A Lavoura

Órgão oficial da Sociedade Nacional de Agricultura

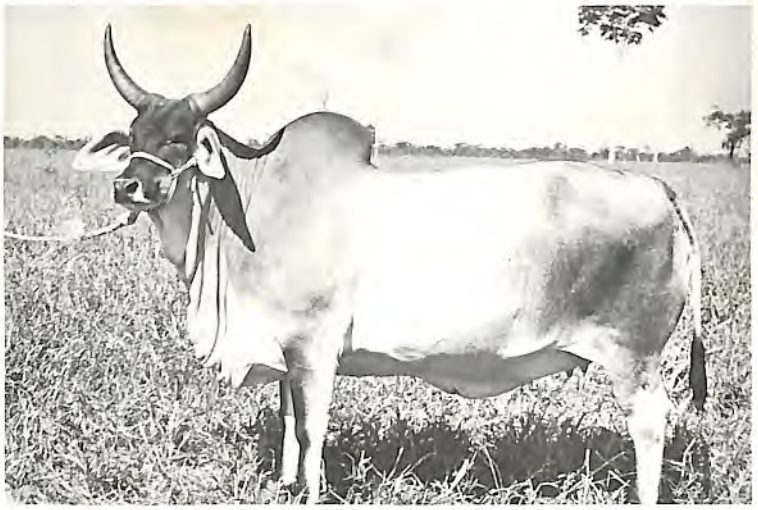
Abr./Jun. 1990 - Cr$ 200,00

Coelho: carne de qualidade a custo baixo

Manejo sanitário de búfalos

Apresentamos nossos premiados com ótimos índices de ganho de peso + fertilidade e + precocidade:

Colibri Atômico – Campeão Guzerá em Araçatuba, Dracena e Tupã – 950 Kg.



Guitarra – Campeã Guzerá em São Paulo, Bauru; Dracena, Paranavaí, Fernandópolis e Araçatuba – Peso aos 36 meses: 590 Kg.

Etapa – Campeã Nelore em Campos, Feira de Santana(1986), Recife, Araçatuba e Tupã(1989). Reservada em Uberaba(1987) –700Kg. Adquirida de A. Tarzan C. Lima.

Holanda – Reservada Campeã Nelore em Tupã(1989) e filha de Etapa.

O Nosso Campeão **Opimo**, com 1.070Kg. e neto de Akasamu (M. Vita) e Campeão em Andradina (87), Dracena (87) e Tupã (89), tem ampolas de sêmen à venda na Lagoa da Serra, Caixa Postal nº 70, Tel.: (016) 642.2299, Sertãozinho, SP. CEP. 14.160.

WALTER HENRIQUE ZANCANER – Seleção de Nelore e Guzerá.
Fazenda Ibiporã – Caixa Postal, 212 – Fones (0186) 61.1254 e 61.1744 – Guararapes –SP–CEP. 16.700
Rio de Janeiro: (021) 521.224

Carta da SNA

Octavio Mello Alvarenga

Cooperativismo de Luto

Há os que desaparecem no ocaso de suas vidas. É a morte explicável, serena como acontecimento e lógica no ciclo da existência humana. Há os que são tragados na voragem de uma batalha - e ninguém saberá se a vitória iria sorrir-lhes, ou se jamais alcançariam seus ideais, provocando um ressaibo de perplexidade entre os sobreviventes.

A mais difícil morte, porém, é a do amigo vitorioso que chegando ao porto tantas vezes sonhado, coloca na cumieira da casa já construída o ramo da vitória - e, de repente, é ceifado de nossa convivência. Não poderá ouvir a música da vitória, celebrada pela orquestra da qual ele fôra o mais dedicado regente, nem partilhar conosco o riso da alegria.

Desta incompreensível e inaceitável maneira morreu Alfredo Lopes Martins Neto, presidente da CCPL e vice-presidente da SNA, sorrindo ao volante de sua camionhete, numa estrada reta e asfaltada, iluminada pelo sol do meio-dia, absolutamente obediente às regras do trânsito. O destino se corporificou numa carreta desembestada na contramão, quando ultrapassava um velho ônibus. A tragédia guarda os contornos de fábula malígna, própria de nosso tempo: o final infeliz das disputas de correr mais rápido, voar mais depressa, sobrepor-se pelo cronômetro à velocidade de outro veículo.

Em dez anos de convivência diuturna, pudemos distinguir três fases bastante diferentes na vida da CCPL: quando

Alfredo Lopes Martins Neto

ampliou a rede de cooperativas regionais e postos de atendimento; quando uma claudicante política econômica desatenta ou hostil ao cooperativismo levou a Central Cooperativa a períodos de dificuldades aparentemente desesperadoras; e, finalmente a fase de superação das agruras, com o saneamento das finanças.

As medidas do Plano Collor, inibidoras para tantos empreendimentos encontrou em excelente situação a CCPL - disposta a novas e vitoriosas linhas de ação.

Paradoxal e dolorosamente, porém, o fado que iluminava com o signo da vitória a última etapa da CCPL, foi cortado pela mais inflexível das Parcas, ceifando a vida de seu presidente - e Alfredo morreu.

De sua vida como administrador hábil e capaz de lidar com um exército de cooperados (e era deles a dor mais contida e mais pungente, subindo a estrada de cascalhos até o bucólico cemitério de Trajano de Morais), o presidente da CCPL deixa um legado e um desafio.

O legado está à vista de todos: uma cooperativa central capaz de manter-se à frente das fornecedoras de leite do Grande Rio; fábricas de iogurte, manteiga e derivados em plena ação ascenção.

O desafio é transmitido aos seus colegas de diretoria, ao quadro de cooperados, aos que garantiram a vitória da cooperativa e saberão manter o ideal cooperativista.

Toda a diretoria da SNA se irmana à CCPL, aos ideais e às lutas do cooperativismo, na convicção de que, passado o pranto e enxugada a lágrima, serão os continuadores de uma obra admirável, fruto da pertinência, da finura política e da capacidade administrativa.

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

Seções

SNA 93 Anos 05
Panorama 06
SOBRAPA 21
Livros e Publicações 25
Extensão Rural 28
Empresas 41

Artigos

Bubalinos: manejo sanitário é indispensável 10
Controle integrado das plantas daninhas na cultura da mandioca 13
Abacaxi: consorciação de culturas aumenta a renda do agricultor 14
Começa o controle biológico da vespa-da-madeira 16
Inhame: a produção é de baixo custo 18
Lavouras de trigo atingidas pelo mal-do-pé 20
Horta comunitária: uma solução viável 26
Coelho: carne de primeira qualidade 30
A formação do composto e sua utilização na citricultura 40

Nossa Capa:

Sociedade Nacional de Agricultura

Diretoria Geral

Presidente	Octavio Mello Alvarenga
1º Vice-Presidente	Gilberto Conforto
2º Vice-Presidente	Osana Sócrates de Araújo Almeida
3º Vice-Presidente	Alfredo Lopes Martins Neto
4º Vice-Presidente	Sérgio Carlos Lupattelli
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 Antonio Carreira
03 Ediraldo Matos Silva
04 Francisco José Villela Santos
05 Geber Moreira
06 Geraldo Silveira Coutinho
07 Hélio de Almeida Brum
08 Ibsen de Gusmão Câmara
09 Jaime Rotstein
10 José Carlos da Fonseca
11 José Carlos Vieira Barbosa
12 Lelivaldo Antonio de Brito
13 Marco Aurélio Andrade Correa Machado
14 Newton Camargo de Araujo
15 Walmick Mendes Bezerra

Vitalícios

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

Comissão Fiscal

Efetivos	Suplentes
01 Ronaldo de Albuquerque	01 Célio Pereira Ribeiro
02 Fernando Ribeiro Tunes	02 Jefferson Araújo de Almeida
03 Plácido Marchon Leão	03 Ludmila Popow M. da Costa

Conselho Superior

Cadeira /Titular

01
02 Fausto Aita Gai
03 Geraldo Goulart da Silveira
04 Francelino Pereira
05
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 José Resende Peres
26 Charles Frederick Robbs
27 Jorge Wolney Atalla
28 Gilberto Conforto
29
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

ISSN 0023-9135

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

Editor
Antonio Mello Alvarenga

Editora Assistente
Cristina Lúcia Baran

Editoração Eletrônica
De Garcia Desenho e Produção Ltda
☎ 293-5147

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

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

Colaboradores desta edição

Ana Cristina Portugal Pinto de Carvalho
Celma de Azevedo da Cruz
Claudete Perlingeiro
Douglas Martins Silva
Felipe Guaranys
Jector Juan Soust Ayçaguer
Júlio de Oliveira Vasconcelos
Hugo Didonet Láu
Ibsen de Gusmão Câmara
Janilson Dias Ferreira
Marcia Valéria de F. Porto
Maria do Carmo Fernandes
Maria Luiza de Araújo
Newton Novo Costa Pereira
Nilton Rocha Leal
Norma Eliana Pereira
Olmar Baller Weber
Sandra Zambudio
Walmick Mendes Bezerra

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.

