisão em forma de "T" invertido. A plântula é colocada em tubo de ensaio que contém meio de cultivo líquido. Em seguida é levada à câmara de crescimento com 16 horas diárias de luz, com aproximadamente 3.700 e temperatura de 27 graus centígrados por um período de 4 a 6 semanas.

Após este processo, são plantadas em vaso e colocadas em casa de vegetação para aclimação e desenvolvimento, sendo então novamente testadas para certificação da limpeza.

Citricultura: mudas sadias e de boa qualidade é o objetivo do IAPAR.



CNP/EMBRAPA

EMBRAPA lança nova cultivar de soja

O Centro Nacional de Pesquisa de Trigo, CNPT, unidade da EMBRAPA localizada em Passo Fundo-RS, lançou nova cultivar de soja denominada Embrapa 5.

Segundo Emídio Bonato, coordenador do Programa de Pesquisa de Soja do CNPT, a Embrapa 5 tem a grande vantagem de ser uma cultivar precoce, mais que a IAS-5, e ter um desenvolvimento de planta maior. Na média dos ensaios dos três últimos anos, em Passo Fundo-RS, a nova cultivar apresentou um ciclo de 125 dias, quatro dias mais precoce com a IAS-5. Até o momento, a IAS-5 é a cultivar precoce mais plantada no Rio Grande do Sul.

Quanto ao rendimento, Bonato explica que na média dos 20 ensaios, conduzidos nos três últimos anos, no estado, a Embrapa 5 rendeu 3,6% mais que a IAS-5, o que representa um saco e meio a mais por hectare.

Para o pesquisador do CNPT, a Embrapa 5 vai preencher uma lacuna entre as cultivares precoces, uma vez que das 31 cultivares de soja em recomendação, para o Rio Grande do Sul, 14 são de ciclo tardio, 10 de médio e sete precoces, sendo que destas últimas três vão sair de recomendação nos próximos anos. As cultivares de ciclo precoce representam 19% da soja plantada. A cultivar IAS-5 ocupa 93% da área semeada com cultivares precoces. O que significa 18% da lavoura gaúcha, ou seja, aproximadamente, 600.000 hectares. A EMBRAPA 5 foi lançada com o objetivo de substituir as cultivares precoces que estão saindo de recomendação e para diversificar a área plantada com a IAS-5.

A época preferencial para a semeadura das cultivares precoces é novembro, fora deste período as demais cultivares precoces não têm um bom desenvolvimento de planta, o que acarreta em perdas na colheita, uma vez que as vagens localizam-se muito perto do solo. No entanto, Bonato ressalta que a Embrapa 5 tem o período de floração mais longo que as demais (63 dias), a IAS-5 leva 58 dias para atingir a floração, o que permite um maior crescimento da planta. Mas, o ciclo total da nova cultivar é menor que o da IAS-5.

Como a Embrapa 5 cresce mais, Emídio Bonato considera viável seu plantio mais cedo, isto é, desde meados de outubro. Na safra passada, que foi um ano muito seco, em ensaios plantados a 20 de outubro, a Embrapa 5 cresceu 20 cm a mais que a IAS-5. Em plantio realizado em novembro a sua altura foi de 10 cm mais alta que a IAS-5. A altura de vagens da Embrapa 5, semeadas nestas datas, foi 14 cm acima do solo, enquanto a IAS-5 foi 10 e 12 cm, respectivamente.

As cultivares precoces, por permanecerem na lavoura por menos tempo, estão menos sujeitas às intempéries e ao ataque de pragas e doenças. Como exemplo, Bonato cita a podridão parda da haste, que provoca maiores danos nas cultivares tardias, sendo que nas médias e precoces o dano é bem menor.

Para finalizar, Bonato destaca que as sementes da Embrapa 5 estão em fase de multiplicação pelo Serviço de Produção de Sementes Básicas (SPSB/EMBRAPA), sendo que apenas na safra 93/94 haverá disponibilidade de sementes para os agricultores.

Câmara define pequena e média propriedade

A Câmara do Deputados aprovou o projeto de lei que define o que são pequenas e médias propriedades rurais não passíveis de desapropriação. O texto que seque para o Senado, regulamenta o Inciso I do Artigo 185 da Constituição. Ele define que as pequenas e médias propriedades rurais são insuscetíveis de desapropriação para reforma agrária. Na prática, significa que tudo que não for pequeno ou médio, é grande e pode ser desapropriado, desde que a terra não seja produtiva nem cumpra função social.

O Ministro da Agricultura, Antonio Cabrera, considerou a aprovação um importante passo para agilizar a reforma agrária, que se encontra sob impasse jurídico, por falta de definição em relação às propriedades passíveis de desapropriação.

Inoculante para o feijão

Embora a soja seja a lavoura que mais adota a inoculação, com eliminação total de fertilizante nitrogenado, outras leguminosas também podem usá-la. O feijão é o segundo produto que utiliza essa técnica no Brasil. Mas, por ser cultura pouco tecnificada e desenvolvida em grande parte por pequenos produtores descapitalizados, o uso da inoculação nesta cultura não está ainda devidamente difundido. Assim, a maioria dos plantadores de feijão não aplica nem inoculante nem adubo, ao passo que alguns usam o fertilizante nitrogenado sem necessidade e arcando com custos maiores. "A inoculação no feijão resolveria, em parte, o grave problema da estagnação da produção brasileira e da redução da oferta per capita", diz Milton Vargas.

O inoculante para feijão existente no mercado foi criado pela EMBRAPA, que agora está testando novas bactérias, visando obter um produto que dê maior rendimento por hectare, o que poderá ser alcançado em três anos ou pouco mais.

Até agora os resultados obtidos mostram que as lavouras com sementes inoculadas e com irrigação chegam a produzir até 3 mil kg/ha, contra as médias de produção inferiores a 400 kg/ha, verificadas nas lavouras de sequeiro e sem inoculantes. A pesquisa mostra também que as melhores respostas à inoculação ocorrem em lavouras irrigadas e de várzeas. No sequeiro, as variedades carioca e negro argel apresentaram os maiores ganhos quando inoculadas, de 44% a 34%, respectivamente.

Ervilha

Comercialmente usado desde 1984, o inoculante para ervilha

já é amplamente adotado, uma vez que a maioria dos produtores são bem tecnificados, utilizam pivô central e, em muitos casos, são "integrados", recebendo insumos (inclusive inoculante) e orientação técnica das indústrias compradoras. A produtividade com inoculante gira em torno de 3.400 kg/ha, ao passo que, sem esse insumo, o número não ultrapassa os 2.500 kg/ha.

Também neste caso o CPAC está testando bactérias para chegar a inoculante com maior produtividade. Os testes incluem ainda novas variedades de ervilha, lançadas pela EMBRAPA, através do Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças. Os resultados estarão disponíveis a partir de 1993.

O CPAC está ainda desenvolvendo projetos para inoculação de lentilha, grão-de-bico, alfafa e adubos verdes como crotalária, mucuna, leucena, tephrosia, guandu e canavalia.

Cultura ganha espaço

A cultura do milho deverá expandir-se nesta safra com o aumento da área plantada entre 9 e 15%, ocupando novamente a liderança na produção brasileira de grãos.



PESAGRO-RIO

Apesar de muitos problemas, a cultura do milho conquista novos espaços

O milho, principal item da agricultura brasileira, é de fundamental importância no cotidiano alimentar da população, embora passe despercebido pela maioria. Produtos e subprodutos naturais e industrializados derivados da avicultura e suinocultura são um bom exemplo da presença do milho nos alimentos consumidos. Além do mais, o produto tem uma centena de aplicações industriais – como a produção de óleo, farinhas, amido, cosméticos, borrachas, plásticos e medicamentos –, por isso, pesa bastante no custo de vida.

De acordo com os técnicos do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, da EMBRAPA, do milho produzido no país, 40% destina-se à alimentação humana e animal na forma "in natura", os 60% restantes são industrializados, para a produção de rações animais.

Para os pesquisadores da EMBRAPA, a cultura do milho deverá expandir-se, voltando a ocupar o primeiro lugar na produção brasileira de grãos, com o aumento da área plantada entre 9% e 15%, ocupando uma área em torno de 12 milhões de hectares e desbancando a soja, apesar do atual déficit de sua produção com vistas ao mercado interno. Eles afirmam que a "demanda pelo milho registra crescimento contínuo, enquanto o farelo de soja enfrenta dificuldades como preços incertos e demanda imprevisível no mercado internacional".

– O cultivo de milho passou a ganhar espaços antes dedicados à soja a partir de sua boa comercialização no segundo semestre de 1990 – constatam os técnicos.

No entanto, os maiores entraves para a expansão da cultura, eles advertem, são as diversidades climáticas, a carência de recursos financeiros para o custeio e as perdas de safras por falta de instalações adequadas de armazenagem nas propriedades agrícolas. "Tais perdas chegam a 30% em algumas regiões do País", computam.

O ataque de pragas também é considerado pelos técnicos como fator

bastante prejudicial para a produção brasileira de milho. Só a lagarta-do-cartucho por exemplo, reduz a produtividade em cerca de 20% em média, podendo atingir até 34% (veja como controlá-la no quadro).

Também fatores climáticos, como a má distribuição de chuvas e a ocorrência de estiagens, prejudicam as safras de

milho, principalmente nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, as maiores produtoras.

Novas tecnologias para os produtores

Todos estes aspectos juntos levaram o CNPMS a desenvolver sistemas de produção que, pela adequada combinação de plantios e utilização de insumos, asseguram produtividade da ordem de seis toneladas por hectare, com maior retorno para o agricultor. Segundo o diretor desta unidade da EMBRAPA, Lairson Couto, incluem-se nesses sistemas a adequação no uso de sementes, população de plantas, proteção de culturas, adubação verde, épocas de cultivos, além da utilização de herbicidas e adubos.

– Há ainda o cuidado com a forma de produzir sem degradar o meio ambiente e o solo, através de sistemas de preparo da terra e práticas de rotação de culturas, conservação e aumento da fertilidade do solo, uso mais eficiente de fertilizantes e ainda sistema de controle de pragas – afirmou Couto.

Segundo ele, foram aprimorados cultivos de milho consorciado, principalmente com o feijão, no que diz respeito a cultivares mais adaptadas ao sistema, arranjos e densidades, adubação e controle de plantas daninhas.

Para aperfeiçoar o cultivo do milho no Brasil, o CNPMS desenvolveu novos equipamentos de tração animal, além de sofisticadas semeadeiras de precisão. Um dos destaques é a semeadeira-adubadeira simultânea de milho-feijão e milho-soja (sistemas consorciados) e um cultivador-adubador que permite o cultivo e a adubação em cobertura, numa única operação. Foram adaptados outros equipamentos para aplicação e incorporação simultânea de herbicidas e desenvolvido outro que permite a aplicação localizada de herbicida na linha de plantio. Segundo os técnicos, todas as inovações já estão sendo amplamente



Tecnologias modernas têm resultado em mais produtividade do milho.

utilizadas.

Lairson Couto revelou ainda que, há três anos, em ação conjunta com a Associação Brasileira de Máquinas-ABIMAQ, o CNPMS avalia os principais tipos de sementeiras de milho usadas no Brasil, para verificar seu desempenho em diversas condições de trabalho e operação. O objetivo, segundo ele, é identificar as limitações desses equipamentos e buscar formas de superá-las.

– O produtor, assim, terá à sua disposição informações para orientá-lo na seleção do equipamento de melhor desempenho para sua plantação – disse.

Ele explicou também que as fábricas tiveram acesso a sugestões de modificações que corrigiam as principais limitações de seus equipamentos. "Os resultados obtidos deram oportunidade dos fabricantes colocar no mercado novos modelos, aperfeiçoados, de semeadoras-adubadoras", revelou Lairson Couto.

Variedades mais produtivas

O milho é cultivado em todas as regiões do Brasil, mas com valores de produção,



CNPMS/EMBRAPA

BR 201, uma das variedades bastante produtivas do CNPMS

área e rendimentos bastante distintos. As regiões Centro-Oeste, Sudeste, e Sul respondem por cerca de 90% da produção nacional. O Centro-Oeste tem o maior rendimento médio, com cerca de 2,6 toneladas por hectare. Em seguida, está o Su-

(resistente ao míldio), BR-106 (a mais plantada no Brasil), BR-107, BR-108, BR-111, BR-112, BR-136 (tolerante à acidez) e BR-451 (alta qualidade protéica), BR-402, BR-427 (milho doce), BR-5028 São Francisco e BR-5037 Cruzeta, para a região Nordeste;

deste com 2,4 toneladas por hectare e, por fim, o Sul, com 2,1.

Sempre visando o aumento da produtividade do milho, o CNPMS lança frequentemente novas cultivares do cereal adaptados às diversas regiões brasileiras. Para utilização direta pelos produtores rurais, o órgão já desenvolveu as variedades BR-126 (forrageiro), BR-105

BR-5102, 5103, 5101 e 51010 para a região Norte. Mais recentemente, no início deste ano, o CNPMS lançou a variedade 5011-Sertanejo, para as condições do Nordeste. Veja detalhes no quadro.

Com relação aos híbridos, principal item das pequenas e médias empresas de sementes de milho do País, foram lançadas as variedades BR-300, BR-301, BR-302, BR-51150 (para a região Norte), BR-201 (alta produtividade e tolerância à acidez) e BR-420 e BR-421 (milho doce). Cerca de 15% do mercado de sementes são ocupados por empresas pequenas e médias, que utilizam principalmente as variedades BR-126, BR-106 e BR-201.

Segundo os técnicos do CNPMS, vários programas de produção de sementes, em associações de produtores, sindicatos e cooperativas, utilizam a variedade BR-106, que é fácil adaptação e se constitui em um dos melhores exemplos de disseminação de tecnologia.

BR 5011-Sertanejo, variedade para o Nordeste

Um milho mais resistente às condições climáticas do Nordeste - principalmente à distribuição irregular das chuvas - e bastante produtivo, são algumas das características do milho BR 5011-Sertanejo, recém lançado pela EMBRAPA. A nova variedade foi desenvolvida pelo CNPMS em conjunto com o CNPCOCO, para aumentar a oferta de sementes melhoradas com potencial genético superior ao existente na região.

O milho é um produto de grande importância na vida econômica do Nordeste, pela sua utilização na alimentação humana e animal. Apesar disso, a produção atual é insuficiente para atender essa demanda, por causa da baixa produtividade alcançada pela cultura. "As razões principais são, sem dúvida, a distribuição irregular das chuvas, as altas temperaturas e o baixo nível tecnológico adotado pelos produtores rurais", atestam os técnicos da EMBRAPA. A falta de sementes melhoradas é

apontada pelos pesquisadores como agravante da falta de produtividade da região. O milho BR 5011-Sertanejo vem

essa é uma característica que confere à lavoura maior probabilidade de escapar de estiagens (veranicos) no período mais crítico para a produção, que é o florescimento.

Porte baixo. A menor altura da planta, característica de cultivares modernas, é importante para reduzir as perdas na colheita devido ao acamamento e quebramento.

Empalhamento. O bom empalhamento das espigas do milho Sertanejo é essencial para proteger os grãos contra insetos e doenças.

Consórcio. Esta variedade apresenta também bom rendimento quando plantada em consórcio com outras culturas, como feijão, mandioca e algodão, permitindo melhor aproveitamento da área cultivada e, consequentemente, maior retorno econômico.

Variedade. Por ser uma variedade, o milho Sertanejo possibilita ao produtor a obtenção de sementes oriundas da própria lavoura, desde que sejam observadas recomendações técnicas adequadas.



CNPMS/EMBRAPA

A BR 5011 - Sertanejo é a adequada às condições climáticas e de solo do Nordeste. No detalhe, espigas bem formadas desta variedade.

preencher esta lacuna. A variedade recém lançada pela EMBRAPA caracteriza-se por apresentar polinização aberta, o ciclo normal, florescimento masculino de 62 dias, maturação de 130 dias para a colheita, grão do tipo semidentado e coloração amarela intensa. Outras peculiaridades da nova variedade:

Precocidade. Além de permitir que o produtor faça sua colheita mais cedo,

Milho branco, variedade moderna e de alta produtividade

Embora o milho seja um alimento energético por excelência, não é considerado de bom valor protéico. Isto porque sua proteína é de baixo valor biológico, sendo pobre em lisina e triptofano, dois aminoácidos essenciais à dieta humana e de outros animais monogástricos, como suínos e aves.

Características agrônômicas da BR 451

- Ciclo, florescimento: 62 dias; maturação: 130 dias;
- altura da planta: 208 cm (bem mais baixa do que as cultivares tradicionais);
- altura de espiga: 110 cm/120 cm;
- peso de 100 grãos: 30 g;
- peso de grãos: 5.000 kg/ha;
- alta resistência ao quebramento, possibilitando ao agricultor deixar o milho por mais tempo na lavoura após a colheita, sem que a planta caia no chão;
- alta sanidade das espigas;
- bom índice de espigas (número de espigas no campo/nº de planta igual à 1,10); e
- alta produtividade. Em testes realizados em Londrina(PR), Goiânia(GO) e Sete Lagoas(MG), a cultivar BR 451 produziu na média dos três locais, 8.774 espigas/ha, valor este apenas 6% inferior ao híbrido duplo usado como testemunha no ensaio.

Ao contrário do milho comum, a variedade de milho branco BR-451, apresenta, ao mesmo tempo, quantidades suficientes de proteína e amido, componentes essenciais para a alimentação humana. "Os teores de lisina e triptofano desse milho chegam a ser 85% superiores aos do milho comum", revelam os técnicos da EMBRAPA.

Além disso, a BR-451 possui excelente produtividade e é adaptada às diferentes regiões brasileiras.

Segundo os pesquisadores do CNPMS, onde foi desenvolvida a variedade, a cor branca do BR-451 tem trazido outras vantagens, como, por exemplo, o aproveitamento do seu fubá (grão de milho integral triturado) misturado diretamente com a farinha de trigo, sem alteração da cor, textura, e sabor e au-

mentando o valor nutricional de pães, bolos, biscoitos, mingaus e de outras massas, como o macarrão, reduzindo o preço final de todos esses produtos. "Além do mais, continuam os técnicos, é importante salientar que o uso desta farinha mista não requer nenhuma modificação no sistema de produção normalmente utilizado pelo padreiro".

- O alto valor biológico desta cultivar aliado ao excelente desempenho em mistura com a farinha de trigo para a panificação, faz com que o uso desta variedade na alimentação humana, sobretudo em programas sociais - como a merenda escolar, auxílio às mulheres gestantes e às que amamentam - traga benefícios de cunho social ao nosso País, cuja população é muito carente em alimentos ricos em proteínas - enfatizam os pesquisadores do CNPMS.

Como plantar

O fato do BR-451 ser uma variedade (e não um híbrido) dá ao agricultor a vantagem adicional de poder reutilizar as sementes colhidas para o plantio em outro ano, o que não pode ser feito com o milho híbrido devido à queda de produtividade.

Além disso, a cor branca serve como marcador genético para conservar a pureza da semente, pois caso a variedade seja contaminada pelo milho comum, os grãos contaminados serão amarelos e o agricultor só deverá utilizar nos próximos plantios os grãos brancos.

Para multiplicar ao máximo as sementes do BR 451, os técnicos do CNPMS sugerem o seguinte esquema:

- Plantar em fileiras espaçadas de um metro;

- escolher um local de terra fértil (horta caseira, por exemplo), onde tenha possibilidade de irrigar, caso falte chuva;

- a semente deve ser colocada a uma profundidade de 5 a 8 cm, em solos mais pesados.

Essas recomendações são específicas para multiplicar apenas as sementes dessa variedade. Em lavouras comerciais o agricultor deve seguir as recomendações normais.

Como adubação de plantio, os pesquisadores recomendam utilizar a fórmula 4-14-8 (NPK) ou equivalente, aplicando 20-25g de adubo por cova. Esta quantidade de adubo corresponde mais ou me-

nos uma colher de sopa rasa. A semente não pode ficar em contato direto com o adubo.

Quando as plantas tiverem de 8 a 10 folhas, deve-se fazer uma adubação nitrogenada de cobertura, usando cerca de 10 g de uréia ou 20 g de sulfato de amônia por cova. A área precisa ser mantida livre de mato, até a época do pendramento.