93 ANOS 1897 1990

SNA revitaliza sua Escola

Numa prancheta colocada sobre um velho trator "BMB-Plowmate" o Governador Moreira Franco e Octavio Mello Alvarenga, presidente da Sociedade Nacional de Agricultura, assinaram dia 23 de maio um protocolo de intenções, com vistas a estimular a pesquisa científica e difundir técnicas modernas, sobretudo entre pequenos e médios agricultores e criadores.

Segundo o documento, o Governo do Estado do Rio de Janeiro, através das Secretarias de Educação, Agricultura, Meio Ambiente e Ciência e Tecnologia irá revitalizar os 140.000m2 de área verde da SNA na Av. Brasil na Penha, onde funciona a Escola Wenceslão Bello, estando prevista a ampliação quantitativa e qualitativa das atividades escolares através de:

- ensino de práticas agrícolas e formação de técnicos;
- projetos de formação profissional;
- cursos de ecologia e conservação da natureza;
- formação de recursos e treinamento na área de Tecnologia Rural Aplicada;
- estabelecimento de visitas orientadas, notadamente de professores e de estudantes da Rede Pública Estadual, objetivando facilitar o acesso do grande público e da população infantil aos aspectos do setor rural e agrícola presentes no local;
- a formação continuada de professores, de responsabilidade do Centro de Ciências do Estado e da Secretaria de Educação, promovendo-se cursos, palestras, simpósios e outros eventos.

Falando na oportunidade, Octavio Mello Alvarenga fez rápido retrospecto sobre a criação da Escola no antigo "Horto Frutícola da Penha", recordando a antiga estrada de Maria Angú, as dificuldades para chegar-se ao local, e até a existência de um barco de propriedade da SNA, no qual já se hasteava uma bandeira com o dístico da instituição: "Viribus Unitis".

A. STOP

Momento da solenidade marcada pelas presenças (da esquerda para a direita) do secretário Ronaldo Faria, deputado José Colagrossi, secretário Carlos Henrique Abreu Mendes, Governador Moreira Franco, Octavio Mello Alvarenga (ao discursar), secretários Aspásia Camargo, José Pelúcio Ferreira e Fátima Cunha Ferreira Pinto.

Salientou ainda a dedicação dos antigos diretores e professores do estabelecimento, agora sob a coordenação do técnico Luziano Ximenes, com instalações renovadas e a biblioteca "Edgard Teixeira Leite", depositária da FAO, com 45.000 volumes e 250 periódicos catalogados.

"Aguardamos a concretização daquilo que com o máximo de competência e boa vontade foi elaborado pelo Secretário José Pelúcio Ferreira, recebendo perfeita acolhida dos Secretários Ronaldo Faria, Carlos Henrique Abreu Mendes e Fátima Cunha Ferreira Pinto, disse o presidente da SNA."

O Governador Moreira Franco mostrou-se entusiasmado com as perspectivas do protocolo, afirmando ter a certeza de que dentro de pouco tempo outros documentos seriam firmados na mesma prancheta, porém montada sobre um trator de último modelo, para comemorar a vitória da melhoria do ensino técnico, das pesquisas, e do aumento da produção e produtividade agrícolas do Estado do Rio de Janeiro, graças aos conhecimentos decorrentes e ensinamentos ministrados naquela área.

A. STOP

O Governador Moreira Franco (E) e o presidente da SNA Octavio Mello Alvarenga, assinam o protocolo de intenções, tendo como mesa um velho trator "BMB Plowmate".

Controle integrado na cultura do morango

O morango é uma das culturas cujo ciclo reprodutivo é dos mais longos, por este motivo exige um elevado nível de tecnologia quanto ao controle de doenças que o atacam.

Uma dessas doenças - o mofo cinzento - causado pelo fungo *Botrytis cinerea*, é muito comum e ocasiona graves prejuízos com a apresentação de problemas de resistência aos fungicidas aplicados.

Pensando nisso, o Centro Nacional de Pesquisas de Defesa da Agricultura - através da pesquisadora Raquel Ghini, do Laboratório de Fitopatologia, está desenvolvendo projeto de pesquisa que visa o controle integrado dessa doença, ou seja, a junção de dois tipos de controle - o biológico e o químico - para melhor aproveitamento de ambos.

O controle é feito através da coleta e seleção de *Trichoderma* - fungo que pode controlar biologicamente o *Botrytis*, obtendo a partir daí um *Trichoderma* resistente ao benomyl e iprodione - fungicida muito utilizados no controle do mofo cinzento -, a fim de que este *Trichoderma* selecionado resista à toxidade dos fungicidas empregados, e destrua o *Botrytis* juntamente com o fungicida utilizado. Pode-se realizar assim, um controle mais efetivo que se consegue através da assossiação das duas formas de controle.

Deste modo, há uma significativa redução do volume de fungicida aplicado, havendo conseqüentemente, menor contaminação dos morangos, contribuindo também para a preservação do ambiente e da saúde do consumidor.

A pesquisa agropecuária procura entender os efeitos do uso de produtos químicos na agricultura, com o objetivo de reduzí-los e até mesmo evitá-los. O CNPDA procura assim, contribuir para a elevação dos níveis de produção e produtividade da agricultura brasileira, garantindo o bem-estar do homem e a conservação do ambiente.

EMBRAPA/CNPDA

Morango sadio (esquerda), servindo como testemunha, comparado aos frutos inoculados com o fungo antagônico a ***B. cinerea****, o* ***Trichoderma*** *e fungicida (nota-se que o controle do mofo se deu parcialmente) e à direita, morangos atacados por* ***Botrytis cinerea****.*

Consorciação de pastagens

Com o inverno se aproximando, os pecuaristas necessitam se preparar para alimentar o gado adequadamente, pois é um período em que o campo nativo no sul do País decai em qualidade e produtividade. Para auxiliar os produtores, pesquisadores da Estação Experimental de Ituporanga da EMPASC, vinculada à Secretaria da Agricultura, vem testando, há alguns anos, espécies de gramínea e leguminosas de clima frio, com alto rendimento de forragem e ótima qualidade. Os técnicos apontam a consorciação de pastagens como prática importante para os pecuaristas obterem maiores produções de leite ou carne. A consorciação de gramíneas e leguminosas permite maior período de utilização dos vegetais, os quais propiciam melhor cobertura do solo, com a incorporação de nutrientes, especialmente o nitrogênio através das leguminosas.

Dentre as espécies que mais se destacaram durante pesquisas da EMPASC estão o azevém, aveia amarela "coronado" e o capim lanudo que são gramíneas anuais. Com relação às leguminosas anuais, as alternativas são a serradela, ervilhaca, trevo vermelho e subterrâneo. Também as espécies perenes foram estudadas, destacando-se a festuca "K-31", como a gramínea mais promissora e as leguminosas cornichão "São Gabriel", makú e alfafa. Os pesquisadores recomendam as seguintes consorciações: azevém x ervilhaca x aveia, azevém x trevo subterrâneo, azevém x serradela, azevém x makú, azevém x cornichão, azevém x ervilhaca, etc. A implantação desss pastagens, segundo os técnicos, deve ser feito o mais cedo possível, de preferência na época em que é feita a última capina da cultura de verão.

As pessoas interessadas em mais informações podem se dirigir à E.E. de Ituporanga, Caixa Postal 098, CEP. 88.400 Ituporanga, SC. Fone (0478) 33-1409.

EMPASC

Consorciação de pastagens: maior produção de leite e carne. Na foto, consórcio de azevém x serradela.

Novas cultivares de soja

A EMBRAPA, através do Centro Nacional de Pesquisa de Soja - CNPSo, lançou para o plantio da atual safra, mais duas variedades de soja BR-30 e GOBR-25 (Aruanã). As características principais da BR-30 - resultado do cruzamento da variedade "União" e "Lo 76-1763" são a boa qualidade da semente, resistência a doenças como a pústula bacteriana, mancha olho-de-rã e mosaico comum da soja, bem como ao fenômeno da debulha natural. Esta variedade, recomendada para o Paraná, mostrou, depois de três anos de teste, ser dez por cento mais produtiva do que as variedades plantadas naquele estado.

Aruanã

Com características próprias para plantio nso cerrados, a variedade Aruanã foi desenvolvida, em conjunto com a empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária - EMGOPA, e está sendo recomendada para o plantio no estado de Goiás. Resistente à doenças como mancha olho-de-rã, pústula bacteriana e fogo selvagem, a Aruanã pertence ao grupo tardio de maturação e demonstrou nos testes de campo ser quatro por cento mais produtiva do que a variedade "Doko" e 13 por cento do que a "Tropical". De porte alto, ereto e resistente à debulha natural ela tem boa tolerância à deterioração no campo.

EMBRAPA/AIRP

A nova variedade de soja Aruanã é 4% mais produtiva do que a cultivar "Doko" (foto).

Soja: Percevejo X vespa

Uma pequena vespa pode se tornar uma das maiores aliadas dos plantadores de soja do País. A *Trisolcus basalis*, nome científico do inseto, é parasita dos ovos dos percevejos, uma das principais pragas nas lavouras de soja, devido aos danos causados na produção. Atualmente, os agricultores fazem duas aplicações de inseticidas na cultura para controlar a infestação da praga. Somente na safra de 88/89, com o plantio de 12 milhões de hectares de soja, foram utilizados cerca de 18 milhões de litros de veneno.

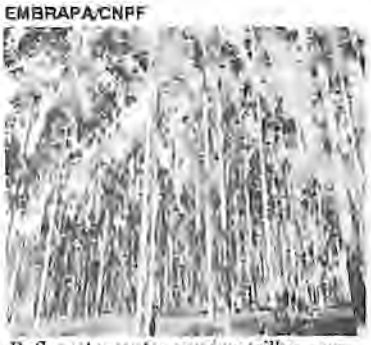
A EMBRAPA, através do Centro Nacional de Pesquisa de Soja - CNPSo, localizado em Londrina (PR), conseguiu importantes avanços no controle biológico do percevejo. Estudos realizados em campos-piloto de pesquisa permitiu constatar que a liberação de 15 mil vespas adultas por hectare pode retardar e reduzir o pico populacional de percevejos, mantendo-se abaixo do nível de dano econômico, durante o período crítico de desenvolvimento da cultura.

Na safra atual, os pesquisadores do CNPSo conduziram suas experiências em lavouras comerciais (juntamente com o produtor), para obter resultados em grande escala. Os técnicos destacam que além do ganho econômico, a utilização deste tipo de controle da praga do percevejo diminui o uso de agrotóxicos causadores de sérios prejuízos ao meio ambiente e à saúde dos agricultores.

EMBRAPA/AIRP

Controle biológico da lagarta pelo percevejo na cultura da soja.

EMBRAPA/CNPF



Reflorestamento: sem impecilhos com os eucaliptos tolerantes ao frio.

Eucaliptos resistentes ao frio

As freqüentes geadas que ocorrem durante o inverno na serra do Rio Grande do Sul, não servirão mais como empecilhos para produtores e reflorestadores interessados em plantar eucaliptos. Com sementes trazidas das regiões frias da Austrália (País de origem do eucalipto) pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas - CNPF, da EMBRAPA, intalaram, em 1977, experimentos na Floresta Nacional de São Francisco de Paula, para avaliar as espécies e procedências que melhor se adaptariam no planalto gaúcho. Passados dez anos, os técnicos avaliaram e identificaram as árvores que melhor se desenvolveram nas condições ecológicas da região, comparando os crescimentos em altura e sobrevivência. E os resultados, hoje, estão à disposição dos que quiserem diversificar suas produções.

Para quem pretende produzir madeira, por exemplo, os pesquisadores recomendam sete espécies de eucaliptos, que apresentaram maior crescimento que as demais testadas, comprovando maior produtividade. As espécies e suas procedências são: "Eucalyptus bicostata" procedente de Victoria; o "E. cypellocarpa", de Nova Gales do Sul; o "E. delegatensis", da Tasmânia; o "E. viminalis", de Nova Gales do Sul e o "E. regnans", de Victoria e Tasmânia. Também são recomendados para a mesma finalidade o "Eucalyptus fastigata" procedente de Nova Gales do Sul e o "E. nitens" de Nova Gales do Sul e Tasmânia, todos da Austrália. Os resultados dos experimentos mostraram ainda, que o "Eucalyptus nova-anglica" teve uma sobrevivência maior que as outras espécies apesar do seu crescimento lento. Portanto, esta espécie tem potencial para fins de proteção do solo através de seu plantio em terras marginais, que não possam ser utilizadas para produção agrícola.

Diversificar reflorestamentos

O engenheiro florestal, Jarbas Shimizu, do CNPFlorestas, que conduziu os trabalhos de avaliação das espécies, explicou que com estas indicações a pesquisa procurou dar mais opção para os produtores diversificarem os reflorestamenos naquela região "Apesar do sucesso que as plantações de pinus - especialmente o "Pinus taeda" - alcançaram no Sul do Brasil, grande parte daquela região oferece oportunidade para o desenvolvimento da silvicultura com eucaliptos tolerantes ao frio". Ele acha que a diversificação trará alternativas na utilização da madeira, suprindo, por outro lado, a demanda de matéria-prima de fibra curta para a fabricação de papéis de imprensa de alta qualidade, aumentando, ainda, a oferta de madeira roliça ou serrada para construções em geral e para fins energéticos, sem esquecer a valorização dos próprios imóveis rurais.

Pesquisa continua

Mesmo tendo conseguido algumas espécies e procedências adaptáveis às condições climáticas da serra gaúcha, Shimizu explica que para a pesquisa o trabalho ainda não terminou. "Numa segunda etapa, vamos trabalhar no melhoramento genético dos eucaliptos. Para tanto, deverão ser trazidas maiores quantidades de sementes das melhores espécies e procedências.

As sementes das melhores árvores dessas novas plantações, por estarem mais ambientadas ao solo e clima da região, serão colocadas e estarão disponíveis aos reflorestadores. Com isso não haverá a necessidade de importar mais as sementes, barateando o custo na formação de novos plantios.

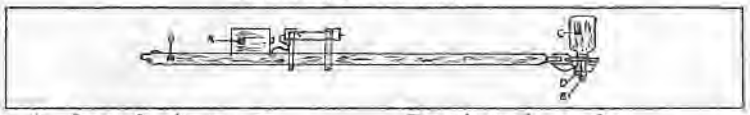
Pulverização eletroestática na aplicação de pesticidas

Os altos custos dos derivados de petróleo aliados à pressão crescente, para que menos produtos químicos sejam lançados no ambiente, têm estimulado a pesquisa na área de tecnologia de aplicação.

O Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura - CNPDA, através do pesquisador Aldemir Chaim, desenvolveu e pediu patente (registro de inventos) de um pulverizador pneumático eletrostático costal manual, que aplica reduzidos volumes de produtos químicos. Este pulverizador é leve, possui alavanca reversível que pode ser acionada tanto pela mão esquerda pela direita.

O pesquisador Chaim está

ESQUEMA DO PROTÓTIPO DE PULVERIZADOR ELETROIDRODINÂMICO



A – fonte de alta tensão
B – suporte para pilhas
C – frasco plástico de 1 litro
D – eletrodo anular
E – eletrodo cilíndrico

SIDNEI PITOCO/CNPDA

Pulverizador eletrohidrodinâmico desenvolvido pelo CNPDA/EMBRAPA.

aperfeiçoando também um protótipo de pulverizador eletrohidrodinâmico, que produz gotas com carga eletrostática. As gotas produzidas por este sistema são extremamente homogêneas, porque são formadas pela influência exclusiva de um intenso campo elétrico, dispensando, portanto, o uso de bombas e motores. Essa carga eletrostática é retirada de pilhas comuns e fazem com que as gotas produzidas se fixem em toda a superfície pulverizada da planta, reduzindo as perdas do pesticida para o solo.

Quando se usa um pulverizador comum - o hidráulico -, as gotas produzidas são muito grandes e como não possuem carga eletrostática acabam escorrendo para o solo, tornando ineficiente a ação do pesticida, além de causar prejuízos econômicos, com a perda do insumo e parte da safra.

Com o novo sistema desenvolvido pelo CNPDA há uma significativa redução dos gastos para o agricultor - muitas vezes obrigado a utilizar grandes quantidades de pesticidas, a fim de não perder a safra - e consequentemente, há também uma menor contaminação ambiental e menor resíduo nos alimentos.

EMATER instala unidades demonstrativas

Dentro das metas do Governo do Estado do Rio de Janeiro, visando o aumento da produção de grãos, a PESAGRO-RIO, tomando por base o Programa de Articulação x Extensão, repassou a EMATER-Rio, sementes básicas de soja, milho e arroz, para a instalação de 99 unidades demonstrativas para servirem de modelo aos produtores do Estado.

Esse programa atingirá 37 municípios, visa repassar para os produtores, informações que vão desde a época de semeadura, tratos culturais, uso de cultivar adequada e adptadas as condições regionais, bem como o equacionamento dos problemas existentes. Com isso, espera-se que o produtor passe a utilizar mais as sementes e orientações recomendadas pela pesquisa, num trabalho integrado com a participação dos extencionistas da EMATER-RIO.