X	X	X	
X	X	X	
X	X	X	0,50 cm
X	X	X	
X	X	X	
			1 m



O milho branco BR 451 é excelente para uso na panificação. No detalhe, produtos confeccionados usando a cultivar

Uma forma geométrica mais "quadrada" é sugerida para o plantio do campo para que ocorra boa polinização entre as plantas e as espigas fiquem bem granadas (sem falhas).

Para manter a pureza desta variedade, é importante que as sementes sejam plantadas a pelo menos 400 metros de outras lavouras de milho, ou então cerca de 30 dias antes ou depois de outro plantio, de tal forma que a polinização das duas lavouras não coincida. Caso ocorra contaminação, basta selecionar apenas os grãos brancos da espiga para o próximo plantio, mantendo assim, a pureza do BR 451.

O sucesso do milho branco na alimentação de aves, peixes e porcos

Nos próximos anos, alimentar peixes, porcos e aves com uma dieta à base de milho branco BR 451, desenvolvido pelo CNPMS, poderá representar uma sensível diminuição na utilização de suplementos protéicos na dieta das criações e, conseqüentemente, a redução nos custos de produção dessas criações. Esta é a conclusão das pesquisas realizadas pelo coordenador de Pequenos Animais do Escritório Regional da Emater/MG, em Sete Lagoas, José Eduardo Rasguido; pelo professor da Escola de Veterinária da UFMG, Abílio Moreira e pelo professor da Escola Superior de Agricultura de Lavras - ESAL, Antônio Beterchini, que utilizam o BR 451 em experimentos na alimentação desses animais.

José Eduardo Rasguido explica que o uso do milho branco BR 451 na suplementação alimentar de peixes representou um ganho de peso superior a três vezes o peso no início do experimento, num período de quatro meses. Segundo o técnico da Emater, o uso do milho branco na alimentação de peixes do tipo carpa espelho, carpa escama e tambaqui reduz o preço no custo da produção, comparando-se com a utilização do milho amarelo comum.

Os resultados apresentados por Rasguido foram obtidos após quatro meses de pesquisa desenvolvida em tanques de peixes, na Fazenda Vargem Formosa, no município de Jequitibá, Minas Gerais, cedidos pelo piscicultor Delvo Martins Figueiredo. Ele já mantinha essa criação sem, no entanto, utilizar a complementação alimentar com o BR 451. A partir daí, Eduardo Rasguido começou a acrescentar em tanques diferentes o milho branco BR 451 e o milho amarelo comum. Ao término da experiência, os peixes apresentaram ganho de peso que superou a expectativa. "A carpa espelho, por exemplo, estava com 975 gramas quando começamos o trabalho. Ao fazermos a última amostragem, esse mesmo peixe apresentava 3.163 gramas", enfatizou Rasguido.

Assim como o milho foi considerado suplementação ideal para o aumento de peso dos peixes, Rasguido aponta outros fatores favoráveis, como a adubação dos tanques com fezes de porco para produção de plâncton. O tamanho dos tanques

também contribui para o desenvolvimento dos peixes. Nos tanques da Fazenda Vargem Formosa, a densidade de peixes variou entre 2,4 m²/peixe e 1,7 m²/peixe. "Em um dos tanques, com 900 m², colocamos 375 peixes e o total de carne produzido, ao fim de quatro meses, atingiu 2.883 kg/ha. Já em outro tanque, de 1.195 m², dividido entre 701 peixes, o total produzido foi de 2.100 kg de carne por ha", revelou.

Os resultados do trabalho da Fazenda Vargem Formosa apontam também a utilização do milho branco BR 451 como fonte de redução nos custos da produção. Para exemplificar, Eduardo Rasguido conta que foram gastos 2,04 quilos de milho branco BR 451 para cada quilo de peixe produzido, a um custo de Cr\$ 142,80. Com a utilização do milho amarelo comum, o custo de produção foi de Cr\$ 157,50, utilizando-se 2,25 quilos de milho para cada quilo de peixe produzido (preços de outubro de 91).

O milho branco na suinocultura

Mas não é apenas na alimentação de peixes que o BR 451 vem chamando a atenção dos pesquisadores. O professor Homero Abílio Moreira, da Escola de Veterinária da UFMG, também está surpreendido com o resultado alcançado durante o experimento com o milho branco na alimentação de suínos, realizado na fazenda experimental "Professor Hélio Barbosa", daquela Universidade, localizada em Igarapé, MG. O ganho de peso foi 77% superior nos leitões da raça Piau tratados com dieta à base de milho branco. Para o professor Homero Abílio, os resultados indicam que os suinocultores poderão fazer uma sensível redução no uso de suplementos protéicos nas dietas, e conseqüentemente uma economia no custo de produção.

A utilização do BR 451 pode trazer benefícios também para as criações com baixa tecnologia. De acordo com o professor Homero, esses benefícios podem ser encontrados facilmente em criações onde os animais são mantidos soltos nos chamados "mangueirões". Adotar o BR 451 nesses sistemas de criações em substituição ao milho comum traria benefícios tanto na fase de reprodução e lactação com também encurtando o período dos animais para o abate", afirma o professor da UFMG.

Durante os dois primeiros meses do ensaio os animais foram mantidos em piquetes e, no período restante — seis meses —, foram submetidos a confinamento total. "Em ambas as situações, explica o professor Homero Abílio, os animais recebiam as dietas à vontade, constituídas por milho BR 451 ou milho comum, ambas suplementadas com minerais e vitaminas". A conversão alimentar também superou as expectativas na UFMG. Para produzir um quilo de carne foram necessários 5,2 quilos do BR 451, enquanto que com o milho comum foram gastos 6,8 quilos.

Bom também para aves

Assim como a utilização do milho BR 451 na alimentação de peixes e porcos superou a expectativa nos experimentos realizados, os resultados com aves também foram satisfatórios. O professor Antônio Beterchini, da ESAL, e coordenador de pesquisa do milho BR 451 na alimentação de aves, verificou que, em dietas com níveis sub-normais de proteínas em relação às recomendações, essa variedade de milho apresentou-se superior ao milho amarelo normal, quando testado para frangos de corte Hubbard. Nesse trabalho, o professor Beterchini utilizou 1.200 pintos de um dia, distribuídos em 40 boxes e alimentados com ração balanceada contendo as substituições de 0%, 25%, 50%, 75% e 100% do milho BR 451, no lugar do milho amarelo comum, em dois níveis protéicos da dieta (normal e subnormal). As aves foram criadas de 1 a 49 dias, com avaliações físicas de 1 a 28, 29 a 42, 43 a 49 e 1 a 49 dias. Os resultados finais evidenciaram melhor qualidade protéica do milho BR 451 com as dietas subnormais em proteínas.

José Eduardo Rasguido com peixes alimentados com milho branco BR 451.



Controle biológico da Lagarta-do-cartucho, a principal praga do milho

Esta é a praga que mais causa prejuízos ao agricultor que, para combatê-la, comumente utiliza agrotóxicos. Agora, esta praga também pode ser controlada através de um inseticida biológico - o *Baculovirus*, desenvolvido pelos pesquisadores do CNPMS, Fernando H. Valente e Ivan Cruz.

Segundo eles, é um dos métodos mais seguros, "tanto para o aplicador quanto para a natureza, pois, além de inofensi-

tanto, a planta do milho é mais sensível ao ataque quando a infestação inicia-se aos 45 dias após o plantio. "As lagartas pequenas não conseguem perfurar a folha e fazem uma raspagem superficial, atingindo somente a parte verde. Quanto mais desenvolvida for a lagarta, maior será a área foliar destruída. Portanto, a melhor época para se fazer o controle é quando a planta apresenta o sintoma de "raspadura", ensinam os

Dicas para o uso

Época de aplicação. 40 a 45 dias após plantio. É neste período que há maior ocorrência da Lagarta-do-cartucho. No entanto, dependendo do nível de infestação, o controle pode ser feito mais cedo. O agricultor deve aplicar o bioinseticida quando observar o sistema de folhas rasgadas, que indica o início de ataque e, portanto, as lagartas estão ainda pequenas e mais vulneráveis à ação do vírus.

Tamanho da lagarta. Todos os dados de pesquisa mostram que à medida que a lagarta desenvolve ela fica mais resistente ao inseticida. Portanto, quanto menor for o inseto (lagartas mais novas), maior eficiência de se esperar do inseticida biológico. Os melhores índices de mortalidade são obtidos em lagartas de no máximo 12 milímetros de comprimento.

Pulverização. Os mesmos equipamentos

utilizados para aplicação de outros produtos servem também para aplicar o bioinseticida. Os técnicos recomendam o uso do bico tipo leque 8004 ou 6504. Quanto mais uniforme for o plantio, mais eficiente se torna o *Baculovirus*. Isto é particularmente importante quando a aplicação é tratorizada.

Se o plantio não for uniforme, ou seja, o espaçamento entre as linhas variar muito, o produto pode ser jogado fora do alvo (a lagarta), que está na planta do milho, mais precisamente no cartucho. Quando a aplicação é em pequena área e pode ser realizada com o aparelho manual-costal, a desuniformização é menos importante.

4 - Hora de aplicação. Considerando que o bioinseticida é sensível aos raios ultravioletas do sol (que diminuem a sua eficiência), a pulverização deve ser feita à tarde ou no início da noite.

Como preparar o bioinseticida

1 - Recolher as lagartas mortas pelo bioinseticida e armazenar em um freezer ou congelador (a dose recomendada é de 100 lagartas grandes - maiores que 2,5 centímetros - para preparar a pulverização de um hectare);

2 - Na época da aplicação do bioinseticida (40 a 45 dias após o plantio), apanhar as lagartas congeladas, amassá-las, filtrar o líquido viscoso das lagartas através de duas camadas de gaze e misturar esse líquido filtrado com água. Aí o bioinseticida está pronto para a pulverização na lavoura.

3 - O bioinseticida obtido por este processo deve ser diluído em cerca de 300 litros de água por hectare.

4 - O *Baculovirus* formulado em pó misturável em água deve ser armazenado em baixa temperatura (geladeira). Se o período de armazenamento for longo (de uma safra para outra), o produto terá de ser congelado, utilizando um freezer ou congelador.

através de pulverização e contamina a lagarta por via oral, quando ela ingere as folhas para alimentar-se, provocando a sua morte, em geral, de 6 a 8 dias após a ingestão. O efeito mais lento do baculovírus em efetivar a morte da praga não deve preocupar o agricultor, já que o consumo de folhas pelas lagartas infectadas sofre uma redução considerável de mais de 93% em relação às lagartas sadias. Portanto, uma vez contaminada, a praga não mais causará danos significativos à lavoura.

vo ao ser humano não é poluente e mantém o equilíbrio do ecossistema, preservando os inimigos naturais da praga".

O bioinseticida *Baculovirus* mostrou também, nos testes realizados pelo CNPMS, ser um dos métodos mais baratos de controle da Lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*) cujo ataque reduz a produtividade das lavouras de milho em 20% em média, podendo chegar até 34%. "Na safra passada, o País produziu 23 milhões de toneladas de milho. Se não houvesse a Lagarta-do-cartucho, essa produção seria de, no mínimo, 27 milhões de toneladas", contabilizam os pesquisadores.

A praga ocorre durante todo o estágio de desenvolvimento da cultura. No en-

técnicos da EMBRAPA.

Ação do Baculovirus

O bioinseticida produzido pelo CNPMS é específico, isto é, só tem ação sobre a lagarta-do-cartucho e não serve ao combate de outras pragas. Ele é aplicado

A lagarta-do-cartucho (detalhe) ocorre durante todo o estágio de crescimento da cultura



Aveia desaristada é a nova opção

A aveia desaristada surge como boa alternativa na alimentação de suínos.



CNPSEA/EMBRAPA

Suinocultura: alimentação dos animais consome 68,50% dos custos de produção

A utilização de ingredientes provenientes de culturas de inverno, como forma de substituir técnica e economicamente o milho em rações para suínos, constitui uma das alternativas de viabilização do setor de produção de suínos, principalmente quando se considera os gastos com a alimentação que atingem um percentual médio de 68,50% do custo total médio de produção de suínos no Brasil. Dentro deste contexto, cereais como a aveia e a aveia desaristada poderão constituir uma nova opção que as indústrias e os produtores de suínos dispõem para formulação de ração, uma vez que este cereal de inverno está disponível no mercado na entressafra do milho e da soja.

Por esse motivo, pesquisadores da área de nutrição animal do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPSEA), unidade da

EMBRAPA localizada em Concórdia, Santa Catarina, resolveram verificar os efeitos da inclusão da aveia desaristada (é a aveia que sofre o processo de retirada da arista através de máquina polidora. Isso possibilita a redução da fibra bruta e o subsequente aumento da energia digestível) sobre o desempenho e características de carcaça (nos níveis de 0,12, 24 e 36%) e, a viabilidade econômica de utilização para suínos em crescimento e terminação. Para isso, trabalharam em um experimento nas instalações da Cooperativa Regional Triticola Serrana Ltda. (COTRIJU), em Ijuí-RS, durante os meses de maio a setembro de 1990.

A inclusão da aveia desaristada substituiu o milho e parte do farelo de soja, enquanto os níveis dos outros ingredientes permaneceram constantes. A composição percentual das rações, desempenho e características da

carcaça dos suínos alimentados com as rações contendo aveia desaristada podem ser observados na Tabela 1. Segundo os técnicos, os dados de desempenho e os de características de carcaça dos animais foram semelhantes ($P > 0,5$) para os diferentes níveis de inclusão da aveia desaristada incorporada às rações experimentais.

Segundo Elias Tadeu Fialho, pesquisa-

dor responsável pela condução do experimento, "de acordo com os resultados obtidos e com base nos preços vigentes no mercado na região de Concórdia-SC, em junho de 1991, é possível, técnica e economicamente a inclusão da aveia desaristada em até 36% em rações para suínos em crescimento e terminação". Fialho explicou ainda que nas rações testadas, a inclu-

são crescente deste cereal propiciou uma redução média de 11% do milho e 1,0% do farelo de soja nas rações para crescimento e terminação. Dessa forma - concluiu - será viável economicamente a utilização da aveia desaristada quando se verificarem as desigualdades: $(11,0 \times \text{preço do milho}) + (1,0 \times \text{preço farelo soja})$ $(12 \times \text{preço aveia desaristada})$.



TABELA 1 – Rações testadas e dados de desempenho dos suínos referentes ao período total (25,2 – 96,3kg).

Percentagem de Inclusão da Aveia Desaristada (%)								
Fase ¹	0		12		24		36	
	C	T	C	T	C	T	C	T
Milho	77,4	84,0	66,4	73,0	55,4	62,0	44,4	51,0
Aveia Desaristada/2	–	–	12,0	12,0	24,0	24,0	36,0	36,0
Farelo de Soja	20,0	13,6	19,0	12,6	18,0	11,6	17,0	10,6
Premix-Min.Vitam.	2,6	2,4	2,6	2,4	2,6	2,4	2,6	2,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,00	100,00	100,0
Dados Desempenho/2	0%		12%		24%		36%	
Número Animais	12		12		12		12	
Período Experimental, (dias)	84		84		84		84	
Peso médio inicial, (kg)	25,5		25,2		24,5		25,6	
Peso médio final, kg	102,0		93,2		95,3		94,8	
Ganho diário de peso, (g)	910		810		830		824	
Consumo diário de ração, (kg)	3,02		2,89		2,89		2,90	
Conversão Alimentar	3,33		3,58		3,48		3,53	
Rendimento de carcaça, (%)	76,80		76,80		78,70		76,30	
Espessura de toucinho, (cm)	3,78		3,50		3,53		3,50	
Área de olho de lombo, (cm ²)	27,00		26,50		26,00		27,10	
1/ Fase crescimento (C) e terminação (T).								
2/ Composição química média: matéria seca 90,2%; proteína bruta 11,3%; fibra bruta 8,8% e energia digestível 3112 kcal/kg.								
3/ Diferenças não significativas (P > 0,05) entre os tratamentos testados, de acordo com teste de Tukey.								

Desenvolvimento de baixo para cima e de dentro para fora

Estudo realizado pelo escritório regional da FAO para a América Latina e o Caribe indica que as famílias rurais devem e podem ser as protagonistas de seu próprio desenvolvimento e que o desenvolvimento deve partir de baixo para cima e de dentro para fora.

Este desenvolvimento endógeno, baseado no uso racional de todos os recursos disponíveis no meio rural, requer que a totalidade dos produtores rurais disponha de tecnologias de baixo custo e apropriadas a seus escassos recursos de capital e às suas adversas condições físico-produtivas.

Os produtores rurais devem ser treinados para aplicar corretamente as tecnologias, organizar-se para canalizar suas demandas, fortalecer seu poder de negociação, melhorar a comercialização dos insumos e dos produtos, reduzir os custos de produção, elevar os preços de venda, aumentar sua renda e melhorar as condições de vida de suas famílias.

Enfim, um desenvolvimento auto-gerado, auto-suficiente e menos dependente das decisões governamentais, dos serviços e recursos não existentes nas propriedades e nas comunidades rurais, cada vez mais insuficientes e inacessíveis à grande maioria das famílias rurais da América Latina e do Caribe.

Incentivo à produção de mangabeiras

A mangabeira, planta nativa da região Nordeste, está obtendo apoio da Empresa

Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA, objetivando estudos sobre a produção de mudas.

A idéia da pesquisa é incentivar o plantio de mangabeiras para impedir o seu desaparecimento em razão de sua utilização na fabricação de doces, sorvete, vinho e suco. Os estudos tiveram início a partir da constatação pelo pesquisador da EMBRAPA, Raul Dantas Vieira Neto, há cinco anos, que a produção de mangaba em Recife esta caindo assustadoramente devido à expansão imobiliária no litoral.

A bióloga Gilvane Viana, da Universidade Federal de Sergipe, esclarece que além do furto rico em vitaminas, a mangabeira produz um látex muito utilizado no meio rural para o tratamento de úlceras, luxações e tuberculose.

A mangabeira é uma planta de clima tropical, vegetando muito bem em solos pobres, secos e arenosos.

A planta possui folhas pequenas e estreitas, flores grandes e brancas. O fruto é aromático, redondo ou oval, de coloração que varia de verde a amarelo e de ótimo sabor.

Adubos e fertilizantes para aumentar a produtividade da agricultura



Pesquisadores da Escola Superior de Agricultura de Lavras em recente trabalho denominado "Preservação Ambiental e Produção de Alimentos" afirmam que o caminho para o Brasil aumentar a produção de alimentos sem expandir a fronteira agrícola é o governo implantar uma política capaz de melhorar a produtividade das lavouras.

Os pesquisadores Alfredo Lopes e Luiz Roberto Gui-

marães Guilherme esclarecem que só o uso de calcário poderia elevar para 2,3 toneladas por hectare a produtividade de grãos no Brasil enquanto ela ficou em 1,7 toneladas, em 1989.

O consumo de nutrientes na safra agrícola de 1987/1988, foi de 3,7 milhões de toneladas para um área cultivada de 71,4 milhões de hectares, cerca de 52 quilos de fertilizantes por hectare, quando deveria ser

Apicultura é bom negócio

Investir em apicultura é garantia de um negócio com boa rentabilidade, que dá retorno mais rápido do que qualquer outra atividade no setor agropecuário.

A afirmação é do presidente da Coapi-Rio, Cooperativa dos Apicultores do Estado do Rio de Janeiro, Waldir Ribeiro Osório, em artigo publicado no Informativo CRIADOR, da Associação dos Criadores do Estado do Rio de Janeiro - ACERJ, em setembro passado.

Waldir Osório esclarece que a partir do segundo ano de implantação, o apiário já começa a dar lucro.

Para implantar um apiário fixo, com cerca de 10 colméias, em área de produção de flores, o investimento é em torno de Cr\$ 600 mil. Espera-se que cada colméia renda, em média, 11 litros de mel por mês.

A Coapi-Rio, situada na Alameda São Boaventura, 770, Fonseca, Niterói-RJ, tem 410 apicultores inscritos. Através da cooperativa são comercializados 10 toneladas de mel por mês.

O mel puro é uniforme, no que diz respeito à qualidade.

Há uma série de outros produtos, como o própolis, pólen, geléia real, produção de rainha e apitoxina.

Esses segmentos podem ser combinados dentro de um mesmo apiário fixo, desde que os módulos de colméias sejam separados de acordo com cada finalidade, diz Waldir Osório.



Após 2 anos, o apiário já dá lucro

de 100 a 120 quilos por hectare.