Coletor solar para a desinfestação do solo

Com as vantagens de ser totalmente seguro aos usuários e de não contaminar quimicamente os solos, está sendo desenvolvido na EMBRAPA/CNPDA, em Jaguariúna/SP, em conjunto com o Departamento de Engenharia Agrícola do IAC, em Jundiaí/SP, uma nova tecnologia. Trata-se de um equipamento para tratamento térmico do solo, chamado coletor solar. Este equipamento utiliza a energia solar para desinfestar misturas de solo utilizadas em viveiros de plantas, a fim de se produzir mudas saudáveis e livres de microorganismos prejudiciais ao seu desenvolvimento.

Fungos patogênicos habitantes do solo são muito freqüentes e podem ser eliminados no coletor em algumas horas de tratamento. Solos infestados por *Sclerotium rolfsii* - tipo de fungo muito prejudicial a diversas culturas - foram totalmente desinfestados com a utilização do coletor solar após dois dias de exposição. Para *Verticillium* e *Rhzoctonia solani*, foi necessário apenas um dia.

Segundo a pesquisadora Raquel Ghini, uma das integrantes desse projeto de pesquisa, a temperatura do coletor solar pode atingir de 60 a 70 graus centígrados, das 13 às 17:00hs, em dias de radiação plena, ou seja, céu totalmente aberto. Estas temperaturas são suficientes para eliminar a maioria dos fungos fitopatogênicos.

O coletor consiste, basicamente, de canaletas de chapa de alumínio ou de ferro galvanizado com revestimento término de lã de vidro, onde o solo é colocado, e uma cobertura de plástico transparente, que permite e entrada dos raios solares.

O equipamento está sendo testado para o controle de outros fungos, bactérias e nematóides fitopatogênicos, além de algumas plantas daninhas, como a tiririca. Com isso, dispensa-se o uso de produtos químicos que apresentam problemas de segurança, custo, resíduos e fitotoxicidade.

Geralmente, para desinfestar solos são utilizados autoclaves (equipamento de laboratório). Entretanto, são equipamentos de difícil manuseio, exigem manutenção rigorosa e consomem energia elétrica em excesso, além de sua reduzida capacidade. Já, a utilização do coletor solar traz a vantagem de ser segura, atuar sobre uma grande variedade de organismos, não poluir, ser simples e o que é importante, ser relativamente barata, reduzindo os custos de produção para o agricultor.

Lentilha é pesquisada no sul

A lentilha já foi uma cultura de certa expressão para o pequeno agricultor em algumas regiões do País, tanto para a alimentação familiar como para a comercialização de algum excedente. No entanto, o aparecimento de doenças e a falta de variedades definidas provocaram diminuição da produtividade e o abandono da cultura pela maioria dos produtores. Em consequência, elevado porcentual de lentilha consumida no Brasil ainda é importado. Esta situação certamente tem algo a ver com a reduzida dedicação da pesquisa à cultura da lentilha, até o momento.

Embora não podendo aprofundar vários aspectos da cultura, a EMPASC, através do Centro de Pesquisa para pequenas propriedades - CPPP/Chapecó, há alguns anos vem realizando avaliações de cultivares e linhagens de lentilha. A maioria dos materiais avaliados é oriunda do Departamento de fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, onde foram introduzidas anteriormente ou obtidas de seleções feitas em antigas populações da cultura na região.

O aspecto inconveniente da maioria dos materiais é que apresentam grãos pequenos e ciclo tardio (cerca de 150 dias).

A produtividade média, obtida com os doze materiais avaliados em Chapecó-SC, foi em torno de 950 quilos por hectare em 1986, 1.500 quilos por hectare em 1987 e 252 quilos por hectare em 1988. Esta última foi baixa devido à estiagem que ocorreu desde o início da fase vegetativa até durante a floração. Cabe salientar que é comum a oscilação da produtividade da lentilha de um ano para outro e que chuvas freqüentes, a partir do enchimento de grãos, prejudicam a qualidade do produto, pois favorecem a ocorrência de doenças.

Pessoas interessadas em maiores informações podem obté-las no Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, no Bairro São Cristovão, Caixa Postal 738/791, CEP 89900. Chapecó-SC. Fone: (0499) 22.4877.

SNA no Dia Nacional da Mulher

Octavio Mello Alvarenga, presidente da sociedade Nacional de Agricultura, entrega o prêmio da categoria rural à Josefa Palino da Silva, trabalhadora rural do Estado de Alagoas, sob as vistas da escritora Zélia Gatai, da professora Sarita Fischberg, da ex-Ministra Dorothea Werneck, da commpositora Dª Zica, do presidente da Academia Brasileira de Letras, escritor Austregésilo de Athayde e de Dª Romy Medeiros da Fonseca, presidente do Conselho Nacional da Mulheres do Brasil. Dia 2 de maio de 1990 – Auditório da Academia Brasileira de Letras.

A sarna da macieira limita a produção

A sarna é considerada a principal doença foliar da macieira no Brasil. Nos estados do sul - principalmente Santa Catarina e Rio Grande do Sul - nas regiões de maior altitude e com clima mais frio, a doença torna-se um fator limitante da produção, podendo causar perdas de até 100%. De acordo com o pesquisador José Itamar da Silva Bonetti, da Estação Experimental de São Joaquim da EMPASC - Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária, a sarna pode se instalar nas folhas, ramos novos, flores e nos frutos, sendo que, neste último caso, se for próximo à colheita, as lesões podem continuar expandindo-se durante o armazenamento, mesmo em câmaras frias, afetando diretamente o valor comercial dos frutos.

"Atualmente", esclarece José Bonetti, "o controle químico ainda é a forma mais indicada para combater doenças". O uso de determinados fungicidas, de forma adequada, na primavera, verão e Outono, relacionado ao estado fenológico da planta e condições climáticas, controla eficientemente a sarna da macieira, "afirma o técnico". Quando observadas tais orientações, os produtores poderão produzir significativamente o número de aplicações, com redução nos custos e na poluição do meio ambiente. O pesquisador da EMPASC informa, ainda, que a busca de variedades de maçã geneticamente resistentes já está sendo considerada nos projetos de melhoramento da macieira, com boas perspectivas para um futuro próximo.

EMPASC

Sarna da macieira na cultivar "Golden Delicius".

sna Sociedade Nacional de Agricultura

Torne-se sócio

Av. General Justo, 171 - 2 º andar - tels. 240-4149 e 240-4573 - CEP 20021 - Rio de Janeiro - RJ

Bubalinos: manejo sanitário é indispensável

Mesmo sendo a rusticidade uma marcante característica da espécie, os búfalos exigem cuidados sanitários para que produzam tudo que são capazes.

Hugo Didonet Láu [1]

Indiscutivelmente a bubalinocultura brasileira constitui hoje uma importante atividade agropecuária de triplo propósito, com índices satisfatórios no tocante à produção de carne, leite e trabalho.

A criação de búfalos, que até há bem pouco tempo não despertava maiores atenções por parte dos pecuaristas, passou de uma simples curiosidade para transformar-se em uma nova opção de exploração agropecuária com progressiva e expressiva evolução.

Um dos principais motivos deste novo panorama reside, sem dúvida, no melhor conhecimento das muitas vantagens oferecidas pelos bubalinos, entre elas, a marcante rusticidade da espécie.

Deve-se ter em mente que os búfalos, apesar de possuírem esta qualidade, não deixam de exigir cuidados sanitários adequados para que possam produzir tudo aquilo que são capazes.

Em outras palavras, pode-se dizer que um dos fatores básicos, merecedor de especial atenção por parte dos bubalinocultores, é a manutenção da saúde do rebanho. Para isso, é necessário a adoção de práticas higiênico-sanitárias adequadas e perfeitamente interagidas com todo um conjunto de outros fatores, de igual importância, tais como alimentação, manejo e melhoramento genético dos animais.

Manejo dos animais lactentes

A primeira providência a ser tomada com os bezerros recém-nascidos é o corte do cordão umbilical. Esta prática deve ser realizada, com o auxílio de uma tesoura, três centímetros abaixo da inserção do cordão. Em seguida, deve-se proceder o tratamento do local com medicamentos específicos (Curumbi, Umbigol, Umbiodox).

EMBRAPA/CPATU

Apesar da rusticidade da espécie, os búfalos precisam de cuidados para produzirem tudo o que são capazes

[1] Médico Veterinário M. Sc. pesquisasdor da EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido – CPATU.

Estes animais devem permanecer em bezerreiros, limpos e arejados, por quinze dias após o nascimento, com acesso ao leite da mãe, duas vezes ao dia. O confinamento dos bezerros facilitará a observação e tratamento imediato de problemas de saúde (diarréia, infecção do umbigo, infestação por piolho) que porventura surgirem.

As diarréias, geralmente desencadeadas pelo excesso de gordura do leite materno, são controladas diminuindo-se a quantidade de leite a ser ingerida pelo bezerro e administrando-se, ao animal, medicamentos à base de sulfas ou terramicina, por via oral. Após o período de permanência no bezerreiro, os recém-nascidos deverão ser transferidos para um piquete próximo. Este, deve ser uma área não alagadiça e de fácil drenagem das águas das chuvas. Antes, porém, que os animais passem para o piquete, devem receber a primeira dosificação anti-helmíntica (aos quinze dias de vida), além da vacinação contra a pneumoenterite (2ml via subcutânea). Passados quinze dias desta prática, os animais (30 dias de vida) receberão a segunda dose do tratamento anti-helmíntico. A terceira e quarta dosificações, os bezerros deverão receber quando completarem 60 dias de vida e na ocasião da desmama, respectivamente. Os principais anti-helmínticos usados no controle da verminose dos bezerros búfalos estão descritos na Tabela 1, dando-se preferência por aqueles que podem ser usados por via oral.

Tabela 1. Principais anti-helmínticos utilizados no controle da verminose

Princípio ativo	Aplicação	
	Via	Dose (mg/kg)
Parbendazole	O	30,0
Albendazole	O	7,5
Tiabendazole	O	66,0
Oxfendazole	O	4,5
Netobimim	O	7,5
Levamizole	Sc	8,0
Tetramizole	Sc	10,0
Ivermectin	Sc	0,2

O = oral
Sc = subcutânea

Todos os bezerros aos 90 dias de vida devem ainda ser vacinados contra o carbúnculo sintomático (5ml via subcutânea), repetindo-se esta prática quando os animais completarem um ano de idade.

Aos 120 dias de vida, todos os animais devem receber a primeira vacinação contra a febre aftosa (5ml via subcutânea). Esta deve ser repetida, a cada quatro meses, durante toda a vida do animal.

Sempre que ocorrer infestação por piolhos, todo o lote de bezerros deve ser submetidos a duas pulverizações com inseticida, intercaladas de 18 dias. Os principais produtos usados nesta prática estão descritos na Tabela 2.

EMBRAPA/CPATU

Búfalos: é fundamental a manutenção da saúde do rebanho.

Manejo dos animais não lactentes

Após a desmama, os búfalos ainda necessitam ser desverminados. Para isso, são necessárias três dosificações anti-helmínticas durante o ano, isto é, no início do período chuvoso e no terço final do período seco, até os animais completarem dois anos de idade.

Os vermífugos usados nesta prática deverão ser aqueles aplicados por via subcutânea descritos na Tabela 1.

Da mesma maneira que os bezerros lactentes, os animais adultos também devem ser submetidos a pulverizações (duas intercaladas de 18 dias) com inseticidas (Tabela 2), sempre que ocorrer infestação por piolho.

Todos os animais do sexo feminino, e somente estes, deverão receber a vacina contra brucelose, cepa B19 (2ml via subcutânea), quando tiverem idade em torno de seis meses. Esta vacina deve ser aplicada uma única vez na vida do animal.

A vacinação contra a febre aftosa deve continuar a ser efetuada a cada quatro meses (5ml via subcutânea), durante toda a vida do animal.

EMBRAPA/CPATU

Rebanho bubalino bem manejado sanitariamente.

Em casos de ocorrência de raiva e botulismo na região, todos os animais desmamados devem ser imediatamente vacinados contra estas doenças, através de injeções intramusculares (2ml) e subcutâneas (2ml), respectivamente. Como prevenção, recomenda-se revacinações anuais.

Como os búfalos são bastante propensos a pasteurelose e esta doença é excessivamente prejudicial aos mesmos, é recomendável a vacinação (5ml via subcutânea) de todos os animais, com idade acima de seis meses, com repetição anual.

Com o objetivo de evitar a entrada de animais doentes no rebanho, os lotes adquiridos devem ser submetidos a testes de brucelose e tuberculose.

Além disso, antes dos animais adquiridos entrarem na propriedade, devem ser vermifugados e parmanecer isolados do resto do rebanho, por um período mínimo de 20 dias.

Para melhor segurança e controle das atividades relacionadas com o manejo sanitário dos animais, aconselha-se a elaboração de um cronograma anual das práticas a serem efetuadas no rebanho, conforme o modelo (Tabela 3). Este deve ser adaptado de acordo com as características e necessidades de cada região.

Tabela 2. Principais inseticidas usados em aspersão, no controle de ectoparasitas em búfalos.

Princípio ativo Nome	%	Concentração de uso %	Indicação		
			Piolhicida	Sarnicida	Mosquicida
Malathion	50	0,5	+	+	+
Ronnel	24	2,0	+	+	+
Asuntol	16	0,032	+	+	–
Diazinon	60	0,08	+	+	–
Ethion	60	0,075	+	–	–
Timbó	–	1,0	+	–	+
Dimetilan	0,5	0,5	-	–	+

\+ = Eficaz
– = Não eficaz

Tabela 3. Cronograma de atividades sanitárias para o rebanho bubalino na região de Belém, estado do Pará.

Atividades	Meses											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Corte e tratamento de umbigo.				X	X	X	X	X				
Vermifugação de bezerros.				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vacinação contra pneumoenterite.				X	X	X	X	X	X			
Vacinação contra carbúnculo.							X	X	X	X	X	
Vacinação contra brucelose.										X	X	X
Vacinação contra febre aftosa.				X				X				X
Vermifugação de adultos						X				X		X
Controle de piolhos.						X	X	X	X	X	X	X
Teste de brucelose.												X
Teste de tuberculose.												X

Controle integrado das plantas daninhas na cultura da mandioca

Quanto mais se utiliza mão-de-obra para capinar com enxada, menores são os índices/benefício/custo.

O pesquisador José Eduardo Borges de Carvalho, do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, (CNPMF) da EMBRAPA, em Cruz das Almas, (BA) desenvolveu um projeto de pesquisa visando reduzir os custos com as limpas pela integração de métodos de controle do mato nos primeiros 100 dias após o plantio, período em que a competição causada pelas plantas daninhas é mais prejudicial à mandioca. Pelos resultados contidos no quadro 1 se percebe que, quanto mais se utilizou mão-de-obra para capina com enxada, menores foram os índices da relação benefício/custo (B/C).

As plantas daninhas - revela José Eduardo - são responsáveis por grandes perdas de rendimento das culturas de exploração econômica, em virtude da competição, por fatores que respondem pelo crescimento e produção, como fertilizantes (adubos) colocados no solo e por água. Para um ciclo de 12 meses da mandioca, realiza-se em torno de quatro limpas com enxada, das quais duas são efetuadas nos primeiros 100 dias após o plantio, contribuindo, assim, com um custo aproximado de 40% da receita bruta do agricultor.

O plantio da mandioca, em fileiras duplas, viabilizou ainda mais a associação de métodos mecânicos com o químico (uso de herbicidas) no controle daquelas plantas.

EMBRAPA/CNPMF

Controle integrado: químico nas linhas e mecânico nas entrelinhas

EMBRAPA/CNPMF

Controle químico em área total

Quadro 1

Análise comparativa da relação benefício/custo entre os métodos de controle das plantas na cultura da mandioca em fileiras duplas.

Tratamentos	Rendimento t/ha	Benefício (B) Cr$	Custo (C)* Cr$	Benefício Custo(B/C)
1. Controle químico em área total	12,3	9448,00	1188,00	7,9
2. Controle a enxada em área total	12,7	9752,00	3920,00	2,5
3. Controle químico nas fileiras duplas + cultivador tração animal entre as fileiras duplas	12,5	9600,00	708,00	13,6
4. Controle químico nas fileiras duplas + enxada entre as fileiras duplas	12,6	9667,00	3212,00	3,0

* Até 100 dias após o plantio
Valor da tonelada da mandioca Cr$ 768,00

FONTE: EMBRAPA/CNPMF-PNP-Mandioca 1989

Abacaxi: consorciação de culturas aumenta a renda do agricultor

A fim de diminuir os riscos de exploração do abacaxi, vários agricultores vêm adotando o cultivo consorciado, principalmente com culturas de subsistência de ciclo curto.

Apesar de serem encontrados grandes plantios de abacaxi nos principais países produtores que apresentam tecnologia avançada e alto nível de mecanização, a cultura desta fruta é explorada, na grande maioria dos casos, por pequenos e médios agricultores. Esse fato, segundo o pesquisador Getúlio Augusto Pinto da Cunha, do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, da EMBRAPA, de certo modo, dificulta a introdução e adoção de novas técnicas de cultivo desenvolvidas pela pesquisa, principalmente naquelas regiões onde essa cultura não tem o devido respaldo da assistência técnico-creditícia nem garantia de comercialização, a exemplo do Brasil. "Por isso, o agricultor enfrenta um maior risco no seu empreendimento/investimento", afirma o pesquisador do CNPMF.