Para o governo o custo de um programa de incentivo ficaria em US\$ 1,3 bilhão, porém o resultado da medida representaria um aumento de 23 milhões de toneladas de grãos que corresponderia a uma receita de US\$ 4,2 bilhões.

1991 - Safra de vinhos excepcionais

Os vinhos da safra 91 ficarão na memória dos vitivinicultores, afirmam enólogos da EMBRAPA.

Tudo isso em razão das condições climáticas e fitossanitárias. O regime de chuvas e os dias de sol, além de outros indicadores superaram anos de grande qualidade em outros países, tradicionais produtores de vinho.

Os vinhos brancos têm perfeito equilíbrio, frescor e aroma varietal intenso e característico. Os vinhos tintos têm corpo e personalidade que permitem ser envelhecidos, atesta Gladistão



EMP/ASC

Uvas de excelente qualidade produzirão vinhos excepcionais nesta safra.

Omizzolo, gerente técnico da Maison Forestier.

A excelente qualidade da safra 91 deixará produtores argentinos e chilenos preocupados, pois os vinhos nacionais ocuparão espaços antes deles.

Campanha contra febre aftosa

Novembro é mês de vacinação contra a Febre Aftosa. No Brasil, esta doença é causada por três tipos de vírus: A, O, C. Para controlá-la, devem ser usadas vacinas trivalentes.

A Febre Aftosa ataca todos os animais domésticos biungulados, isto é, aqueles com duas unhas. Ex.: bovinos, búfalos, caprinos, etc.

O animal portador da doença apresenta-se com febre e aftas



CENTRO PANAMERICANO DE FEBRE AFTOSA

A vacinação contra a febre aftosa é importantíssima.

na língua e gengivas e com feridas no úbere e entre as unhas. Baba muito e tem grande dificuldade para se alimentar.

A Febre Aftosa diminui a produção de leite e de carne;

desvaloriza reprodutores e matrizes e é grande obstáculo à exportação de carne para os Estados Unidos e países da Comunidade Econômica Européia.

Carne de rã

A ranicultura, embora seja uma atividade nova no Brasil, evidencia grande vitalidade. Cerca de 2 mil ranários, sendo alguns de grande porte, foram implantados nos últimos anos.

A produção comercial é ainda insuficiente, face à demanda do mercado consumidor. Porém, há perspectivas de crescimento da oferta, devido ao aumento da produtividade e da entrada de novos criadores no mercado.

Na Universidade Federal de Viçosa, o tempo de engorda da rã foi reduzido de 250 dias para 100 dias. Além disso, a UFV introduziu novas técnicas de manejo em instalações adequadas, conseguindo reduzir significativamente o índice de mortalidade e aumentando o número de animais por metro quadrado.

Pesquisa realizada pelo professor Tancredo Almada Cruz, objetivando o estudo de mercado da carne de rã, indicou a existência de uma demanda potencial para o produto, capaz de absorver quase três vezes a produção atual.



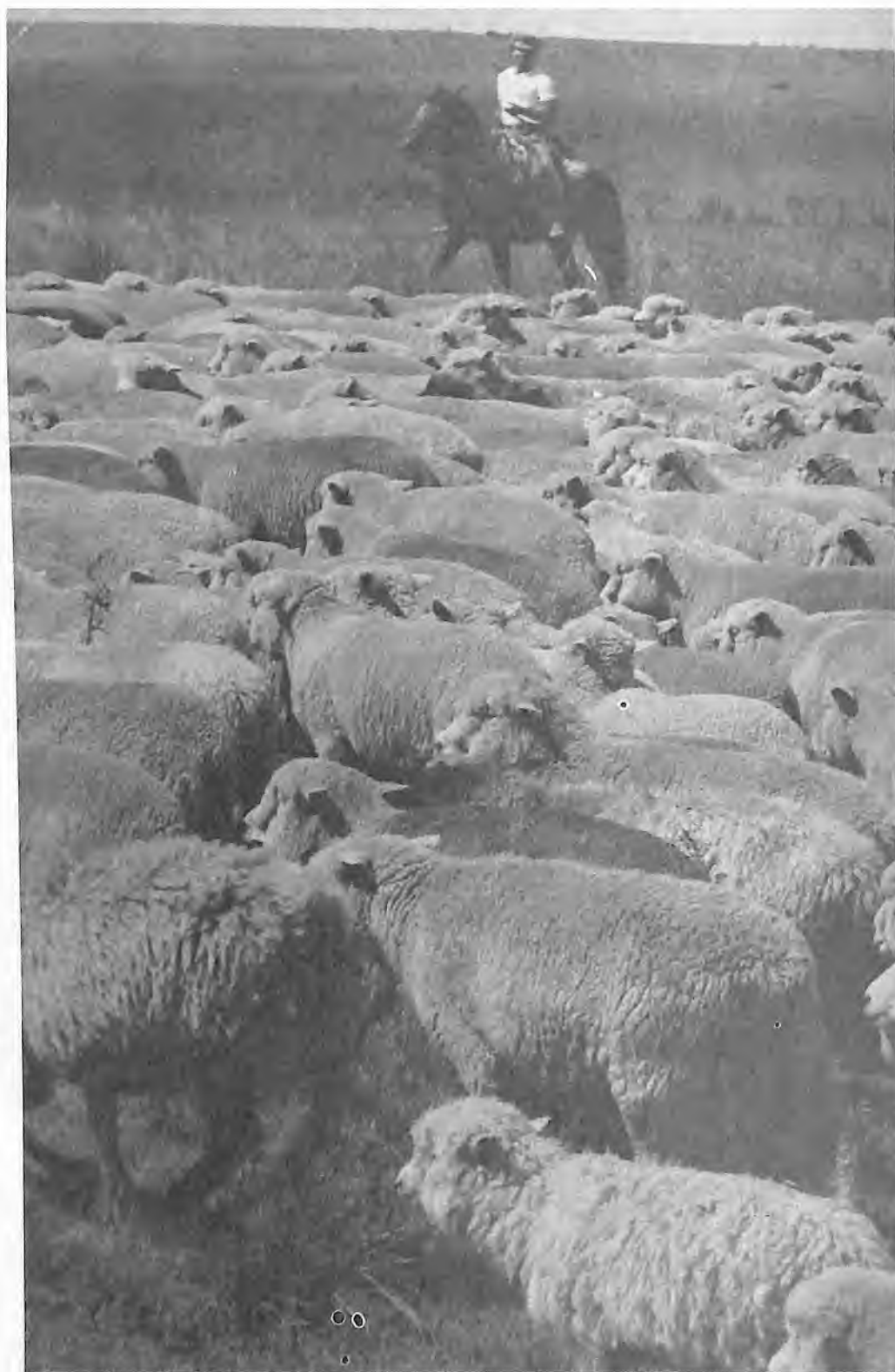
INCT-PESCA/SP

Rãs: cresce a demanda pela carne

Salto na qualidade

O CNPO está empenhado em aumentar a produtividade da ovinocultura brasileira, visando especialmente o incremento na qualidade dos animais de pequenos e médios criadores.

Carlos Heitor Sá Brito Carvalho*



Ovinos: boa adaptação a todos os tipos de clima tem incrementado a criação.

*Pesquisador do CNPOvinos

Melhoramento genético, sincronização de cio, laparoscopia, inseminação intrauterina, congelamento de sêmen, transferência de embriões. São termos conhecidos por boa parte dos criadores brasileiros mas que, no caso dos ovinos, ainda estão longe das propriedades rurais, e praticamente restritos às instituições de pesquisa. Por isso, um dos objetivos do Centro Nacional de Pesquisa de Ovinos da EMBRAPA/Bagé (RS) é facilitar o acesso dos produtores à tecnologia, tornando-a mais acessível e possibilitando a melhoria dos sistemas de criação, que hoje são como há dez anos atrás.

O chefe técnico do CNPO, Arturo Selaive Villarroel dá um exemplo para mostrar a situação da ovinocultura: "Em qualquer grande feira, os campeões se equiparam aos dos grandes produtores internacionais. E isto é altamente positivo. O problema é que no que se refere a rebanho geral, o nível de produção é baixo, com criações em sistema extensivo e quase nenhuma aplicação de tecnologia". Complementa dizendo que "o trabalho desenvolvido pela Associação Brasileira de Criadores de Ovinos - ARCO - durante 30 ou 40 anos, elevou o padrão racial dos animais brasileiros".

Ele salienta que é por esse motivo que a meta hoje é fazer com que a pesquisa consiga oferecer ao campo, meios de aumentar a produtividade do rebanho, principalmente aos pequenos e médios criadores.

E são justamente os pequenos criadores que aumentam o interesse da pesquisa ovina. "Afinal, - enfatiza o pesquisador - apenas no Rio Grande do Sul a criação envolve cerca de 250 mil pessoas e 10 milhões de animais que podem oferecer produtos durante todo o ano: carne, lã e pele".

De acordo com o pesquisador da EMBRAPA, criar ovinos também oferece outras vantagens, além dos vários produtos. Em grandes áreas de campo, pode ser um complemento para a pecuária bovina, principalmente na manutenção da propriedade, com o abate regular de animais para alimentação e venda de subprodutos para cobrir pequenas despesas. O ciclo de nascimento e crescimento de um ovino é melhor se comparado com os bovinos. A ovelha pode gerar mais de uma cria por ano enquanto que a vaca, por exemplo, com a melhor tecnologia disponível, gera, no máximo, uma por ano.

Em sua opinião, na pequena propriedade as vantagens são maiores. Em 10 hectares de campo o pecuarista pode escolher entre criar cinco ou seis vacas ou entre 50 e 60 ovinos. "Apenas, o que

ocorre é que os ovinos precisam de maior atenção que os bovinos, além de que dão menor status ao criador", lamenta.

Biotechnologia, fator multiplicador de qualidade

O pesquisador da EMBRAPA diz que hoje existem duas áreas claramente definidas para criação de ovinos no Brasil. A principal é no Sul, com aproximadamente 65% dos animais, que são os lanados. Já no Nordeste, existem entre seis e sete milhões - os deslanados - fornecendo carne e pele, considerada uma das melhores do mundo. A pesquisa ovina no Brasil, coordenada pelo CNPO, tem procurado contribuir, através do estudo e divulgação de métodos de criação, satisfazendo dúvidas como as épocas mais adequadas para o acasalamento, controle sanitário, melhoramento

genético e outras práticas comuns de criação. A pesquisa ovina do CNPO também avança no emprego de biotécnicas reprodutivas para melhor aproveitamento do material genético disponível, através de seu efeito multiplicador. Um avanço importante é o Programa de Melhoramento Genético de Ovinos implantado pela Associação de Criadores - ARCO e Ministério da Agricultura, junto com o CNPO.

A execução de uma pesquisa não é tarefa fácil por diversos motivos. Arturo Selaive cita como exemplo o fato de, "ao se definir uma pesquisa para resolver um problema, o tempo gasto para se chegar a um resultado e sua posterior adoção pelos criadores, pode chegar a até seis anos, quando talvez o problema já não seja mais tão grave". Assim, uma tecnologia gerada hoje resolve um problema constatado há alguns anos atrás. Por isso, o CNPO está investindo em tecnologias consideradas avançadas, como a biotecnologia, que daqui a alguns anos serão práticas comuns de criação, inclusive em pequenas propriedades. Outro aspecto lembrado pelo técnico, é que "uma técnica de manejo muitas vezes se adapta a uma proprie-



Melhor qualidade dos animais (na foto a raça texel), tanto para produção de carne, quanto...



... de pele é um dos objetivos principais das pesquisas do CNPO

dade mas não a outra, o que não acontece com a biotecnologia".

Por todas as perspectivas existentes de melhoria da produtividade ovina é que não há preocupação com a queda do número do rebanho brasileiro que, estima-se, baixou de 19 para 16 milhões de cabeças. Segundo Selaive, tem havido "um pequeno aumento da produtividade do rebanho, ainda não a ideal mas já perceptível". O técnico da EMBRAPA destaca que a pesquisa ovina é relativamente recente - o CNPO foi criado há quatro anos - e por isso está restrita a poucas investigações e pesquisadores. "Além disso, a ovinocultura não se encontra disseminada uniformemente por todo o país", explica. "Só o Rio Grande do Sul tem mais de 50% dos animais".

Carne ovina pode representar o estímulo que faltava

Apesar do modelo de produção ovina ser tradicional, as perspectivas são consideradas entusiasmadoras. As condições climáticas brasileiras são favoráveis já que os ovinos se adaptam a todos os tipos de clima.

Por isso, estados como São Paulo, Paraná e Minas Gerais têm investido com disposição na criação de ovinos. Também a aprovação pelo Ministério da Agricultura e Reforma Agrária dos padrões de carcaça pode significar um salto para a ovinocultura como produtora de carne. Arturo Selaive destaca o papel da Federação Brasileira de Criadores de Ovinos Tipo Carne-FEBROCARNE, que tem investido na divulgação do produto.

O pesquisador do CNPO lembra que há alguns anos foi feito um levantamento, no qual constatou-se que a produção anual de carne ovina do Rio Grande do Sul era suficiente para abastecer o mercado das cidades do Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte durante apenas quatro semanas. "Desta maneira não é possível criar o hábito de consumo da carne ovina. Quando se conquista um mercado, falta o produto e o que é oferecido em substituição não apresenta boa qualidade, afastando o consumidor", diz o técnico.

Para ajudar na solução de problemas como este é que a pesquisa de ovinos está

Metas que a pesquisa quer ajudar o criador a atingir

Parâmetros Produtivos	Índices de produção		Incremento ou Redução (%)
	Atual	Meta	
Natalidade (%)	75-80	101-112	35-40
Mortalidade de Cordeiros (%)	20-40	10-20	45-55
Produção lã/cabeça (kg)*	3,0	3,5	15-20
Peso fêmeas primeiro acasalamento (kg)	34-36	38-42	12-17
Idade fêmeas primeiro acasalamento (meses)	18-30	16-18	35-40
Efetivo populacional (1.000.000)	17-18	27-28	56-59

* Estimativa para rebanho lanado

atuando. Arturo Selaive diz que se estuda hoje, por exemplo, a sincronização de cio (veja detalhes no quadro), que pode ajudar no nascimento de animais em épocas não

convencionais no sul do país, favorecendo uma oferta mais uniforme durante o ano e não restrita a dois ou três meses como acontece atualmente.

Sincronização de cio em ovinos

O manejo reprodutivo dos ovinos numa propriedade rural utiliza a inseminação artificial ou a monta natural, sendo que o tempo de duração oscila entre 60 e 90 dias. Este tempo prolongado de inseminação ou encameiramento e, por consequência da parição, traz uma série de problemas para o produtor. Os principais:

- Estresse do rebanho, por excesso de manejo na inseminação;
- Dificuldade no manejo sanitário, tanto para o controle de parasitos internos quanto de doenças infecciosas (clostridioses, foot-rot, entre outras);
- Dificuldade nos cuidados pré e pós-parto, devido aos diferentes estágios de prenhez.

Considerando estes fatos, seria interessante buscar uma alternativa para diminuir e prever os dias de inseminação e/ou encameiramento, resultando num reduzido tempo de parição. É através da sincronização de cios, uma biotecnologia de repro-

dução, que apresenta uma eficiência entre 90-95% de cios sincronizados em três dias, que os produtores podem evitar estas dificuldades e possíveis perdas.

A sincronização de cios

é feita utilizando esponjas (buchas) impregnadas de hormônios (progesterona) aplicadas na vagina das ovelhas, através de espéculo, conforme o esquema que aparece na figura. As buchas podem ser colocadas em dias alternados, controlando assim, o número de ovelhas que serão encameiradas ou inseminadas por dia.

DIAS 0	12	15
Aplicação das buchas	Retirada das buchas	Encameiramento ou inseminação

Os potenciais benefícios decorrentes da sincronização do cio estão relacionados ao fato de a grande maioria das ovelhas apresentar estágios de gestação similares, o que possibilita:

- Limpeza e exame de úbere em única oportunidade, destinando, para as ovelhas prenhes, pastagem cultivada ou poteiros diferidos; considerando que as maiores necessidades nutricionais ocorrem no terço final da gestação/lactação;
- concentração do manejo sanitários (vermifugações, vacina contra clostridioses, etc), efetuados nos momentos adequados e numa só oportunidade;
- redução na mão de obra à disposição para execução de atividades, como inseminação por longos períodos e controle da parição;
- cuidados específicos à parição, no que diz respeito à predadores e mesmo à proteção contra condições climáticas adversas.

Isto deve ser considerado, principalmente quando a ovinocultura rumo para a especialização. O produtor deve maximizar cada vez mais o uso das suas pastagens e a eficiência reprodutiva do rebanho, diminuindo o período de inseminação e de parição, para obter maior uniformização dos cordeiros produzidos para desfrute.



FOTO: JORGE DIAMANTE CNPQ/EMBRAPA

No detalhe, colocação da esponja com progesterona. A retirada das esponjas do útero das ovelhas é a etapa final da sincronização de cios.



Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

CARTA DA SOBRAPA

O QUE É DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

Com a aproximação da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, repetem-se com frequência as referências a "desenvolvimento sustentável" sem que, para muitos, seu verdadeiro significado possa ser bem apreendido.

Na medida em que a população humana se expande descontroladamente e a sociedade industrial destrói e consome com crescente voracidade os recursos naturais do planeta, avoluma-se nas mentes mais esclarecidas a convicção de que estamos nos aproximando de limites perigosos e que novos rumos deverão ser vislumbrados para o desenvolvimento dos povos, tornando-o compatível com as imposições incontornáveis da natureza.

A Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento define desenvolvimento sustentável como sendo aquele que "atende às exigências do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras na satisfação de suas próprias necessidades", ou seja, significa melhorar a qualidade da vida humana, presente e futura, de forma compatível com a capacidade de suporte continuado dos ecossistemas naturais e artificiais da Terra.

Em consonância com tal conceito, a União Mundial para Conservação - IUCN, a maior e a mais respeitada organização ecológica do mundo, que engloba dentre mais de 600 membros numerosos países,

agências governamentais e organizações não governamentais, divulgou recentemente os princípios a que deve obedecer uma sociedade humana sustentável; seus pontos básicos procuraremos sintetizar a seguir.

Toda a vida na Terra e os componentes não-vivos do planeta - solo, rochas, ar e água - constituem na realidade um único e grande ecossistema cujas partes são interdependentes. Perturbar em profundidade qualquer delas pode afetá-lo como um todo e interferir seriamente no próprio futuro da vida.

O real objetivo do desenvolvimento é melhorar a qualidade da vida humana; o crescimento econômico é apenas um dos seus componentes, sem dúvida importante, mas ele não deve ser considerado um fim em si mesmo, nem pode continuar indefinidamente. Um desenvolvimento sustentável requer: que sejam conservados os sistemas fundamentais dos quais depende a vida - clima, reciclagem dos elementos essenciais, regeneração dos solos e manutenção do fluxo das águas; que seja preservada a biodiversidade, nela incluídas todas as espécies, bem como o patrimônio genético intra-específico de cada uma e os ecossistemas em que elas se inserem, englobando necessariamente seus habitats; que o uso dos recursos naturais renováveis respeite sua capacidade de regeneração; e que os não renováveis sejam utilizados sem desperdício e, tanto quanto possível, reciclados.

Para adotar-se uma ética de desenvolvimento sustentável, as pessoas necessitam reexaminar os seus valores e

alterar sua conduta, devendo as sociedades humanas aceitarem um novo padrão de comportamento e desencorajarem o que for incompatível com uma maneira sustentável de viver. Cabe às sociedades serem responsáveis pelo seu próprio ambiente e, para isto, necessitam receber conhecimentos e informações consistentes com políticas nacionais voltadas para o desenvolvimento sustentável. Tais políticas devem reconhecer que hoje não há nações auto-suficientes e que, se desejarmos atingir uma forma global de desenvolvimento sustentável, alianças devem ser estabelecidas entre os países, nas quais prevaleçam os interesses da humanidade como um todo, uma vez que os recursos compartilhados, particularmente atmosfera, oceanos e ecossistemas transnacionais, só poderão ser adequadamente utilizados e manejados com base em políticas e propósitos comuns. Todas as nações lucrarão com um desenvolvimento sustentável em âmbito global - e estarão ameaçadas se ele não for alcançado.