Segundo Getúlio da Cunha, a cultura do abacaxi, no entanto, apresenta alta rentabilidade econômica, apesar de exigir tratos culturais intensivos, até certo ponto sofisticados, o que encarece bastante o custo de produção. "Acrescente-se a isso o fato de que o mercado internacional de abacaxi é um mercado de qualidade. Daí porque, para se alcançar um rendimento satisfatório, são necessários altos investimentos, o que abacaxicultores em geral não podem fazer, a não ser que sejam assistidos por cooperativas ou associações de classe. Isso cria um ciclo vicioso, bastante prejudicial ao desenvolvimento da abacaxicultura, notadamente a brasileira", adverte o pesquisador.

Por esses motivos, em várias regiões produtoras de abacaxi do mundo, os agricultores têm procurado diminuir os riscos de exploração dessa cultura, adotando o cultivo consorciado, especialmente com culturas alimentares, de ciclo curto. "Acredita-se que tal sistema de cultivo, além de não causar maiores problemas a nenhuma das culturas, é altamente benéfico, do ponto de vista sócio-econômico, para o agricultor, que tem sua renda aumentada e o seu regime alimentar melhorado", esclarece.

Tipos de consorciação

No Brasil, continua Getúlio da Cunha, o consórcio do abacaxi com outras culturas, sobretudo aquelas de subsistência (feijões *Phaseolus* e *Vigna*, mandioca, milho, arroz, amendoim) é praticado por pequenos agricultores de várias regiões. Em geral, as culturas consorte são colhidas apenas uma vez e abrangem a fase do ciclo da cultura do abacaxi, à exceção da mandioca, cujo ciclo é mais longo. Entretanto, o consórcio pode estender-se durante todo o ciclo do abacaxi, devido ao seu reduzido crescimento vegetativo, face as condições locais, principalmente as climáticas. Em outros países, além dessas culturas são exploradas ainda quiabo, pimentão, repolho, tomate, couve, etc. Todas essas culturas são plantadas nas entrelinhas do abacaxi, em espaçamentos compatíveis e na mesma época, a fim de que uma não prejudique a outra.

De acordo com o técnico da EMBRAPA, além da consorciação com as culturas mencionadas, onde o abacaxi é a cultura principal, esse tipo de exploração é, também, viável com outras plantas arbustivas e arbóreas de ciclo longo ou perene, quando o abacaxi passa então a ser a cultura secundária, servindo assim para minimizar o custo de implantação da cultura principal. Como exemplos das culturas que podem ser ou são utilizadas nesse consórcio, citam-se: abacate, citros, manga, coco, mamão, guaraná, café e outros. Entretanto, alguns aspectos

FOTO EMBRAPA/CNPMF

Consórcio de abacaxi com mandioca, muito praticado por pequenos agricultores apesar de problemático.

devem ser levados em consideração quando da escolha das culturas, pois pode ocorrer alguma combinação não recomendável, do ponto de vista fitossanitário. Além do mais, o uso de tal sistema de cultivo dificulta a realização de algumas práticas culturais, o que torna difícil a sua adoção em grandes plantios, mormente naqueles com alto nível de mecanização. Os aspectos acima abordados levaram a que algumas pesquisas fossem desenvolvidas nessa área, em diferentes regiões produtoras de abacaxi do mundo, o que por certo orientará o abacaxicultor na escolha do melhor consórcio para as suas condições.

Segundo Getúlio da Cunha, na Bahia, por exemplo, o cultivo consorciado do abacaxi com mandioca provocou uma diminuição marcante do crescimento vegetativo, produtividade, peso e tamanho do fruto e número de mudas tipo filhote/planta do abacaxi. O plantio das duas culturas foi simultâneo, ficando as filas de abacaxi entre as de mandioca, cv. Cigana, plantada no espaçamento de 2,0 x 0,60 x 0,60m, a qual foi podada quando da floração do abacaxizeiro. Um teste de consórcio com laranja, efetuado na EMBRAPA/CNPMF, permitiu a obtenção de 20.000 frutos do abacaxi (rendimento estimado de 71,4%). As perdas foram devidas a problemas fitossanitários comuns à cultura do abacaxi, a qual foi plantada em filas duplas de 0,90 x 0,40 x0,40m, (28.000 plantas/ha) um ano após a laranja, cujo espaçamento foi de 7 x 7m. O abacaxi ocupou 56% da área do consórcio.

Fornecendo outro exemplo, o pesquisador contou que "no Estado do Amazonas testou-se o consórcio do guaraná com abacaxi "Cayenne", na EMBRAPA/UEPAE Manaus, concluindo-se que o produtor de guaraná pode beneficiar-se com esse sistema e ressarcir-se das despesas de implantação do guaranazal. O aproveitamento da área do consórcio pelo abacaxi foi de 70%, obtendo-se um rendimento de 32,8 t/ha e um peso médio do fruto de 2.100g. O guaraná foi plantado no mês de fevereiro, no espaçamento de 5 x 3m, e o abacaxi em junho do mesmo ano, no espaçamento de 0,90 x 0,30m, (entre linhas do guaraná) correspondendo a 20,000 plantas/ha."

Concluindo, o técnico Getúlio da Cunha revelou que na Costa do Marfim tem-se estudado a consorciação de abacaxi com culturas alimentares (quiabo, pimentão, tomate, amendoim e milho) com vistas a permitir ao pequeno produtor o aumento do rendimento econômico de suas propriedades e melhoria do seu regime alimentar. Os resultados mostram que, nesse sistema de cultivo, pode-se obter: 18-20 t/ha de tomate; 2,53 t/ha de amendoim; 3,1 t/ha de quiabo. Segundo ele, observou-se, no entanto, que o consórcio e a rotação do abacaxi com milho não são favoráveis, já que, após a sua colheita, alguns insetos passam a atacar a folha do abacaxizeiro, abrindo portas de entrada para determinados fungos.

"Por outro lado, os nematóides que agridem o abacaxizeiro têm preferência pelo milho, o qual passa a atacar, causando sérios prejuízos, reduzindo seu rendimento de 4 t para apenas 0,3 t/ha. Segundo pesquisas realizadas pela EMBRAPA/CNPMF, o milho é também, hospedeiro do *Fusarium moniliforme* var. *subglutinas*, fungo causador da fusariose.

Por esses motivos, o consórcio do abacaxi com o milho deve merecer uma atenção toda especial", finaliza o pesquisador.

Começa o controle biológico da vespa-da-madeira

A vespa-da-madeira vem destruindo cerca de 1.300 hectares de reflorestamento de pinus, mas o CNPF já encontrou a solução para controlar a praga.

Apesar de atacar apenas uma espécie de árvore, o "Pinus taeda", a vespa-da-madeira, cientificamente conhecida por "Sirex noctilio", vem preocupando seriamente pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Floresta - CNPF, da EMBRAPA. O motivo é simples: Embora esteja localizada só no Rio Grande do Sul, com a velocidade que avança - a praga vem aumentando seu raio de ação numa média de 20 a 30 Km/ano - certamente alcançará os estados de Santa Catarina e Paraná, onde estão importantes áreas reflorestadas, acima de 800 mil hectares.

Por isso os pesquisadores do CNPF estão fazendo o possível para que a praga fique apenas no teritório em que se encontra. Com esse objetivo, produziram o "Deladenus siricidicola", um nematóide que esteriliza a fêmea do "Sirex noctilio". Já estão sendo distribuídas cerca de duas mil doses mensais deste inseticida biológico, que poderão ser aplicadas em 10 mil árvores, totalizando 60 mil árvores até o final do mês de agosto, quando termina a época propícia para a aplicação do agente biológico.

O entomologista Edson Tadeu Iede, do CNPF, considera fundamental o controle biológico dentro do cronograma estabelecido, uma vez que quando feito no início do ataque permite o controle da área em aproximadamente dois anos, ao contrário do que acontece com áreas de alta incidência, que só podem ser controladas após quatro anos.

As doses que estão sendo produzidas pelo órgão da EMBRAPA, foram multiplicadas a partir das 400 placas matrizes importadas da Austrália para iniciar o controle no Brasil. Lembrando que, nestes casos, a introdução de novos inimigos naturais é muito importante para evitar a dependência de apenas um agente do controle biológico, Edson Tadeu Iede assegurou que, ainda este ano, um técnico estará sendo treinado na Austrália para introduzir e criar mais três espécies de insetos parasitóides da vespa-da-madeira, visando incrementar o controle no país.

Porque o "Pinus Taeda"

O motivo do ataque da vespa-da-madeira restringe-se ao "Pinus Taeda" pode ser explicado pela menor produção de resina desta espécie de pinus, em relação a outras, como o "Pinus Elliottii", por exemplo. "O excesso dessa substância, além de exterminar ovos e

EMBRAPA/CNPF

Casal da vespa-da-madeira. O macho é o da esquerda e a fêmea apresenta corpo mais longo e com ovipositor.

larvas, prende a fêmea ao tronco, matando-a", esclarece Iede. De acordo com o pesquisador, a vespa-da-madeira age nas árvores que estão estressadas, danificadas ou mortas por fogo, ventos, máquinas, doenças, etc.