O desenvolvimento sustentável nos moldes preceituados pela IUCN parece ser ainda utópico, nas condições políticas, sociais e econômicas do mundo atual, em que predominam os nacionalismos, a crença cega no crescimento econômico e a busca desenfreada pela riqueza. Embora teoricamente viável, na prática existem poderosas reações em contrário e será muito difícil atingi-lo. Tudo está a indicar, porém, que qualquer alternativa tende a ser catastrófica a longo prazo.

Ibsen de Gusmão Câmara
Diretor presidente

A CONFERÊNCIA DO RIO EM 1992

Dentro de pouco mais de um semestre, inaugurar-se-á a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ou Conferência do Rio, como será internacionalmente denominada segundo prática adotada pela ONU para os conclave de grande importância.

A Conferência do Rio constituirá muito provavelmente o maior encontro internacional de cunho oficial já realizado em qualquer época, esperando-se que dele participem 170 delegações internacionais, cerca de 70 chefes de Estado ou de Governo, 50 delegações intergovernamentais (tais como a UNESCO, a OEA ou o FMI), e 500 organizações não-go-

vernamentais. É previsto que o total de participantes diretos e indiretos gire em torno de 10.000 pessoas, sem considerar os eventos paralelos visualizados.

O produto esperado da Conferência será a adoção dos seguintes instrumentos:

- uma Carta da Terra, contendo princípios básicos de aplicação global relativos ao meio-ambiente e ao desenvolvimento;

- pelo menos duas convenções internacionais, ora em preparação, estabelecendo normas jurídicas para a proteção da atmosfera e preservação da biodiversidade;

- um plano de metas para o período posterior à Conferência e início do século XXI, denominado Agenda 21, do qual constarão prioridades, atribuições e estimativas de custo; e

- mecanismos de financiamento, que viabilizem o custeio de projetos ambientais e a transferência de tecnologia.

Convém bem esclarecer que o Brasil, embora país anfitrião, será apenas um dos participantes da Conferência, em igualdade de condições com os demais países membros da ONU. A Conferência é das Nações Unidas e não visa, pois, debater ou a solucionar problemas brasileiros específicos, nem se justificam as expectativas de atuação, no âmbito da Conferência propriamente dita, de organizações não-governamentais e grupos nacionais ou estrangeiros, que poderão realizar reuniões paralelas, mas sem cunho oficial, tal como tem ocorrido por ocasião de outras grandes conferências da ONU; essas reuniões serão organizadas por tais entidades, totalmente responsáveis por suas próprias agendas, regras de participação e custeio das despesas envolvidas.

Como outros eventos paralelos, ocorrerão também uma exposição de equipamentos e produtos destinado à proteção do meio-ambiente, prevista para São Paulo; um seminário sobre cooperação científica e tecnológica, em Curitiba; uma reunião de parlamentares dos países membros da Organização Interparlamentar, em Brasília; e uma conferência de chefes dos Estados Membros do Tratado de Cooperação Amazônica, em Manaus.

Dado o enorme vulto e a abrangência da Conferência do Rio, é de se prever que ela venha a constituir um marco fundamental na melhoria do relacionamento do Homem com sua única morada, o planeta Terra.

LABORATÓRIO PARA PESQUISAS SOBRE ENERGIA

Em um esforço de colaboração entre o Programa das Nações Unidas - PNUMA, a Agência Internacional Dinamarquesa para o Desenvolvimento e o Laboratório Riso, foi criado na Dinamarca um centro



A erosão dos solos agrícolas podem assumir enormes proporções, como nas vossorocas do Oeste do Paraná.

de pesquisas sobre energia, destinado principalmente a estudar os impactos do uso de energia sobre o clima e as possíveis medidas para minorá-los.

A geração de energia foi considerada por especialistas em Climatologia como a principal causa das prováveis mudanças climáticas futuras e o único setor em que a emissão dos gases do efeito estufa pode, na prática, ser significativamente reduzida. O centro pesquisará a contribuição do setor energético no aquecimento do globo e, também, suas influências sobre outros aspectos ambientais, como precipitações ácidas, deterioração das florestas e poluição urbana. O centro realizará estudos sobre as políticas energéticas de grandes países em desenvolvimento, tais como China, Brasil, México e Indonésia, procurando avaliar os impactos do uso de ener-

gia nesses países e formular sugestões para reduzi-los.

A nova instituição disporá de acesso a numerosos bancos de dados internacionais e atuará como fonte de informações sobre assuntos energéticos.

A URGÊNCIA DE PROTEGEREM-SE OS SOLOS

Apenas 11% dos continentes, ou aproximadamente 15 milhões de quilômetros quadrados (menos do que o dobro da superfície do Brasil), são atualmente destinados à agricultura e avalia-se que, no mundo, o potencial de terras agricultáveis não exceda duas vezes esse valor.

Devido a várias modalidades de degradação dos solos, incluindo notada-

COOPERE NA FISCALIZAÇÃO DO MEIO-AMBIENTE

Devido à sua importância, voltamos a divulgar que o IBAMA instituiu um sistema de denúncias, denominado Correio Verde, cujo propósito é engajar a população na ampla tarefa de fiscalizar as atividades que agredem o meio-ambiente.

Quem tiver denúncia a fazer, deverá enviá-la por escrito ao IBAMA - Brasília, DF, CEP 70099; no lugar do selo, basta escrever no envelope "Taxa paga" e colocá-lo em qualquer agência do correio.

Desde que o sistema foi instituído, em 1989, o IBAMA já recebeu milhares de cartas, denunciando principalmente desmatamentos, casos de poluição e comércio ilícito de animais silvestres. Por mais fiscais que possa vir a ter, o IBAMA não poderá controlar os procedimentos lesivos ao meio-ambiente sem o apoio da população.

Coopere você também na defesa do patrimônio comum de todos nós. Denuncie o que agredir o ambiente.

OS GRANDES FELINOS E O HOMEM

Na medida em que o homem desbrava novas terras e destrói os ambientes naturais, inevitavelmente provoca des-

equilíbrios ecológicos e, pouco a pouco, vai inviabilizando a existência dos grandes vertebrados selvagens, notadamente os felinos - leões, tigres, leopardos e onças.



A onça pintada está extinta ou em franco declínio populacional na maior parte das áreas onde antes era comum.

Os leões, em tempos históricos, habitaram quase toda a África, o sul da Europa e grande parte da Ásia; há alguns milhares de anos apenas, existiam também na América do Norte e parecem ter atingido o noroeste da América do Sul. Hoje, estão restringidos à África ao sul do Saara, excetuando uma reduzida população de leões asiáticos existente em um parque nacional na Índia.

O tigre, o maior e o mais perigoso dos grandes gatos, é tipicamente asiático e de suas oito subespécies, três estão extintas e quase todas as demais subsistem com populações reduzidas; ao todo, estima-se existirem apenas cerca de 8.000 tigres selvagens no mundo.

O leopardo, menor e mais adaptável, é ainda relativamente comum na Ásia e na África, embora esteja em desaparecimento em muitas regiões.

Das duas formas exclusivamente americanas, o jaguar (*Panthera onca*) e a suçuarana ou onça-parda (*Felis concolor*), a primeira já foi exterminada nos EUA e sobrevive precariamente

no México, estando em declínio nas Américas Central e do Sul, excetuando a região amazônica, onde ainda é fre-

quente. A suçuarana, de porte relativamente pequeno, tem vasta distribuição geográfica, do Canadá ao extremo meridional da América do Sul, mas também já desapareceu de extensas áreas.

Embora, excetuando os tigres, os grandes felinos representem pouco perigo direto para o homem, nas áreas de pecuária eles são detestados pelos criadores, que geralmente os abatem. Pesquisas realizadas na Venezuela indicaram, porém, que grande proporção das onças sacrificadas por atacarem sistematicamente o gado evidenciavam indícios de deficiências físicas causadas por ferimentos a tiros, anteriores. Cria-se assim um círculo vicioso: os animais parcialmente aleijados, impossibilitados de capturar presas selvagens, tornam-se dependentes do gado doméstico. Recomendam os estudiosos do assunto que, quando um grande carnívoro matar um animal doméstico, é preferível deixá-lo saciar-se e afugentá-lo, para evitar que sacrifique outra presa.

A legislação brasileira proíbe o abate de quaisquer felinos selvagens, grandes ou pequenos, por estarem todas as espécies na lista oficial de animais em extinção

das a cada ano devido à erosão. Se levarmos em conta que a produção de grãos atinge cerca de 1.600 milhões de toneladas, esse dado indica que, para cada tonelada de grãos produzida, perdem-se anualmente 16 toneladas de solo.

Embora a produção de alimentos per capita no mundo esteja hoje próxima do máximo atingido em todos os tempos, os números acima são muito preocupantes, tendo em vista o rápido aumento da po-

pulação mundial, da ordem de um bilhão por década segundo as estimativas da ONU. Conservadas as tendências atuais, a produção de alimentos per capita acabará por reduzir-se, já havendo previsão de que, em torno do ano 2.000, ela poderá decrescer de 7% (Fontes: *Our Planet*, v.4, n.4, 1990, UNEP; *Salve o Planeta: Qualidade de vida 1990*, World Watch Institute, ed. Globo).

O CANADÁ APÓIA ONGs DOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

O Governo do Canadá anunciou a instituição de um fundo, denominado "Environment and Development Support Initiative", com recursos de US\$ 350.000, à disposição da "Canadian International Development Agency (CIDA)". Os recursos serão usados por organizações conservacionistas canadenses em apoio ao trabalho de suas congêneres nos países em desenvolvimento, favorecendo o estabelecimento de vínculos entre elas.

Para maiores informações contactar: Clive Doucet, Direction Générale des Affaires Publiques, ACDI, Ministre des Relations Extérieures e Development International, Ottawa, Canadá. Tel: 819-953-6060.

PROVIDÊNCIAS GOVERNAMENTAIS EM FAVOR DO AMBIENTE

A SOBRAPA critica com frequência a omissão governamental, mas divulga prazerosamente suas ações louváveis.

Foi encaminhado ao Congresso Nacional um projeto de lei dispondo sobre sanções mais severas para punir aqueles que descumprem a legislação protetora da flora e da fauna. Além das penas de prisão, já previstas em leis anteriores, as novas medidas punitivas prevêem multas nos valores de Cr\$ 1.000,00 a Cr\$ 500.000,00 por hectare de área destruída, metro cúbico de produtos florestais ou exemplar da flora e da fauna atingidos. É também prevista a apreensão dos produtos da atividade ilegal e dos instrumentos nela utilizados.

O Presidente da República assinou também decreto proibindo a concessão de incentivos fiscais para empreendimentos que impliquem em desmatamento ou destruição de áreas florestais ou ecossistemas primários. Todos os projetos incentivados deverão estar em conformidade com o

mente a erosão, um terço das terras ora utilizadas pela agricultura poderá vir a ser perdido. De acordo com um relatório da FAO, entre 5 e 7 milhões de hectares de terras férteis degradam-se anualmente por mau uso do solo, aproximadamente na mesma proporção em que novas terras são incorporadas à produção agrícola.

Em âmbito mundial, avalia-se que 25 bilhões de toneladas de solo são perdi-

zoneamento econômico-ecológico que ora está sendo executado para definir que programas de desenvolvimento poderão ser executados em cada área. Os órgãos ambientais dos estados e o IBAMA, este supletivamente, deverão realizar vistorias periódicas para avaliar os efeitos ambientais dos projetos aprovados.

Convém recordar que os projetos incentivados para implantação de pastagens na Amazônia foram uma das principais causas da lamentável devastação da região. Segundo estudo do Banco Mundial, publicado em 1989, tais projetos consumiram cerca de 700 milhões de dólares de recursos governamentais e apenas 92 deles, dentre um total de mais de 600, haviam sido concluídos; mesmo assim, o nível de produtividade alcançado não ultrapassou 16% do que fora planejado.

OS PAÍSES RICOS AJUDAM A PROTEGER AS FLORESTAS TROPICAIS BRASILEIRAS

Os EUA, Canadá, França, Itália, Alemanha, Reino Unido e Japão, integrantes do chamado Grupo dos Sete, demonstraram interesse em apoiar um programa para proteção das florestas tropicais brasileiras, mediante uma liberação inicial de 50 milhões de dólares, de um total previsto do 1,5 bilhão. No programa estão englobados projetos de conservação de ecossistemas, manejo de recursos naturais, reaproveitamento de áreas degradadas, zoneamento ambiental, apoio científico e tecnológico, monitoramento e fiscalização, educação ambiental e apoio institucional.

A oferta foi bem recebida pelo Governo brasileiro, que apresentou uma proposta de programa, finalmente aceita sob a forma de um Programa Piloto. É de se esperar que, chegando a bom termo os projetos arrolados, abram-se condições para a concessão de recursos mais vultosos no futuro.

As florestas tropicais, onde se concentra a grande maioria das formas de vida, são um acervo de toda a humanidade. Nada mais justo, portanto, que os países ricos contribuam para sua preservação ou a sustentabilidade de sua utilização pelos países que as possuem dentro de suas fronteiras e que são, na quase totalidade, nações em desenvolvimento com imensos problemas econômicos e sociais. Se isso não for feito, estas nações

AMEAÇADAS AS TARTARUGAS MARINHAS

As tartarugas marinhas estão entre os animais vertebrados mais antigos da fauna atual, sabendo-se que alguns gêneros hoje ainda existentes já viviam há mais de 60 milhões de anos, sendo contemporâneos dos últimos dinossauros.

Sete espécies, pertencentes a cinco gêneros distintos, espalham-se pelos oceanos do mundo, sendo que no Brasil apenas não ocorrem duas delas. A longa existência das tartarugas marinhas se deve à excelente adaptação ao seu próprio habitat, mas hoje elas enfrentam um inimigo para o qual não estavam preparadas – o homem. As vetustas tartarugas acham-se agora em perigo; todas as que aparecem nas costas brasileiras constam da lista publicada pelo IBAMA referente às espécies ameaçadas de extinção e estão legalmente sob proteção total, sendo proibida sua captura. Mesmo assim, muitas delas são sacrificadas por afogamento nas redes



Filhotes da rara tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*) protegidas na Reserva Biológica de Comboios, ES.

de pesca ou capturadas deliberadamente para consumo humano.

Embora ameaçadas de extermínio, muitos países continuam a explorar

comercialmente as tartarugas marinhas; somente o Japão, nos últimos 20 anos, comercializou produtos que representam a morte de, no mínimo, 2.250.000 indivíduos.

Caso medidas de proteção eficientes não sejam adotadas em âmbito mundial, as veneráveis tartarugas marinhas podem estar finalmente se aproximando do seu fim. No Brasil, é justo ressaltar, está em curso há mais de 10 anos o chamado Projeto TAMAR, a cargo do IBAMA, que mediante a fiscalização das praias de postura já permitiu o nascimento de centenas de milhares de pequenas tartarugas, contribuindo significativamente para a conservação das espécies existentes no País.

dificilmente terão meios materiais e humanos para gerir adequadamente a gi-

gantesca riqueza biológica de que são os legítimos guardiães.



Conselho Diretor
Presidente – Octavio Mello Alvarenga
Vice-Presidente – Ibsen Gusmão Câmara

Membros
• Luiz Geraldo Nascimento
• Luis Emygdio 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



Sociedade Nacional de Agricultura

Novos cursos técnicos na Escola Wenceslão Bello: Cursos Programados para Janeiro de 1992

ÁREA ANIMAL

- Apicultura
- Avicultura
- Bioclimatologia Animal
- Bovinocultura
- Cotonicultura
- Caprinocultura
- Carcinicultura
- Cunicultura
- Etologia
- Formação e Conservação de pastagem
- Piscicultura
- Ranicultura
- Suinocultura

ÁREA AGRÍCOLA

- Cultivo de Milho e Feijão
- Cultivo de Plantas Medicinais
- Fruticultura
- Horticultura
- Introdução ao Estudo de Solos
- Jardinagem I
- Jardinagem II

INTERESSE GERAL

- Administração Rural
- Topografia
- Biodigestores

HORÁRIO:

Sábado – 09:00 às 12:00 h – 13:00 às 16:00 h
Terças e Quintas – 09:00 às 12:00 h – 13:00 às 16:00 h

INFORMAÇÕES E INSCRIÇÕES:

Escola Wenceslão Bello
Sociedade Nacional de Agricultura
Av. Brasil, 9727 – Penha – RJ
Tels.: 590-7493/260-2633

Horário de Funcionamento:
De segunda à Sábado – Das 8:00 às 17:00 hs

Investimentos do DENACOOOP estimulam economia e organização cooperativista

Com o compromisso imediato de administrar os recursos orçamentários alocados para financiar o custeio de atividades de apoio à organização das cooperativas e associações, o DENACOOOP atende não só ao setor rural mas também a todos os setores do cooperativismo.

Até o final deste ano o cooperativismo e associativismo brasileiros deverão receber investimentos da ordem de Cr\$ 7,2 bilhões. A informação é de Celso Luis Claro de Oliveira, diretor geral do Departamento Nacional de Desenvolvimento Rural e Cooperativismo-DENACOOOP, que considera este balanço extremamente positivo uma vez considerado o programa de austeridade implantado pelo Governo Federal.

Celso Oliveira explicou que todos estes recursos têm sido aplicados rigorosamente em projetos que visam a melhoria dos processos de organização e do próprio desempenho econômico das cooperativas e associações brasileiras, buscando principalmente novos patamares de produtividade e qualidade nos serviços e produtos que oferecem à sociedade.

Em seu balanço parcial, o diretor geral do DENACOOOP procurou fazer uma análise mais acurada dos programas que se encontram em estágios de execução mais adiantados, já que aqueles que apoiam a participação de cooperativas em projetos de Habitação Rural, de Reforma Agrária e Irrigação só recentemente foram aprovados e ainda aguardam o descontingenciamento de recursos federais para sua implantação.

Um dos programas de maior importância para o cooperativismo, segundo Celso Oliveira, é o de Apoio ao Processo de Autogestão Cooperativista, coordenado pela Organização das Cooperativas Brasileiras-OCB e executado em conjunto com as organizações estaduais de cooperativas.

"Este programa é o instrumental que vem sendo usado para viabilizar, através da capacitação permanente de lideran-

ças e de produtores cooperativados ou associados, a maior conquista do cooperativismo brasileiro no processo constituinte, que é a sua independência da tutela do Estado", explicou o diretor geral, acrescentando que até o momento já foram aplicados Cr\$ 604 milhões na execução do programa. Até dezembro, outros Cr\$ 200 milhões deverão ser investidos no processo de autogestão. Um dos produtos deste esforço será a "Cartilha do PROAGRO", a ser lançada brevemente e que circulará com a tiragem inicial de um milhão de exemplares.

Já o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico de Cooperativas - o CoopTec colocou em campo 40 projetos de transferência de tecnologias agropecuárias e agro-industriais a produtores rurais. Celso Oliveira faz questão de ressaltar a ambição filosófica deste programa: "Ele considera que uma cooperativa ou associação será tecnologicamente desenvolvida somente quando seus membros, coletivamente, forem tecnologicamente desenvolvidos".

O DENACOOOP deverá fechar o ano de 91 com investimento total de cerca de Cr\$ 263,8 milhões em ações que vão desde a vulgarização do uso da análise de solos até a produção de sementes certificadas ou de conservas de hortaliças por agricultores cooperativados ou associados.

Outro programa bem implantado é o Novas Fronteiras, que promove a transferência da experiência de organização de cooperativas do Sul e do Sudeste para novas cooperativas que se instalam nas áreas de fronteira agrícola dos cerrados. O programa promove também a elaboração dos planos de desenvolvimento sustentado para estas cooperativas.

Neste ano, o programa Novas Fronteiras

Celso Luiz Claro de Oliveira, diretor geral do DENACOOP, explica ao presidente Collor e ao ministro Cabrera a programação geral do órgão, na Exposição Permanente do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária

ras aplicou cerca de Cr\$ 40 milhões em projetos de troca de experiências envolvendo 30 cooperativas. Em novembro o Novas Fronteiras estará implantando o Projeto de Desenvolvimento Leiteiro do Tocantins e a primeira cooperativa de crédito daquele Estado.

Como o programa é apoiado pela Agência Brasileira de Cooperação-ABC, do Ministério das Relações Exteriores, e pelo PNUD-Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o DENACOOP está negociando recursos externos, da ordem de US\$ 2,5 milhões (cerca de Cr\$ 1,675 bilhões) na ampliação do programa no período 92-94.

Para as áreas de floresta úmida o DENACOOP mantém o Programa Agroambiental de Cooperativismo da Amazônia que promove a educação ambiental dos cooperativados e a convivência harmônica entre as atividades agrícolas e extrativistas e a necessidade de conservação ambiental. Para tanto o programa busca estimular a implantação de cultivos perenes e encontrar alternativas de enriquecimento das áreas tradicionais de monocultivo e de extrativismo.

Até o momento, o DENACOOP já investiu, no Programa Agroambiental, cerca de Cr\$ 129 milhões na manutenção de doze convênios com cooperativas e associações de sete estados da Região Norte, beneficiando em torno de 6.520 propriedades rurais. Até dezembro, quando chegar aos estados que ainda restam - Roraima e Tocantins - para cobrir toda a região, o programa já terá cerca de 17 convênios.

Segundo Celso Oliveira também vem alcançando grande êxito o Programa de Apoio à Produção e Exportação Frutícola - o FRUPEX, no qual o DENACOOP já investiu cerca de Cr\$ 120 milhões, no levantamento de dados mercadológicos, nos diagnósticos dos gargalos de setor e na articulação para a solução destes problemas.

Os dados organizados pelo programa permitem estimar que em breve tempo o



Brasil poderá estar exportando algo em torno de US\$ 500 milhões em frutas frescas. Já foram diagnosticados os principais entraves do setor e os investimentos feitos em articulação mercadológica foram coroados de êxito: recentemente foi assinado um acordo entre produtores e armadores que garante a regularidade na atracação de navios no porto de Suape (Recife) e, conseqüentemente, viabiliza a exportação de 12 mil toneladas de frutas frescas, no valor de US\$ 15 milhões.

Por fim, o diretor geral do DENACOOP registrou o desempenho do Programa de Apoio à Eletrificação Rural que deverá fechar o ano com cerca de 200 convênios firmados com prefeituras de todos os estados brasileiros. O programa já repassou efetivamente às prefeituras o montante de Cr\$ 1,1 bilhão e já tem compromissados outros Cr\$ 1,0 bilhão.

Celso Oliveira observa que, no caso da eletrificação rural, o DENACOOP conta com cerca de outros Cr\$ 5 bilhões que não foram aplicados por que estão bloqueados pela política de contenção de gastos do Governo: "Se desbloquearem estes recursos hoje, poderíamos aplicá-los antes do Natal, sem problema algum, pois já temos cadastrados projetos para um volume de recursos muito maior", explicou.

O DENACOOP

O Departamento Nacional de Desenvolvimento Rural e Cooperativismo - DENACOOP é o órgão do Ministério da

Agricultura e Reforma Agrária encarregado de fomentar e desenvolver atividades relacionadas ao cooperativismo e a outras formas de associativismo.

O DENACOOP foi instituído pelo decreto nº 99.244, de 10.05.90. Em 18 de outubro de 1990, sua área de ação foi ampliada pelo decreto nº 99.621, passando a atender não só o setor rural, mas a todos os segmentos do cooperativismo, o que por si só perfaz uma clientela de mais de 3.100 cooperativas.

O que faz

Criado para suceder a extinta Secretaria



Através do cooperativismo será possível o rápido crescimento da eletrificação rural.

Nacional de Cooperativismo (SENACOO), o DENACOO tem como compromisso imediato a administração dos recursos orçamentários alocados para financiar o custeio de atividades de apoio à organização das cooperativas e associações, e de estímulo à economia cooperativista e associativista.

Tais recursos não podem ser utilizados naquilo que o Governo define como "rubrica de investimentos", ou seja, a compra de bens patrimoniais duráveis. Portanto, os recursos apoiam financeiramente a compra de bens de consumo e serviços que sejam estritamente necessários às ações de desenvolvimento das cooperativas e associações.

Como atua

Conforme aprovado em fórum de dirigentes das organizações de cooperativas dos estados (OCES), e ratificado pelo corpo de executivos da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) em sua reunião anual, os recursos do Departamento Nacional de Desenvolvimento Rural e Cooperativismo são destinados a programas setoriais e redistribuídos aos projetos de ação que tenham recebido a aprovação de um corpo de técnicos especializados.

Segundo o plano de ação aprovado por estes fóruns representativos do sistema cooperativista, o DENACOO deverá atuar segundo uma programação básica, que pode ser ampliada segundo as necessidades do sistema e a disponibilidade de recursos. Os programas, ora em desenvolvimento, são os seguintes:

* Programa de Apoio à Autogestão Cooperativista, que busca habilitar dirigentes e associados a assumirem

completamente a gerência dos destinos de sua cooperativa.

* Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico de Cooperativas - CoopTec, que visa transferir tecnologias agropecuárias e agroindustriais aos produtores rurais cooperativados.

* Programa de Apoio à Produção e Exportação Frutícola-FRUPEX, que visa promover a produção, processamento e exportação de frutas por cooperativas e associações.

* Programa Novas Fronteiras, que visa apoiar o intercâmbio de experiências entre cooperativas, nas áreas de gerência, produção, comercialização e agroindustrialização.

* Programa Agroambiental de Cooperativismo na Amazônia, que busca promover o desenvolvimento de cooperativas da região através de sistemas de cultivo agro-florestais e da educação ambiental.

* Programa de Apoio à Habitação Rural, que foi desenhado para apoiar o desenvolvimento de cooperativas de habitação rural, através implantação de unidades piloto e divulgação de experiências bem-sucedidas.

* Programa de Apoio à Reforma Agrária, que busca apoiar os produtores em

projetos de colonização e assentamentos a se organizarem em associações e cooperativas.

* Programa de Apoio à Irrigação, que foi criado para promover o fortalecimento e emancipação das cooperativas que operam nos perímetros públicos de irrigação no Nordeste.

* Programa de Apoio à Eletrificação Rural, que visa apoiar a geração, transmissão e distribuição de energia para domicílios e unidades de produção da zona rural.

Em todos estes programas pressupõe-se a contrapartida financeira das cooperativas e associações beneficiadas, bem como das instituições intervenientes, tais como as secretarias de agricultura dos estados, as prefeituras, as instituições de pesquisa, universidades, etc.

Instalado no quarto andar do prédio do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, bloco D, na Esplanada dos Ministérios, em Brasília, tem as informações sobre seus programas ao alcance do público através do PABX (061) 223-4030, ramais: Apoio à Autogestão, 131; CoopTec, 109; Novas Fronteiras, 114; Cooperativismo Agroambiental, 105; Apoio à Habitação Rural, 114; Apoio à Irrigação, 125; Apoio à Eletrificação Rural, 113 e 126; e ainda os programas FRUPEX e Apoio à Reforma Agrária pelos telefones 218.2523 e 218-2468, respectivamente.

Assinatura do convênio do DENACOO com a EMBRAPA, viabilizando o COOPTEC. Da esquerda para a direita: Francisco Alves, vice presidente da OCB; Eduardo de Moraes Sarmiento, diretor da EMBRAPA; ministro Antonio Cabrera; Lourenço Vieira da Silva, secretário executivo do MA; e Celso Luiz Claro de Oliveira, diretor geral do DENACOO.



Roteiro para castração de leitões

Em princípio, é bom lembrar que o processo de castração de leitões deve ser executado entre 10 a 20 dias de nascido. Fora desta "idade ideal", a operação deve ser realizada com maiores cuidados e é necessário o acompanhamento ou a orientação do médico veterinário.

A prática da castração facilita o manejo - os animais tornam-se mais dóceis, indiferentes às fêmeas - e a comercialização para o abate. O serviço de Inspeção Animal do Ministério da Agricultura não permite o abate de animais sem serem castrados.

Material:

- Bisturi ou canivete
- Desinfetante (tintura de iodo a 1%, álcool iodado, iodofórmico, etc.).
- Ungüento, ou spray cicatrizante.

Desenvolvimento:

1) Conter o animal, na mesa de castração, ou com auxílio de um ajudante (figuras 1 e 2);

2) Limpar as mãos e o escroto do animal com desinfetante. Segurar o testículo do leitão com firmeza entre o polegar e o indicador;

3) Fazer uma incisão no testículo longitudinalmente (um corte de 2 a 3 cm), usando bisturi ou canivete. Com o corte e a pressão dos dedos, o testículo pulará para fora (figura 3);

4) Raspar o cordão espermático até rompê-lo. Passe unguento ou spray cicatrizante na cavidade;

5) Repita a operação no outro testículo. Pulverize toda a região com spray cicatrizante.

Obs.: A prática da castração de leitões deve ser executada nas horas mais frescas, e evite realizá-la no dias chuvosos.

Vera Lúcia de Vasconcellos, zootecnista, acadêmica de medicina veterinária da UFRJ e professora de suinocultura da Escola Wenceslão Bello da SNA

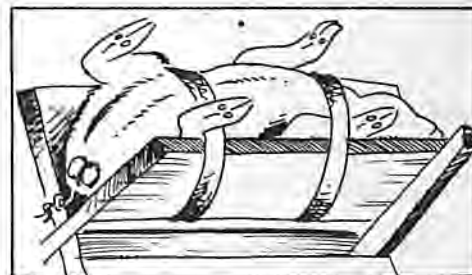


Figura 1

As variedades de verão

Algumas hortaliças são originárias de países de climas temperados. Por isso, necessitam de temperaturas amenas para seu desenvolvimento. Como o Brasil é um país tropical, o cultivo dessas plantas esteve restrito, durante muitos anos, aos meses frios do ano ou as regiões de altitude elevada.

Atualmente, através do desenvolvimento de novas variedades vegetais, a horticulultura conta com plantas adaptadas às condições dos climas quentes, o que contribui para a estabilização da oferta no mercado e viabiliza o plantio contínuo, em todas as épocas do ano, em hortas domésticas e comunitárias.

Dessa forma, para plantarmos hortaliças como a alface, a cenoura, o repolho ou a

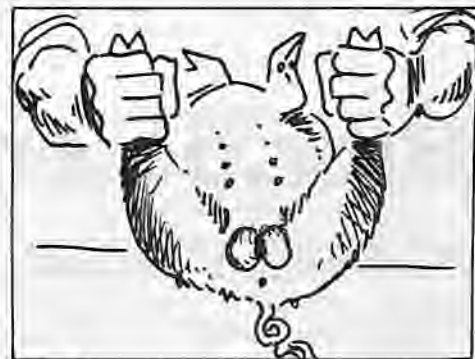


Figura 2



Figura 3

couve-flor, devemos escolher as variedades corretas nas épocas frias - as de inverno e, nas épocas quentes, as variedades de verão.

Felipe Guarany, professor de olericultura da Escola Wenceslão Bello da SNA

Correção

Na edição de maio/junho 1991 de A Lavoura, na seção Panorama, página 06, matéria "Fala Terra" ajuda produtores rurais, na última linha, onde se lê: "...previsão do tempo com até 12 dias de antecedência", deve ser lido: "...previsão do tempo com até 2 dias de antecedência".

OPINIÃO DO LEITOR

Ovinocultura

Quando se opta pela criação de ovino-carne, tem-se como objetivo alta produção com baixos custos. Entretanto, esta parece não ser a opção, ainda, de alguns.

Na última EXPOINTER, em Esteio-RS, a ovelha que obteve a preferência do juiz, sem desmerecer seu criador, entrou em pista pesando 80 kg. A média de peso das ovelhas de ponta do Paraná foi de 115 kg.

O argumento utilizado foi o de que as ovelhas maiores, fogem ao padrão tradicional da raça. Ora, se esse raciocínio prevalece, seria o mesmo que exigir da Volkswagen que não parasse de fabricar o Fusca em respeito à tradição e origem da marca. Por sinal de boa memória.

Quando se procura a melhoria genética e, portanto, um ganho maior e mais rápido, é evidente que não se deve desprezar a precocidade, rusticidade do animal e, é claro, o aprendizado com a experiência.

Por isso, todo o avanço tecnológico benéfico deve ser amplia-

do e incorporado. E todos os dados comprovam isso. Restam portanto duas alternativas para as futuras EXPOINTER:

Ou se rompe o provincianismo, podendo-se até estabelecer categorias por linhagem e padrão ou se institucionalize o "Fim da Evolução".

Principalmente para uma exposição que pretente ser internacional, começando-se pela escolha de juizes, se possível de outros países, o que seria no mínimo ético.

Este é um manifesto de um grupo de entusiastas da raça, que se propôs, em pequenas áreas e com as limitações de recursos, investir na qualidade, apesar dos já sabidos percalços pelos quais passa a agropecuária brasileira.

O bom senso deve prevalecer. Não seremos nós, responsáveis pela omissão e estagnação. Ainda está em tempo.

Presidente da Associação Paranaense de Criadores de Ovinos Hampshire Down.

Híbrido em breve no Brasil

O arroz híbrido aumenta em 20% a produtividade das lavouras. O CNPAF pretende em breve produzir o híbrido brasileiro.



No detalhe, o estigma da espécie de arroz africana com a qual o CNPAF desenvolve a pesquisa. Na foto a planta em época de florescimento.

CNPAF/EMBRAPA

A República Popular da China é o único país do Mundo a comercializar sementes de arroz híbrido, isto é, um arroz resultante do cruzamento de duas linhagens diferentes. Essa posição tem custado o empenho de outros países, dentre eles o Brasil, em desenvolver pesquisas para conseguirem a mesma façanha. Mas porque seria um desafio para a pesquisa desenvolver um arroz híbrido, se com o milho, por exemplo, isso já foi possível? A explicação é simples, porém envolve uma série de considerações.

Em primeiro lugar, é bom saber que a pesquisa que levou a China a comercializar essas sementes é considerada recente - começou em 1972 - e aquele é um país com peculiaridades que permitiram o desenvolvimento e a aplicação da tecnologia de forma mais complicada e minuciosa. Além disso, o arroz tem uma diferença genética em relação ao milho que nos dá grande parte da resposta de nossa pergunta: o arroz é autógamo, pois contém na mesma flor, os órgãos reprodutores masculino (que contém os grãos de pólen), e o feminino (onde está o estigma), o que o induz a autofecundação. Já o milho é alógamo, ou seja, apesar de possuir o pólen e o estigma na mesma planta, eles estão separados. Isso dificulta a autofecundação e, ao mesmo tempo, facilita o cruza-

mento entre duas plantas. Dessa forma, para a pesquisa chegar a um milho híbrido, resultante do cruzamento de duas linhagens diferentes, contou com a ajuda da natureza. Cruzar duas linhagens diferentes de arroz exige um esforço da ciência de ir justamente no sentido oposto ao da natureza.

No Brasil, a pesquisa para se chegar ao arroz híbrido está sendo conduzida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, da EMBRAPA, desde 1984, e é a única na América Latina. Segundo Péricles de Carvalho Ferreira Neves, pesquisador responsável pelo projeto, destinado ao arroz irrigado, "procura-se desenvolver um sistema de produção adaptado às características de cultivo do arroz irrigado no Brasil, onde se possa empregar a mecanização, em que a taxa de cruzamento no campo seja elevada e a heterose (características adquiridas pelo híbrido e que, apesar de serem as mesmas, surgem melhores do que aquelas encontradas na cultivar mais utilizada pelo produtor) seja economicamente compatível com o sistema".

E quais seriam as vantagens de se adquirir um arroz híbrido, se o processo é tão complicado? Péricles aponta algumas delas, todas relacionadas ao fenômeno da heterose: salto na produtividade em cerca de 20%, (índice alcançado na China), associação, em

uma só planta, das boas qualidades manifestadas no pai e na mãe; acréscimo no vigor germinativo, o que permite a redução do número de sementes a ser plantado, reduzindo custos da lavoura.

Por possuir tantas vantagens, o arroz híbrido está sendo buscado no Brasil, como em tantos outros países. A técnica de hibridação do arroz requer muito trabalho. A primeira etapa para a produção de sementes híbridas de arroz é a disposição, em campo, de linhagens diferentes, onde uma fará o papel de pai (polinizadora) e a outra de mãe (macho-estéril). Para produzir essas linhagens macho-estéreis, o CNPAF utiliza o sistema de macho-esterilidade genético-citoplasmática WA, que nada mais é que a castração da parte masculina da planta que fará o papel de mãe. Dessa forma, a flor que só possuirá o estigma (órgão reprodutivo feminino da planta) será polinizada pelo pólen da outra linhagem, plantada ao seu lado. Além disso, para facilitar a polinização da flor do arroz, que só acontece através do vento, a pesquisa do

CNPAF transfere, para as plantas mães, um estigma de uma espécie selvagem africana. Esse estigma, além de grande, permanece externo e mais acessível à polinização mesmo após o fechamento da flor que, aliás, só fica aberta durante cerca de uma hora em toda a sua vida.

A pesquisa na China percorreu o difícil caminho para se chegar ao arroz híbrido e contou com as características desse país para facilitar a aplicação dessa tecnologia. Um dos principais problemas para a adoção da tecnologia chinesa por outros países está na exigência da mão-de-obra durante a fase de produção de sementes no sistema ali empregado. Estima-se que sejam necessários cerca de 300 dias/homem/ha durante todo esse processo para superar as dificuldades impostas pela natureza no cruzamento do arroz. Os chineses utilizam métodos inviáveis em países como o Brasil: aplicação de 45 gramas, por hectare, de ácido giberélico para deixar mais à mostra todas as flores e, assim, facilitar a fecundação por

outra planta. Só para se ter uma idéia, o grama desse produto custa cerca de 5 dólares na China e, no caso do Brasil, não sairia por menos de trinta dólares, o grama. Os chineses lançam mão ainda do corte da folha mais alta da planta, para deixar à mostra o estigma que será fecundado. Eles ainda colaboram para a dispersão do pólen com a ajuda de uma corda segurada por dois homens que ficam nas extremidades das linhas onde estão as plantas "macho".

Dentro de aproximadamente quatro anos, o Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, espera ter em mãos as linhagens mães e as linhagens pais para a produção de uma variedade híbrida. Essas linhagens deverão reunir melhores características que as variedades convencionais. "O arroz híbrido é uma alternativa importante ao melhoramento convencional, que vem enfrentando limites de produtividade nos materiais disponíveis, porque essa tecnologia implica num salto de produtividade", ressaltam Péricles. 

Zoneamento climático para o arroz

Até o final deste ano, os produtores de arroz de sequeiro da região centro-oeste do país poderão ter em mãos os resultados de um trabalho de grande importância que está sendo conduzido pelo Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão da EMBRAPA: trata-se do zoneamento climático, para as culturas de arroz e feijão que vem sendo desenvolvido desde 1990 com o objetivo principal de determinar, através da quantidade e distribuição de chuvas, a viabilidade do cultivo do feijão e do arroz de sequeiro em todo o país, delimitando as áreas favoráveis e as não favoráveis.

Silvando Carlos da Silva, pesquisador do CNPAF, explica que é muito importante para o produtor, saber se pode ou não plantar arroz de sequeiro em sua região, com que cultivar e em que época do ano. "O zoneamento é tão importante quanto saber o que se vai plantar", diz ele, salientando que com o zoneamento climático, é possível oferecer novas diretrizes para a pesquisa pois, se o fator água não for o problema de uma região, outros parâmetros que limitem o bom desenvolvimento da lavoura devem ser buscados. O zoneamento é feito a partir da coleta de dados pluviométricos (chuvas) de quantas microrregiões forem possíveis, desde que esses dados registrem, no mínimo, as situações dos últimos 10 anos. Quanto maior o número de dados diários de chuvas, mais confiável será o diagnóstico a região. O Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica (DNAEE) e a Empresa Matogrossense de Pesquisa Agropecuária participam do projeto com a remessa desses dados ao CNPAF. Além das chuvas, outro fator é muito importante para o zoneamento: a disponibilidade de água do solo (AD) da região estudada. Como é praticamente impossível coletar esse dado em cada região, em função da enorme variação que existe de uma microrregião para outra, a pesquisa parte de dados hipotéticos, que variam de 30mm, 50mm ou 70mm. Segundo Silvando, esses índices representam a variação mais provável dos níveis de água do solo, de acordo com experiências já realizadas pela pesquisa.