A fêmea possui longo ovipositor e, através dele, coloca os ovos a uma profundidade de 25 mm. Junto com os ovos, ela deposita uma secreção na árvore e, também, esporos de um fungo, que alimentará as larvas ao nascerem. Esses dois elementos é que terminam por liquidar a planta, por intoxicação. Outro dano que causa é a construção de túneis e galerias no tronco abertos pelas larvas, na procura do fungo para alimentar-se. Os sintomas da infestação só serão observados quando as ascículas do pinus começam a amarelar. Aí já será tarde demais porque vinte dias depois, a árvore seca totalmente e morre.

Como age o inseticida biológico

O inseticida biológico desenvolvido pelo CNPF com o "Deladenus siricidicola" esteriliza as fêmeas da vespa-da-madeira. Injetados numa árvore atacada e derrubada, os nematóides se infiltram no tronco, seguindo em direção às larvas. Penetram nelas e quando as larvas se transformarem em pupas, os nematóides se reproduzirão em abundância e vão se alojar no ovário das fêmeas, esterelizando-lhes os ovos. Quando estas vespas atingidas desovarem no ciclo seguinte, seus ovos terão inúmeros nematóides que paralizarão as outras larvas nascidas de ovos férteis. Assim, diminui a produção das vespas, enquanto que os nematóides se multiplicam, aumentando sua ação parasitária.

Manejo é importante

A vespa-da-madeira vem destruindo cerca de 1.300 hectares de reflorestamento de pinus do Rio Grande do Sul, o que representa uma perda de 500 mil m3 de madeira. Após sua constatação, em 1988, a praga já deu um prejuízo ao País de cerca de 100 milhões de cruzeiros, isto numa avaliação bastante otimista, garantem os produtores.

Por outro lado, enfatiza o pesquisador Edson Tadeu Iede, além das medidas de controle biológico, para prevenir altas infestações da praga é fundamental que sejam adotadas práticas de manejo adequadas, principalmente em relação aos debastes. "Isto vai manter o maior vigor das árvores, evitando ataques mais intensos, visto que, inicialmente, a vespa prefere atacar as árvores debilitadas". Só as duas medidas conjuntas, assegura ele, permitirão retardar a dispersão do "Sirex noctilio". Posteriormente, os técnicos procederão às avaliações para determinar se os nematóides se estabeleceram adequadamente. Caso contrário, eles deverão ser reintroduzidos.

EMBRAPA/CNPF

Com um martelo, o técnico faz um orifício no tronco e introduz a gelatina contendo nematóides com uma seringa.

Inscrições Abertas

CURSOS AVULSOS

Vagas Limitadas

CURSOS PREVISTOS

PARA 04/08/90

SÁBADOS

MANHÃ (9:00 às 12:00 H)

- ADMINISTRAÇÃO RURAL
- FRUTICULTURA
- HORTICULTURA
- JARDINAGEM
- RANICULTURA
- PISCICULTURA

TARDE (13:00 às 16:00h)

- APICULTURA
- CARNICULTURA (CAMARÃO)
- PAISAGISMO

MAIORES INFORMAÇÕES

Escola Wenceslão Bello – Av. Brasil, 9727 – Penha Tel.: 260-2633 – 590-7493 – RJ.

Inhame: a produção é de baixo custo

O inhame é uma hortaliça rústica, pouco exigente em tratos culturais e de baixo custo de produção.

Newton Novo Costa Pereira(1)
Nilton Rocha Leal (2)
Hélio de Oliveira Vasconcelos (3)
Ana Cristina Portugal Pinto de Carvalho (4)
Celma de Azedo da Cruz (4)
Maria Luiza de Araújo (4)
Maria do Carmo Fernandes (4)
Norma Eliane Pereira (4)
Hector Juan Soust Ayçaguer(4)
Márcia Valéria da F. Porto (5)

O inhame (**Colocasia esculenta** (L) Schott) é uma hortaliça rizomatosa, muito cultivada e apreciada na alimentação humana nas regiões tropicais e subtropicais com elevadas temperaturas e umidade, podendo, inclusive, substituir a batata por limitação de cultivo em tais condições. É uma hortaliça de baixo custo de produção, bastante rústica, que pode contribuir para a alimentação das classes de menor renda por apresentar características alimentícias superiores à batata em teores de amido, proteína, vitaminas do complexo B, alta digestibilidade, menor tempo de cocção e propriedades terapêuticas.

O Estado do Rio de Janeiro possuí extensas áreas de baixadas com características de solo e clima propício à expansão da cultura, que já é cultivada significativamente, a nível comercial, nos Municípios de Bom Jardim, Nova Friburgo, Teresópolis, Magé e Cachoeiras de Macacu.

Valor nutritivo

O inhame (cozido) apresenta, aproximadamente, os seguintes valores nutritivos por 100g de parte comestível: carboidratos – 14,6g, proteína – 1,5g, cálcio – 25mg, ferro – 4,0mg, fósforo – 50mg, vitamina A – 50 U. I., tiamina – 100mcg, riboflavina – 83mcg, niacina – 11mg, ácido ascórbico – 10mg, calorias – 102cal e água – 83%.

Clima

Por se tratar de uma hortaliça tropical, exige clima quente e úmido. As baixadas fluminenses e a zona serrana do Estado favorecem o sucesso na exploração dessa hortaliça.

Solo

Apesar de ser pouco exigente em fertilizante, o inhame produz muito bem quando plantado em solos ricos em matéria orgânica e profundos, do tipo areno-argiloso.

Adubação

A análise química do solo da área a ser cultivada deverá ser previamente realizada.

Adubação orgânica

A adubação orgânica deverá ser de 10t de esterco de curral/ha ou 5t de esterco de cama de ave/ha. Aplicar, ainda, 2/3 da dose de fósforo recomendada com base na análise do solo, efetuando sua incorporação junto com o adubo orgânico.

Adubação mineral

Deve ser usada em solos ricos em matéria orgânica ou quando não houver disponibilidade do adubo orgânico. esse caso, o Escritório Local da EMATER-RIO deve ser procurado.

Época de plantio

No Estado do Rio de Janeiro, o inhame pode ser plantado no período de setembro a outubro nas regiões serranas e no período de maio a agosto nas regiões de baixada.

O plantio não deve ser feito em solos sujeitos à inundação. A presença de alta umidade no solo acarretará a brotação e o enraizamento dos rizomas laterais após o amadurecimento, afetando a qualidade do produto.

Podem ser usados dois tipos de mudas: rizomas laterais com peso entre 25 e 30g ou cabeças.

As cabeças podem ser divididas nos sentidos longitudinal e transversal, aumentando, desse modo, o número de mudas. As cabeças com peso entre 300 e 500g podem ser divididas em

(1) Chefe do Núcleo de Projetos e Orientador Técnico de Olericultura da EMATER -RIO
2) Pesquisador da EMBRAPA/PESAGRO. RIO - Coordenador do Programa de Hortaliças da Estação Experimental de Itaguaí - RJ
3) Pesquisador da EMBRAPA/PESAGRO RIO/EEI
4) Pesquisadores da PESAGRO-RIO/EEI

dois ou quatro pedaços, devendo ser tratadas com solução de Benomil na dosagem de 50g/100 litros de água durante 5 minutos de imersão.

No caso do corte das cabeças para o aumento do número de mudas, estas deverão ser cultivadas em viveiro para proporcionar a brotação, sendo posteriormente utilizadas no plantio definitivo.

As mudas provenientes de cabeças apresentam maior produtividade.

Cultivares

A Estação Experimental de Itaguaí da PESAGRO-RIO testou diversas cultivares nas condições do Estado do Rio de Janeiro, dentre as quais INHA-1, INHA-5, UHAN, WASSE e CHINÊS. A cultivar CHINÊS é a mais recomendada para os plantios comerciais.

Tratos culturais

A cultura do inhame é pouco exigente em tratos culturais, visto que rapidamente após o plantio, as mudas cobrem totalmente a área plantada. Quando o plantio é realizado no período das chuvas, normalmente não há necessidade de irrigação. Nas regiões de baixada, sempre que necessário, a irrigação deve ser praticada. Uma das práticas culturais exigida é a amonta, realizada, em geral, aos 4 meses após o plantio.

Dado a rusticidade do inhame, poucos são os tratos fitossanitários com a aplicação de defensivos.

Espaçamento

O inhame poderá ser plantado nos espaçamentos de 0,80 x 0,30m; 1,00 x 0,30m e 0,80 x 0,40m, respectivamente entre linhas e plantas.

Doenças e Controle

● *Roseliniose* (**Rosellinia sp.**) - na periferia das raízes observam-se agregados de filamentos micelianos, as rizomorfas, aparentando cordões, inicialmente esbranquiçados e, posteriormente, enegrecidos.