Com os dados pluviométricos a região em mãos, são feitas simulações de balanço hídrico por períodos de cinco dias, através

de um programa de computador, para cada um dos três níveis prováveis de água do solo, considerando-se cultivares de arroz de sequeiro de ciclo curto e ciclo médio. O zoneamento climático da região centro-oeste, que estará concluído até o final do ano, é a primeira parte do trabalho do CNPAF, que será estendido a todas as outras regiões do país que cultivam o arroz de sequeiro e o feijão. O Centro de Pesquisa de Agricultura do Cerrado, da EMBRAPA, também colabora nesse projeto com a finalização dos mapas em computador daquela unidade.

Os resultados referentes ao zoneamento do estado de Goiás, já estão à disposição do público no laboratório de agrometeorologia do CNPAF, com indicações das áreas mais favorecidas ao cultivo do arroz de sequeiro como também do período mais adequado ao plantio.

Depois que todas as regiões produtoras de arroz de sequeiro forem zoneadas, a pesquisa desenvolverá o mesmo trabalho para a cultura do feijão. A meta futura, segundo Silvando, é incluir no trabalho de zoneamento, outros parâmetros que não só a água.

"Pretendemos ampliar esse trabalho fazendo o zoneamento baseado também na temperatura, na radiação solar e na umidade relativa do ar e nós sabemos que esses dados ampliarão os horizontes da pesquisa e do produtor rural na busca das soluções para seus problemas", conclui ele.



O sucesso da produção com custos menores

Com a adubação foliar o produtor além de reduzir seus custos com fertilizantes, aumenta consideravelmente a produção da lavoura. O método de análise foliar desenvolvido pelo pesquisador Nessem Naamatalla e pelo professor titular de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Arikerne R. Sucupira auxilia os agricultores quanto o estado nutricional da cultura.

Nessem R.B. Naamatalla*

Os altos custos dos adubos químicos aplicados no solo e dos juros cobrados pelos bancos, inviabilizam o tratamento técnico adequado das lavouras, causando desgaste dos nutrientes do solo, tornando seu potencial produtivo bastante debilitado.

Por esta razão, tomou-se necessário o desenvolvimento de técnicas modernas visando a aplicação de quantidades suficientes de adubo, que tornasse possível o aumento da produtividade com redução nos custos de produção. Uma dessas tecnologias é, sem dúvida, o método de adubação foliar das culturas.

Para que o produtor possa beneficiar-se desta técnica, é necessário, em primeiro lugar, que ele conheça o estado nutricional das plantas. Como? A análise do tecido vegetal é uma das maneiras. O resultado deste exame avalia, com precisão, as condições de fertilidade do solo, ou seja, se há necessidade de correção - ou mesmo eliminação - de algum componente da adubação. Isto permite uma economia formidável, porque reduz os riscos de uma frustração de colheita por deficiência de nutrição.

A análise foliar consiste na determinação da concentração dos nutrientes do tecido analisado, e na comparação dos resultados com um padrão. A partir do padrão detecta-se a existência ou não de deficiências ou até mesmo problemas de toxidez.

No entanto, para que a análise foliar revele o estado nutricional exato da planta, suas folhas devem estar livres de qualquer dano causado por pragas, moléstias, fenômenos climáticos e tratamentos culturais diversos. É importante também que não recebam adubação às vésperas da amostragem.

Coleta das amostras

As amostras são colhidas, geralmente, quando as culturas apresentam seu maior crescimento vegetativo, antes de atingir a fase reprodutiva (florescimento pleno). Porém, é necessário saber o momento exato da coleta, pois este varia de cultura para cultura. Siga as instruções da tabela. A parte da planta requerida para amostra é de grande importância, pois há variação

na concentração dos nutrientes quando se analisam folhas, caules e/ou raízes. E disto depende a correta interpretação dos resultados. Logo, siga corretamente as instruções.

Assim, na hora de coletar as amostras é preciso observar os seguintes aspectos:

- As folhas precisam ser da mesma idade e ocupar a mesma posição na planta;
- as folhas normais devem ser colhidas separadas das folhas com carência nutricional ou com toxidez de elementos;
- é necessário que as folhas sejam colocadas em sacos plásticos e enviadas ao laboratório no mesmo dia, se possível. Podem também ser guardadas em geladeira e enviadas depois em caixas de isopor;
- cada amostra deve ser colhida em área homogênea.

Assim como a análise de solo, a de caráter foliar é uma das ferramentas para avaliação do estado nutricional das plantas e, até mesmo, da fertilidade do solo, sendo basicamente utilizada para:

- avaliação do estado nutricional das culturas;
- identificação de sintomas de carência de nutrientes;
- identificação de interações entre os elementos;
- caracterização de sintomas de toxidez.

Para culturas anuais, a análise de tecidos é utilizada como um preventivo para a safra seguinte, ou seja, detecta-se uma anormalidade hoje, para saná-la na próxima safra. Já para culturas perenes, é possível a aplicação imediata do insumo, visando a produção em curso. Como já foi citado anteriormente, esta técnica é utilizada para acompanhamento do estado nutricional da cultura. É um dos recursos mais eficientes na detecção de possíveis deficiências no que tange à disponibilidade de nutrientes, pois a planta é analisada determinando-se o que está sendo efetivamente retirado do solo.

Eficácia da adubação foliar

Em muitos casos, a adubação foliar é bem mais eficiente que a adubação radicular, principalmente com relação aos micro e macronutrientes.

* Engenheiro agrônomo, especialista em fertilidade do solo e nutrição de plantas do Laboratório de Análise dos Solos e Adubos da Secretaria de Agricultura Abastecimento e Pesca do Rio de Janeiro.



EMPASC

Alguns exemplos: em certas hortaliças, a aplicação foliar de apenas 8,3 kg/ha de sulfato de zinco resulta em produção igual à aplicação de 104 kg/ha do mesmo adubo no solo. No sorgo, duas pulverizações foliares de 283 litros de sulfato ferroso a 4% resultam em uma produção maior do que a correspondente aplicação de 520 kg/ha de idêntico adubo no solo. Na cultura do aipo, a aplicação de 52 a 83 kg/ha de sulfato de magnésio em pulverização foliar confere produção superior de 5 a 10 toneladas com a mesma quantidade de adubo por hectare, aplicada no solo.

Em relação à cana-de-açúcar, há casos em que a adubação foliar chega a atingir uma eficiência até 20 vezes maior comparada com a aplicação do adubo no solo. No Havaí, por exemplo, até o total de fósforo necessário à cultura de cana-de-açúcar já tem sido aplicado via foliar em pulverizações aéreas, assim como até 95% de nitrogênio, na forma de uréia.

A adubação foliar da cana-de-açúcar mostra resultados técnicos e econômicos fantásticos, chegando à fabulosa concentração de 50% de Potássio, na forma de cloreto de Potássio, e concentração de 27%. Algumas vezes, a aplicação de micronutrientes pode elevar a produção da cultura em até 200%.

Outro aspecto da formação de mudas, que interessa tanto aos viveiristas quanto aos agricultores, é adubação foliar nos viveiros.

No Brasil generaliza-se a prática da adubação foliar, principalmente na formação das mudas de café. Muitos viveiristas aplicam adubação foliar para favorecer o desenvolvimento da folhagem das mudas, tornando-as viçosas e bonitas.

No caso de uso de adubação foliar nos

viveiros de mudas, é aconselhável aumentar o tamanho dos recipientes com terra, sejam eles laminados ou sacos plásticos, e deve-se fornecer, proporcionalmente, mais fósforo.

As velocidades de absorção foliar de nutrientes baseadas no tempo necessário para absorção de 50% do total de nutrientes aplicados à folhagem são as seguintes:

Nutriente	Tempo de Absorção
Uréia	1/2 a 2 horas
K, Mg	10 a 24 horas
Mn, Zn	1 a 2 dias
Ca	10 a 94 horas
Cl	1 a 4 dias
P, S	5 a 10 dias
Fe, Mo	10 a 20 dias

Em relação à concentração, a tolerância das plantas é bastante variável (no caso da adubação foliar de Nitrogênio, fonte de uréia). Veja a seguir:

Cultura%	de Uréia
Feijão	0,5 - 0,7
Cebola, cenoura, aipo, beterraba, batatinha, alface	2,4
Banana	0,6 - 1,2
Abacaxi	2,4 - 6,0
Milho	0,6 - 2,4
Citros	0,6 - 1,2
Cana-de-açúcar	1,2 - 2,4



Plantação de cana-de-açúcar da Fazenda Ilha Grande, da Usina Santo Amaro em Campos-RJ (foto maior), na qual foi aplicada a adubação foliar (acima), resultando uma produção de 135 toneladas por hectare (foto ao lado) - duas vezes superior às culturas que recebem adubação de solo.

Para o fornecimento de nitrogênio por via foliar, a uréia é a melhor fonte. Quando

é pulverizada a folhagem, ela é rapidamente absorvida: 95% durante 9 horas. Logo após a absorção, a uréia forma hidrólise enzimático pela urease em dióxido de carbono e amônia.



O CO_2 (dióxido de carbono) é fixado nos processos de fotossíntese, sendo incorporado em carboidratos, ácidos orgânicos, aminoácidos, proteínas e outros compostos orgânicos.

A uréia usada em pulverizações foliares deve ser pura, isenta de Biureto, impureza comum na uréia comercial e altamente fitotóxica para pulverizações foliares. A uréia comercial não deve ter mais de 0,25% de Biureto.

A uréia pode ser aplicada à folhagem em concentração de até 0,6% sem injúria. A 0,5%, pode ser misturada com calda bordaleza.

A sacarose aplicada juntamente com uréia, inibe parcialmente a atividade de urease, impedindo a rápida acumulação dos produtos tóxicos - a injúria foliar. O açúcar funciona, neste caso, como agente protetor.

FOTOS/EMPASC



Laranja, tomate, café, algodão e alface. Todas estas culturas receberam adubação foliar e apresentam frutos uniformes e livres de pragas

Fontes de adubos foliares:

Nitrogênio: Uréia, Nitrato de Potássio, Sulfato de Amônia.

Fósforo: ácido ortofosfórico, fosfato de amônia.

Potássio: Sulfato de Potássio, Cloreto

de Potássio.

A aplicação de adubos foliares nos últimos anos, vem se desenvolvendo extraordinariamente, com muito sucesso. Uma das vantagens é a prática de mato-controle-fertilizantes (Feed and weed) que consiste na aplicação, conjuntamente,

na mesma calda pulverizante, de herbicidas e adubos solúveis, tanto na folhagem das plantas como no solo.

Esta prática proporciona enorme economia de trabalho, mão-de-obra e tempo, nos tratos culturais, já que em uma só operação, são aplicados os fertilizantes e os herbicidas. Os problemas das incompatibilidades nas misturas têm recebido especial atenção dos pesquisadores, em se conseguir a melhor formulação e, com isso, obter-se um número cada vez maior de mistura para mato-controle-fertilizantes. 

Amostragem - um dos grandes segredos

Um dos fatores mais importantes para que se obtenham resultados realmente representativos é a amostragem.

Para a coleta de amostras de tecido vegetal, é necessário que se conheça o estágio de desenvolvimento da planta. Exige-se cuidado na preparação da amostra.

O procedimento correto da amostragem assume grande importância, principalmente porque a confiabilidade dos resultados é totalmente dependente deste processo. Logo, siga sempre as instruções seguintes:

1. Preencha corretamente os formulários indicando todos os dados requeridos. Identifique a amostra e certifique-se se os dados correspondem realmente ao material a ser coletado. Identifique os elementos a serem analisados.

2. Colete cuidadosamente o material, seguindo as recomendações

da tabela seguinte. Atenção às partes das plantas solicitadas!

3. Limpe bem o material, retirando restos de solo ou outras partículas. Não lave. Não misture plantas com sintomas de deficiência ou toxidez. Realize amostragens em separado. Não recolha partes danificadas, quer seja por doença, pragas, ou danos mecânicos. Nestes casos, faça amostragens em separado, identificando-as corretamente.

4. Deixe o material secar à temperatura ambiente por aproximadamente 48 horas (à sombra) ou coloque em uma estufa a 65°C, no máximo.

5. Acondicione as amostras em embalagens de papel devidamente ventiladas. Jamais utilize sacos plásticos. Não misture. Cada amostra deve corresponder a uma só cultura e a uma determinada área da lavoura.

Como coletar as amostras

PLANTA	ESTÁGIO DE CRESCIMENTO	PARTE A AMOSTRAR	Nº PLANTAS/AMOSTRA
Alfafa, trevo ou outras leguminosas	início da floração	folhas maduras do terço superior da planta ou 15 cm superiores da planta.	30
Milho (normal e doce)	1) Durante o espigamento 2) Muda novas, menores que 30 cm	1) Terço médio da folha oposta e abaixo da espiga inferior 2) Planta inteira	20
Algodão	1ª flor ou quando aparecer o 1º botão	5ª folha cortada a partir do topo da haste principal.	30
Gramíneas Forrageiras	início do florescimento ou emborrachamento	1) lâmina foliares superiores 2) plantas inteiras	50
Amendoim	Início do florescimento	Folhas maduras do caule principal e de ramos do cotilédono	40
Ervilhas	Início do florescimento	Folhas maduras, a terceira a partir do topo.	40
Batata	Início do florescimento	Folhas maduras, a terceira a partir do topo.	40
Cereais (trigo, aveia, cevada, etc.)	Antes ou o início da floração ou emborrachamento	4 folhas superiores ou toda a parte aérea.	50
Arroz	Início da formação do primórdio floral, perfilhamento	Toda a parte aérea	20
Sorgo	Emborrachamento	2ª folha superior madura	20
Soja	Florescimento com alguns botões	3ª folha inteira a partir do topo da haste principal da planta.	30
Beterraba Açucareira	Meio do ciclo da planta	Pecíolo e limbo das folhas completamente desenvolvidas e maduras, situadas entre as folhas centrais mais novas e o revestimento de folhas mais velhas externas.	30
Cana de Açúcar	Com cerca de 4 meses após plantio ou rebrote	3ª ou 4ª folha madura a partir do topo	25
Fumo	Antes do florescimento	1ª folha superior madura	10
Tomate	Início do florescimento	3ª ou 4ª folha madura a partir do topo	40
Árvore citrus	Meia estação depois que o crescimento parou	Folhas maduras em posição mediana nos ramos sem frutos	25
Laranja	Folhas do ciclo de primavera com 4 a 7 meses	Folhas maduras inteiras, 4 folhas por plantas nos 4 pontos cardiais da planta	25
Nogueira Pecan	6/8 semanas depois da floração	Folha mediana de ramos terminais	25
Castanheiro	6/8 semanas depois da floração	Folheto mediano da folha do meio de ramo frutífero.	25

Fonte: H.D. Chapman. "Diagnostic Criteria For Plant and Soils" - Universidade do Estado da Califórnia, 1966. "Representative Informations from a Variety of Sources including J.B. Jones et alii" - em Crops and Soils, 1971.

Análise foliar ajuda fruticultores

Um problema crucial para o agricultor é quantificar a adubação de suas culturas, pois corre o risco de adicionar nutrientes em excesso ou em quantidade insuficiente. Em todo caso, ambas as situações resultam em prejuízo para o produtor. Para auxiliar na determinação de doses adequadas de adubação tem-se usado, com mais frequência, a análise química de solos.

Segundo o pesquisador Marco Antonio Dal Bó, da Estação Experimental de Videira da Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária-EMPASC, embora seja de grande valia, principalmente para culturas anuais, a análise de solo apresenta problemas para ser usada em espécies perenes, como frutíferas por exemplo, "que possuem sistema radicular bastante extenso, dificultando a amostragem do solo e também por se dispor de poucos dados de pesquisa em adubação para essas culturas em nossas condições", explica.

Para ele, uma alternativa valiosa é a análise do tecido vegetal, mais especificamente as folhas, para verificar o quanto de nutrientes a planta absorveu e assim avaliar de maneira mais precisa o seu estado nutricional. "Essa técnica é útil basicamente para espécies perenes, pois é possível corrigir para o ano seguinte

através da adubação de inverno".

Para possibilitar o acesso do produtor à análise foliar, a EMPASC possui um laboratório na Estação Experimental de Caçador-SC, para análise de amostras de produtores. Atualmente, no período de 15 de janeiro a 15 de fevereiro, é indicado para a coleta de amostras de maçã e uva.



- Para a maçã, são coletadas as folhas da parte mediana dos ramos do ano, escolhendo-se brotações de crescimento médio. Para a uva, é coletado apenas o pecíolo (cabinhos) da folha madura mais nova do ramo, ou seja, a folha mais próxima da extremidade do ramo que já completou o seu crescimento. Cerca de 80 a 100 pecíolos são suficientes - ensina o técnico.

Dal Bó afirma que a utilização da análise



Culturas bem nutridas produzem frutos de alta qualidade. A maçã e...

... a uva são bons exemplos.

foliar tem permitido o uso mais racional da adubação por parte dos fruticultores e a obtenção de plantas nutricionalmente mais equilibradas. "Por exemplo, baixos teores de cálcio na macieira e de potássio na videira foram frequentemente detectados a partir de sua utilização", relata.

Os interessados em usar este serviço, devem, de preferência, contar com a orientação de um extensionista. A entrega das amostras pode ser feita pessoalmente ou enviada às estações experimentais da EMPASC de Caçador ou Videira, respectivamente nos seguintes endereços: Caixa Postal D-1 - Cep: 89.501 - Caçador - SC e Caixa Postal 03 - Cep: 89.560 - Videira - SC.

Remessa do material

1. Cuide a identificação das amostras. Esta deve ser feita segundo as recomendações do laboratório, ou seja, cada amostra deve ser identificada com um número correspondente à área da coleta, nome da cultura, parte da planta coletada, estágio ou

desenvolvimento da planta e data da amostragem.

2. Para postagem ou remessa, utilize o meio mais rápido e seguro do Correio, o serviço "Sedex", por exemplo. Identifique as caixas ou embalagens endereçando-as corretamente.

INSTRUÇÃO PARA A COLETA DE FOLHAS PARA A OBTENÇÃO DO DIAGNÓSTICO

CULTURA	ÉPOCA	FOLHA	Nº DE FOLHAS P/HECTARE
Algodoeiro	Início do florescimento	De galhos com flores	100
Bananeira	Aparecimento da inflorescência	Terceira folha a partir da ponta excluída a nervura	54% do total
Batatinha	Início do florescimento	4ª ou 5ª a partir da ponta	75
Cafeeiro	Metade do desenvolvimento do fruto	3ª ou 4ª par de folhas a partir da parte do galho a meia altura frutífero ou não	100 2 pares/planta
Cana	4 meses após o plantio	3ª ou 4ª folhas a partir da ponta	20
Citros	Primavera/verão	Formada na primavera, 4-7 meses de idade, de galhos com ou sem frutos	200 2 pares/planta
Milho	Inflorescência feminina	Oposta e abaixo da espiga inferior	75
Tomateiro	Início do florescimento	3ª ou 4ª folha a partir da ponta	50

INTERPRETAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ALGUMAS CULTURAS COM BASE NA ANÁLISE DAS FOLHAS

CULTURA	NITROGÊNIO %			FÓSFORO %			POTÁSSIO %		
	BAIXO	MÉDIO	ALTO	BAIXO	MÉDIO	ALTO	BAIXO	MÉDIO	ALTO
Algodoeiro	2,0	2,5	3,5	0,10	0,15	0,2	0,75	1,0	1,25
Bananeira	1,5	2,0	2,5	0,10	0,15	0,2	1,5	2,0	2,5
Batatinha	2,0	2,5	3,5	0,10	0,15	0,2	0,75	1,0	1,5
Cafeeiro	2,0	2,5	3,0	0,05	0,10	0,15	1,5	2,0	2,5
Cana-de-açúcar	1,0	1,5	2,0	0,15	0,20	0,25	1,0	1,5	2,0
Citros	1,5	2,0	2,5	0,10	0,15	0,2	0,75	1,0	1,5
Milho	2,0	2,5	3,0	0,10	0,15	0,2	2,0	2,5	3,0
Tomateiro	2,0	2,5	3,5	0,10	0,15	0,2	1,0	1,5	2,0

Endereços de laboratórios que fazem
identificação e análise:

Departamento Geral de Agropecuária da Secretaria
de Agricultura Abastecimento e Pesca do Estado
do Rio de Janeiro

Laboratório de Análise Foliar
Alameda São Boaventura, 770 - Fonseca
24.120 - Niterói - RJ

Universidade Federal de Viçosa-UFV
Departamento de Biologia Vegetal
Herbário VIC
36.570 - Viçosa - MG

Empresa Maranhense de Pesquisa Agropecuária-EMAPA

Laboratório de Análise de Sementes
Cidade Universitária Paulo VI
65.000 - São Luiz - MA

EMBRAPA - Campo Experimental de Vacaria
Caixa Postal, 177
95.200 - Vacaria - RS

Empresa Capixaba de Pesquisa
Agropecuária-EMCAPA
Laboratório de Análise de Sementes
Caixa Postal, 391
29.000 - Vitória - ES



ASSINE A LAVOURA

~~PREÇO NORMAL~~
~~Cr\$ 7.200,00~~

APENAS
Cr\$ 6.000,00

Não perca esta oportunidade de assinar a mais útil revista do país.

Esta promoção é por tempo limitado.

Mande hoje mesmo o cupom abaixo com cheque nominal à Sociedade Nacional de Agricultura, no valor de Cr\$ 6.000,00 (Preço Promocional)

Nome _____
Endereço _____
Bairro _____ CEP _____
Cidade _____ Estado _____
Tel _____ Data _____ / _____ / _____
Ocupação principal _____

- Válido somente para assinaturas feitas até 10/01/92.

- 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 - RIO DE JANEIRO - RJ

Nos 131 anos do MA alvissaras para a agricultura

Antecipando-se às comemorações do 131º aniversário de criação do Ministério da Agricultura (28 de julho), o governo federal deu partida à execução do Plano Nacional Agrícola (PNA), com investimentos da ordem de Cr\$ 1 trilhão. O documento retira o IPI sobre tratores, máquinas e implementos agrícolas; extingue o Finsocial na agricultura, estende o Proagro a todos os produtores; retorna a Companhia Nacional de Abastecimento (CNA) ao âmbito do MA; termina com a indexação do VBCs, preços mínimos e preços de intervenção; cria uma tributação (sobretaxa) para produtos importados, subsidiados na origem; restabelece, enfim, um canal de mão dupla entre governo e produtores rurais.

R. D'Almeida Guerra Filho*



Ceres, a Deusa da Agricultura, atendeu às invocações dos produtores rurais brasileiros.

Para comemorar em 1960 o centenário da criação do Ministério da Agricultura, emprestando à celebração o justo relevo que entendia merecer, o presidente Juscelino Kubitschek instituiu através do decreto nº 48.287, de 11 de junho daquele ano a Semana da Agricultura, "destinada a concretizar e comemorar atos de interesse para as atividades agropecuárias, a ser realizada em todo o território nacional, de 22 a 28 de julho de cada ano".

Em outro ato - após ouvir as entidades representativas do setor - fixou o dia 28 de julho como o Dia do Agricultor.

Na ocasião, a Confederação Rural Brasileira (atual Confederação Nacional da Agricultura) concedeu as primeiras medalhas do Mérito Agrícola, instituído pouco antes, em 1956, pela CRB durante a IV

Conferência Rural Brasileira realizada em Fortaleza (CE), por proposta da delegação de São Paulo. Receberam a premiação os cinco escolhidos pelo Conselho do Mérito Agrícola, integrado por representantes da Confederação Rural Brasileira, Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), Sociedade Brasileira de Agronomia, Sociedade Brasileira de Veterinária, Sociedade Brasileira de Química, Serviço Social Rural (SSR) e Associação Brasileira de Imprensa (ABI). Os premiados representaram - por sua destacada atuação profissional - as categorias lavoura, pecuária, ciência, divulgação e ação social.

* * *

No decorrer desses trinta anos o Ministério da Agricultura tem promovido even-

*Do Conselho Superior da Sociedade Nacional de Agricultura - SNA

tos de maior ou menor significação e, não raro, se omitido completamente, quer por seu fraco desempenho, quer ainda, pelo desinteresse de alguns titulares, mesmo quando o apelo ao marketing é uma estratégia que nenhum bom governo deixa de considerar e explorar.

Ano passado, por exemplo, a SNA que, anualmente, toma a iniciativa de, pelo menos, realizar uma sessão comemorativa à efeméride, dirigiu mensagem ao ministro Antonio Cabrera, que recém-empesado no cargo, e com mil problemas a resolver, inclusive no tocante à reestruturação do MA, mesmo assim levou em consideração os Termos da manifestação de apoio e confiança que a SNA lhe hipotecou, certo de que dias melhores viriam para o Ministério da Agricultura e, então, surgissem oportunidades e iniciativas capazes de justificar não apenas atos comemorativos mas, sobretudo, e principalmente, uma ação efetiva, de suporte permanente aos interesses maiores da agricultura, de fundamental importância para a economia do país, contribuindo decisivamente para a melhoria das condições de vida de milhões de brasileiros descamisados, famintos, sem terra e sem emprego, num desafio frontal à modernidade e ao primeiro mundismo que o governo almeja alcançar.

Assim, na tentativa de reverter tal situação, agravada, depois de três safras surpreendentemente boas durante o governo Sarney, assistimos, finalmente, às vésperas do transcurso do 131º aniversário do MA, ao lançamento pelo presidente Fernando Collor em Presidente Prudente, interior de São Paulo, de um ambicioso programa para a agricultura, destinando ao setor recursos da ordem de Cr\$ 1 trilhão, com o objetivo de elevar para, no mínimo, 63 milhões de



O esforço do ministro Antonio Cabrera no sentido de dotar a agricultura de recursos que garantam mais produção e produtividade, principalmente de alimentos básicos, tem merecido todo o apoio da SNA. Na foto, Octavio Alvarenga cumprimenta o ministro por ocasião de sua posse no Conselho Superior da SNA.

toneladas a produção agrícola em 1991/92, além de uma série de medidas capazes de diminuir o arrocho porque vem passando o produtor rural, desassistido e desestimulado pelo poder público, não obstante os compromissos de campanha enfaticamente assumidos em favor da reconstrução nacional como um todo e, em particular, da agricultura.

O evento, de inegável importância para a agropecuária, deve ser creditado em grande parte, à conjugação de esforços dos ministros Antonio Cabreba e Marçílio Marques Moreira, depois de um longo e tenebroso jejum a que a antiga equipe econômica do governo submeteu o Ministério da Agricultura cortando ou negando-lhe recursos, e esvaziando-o operacional e administrativamente.

Com tal procedimento, inconcebível entre membros de um mesmo governo, o

Brasil foi obrigado a importar alimentos como milho, arroz, trigo e soja, entre outros, num total de 6,3 milhões de toneladas, com um dispêndio de quase US\$ 1,5 bilhão, já que a maior parte dos recursos destinados ao financiamento da safra passada acabou sendo liberada somente a partir de outubro de 90, quando muitos agricultores já haviam desistido de plantar.

Superado, ao que tudo indica, esse incidente de percurso, espera-se que o Ministério da Agricultura retome suas mais caras tradições de condutor da política agrícola, de defensor e incentivador de todos aqueles que fazem do amanho da terra, fonte inesgotável de riqueza, verdadeiros propulsores da economia do país.

Reabre-se, assim, um canal confiável entre governo e produtores rurais. 

Mais recursos

Em solenidade realizada no Palácio do Planalto no dia 04 de outubro último, coincidentemente com o Dia de São Francisco de Assis (é dando que se recebe), o presidente Fernando Collor anunciou a liberação de mais Cr\$ 900 bi para a agricultura, com vistas à safra 1991/92.

Assim, o crédito destinado à produção agrícola subiu de Cr\$ 1,3 trilhão para Cr\$ 2,4 trilhões. O Banco do Brasil repassou mais Cr\$ 350 bilhões para custeio, com garantia de crédito para venda da safra.

• Os juros anuais dos médios e grandes produtores caíram de 18% mais TRD (Taxa Referencial Diária) para 125% mais trd. Os pequenos produtores continuarão com juros de 9% mais TRD.

• Até 15 de outubro os débitos com o BB puderam ser refinanciados.

• os preços mínimos, em outubro, foram corrigidos em 22% e, mensalmente, pela TRD.

• O BNDES destinará Cr\$ 196 bilhões à agricultura.

• Para custeio e venda da produção cafeeira serão liberados Cr\$ 100 bilhões, e para a venda do trigo Cr\$ 50 bilhões.

Estas são algumas das medidas anunciadas pelo presidente da República complementando o Plano Nacional Agrícola (PNA), divulgado em julho, em Presidente Prudente. A solenidade contou com a presença dos ministros da Agricultura, Antonio Cabrera, e da Economia, Marçílio Marques Moreira, além das lideranças da classe rural e grande número de políticos.

Para o ministro Antonio Cabrera "nenhum agricultor poderá agora queixar-se de falta de uma política agrícola", embora aqueles permaneçam ainda um tanto cautelosos.

Agricultura

SEÓ, H. *Manual de agricultura natural*; unidade da vida. São Paulo, Cultrix/s.d./, il.

Rapidamente esgotada em suas edições anteriores, ressurge para contentamento de um vasto público a obra do conhecido seguidor da agricultura ecológica, que busca aplicar os postulados filosóficos do Zen no campo de suas atividades profissionais.

Recomendada desde o pré-fácio por nomes dos mais expressivos dos círculos técnicos e filosóficos brasileiros, não traz apenas o sabor de belas reflexões e imagens poéticas. O trabalho reúne ensinamentos dos mais importantes sobre a necessidade de adoção das tecnologias brandas no campo, analisados à luz das convicções e a partir das próprias experiências do autor como profissional em agronomia.

Não pretende ser uma receita para se aprender e decorar e, sim, o fermento do potencial criativo que todos temos interiormente.

Agricultura - estudo e ensino

LUZ, V. da. *Manual do técnico agrícola*. Porto Alegre, Sagra, 1988. 266p. graf.

Tem como maior objetivo oferecer, ao técnico agrícola, os mais variados assuntos de seu interesse, principalmente aqueles mais diretamente relacionados com o seu dia-a-dia profissional, como: práticas de adubação; maneiras de determinar as causas da queda dos frutos; os sintomas de deficiências dos nutrientes nas plantas; o em-

prego da uréia nas diversas culturas; os sintomas das doenças nas árvores frutíferas e seus tratamentos; a produção de adubo

Manual do TÉCNICO AGRÍCOLA



orgânico; a mistura de adubos, etc.

Trata-se de obra prática e sucinta que procura concentrar, num único volume, praticamente todos os assuntos vistos pelo técnico durante o transcorrer do seu curso de técnico agrícola.

Compõe-se de 15 partes principais, onde se incluem, além das matérias relacionadas, a agricultura geral e especial, outros assuntos de grande interesse como sindicatos rurais, reforma agrária e direito do trabalhador rural.

Encerra um utilíssimo e oportuno apêndice onde constam: combate às formigas; aparelhos usados na meteorologia agrícola; como organizar um herbário; medidas agrárias; nome científico das principais espécies vegetais; Lei 5.524/68 e decreto 90.922/85 que regulamenta o exercício da profissão de técnico agrícola.

Animais silvestres

DEUTSCH, L. A. & PUGLIA,

L. R. R. *Os animais silvestres; proteção, doenças e manejo*. São Paulo, Globo, 1988. 191p. il.

Escrito numa linguagem clara e didática, esta obra desvenda os segredos da criação, em cativeiro, de quatorze animais silvestres - da capivara, o maior roedor do mundo, com seus 1,30m, ao sagüi, o menor macaco conhecido, que raramente ultrapassa os 15 cm de comprimento.

Assim, você vai saber tudo o que precisa para o manejo de nossa fauna, conhecendo em detalhes cada etapa de operações tão delicadas como a captura e o



condicionamento, os cuidados médicos e a reprodução.

Proporcionando a proteção de animais como o tatu, o cateto e o veado-campeiro, todos em vias de extinção ou demonstrando a viabilidade do desenvolvimento no Brasil de espécies originárias de outros continentes, como o eland e a cervicapra, "Os Animais Silvestres" é uma obra de fundamental importância não só do ponto de vista ecológico. Ao apontar novos rumos para o criador em busca de outras opções para a formação de seus rebanhos, é também um livro de inegável valor econômico.

No final do volume apresenta bibliografia e uma lista dos livros da Coleção do Agricultor.

Cavalo - criação

CARVALHO, R. T. L. de & Haddad, C. M. *A criação e*

a nutrição de cavalos. 4 ed. São Paulo, Globo, 1990. 179. il.

Aborda o fluxograma do sistema de criação, oferecendo as informações básicas para o planejamento de um haras, suas instalações e respectivas dimensões.

Fala sobre a nutrição, de importância decisiva para o bom desempenho dos animais. E alimentar bem, não é ir comprando alimentos importados e caros, adotando cereais que produzem mal em nossas condições ou que exigem tecnologia complexa de produção, mas sim adotar rações balanceadas e diferenciadas, possíveis de serem conseguidas na própria fazenda. Partindo de uma definição de alimento e nutriente dá a recei-



ta completa de como se nutrir adequadamente um equino. Aborda cada uma das espécies forrageiras mais comuns e suas características em relação ao solo, ao clima e às qualidades nutritivas.

Criar bem cavalos não é a única proposta desta obra. Ela objetiva também formar o "homem de cavalo" no Brasil. Substituir o criador improvisado e o peão empírico por um homem consciente das práticas corretas de criação e adestramento do cavalo para a sua perfeita utilização.

Apresenta bibliografia no final do volume.

Doenças de plantas

BETTIOL, W.

Controle biológico de doenças de plantas. Brasília, EM-BRAPA / CNPDA, 1991. 388p.

Livro elaborado por especialistas brasileiros da área.

Constitui-se na primeira publicação sobre o tema produzida no Brasil, resultado de intercâmbios de conhecimentos entre pesquisadores de diversas instituições de pesquisa brasileiras e pela experiência do organizador, trazendo informações muito úteis sobre os métodos biológicos de controle de doenças de plantas.

Em linhas gerais, pode ser dividido em duas partes, sendo que na primeira são discutidos: os componentes do controle biológico, bem como o controle biológico de patógeno do solo, de doenças da espermosfera, do filoplano e de pós-colheitas. A segunda parte é composta pelos capítulos que discutem a aplicação prática do controle biológico.

A forte tendência para que

o controle biológico seja desenvolvido em integração com outros métodos é observada em todos os capítulos, sendo principalmente discutida no capítulo sobre a integração do controle biológico com outros métodos. O controle integrado,

como é chamado, é a melhor alternativa, segundo Bettiol, organizador do livro, para resolver os problemas fitossanitários brasileiros e só se tornará realidade com o conhecimento dos inúmeros fatores responsáveis pelo equilíbrio biológico, o que pode ser comprovado pela leitura desta obra.

Gado gir

SANTOS, R. dos. *Fundamentos raciais do gado gir; estudo biotipologia e zoognomonía aplicado à raça Gir.* Uberaba, Agropecuária Tropical, 1990. 286p. il.

Trata-se de um estudo de biotipologia e zoognomonía aplicado à raça Gir.

Determina-se as mensurações, proporções e descrição pormenorizada da raça, sempre discutindo a funcionalidade para leite e carne. É o coroamento do estudo sobre seleção racial, depois de comparar o gado na Índia e no Brasil.

Fartamente ilustrado, traz ainda uma galeria fotográfica de expoentes da raça no Brasil, reunida junto aos principais selecionadores.

Para os selecionadores que vivem em busca do animal perfeito ou ideal, é uma obra de cabeceira.

Apresenta bibliografia no final do volume.



Planta ornamental

BEATRIZ, C. *Samambaias e outras plantas ornamentais.* Rio de Janeiro, Ed. Tecnoprint, 1979. 134p. il.

Nos grandes centros urbanos, a vida moderna nos distancia cada vez mais da natureza.

As plantas, com sua beleza e graciosidade, conseguem trazer para junto de nós um pouco de vida livre e selvagem. Conviver e acompanhar o crescimento de uma planta é descobrir um novo mundo, capaz de proporcionar muitas alegrias.

Ricamente ilustrado, a obra ensina as preocupações e cuidados que se deve tomar para manter as plantas em belo estado.

Apresenta conselhos importantes; multiplicações de plantas, avencas; selaginellas, todas com o nome científico calcado no Latim, que além de adotada interna-

cionalmente, é a única forma de dar uma identidade precisa às plantas.

Com toda certeza trata-se de um assunto importante e apaixonante.

Possui bibliografia no final do volume.

ENDEREÇO DAS EDITORAS EM REFERÊNCIA NESTA EDIÇÃO:

Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura - CNPDA
Caixa Postal 69
13820 - Jaguariúna - SP

Editora Agropecuária Tropical
Caixa Postal 606
38020 - Uberaba - SP

Editora Cultrix
Rua Dr. Mario Vicente, 374
04270 - São Paulo - SP

Editora Globo
Rua do Curtume, 665
05065 - São Paulo - SP
Sagra - Livraria - Editora - Distribuidora
Rua João Alfredo, 448
90050 - Porto Alegre - RS

NOSSO ENDEREÇO:

Sociedade Nacional de Agricultura
Escola Wenceslão Bello
Biblioteca Edgard Teixeira Leite
Av. Brasil, 9727 - Penha
21030 - 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 de terça a sábado das 8:00 às 16:00 horas.

Ecologizando a agricultura

A Área de Controle Biológico do CENARGEN vem desenvolvendo, há alguns anos, um amplo programa de pesquisa básica de controle de organismos nocivos às culturas, a partir de inimigos naturais.

A agricultura brasileira é largamente dependente de pesticidas químicos para controle de pragas, doenças e ervas daninhas. O uso exclusivo do controle químico convencional deu origem a vários problemas. A produtividade da agricultura brasileira, tendo como base o uso pesado de agrotóxicos, pode ser perigosa demais para o meio ambiente, muito arriscada para o consumidor, e muito problemática para o agricultor. A advertência é da pesquisadora do CENARGEN, Eliana Fontes.

Para ela, até mesmo as exportações começam a ser afetadas. Houve diminuição da competitividade dos produtos agrícolas brasileiros no mercado mundial, porque há uma exigência cada vez maior por alimentos saudáveis, não contaminados por agrotóxicos. Várias circunstâncias, isoladas ou em conjunto, de acordo com a pesquisadora, contribuíram para que isto acontecesse. Por exemplo:

- os pesticidas químicos, de largo espectro, são tóxicos a outras espécies, além daquelas que se pretende controlar, incluindo espécies benéficas e em perigo de extinção e, também, ao homem;
- o uso impróprio ou em excesso dos pesticidas químicos causa ruptura no delicado equilíbrio dos predadores, parasitas, patógenos e antagonistas, proporcionando o aparecimento de novas pragas;
- a qualidade da água dos rios, lagos, lagoas e lençóis freáticos fica também ameaçada por estas substâncias químicas;
- o aparecimento de populações de pragas e doenças resistentes a pesticidas e a degradação destes produtos pelos micro-organismos do solo têm diminuído sua eficácia.

Estes fatores têm exigido aplicações de pesticidas com maior frequência e em maior quantidade. Muitos dos pesticidas reconhecidamente eficazes não estão mais disponíveis, porque tiveram seus registros cancelados, face aos seus efeitos negativos ao ambiente e ao homem. A descoberta e o desenvolvimento de novos pesticidas químicos tem-se tornado mais difícil e onerosa.



A cigarrinha-das-pastagens fica com aspecto esbranquiçado quando infectada pelo fungo Beauveria bassiana (seta), que foi isolado em laboratório do CENARGEN (detalhe).

Estima-se em 50 milhões de dólares o desenvolvimento e o registro de cada novo produto nos Estados Unidos. Para o Brasil, que importa os produtos ativos e, frequentemente, também os ingredientes usados nas formulações, os custos são ainda maiores, segundo Eliana Fontes.

Em contrapartida ao uso dos agrotóxicos, conforme a pesquisadora, o controle biológico oferece inúmeras vantagens. "Em síntese, o controle biológico é a supressão de pragas e doenças através de agentes bióticos que lhes são tóxicos, antagônicos e ou letais. Os inimigos naturais reduzem a população de seus hospedeiros", ensina.

Por outro lado, a abundância destes hospedeiros influencia a população dos inimigos naturais. Estas interações dão origem a um equilíbrio dinâmico, onde nenhuma das populações suprime outra, causando efeitos ecológicos indesejáveis.

De acordo com a pesquisadora do CENARGEN, apesar de não ser razoável esperar que o controle biológico possa substituir totalmente os pesticidas químicos, o uso abrangente desta tática melho-



Outros exemplos do sucesso no controle biológico é o mandaruvá da mandioca que, após atingido pelo Baculovírus, perde a mobilidade e morre, ficando pendurado nos ramos da mandioca -, e a broca-da-rizoma, ou moleque, praga que ataca a bananeira, controlada pelo fungo "Beauveria bassiana". detalhe

raria significativamente a qualidade da vida e do meio ambiente, porque:

- os organismos usados no controle biológico são seguros para o meio ambiente, não são poluentes e usualmente atacam apenas a praga, doença ou planta daninha alvo, ajudando, portanto, a pre-

servar as espécies em perigo de extinção e a diversidade biológica;

- as táticas de controle biológico minimizam o uso de pesticidas; isto prolonga a vida útil dos químicos que ainda são necessários, por tornar mais lento o aparecimento de resistência nas populações de pragas e doenças;

- o controle biológico é compatível com as mais variadas práticas agrícolas;

- é efetivo em termos de custos e, com frequência, é auto-sustentável;

No Brasil, um exemplo evidente dessa possibilidade, é o programa de controle biológico da lagarta da soja (*Anticarsia gemmatilis*), através do *Baculovirus anticarsia*. Este programa - que foi lançado há oito anos pelo CNPSo e desenvolvido pelo pesquisador brasileiro Flávio Moscardi -, é hoje conhecido internacionalmente, pelos grandes benefícios que trouxe à produção de soja no Brasil. E mais: em breve, estará disponível no mercado nacional na versão de pó molhável - tão eficiente quanto um inseticida químico, só que completamente

inócuo ao meio ambiente e ao ser humano -, produzido em escala industrial por algumas empresas do setor (veja detalhes no quadro).

- Similarmente, o controle dos afídios do trigo por vespas parasitas importadas da Europa pelo Centro Nacional de Pesquisa de Trigo-CNPT, da EMBRAPA, reduziu em 95% a área tratada com inseticidas contra esta praga (veja o quadro). Nesta programa, vale a pena ressaltar que as vespinhas introduzidas estabeleceram-se com sucesso no Brasil, crescem e se reproduzem naturalmente, reduzindo significativamente a população de seus hospedeiros: os afídios do trigo - resalta a pesquisadora.

Desta maneira, segundo ela, esta programa é auto-sustentável. "Hoje, no Rio Grande do Sul, mais de 95% dos produtores de trigo não gastam um cruzeiro com o controle dos afídios. Os outros 5% pulverizam apenas uma vez em cada ciclo, ao invés das três aplicações feitas normalmente, antes da introdução das vespinhas", comenta Eliana Fontes.

Controle biológico: eficiência comprovada no pulgão do trigo

Os pulgões dos cereais são nativos da Ásia e Oriente Médio. Na América do Sul apareceram de forma generalizada no final dos anos 60. Neste novo ambiente, livre de inimigos naturais, com alimento em abundância e clima favorável, os pulgões atingiram populações muito elevadas e passaram a ser o principal problema fitossanitário da cultura de trigo no Brasil.

O Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), unidade da EMBRAPA localizada em Passo Fundo-RS, introduziu, a partir de 1978, 14 espécies de parasitos de pulgões, de países de origem da praga. Segundo Dirceu Gassen, Coordenador da área de entomologia do CNPT, alguns destes parasitos se adaptaram muito bem ao ambiente brasileiro e causaram uma drástica redução na população de pulgões.

"O efeito foi tão acentuado que promoveu uma redução no uso de inseticidas estimada em 95%", explicou Ivo Ambrosi, economista do CNPT. Para melhor caracterizar esta redução, o pesquisador do CNPT revelou que a economia que o estado do Rio Grande do Sul fez, por deixar de comprar inseticidas, está na ordem de 10 milhões de dólares por safra.

De acordo com Dirceu Gassen, os pulgões de trigo, devido ao clima ameno do Sul do Brasil, se reproduzem por "partenogênese telitoca", isto é, todos os indivíduos são fêmeas e dão origem a filhotes fêmeas. O pulgão atinge a fase adulta e inicia a reprodução em torno de três a cinco dias após o nascimento, enquanto o ciclo biológico do parasito, da fase de ovo a adulto, se completa em aproximadamente 14 dias. Cada fêmea do parasito coloca em torno de 200 ovos, sendo que 50% destes dão origem a novas fêmeas.

Para melhor exemplificar o crescimento da população de pulgões, Gassen faz uma projeção: considerando 10 pulgões por afilho (gomo) de trigo e 350 afilhos por m², a quantidade de pulgões seria de 35 milhões de insetos por hectare.

Para o entomologista do CNPT, a forma do controle biológico dos pulgões deve ocorrer nos locais de sobrevivência destes, antes da semeadura dos cereais de inverno. Pois, desta forma, quando os pulgões iniciam a infestar as lavouras, eles já trazem consigo os parasitos que, associados a outros fatores de controle natural, impedem uma intensa reprodução da praga e determinam um controle eficiente.

- A constatação comumente relatada por agricultores, que observam a ocorrência generalizada de mûmias (pulgões mortos por parasitos), uma semana após a liberação dos parasitos, não poderia ser causada pelo número de mûmias liberadas anualmente nas lavouras - afirma o pesquisador.

Segundo ele, em 1990, o CNPT liberou um milhão de mûmias e, desde a implantação deste programa, já foram liberados 20 milhões de mûmias. "A ocorrência generalizada de mûmias é causada pelas espécies de parasitos, que após liberados se adaptaram, se estabeleceram eficientemente e passaram a ocorrer associados aos pulgões no Sul do Brasil, onde quer que esta praga ocorra", finalizou Dirceu Gassen.



Controle biológico de afídios do trigo por parasitos.

Vírus em pó no mercado brasileiro

Um dos mais eficientes produtos biológicos, o *Baculovírus anticarsia*, criado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA, estará, em breve, conquistando seu espaço no mercado brasileiro de produtos agropecuários.

destina-se ao controle da principal praga da soja: a lagarta *Anticarsia gemmatilis*.

Até cinco aplicações

- Não é difícil encontrar produtores de soja que ainda fazem o controle de lagartas com até três pulverizações de produ-

cerca de 5 milhões de litros de agrotóxicos não foram pulverizados na natureza.

Na tentativa de estender este benefício para toda área cultivada com soja no Brasil é que a EMBRAPA busca aliados que possam auxiliá-la neste empreendimento. Outras empresas além da Nital, Nova Era e Tecnivita já mostraram interesse em firmar contratos de produção industrial do *Baculovírus* com a entidade.

"Estamos de portas abertas para viabilizar o repasse de tecnologias de produção que beneficiem os produtores de soja e, especialmente, venham a contribuir para a preservação da natureza e da saúde do homem do campo", enfatiza Moscardi.

O que é o inseticida biológico

O *Baculovirus anticarsia* é um dos vírus existentes na natureza e que possui certa resistência a fenômenos climáticos porque já está protegido por um invólucro de proteína cristalizada. Ao ser ingerido pela lagarta da soja, este invólucro se dissolve, pondo o vírus em contato com o aparelho digestivo do inseto. O baculovírus é composto basicamente de DNA (ácido desoxirribonucleico) que, rompido o invólucro passa a se multiplicar com enorme rapidez no núcleo de células de vários tecidos da lagarta, levando-a à morte.

Os primeiros passos para esta conquista foram dados no mês de agosto passado quando o ministro da Agricultura, Antonio Cabrera e o presidente da EMBRAPA, Murilo Flores, assinaram contratos com três empresas paranaenses que passarão a produzir o inseticida biológico em escala industrial.

A Nital, a Tecnivita e a Nova Era, todas sediadas no estado do Paraná, produzirão comercialmente o *Baculovírus* em pó molhável. Um produto biológico tão eficiente quanto qualquer dos produtos químicos hoje disponíveis no mercado nacional. Só que com uma vantagem: não oferece riscos à natureza nem à saúde dos aplicadores do produto, além de custar mais barato.

Criado e aperfeiçoado pelo pesquisador Flávio Moscardi, que hoje dirige o Centro Nacional de Pesquisa de Soja-CNPSo, com sede em Londrina-PR, o *Baculovírus anticarsia* vinha sendo produzido e distribuído pelos laboratórios da instituição e algumas cooperativas paranaenses.

Esta produção, porém, era suficiente para atender a apenas um milhão de hectares cultivados com a soja, quando a área que tem potencial para tratamento gira em torno de nove milhões de hectares. É que o *Baculovírus anticarsia*

tos químicos em apenas uma safra - diz Flávio Moscardi. É assim que todos os anos vemos crescer os danos à natureza e os índices de trabalhadores rurais intoxicados. No entanto este quadro pode ser revertido já a partir desta safra, quando os produtores poderão encontrar o *Baculovírus anticarsia* com mais facilidade. Ou melhor, no mercado. É Moscardi quem lembra:

- Uma única dose do inseticida biológico é suficiente para controlar os danos causados pela lagarta *A. gemmatilis*, desde que a aplicação ocorra na hora certa, quando o número de lagartas não ultrapassa 20 por metro.

O chefe do CNPSo resalta também os benefícios que a tecnologia já proporcionou nos 4 milhões de hectares que já receberam o tratamento biológico, desde 1983 (quando foi lançado), até este ano:



O controle biológico da lagarta-da-soja (detalhe) pelo baculovírus desenvolvido pelo pesquisador Flávio Moscardi é hoje conhecido internacionalmente.



CNPq/EMBRAPA

Outros exemplos podem ainda ser citados, como o controle da broca e da cigarrinha da cana-de-açúcar, o mandaruvá da mandioca e o complexo de lagartas-do-cartucho do milho, pela ação de inimigos naturais.

Muitos programas, inclusive de controle biológico de doenças de plantas e de insetos vetores de doenças ao homem, encontram-se em desenvolvimento, em fase final de experimentação de campo ou de industrialização.

No entanto, vários fatores têm limitado o progresso em direção a uma maior confiança nas táticas de controle biológico. Para Eliana Fontes, os principais são: a escassez de especialistas na área, a falta de divulgação entre os agricultores e, o mais importante, a carência de financiamento e estímulo à pesquisa nesta área.

- Se todas as barreiras sociais, econômicas e políticas para o uso mais abrangente do controle biológico fossem removidas, estaríamos à frente de um grande desafio: a carência de conhecimentos básicos existentes sobre biologia e ecologia dos inse-

tos-pragas, doenças de plantas e plantas daninhas - adverte a pesquisadora.

Por muito tempo as prioridades da pesquisa nacional da agricultura têm sido direcionadas para a melhoria e maximização da produção. Como resultado, o Brasil produz, hoje, maior quantidade de alimentos e fibras do que qualquer outro momento da história do país. Mas o desafio hoje não é apenas produção, mas, também, competitividade e compatibilidade ambiental. "Deve-se direcionar mais esforços para outros aspectos das ciências agrícolas, caso pretenda-se continuar competindo na economia mundial e, ao mesmo tempo, preservar e melhorar a qualidade do meio ambiente", na opinião de Eliana Fontes.

Ela insiste que a prática do controle biológico depende extensivamente e imediatamente do entendimento de como os organismos interagem na natureza. Para alcançar estes objetivos, segundo a pesquisadora, é preciso dar-se uma nova ênfase nacional em controle biológico. "Esta

ênfase deve encorajar o desenvolvimento de novos programas nas instituições federais e estaduais de pesquisa agrícola, universidades, fundações e empresas particulares, através de suporte realista, sustentável e duradouro", exemplifica.

- O controle biológico é interdisciplinar em sua essência. Um novo suporte deve permitir e encorajar o desenvolvimento de alianças entre as disciplinas científicas. A pedra fundamental deste encorajamento deve ser uma estrutura de financiamento que realisticamente suporte projetos de investigação individual e multi-institucional, que promova a excelência da pesquisa em controle biológico - salienta Eliana Fontes.

Para ela, este esforço requererá financiamentos cada vez maiores para todos os aspectos do controle biológico, do básico ao aplicado, e um estrutura organizacional que busque cooperação entre instituições de pesquisa. Eliana Fontes espera que estes entraves possam ser superados a curto prazo.

Controle biológico deve ser repensado

Raquel Ghini*

A união de diversos métodos de controle de doenças de plantas abriga maiores chances de sucesso do que a utilização de uma única modalidade. Quanto maior o número de armas, maiores as chances de sucesso. A utilização exclusiva e contínua, por exemplo, de um fungicida para o controle de uma determinada doença, muito provavelmente levará ao desenvolvimento de linhagens resistentes do patógeno causador e colocará em risco a eficiência do controle.

Também o controle biológico, como medida única de controle, se enquadra nesse pressuposto pois não tem substituído outros métodos de controle porque, basicamente, depende de fatores de difícil condução, tais como a temperatura, a umidade e a luminosidade. Entretanto, utilizados integradamente, os métodos biológicos experimentam sensível incremento de sua eficiência. No trabalho integrado vários métodos são usados em sequência ou épocas adequadas, de forma a causar menores prejuízos ambientais.

A aplicação de fungicidas (fumigantes) para tratamento do solo pode ser associada ao controle biológico pela introdução de um agente biológico, que ocupará o "vácuo biológico" resultante do tratamento químico e evitará a rápida recontaminação do solo pelo patógeno. A propósito, no Rio Grande do Sul, a pesquisadora Rosa M. Valdebenito-Sanhueza, do Centro Nacio-

nal de Pesquisa de Fruteira de Clima Temperado, da EMBRAPA, desenvolveu um método de controle integrado de *Phytophthora spp* e outros patógenos que atacam raízes de macieiras. É simples: a planta doente é retirada; o solo, contendo restos de raízes, é tratado com brometo de metila ou formol a 3%. A seguir, no local é instalado o fungo *Trichoderma*, excelente agente biológico. A árvore arrancada volta ao seu lugar depois que a planta vizinha também tiver recebido tratamento.

Outra forma de integração de controle químico com o biológico é a utilização de um antagonista resistente ao fungicida aplicado. Na Itália, os pesquisadores M. Lodovica Gullino e A. Garibaldi testaram e obtiveram bons resultados no controle do mofo cinzento em plantações de videiras. Eles usaram exemplares do fungo *Trichoderma* em associação com o controle por fungicidas. A aplicação exclusiva desse fungo acarreta controle parcial se a incidência da doença for grave. Já o uso do fungicida unicamente pode elevar o grau de resistência do agente causador da doença. Juntos, os dois métodos, em termos gerais, favoreceram a racionalização do controle da doença e, em termos específicos, a redução das aplicações do produto químico.

Há outros exemplos. O mal-das-folhas da seringueira, causado por *Microcyclus ulei* (*M. ulei*) pode ser controlado satisfatoriamente, segundo os pesquisadores Nilton

Junqueira e L. Gasparotto, da EMBRAPA, com o fungo *Hansfordia pulvinata*, fungo que parasita naturalmente *M. ulei*, mas somente nos seringais formados por clones, portadores de diferentes níveis de resistência genética ao agente infestante. O mesmo microparasita não é eficiente para controlar a doença em seringal monoclonal, o que reforça a impressão de que o controle biológico ajudado por outros métodos apresenta maiores chances de sucesso.

Esses exemplos mostram que o controle biológico deve ser considerado uma alternativa dentro de um programa geral de controle e seu desempenho avaliado nesse contexto. De modo geral, porém, os trabalhos de pesquisa realizados sobre a integração de métodos estão dirigidos para o controle de um determinado fitopatógeno, mas o que há, de um ponto de vista mais prático, é a necessidade de tratar diversas doenças simultaneamente, além de outros problemas com pragas, plantas daninhas, nutrição. Assim, para a pesquisa resolver estes problemas, a pesquisa agronômica deverá dar ênfase aos estudos interdisciplinares, para que toda medida de controle possa ser estudada quanto às consequências recebidas por todos os componentes do agroecossistema.

* Pesquisadora do Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura-CNPDA.

Cooperativas do Rio de Janeiro em busca de saídas

A Organização das Cooperativas do Rio de Janeiro-OCERJ, acaba de iniciar um projeto de reunião das cooperativas de produtores de leite para troca de idéias, experiências e informações.

Considerando que todos os segmentos da sociedade estão, permanentemente, ora em cooperação, ora em competição, a organização das cooperativas fluminense decidiu criar as condições ideais - ou próximas - para estimular a cooperação em todos os

"As cooperativas precisam livrar-se da disputa predatória entre si"

sentidos possíveis e minimizar a competição, procurando caminhos alternativos aos confrontos.

Gostem ou não do Governo Collor, a verdade é que a movimentação ocorrida com as suas decisões sacudiu a inércia costumeira, grande entrave para o caminhar natural da sociedade e provocou a necessidade de se conciliar interesses e de se analisar a existência de pontos comuns, para tornar realidade a idéia da integração das cooperativas. Inclui-se aí a presença da Cooperativa Central dos Produtores de Leite-CCPL, como a grande organização cooperativista do estado do Rio de Janeiro.

É urgente e preciso encontrar-se alguns pontos de convergência nos quais as cooperativas possam livrar-se da disputa predatória, hoje lamentavelmente tão comum, seja na ponta da aquisição da matéria-prima, seja na ponta da comercialização.

Tem-se constatado com frequência que, em uma mesma linha de coleta de leite, vários caminhões de cooperativas concorrentes transitam ociosos, angariando quantidades insignificantes de leite. Com este procedimento, oneram criminosamente seus custos, queimando preciosas divisas ao gastar óleo diesel sem real precisão.

O leite recolhido dessa forma onera terrivelmente os custos das cooperativas e seu preço final, desnecessariamente onerado, refletirá negativamente na economia.

Ao assumir esse ônus, os recursos aí estiolados irão impedir, com realmente têm impedido, que as usinas das cooperativas se renovem. O que vem ocorrendo, na verdade, é o sucateamento desses unidades leiteiras, que têm operado com equipamentos obsoletos.

É raro hoje encontrar-se uma usina que tenha conseguido modernizar-se. Quando isso acontece, é triste verificar que foi graças a empréstimos altamente carregados pelos custos financeiros.

Em geral, as nossas cooperativas estão descapitalizadas, sobrevivendo às custas de desmedidos sacrifícios e da coragem e ousadia de seus dirigentes. As estatísticas são críticas para nosso sistema cooperativo. Seu quadro social é formado por oitenta por cento de pro-

dutores com menos de cem litros de leite por dia. Entre eles, mais da metade com menos de cinquenta litros diários.

Esse quadro demonstra claramente a fragilidade da base do sistema. Sua sustentação é, realmente, muito difícil e está caminhando para tornar-se impossível, já que não é vislumbrada, pelo menos a médio prazo, qualquer possibilidade de mudança.

A produção de leite está estacionada. A tendência é de queda. Em contrapar-

"É necessário conciliar interesses e analisar os pontos em comum entre as cooperativas"

tida, o número de consumidores do produto, por incrível que possa parecer, só tem crescido. É exatamente por este motivo que a disputa pelo leite se acirra a cada dia. E as cooperativas mais fracas tendem, infelizmente, a entrar em colapso.

Essa movimentação que a OCERJ está patrocinando pode mudar o rumo dos acontecimentos com reflexos positivos para o sistema como um todo.

Sabemos que não é fácil, mas vale a pena tentar.

Joel Naegele é diretor da Sociedade Nacional de Agricultura-SNA

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
- ☐ Agr. pecuária em geral - diversificada
- ☐ Outro relacionado com o setor agrário

Indicar: _____

- ☐ Não relacionado diretamente com o setor agrário

Indicar: _____

ASSINATURA _____

MATRÍCULA

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

COOPERATIVISMO.

SIMPLES E OBJETIVO PARA SUA PRODUÇÃO COMO AS 4 OPERAÇÕES

Você divide os problemas de sua empresa,
diminui seus custos, soma sua produção e
multiplica seus lucros.

Para a produção rural, em determinados momentos, o cooperativismo é uma escolha tão lógica quanto a própria matemática.

Através dele seus problemas técnicos, operacionais ou gerenciais são resolvidos com a ajuda do pessoal da cooperativa, dividindo com você o trabalho de buscar as melhores soluções.

O custo de suas safras é diminuído pela utilização, por exemplo, do transporte e da armazenagem da cooperativa. Você soma sua produção à produção dos outros associados, tornando a cooperativa mais forte, com melhor posição no mercado e maior poder de negociação.

E no final, se comparar os resultados que uma boa cooperativa pode lhe proporcionar com os que você conseguiria isolado na luta, vai ver que terá multiplicado seus lucros.



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA - MARA
Departamento Nacional de Cooperativismo



Sociedade Nacional de Agricultura