● *Controle:*

– evitar áreas novas e encharcadas;

PESAGRO-RIO

A cultura do inhame é pouco exigente em tratos culturais.

– eliminar restos da cultura de plantio anterior.

Colheita

O ciclo do inhame é longo, atingindo de 7 a 9 meses, dependendo, naturalmente, da cultivar utilizada. O plantio realizado no período de inverno proporciona safra mais precoce em regiões quentes, alcançando melhores preços no mercado. O ponto ideal para colheita é quando a planta está madura, com as folhas amareladas, ferruginosas ou secas. Os rizomas devem ser secos ao sol durante 2 a 3 horas, efetuando-se sua preparação, que consiste no corte da parte aérea da planta, do excesso de raízes pequenas e de uma parte da cobertura do rizoma, desfazendo o aspecto de "cabeludo".

Os rizomas devem ser armazenados em galpões bem ventilados, espalhados em camadas finas para que o ar possa circular livremente entre eles. A temperatura mais indicada para a estocagem do inhame é em torno de 10ºC, ou um pouco mais baixa, desde que haja possibilidade de controle.

Comercialização

O inhame é comercializado em caixas tipo "K", podendo conter de 20 a 24Kg.

A classificação dos rizomas para comercialização é normalmente feita nas categorias Extra (mais de 100g), Especial (entre 100 e 50g) e Primeira (entre 50 e 30g).

Racionalização do processo produtivo de hortaliças

O presente artigo contém informações úteis para os agricultores e técnicos, entretanto, somente a integração real e efetiva, o trabalho em conjunto, possibilitará o adequado ajustamento do processo de produção às condições de cada propriedade.

A racionalização dos sistemas de produção contribuirá sobremaneira para o avanço da olericultura fluminense. Os resultados mais expressivos estarão concentrados na redução dos custos, principalmente em conseqüência da utilização de cultivares apropriadas, práticas culturais mais bem ajustadas e redução no uso total de fertilizantes e defensivos agrícolas.

Também como conseqüência do processo de racionalização, será possível uma drástica redução ou até mesmo a eliminação da contaminação dos produtos, do ambiente e do homem. Poderá contribuir, também, para a elevação do padrão de vida do homem do campo e influir positivamente na sua fixação nas áreas de produção.

O incremento da produção, decorrente da racionalização, poderá facilitar o acompanhamento do nível de demanda, ocasionado pelo processo de crescimento da população estadual.

Lavouras de trigo atingidas pelo mal-do-pé

A prática de monocultura com o trigo acarreta o ataque da doença mal-do-pé. A solução é o cultivo alternativo com outras culturas como a colza, ervilhaca e outros.

EMBRAPA/CNPT

Lavoura de trigo atingida pela mal-do-pé.

O mal-do-pé é uma doença causada pelo fungo **Gaeumannomyces graminis var. tritici**, que ataca somente as raízes e caracteriza-se por surgir em lavouras onde o agricultor pratica a monocultura no inverno, isto é, planta trigo todos os anos na mesma área, explica Erlei Melo Reis, fitopatologista do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), unidade da EMBRAPA localizada em Passo Fundo-RS. As plantas suscetíveis a este patógeno são o trigo, o centeio, o triticale, o azevém, etc. As aveias (branca, amarela e preta) não são atacadas por este fungo, que também não parasita as espécies de folhas largas.

Além da monocultura, Reis apontou a alta precipitação pluviométrica no ciclo do trigo, que vai de junho a novembro, como causadora da doença, pois, no Sul do país, chove mais de 900 mm neste período, o que muito contribui para o surgimento e aumento da intensidade da doença. Outro fator importante na intensidade da ocorrência desta enfermidade é o pH do solo superior a 5,5, fato este que ocorre na maioria dos solos corrigidos no Sul do Brasil. Devido a alta precipitação e aos solos ácidos corrigidos, o mal-do-pé ocorre; principalmente, na região situada ao sul do paralelo 24S, abrangendo o sul do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande so Sul.

EMBRAPA/CNPT

Sintoma do mal-do-pé em raiz de trigo.

No ano de 1989 a safra agrícola caracteriza-se pela manifestação mais generalizada e mais intensa desta doença. Provavelmente, o mal-do-pé está presente em mais de 50% das lavouras com monocultura. Sem dúvida, esta infecção contribuirá para reduzir a produção de trigo.

Para dar uma idéia, Erlei Reis salienta que a produção comum da raíz, outra doença que ocorre no trigo, e não causa danos tão drásticos quanto o mal-do-pé, reduz em 20% o rendimento do trigo. Para controlar o mal-do-pé, o fitopatologista do CNPT recomenda, como única alternativa econômica, a rotação de culturas por um ou dois anos no inverno. Para isto, o agricultor pode plantar como cultivo alternativo qualquer uma das aveias, colza, ervilhaca, serradela e nabo forrageiro.

SOBRAPA

Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

CARTA DA SOBRAPA

A caça e a conservação da natureza

A legislação (Lei nº 5.197, de 3-01-67) estabelece que quaisquer animais constituintes da fauna silvestre, vivendo naturalmente fora do cativeiro, são *propriedade do Estado*, sendo proibida sua utilização, perseguição, caça ou apanha. O exercício da caça é admitido, porém, se peculiaridades locais o permitirem e quando devidamente regulamentado pelo Poder Público, ao qual cabe anualmente publicar a relação das espécies e dos locais onde ela poderá ser efetuada. A caça comercial e a venda de animais selvagens ou de seus produtos é totalmente proibida, excetuados apenas aqueles provenientes de criadouros devidamente autorizados.

As punições para os transgressores dessa legislação são severas; a chamada "Lei Fragelli" (Lei nº 7.653, de 12-02-88) prevê pena de reclusão de dois a cinco anos para a caça ou a comercialização de animais selvagens e de seus produtos, quando não autorizadas, atos esses considerados crimes inafiançáveis apurados mediante processo sumário.

Apesar da legislação rígida e da repetida aplicação das sanções previstas, a caça ilegal campea no País, acabertada pelo desconhecimento das leis, pela fiscalização precária e pelo descaso das autoridades. Caça-se extensivamente, até mesmo dentro das reservas biológicas, parques nacionais e outras áreas naturais protegidas, criadas justamente para preservar a natureza. Casos há em que os transgressores são pessoas de elevado grau de instrução, perfeitamente capacitadas a compreender os efeitos maléficos de seus atos ilícitos e irresponsáveis. Alegam os caçadores inveterados que a caça bem conduzida não é lesiva às populações de animais selvagens. Admitimos que tal fato possa ocorrer em países onde a fiscalização é eficaz e conhecem-se satisfatoriamente os dados biológicos das espécies visadas. Esta não é, porém, a situação do Brasil. Aqui se ignoram quase sempre o vulto das populações, desconhecem-se as necessidades vitais de cada espécie, e seus habitats estão geralmente em processo de redução e sob constante pressão antrópica. Excetuando-se a Amazônia e algumas áreas do Pantanal e do cerrado, os animais selvagens se concentram em "ilhas" residuais de habitats primitivos, nas quais as populações remanescentes, por vezes geneticamente já instáveis, recebem através da caça seu golpe de graça.

Alguns procuram justificar a caça ilegal como uma necessidade de populações humanas carentes, em busca de alimento. Embora o argumento seja em parte verdadeiro, vale lembrar que tal procedimento conduzido sem qualquer controle, como normalmente acontece, levará à eliminação dos recursos e, até mesmo nas vastidões amazônicas, já existem abundantes indícios de exaustão de certas espécies. Não deve porém ser esquecido que em muitos casos, se não na maioria deles, a caça atende apenas ao desejo sádico de matar, que busca na alimentação desculpa para um ato ilegal.

Mais devastadora ainda é a caça comercial, ainda largamente praticada no País. A título de exemplo, pode-se citar que, no Pantanal, estima-se o abate anual de um milhão de jacarés; para visualizar o monstruoso morticínio, basta lembrar que, enfileirados todos, cobririam facilmente a distância entre o Rio e Brasília. Não será difícil imaginar-se o impacto causado no ambiente pantaneiro pela eliminação maciça de tão importante elemento de seu ecossistema natural. Vale ainda mencionar o florescente comércio clandestino de animais silvestres brasileiros, cujos preços no mercado internacional aumentaram com sua crescente raridade, motivando até anúncios em revistas especializadas no exterior.

Admite-se que a caça comercial, amadorística ou de subsistência constituem um problema de origem cultural, cuja solução a prazo curto é impossível. Mas tornam-se indispensáveis medidas mais eficazes de conscientização e de fiscalização para evitar-se que a caça ilegal complete a obra devastadora da eliminação paulatina dos ambientes naturais brasileiros.

Se algo de mais concreto não for encetado rapidamente muitas espécies de nossa rica fauna serão em futuro não remoto apenas uma lembrança do passado.

Ibsen de Gusmão Câmara
Diretor – Presidente

As florestas continuam queimando

Apesar de ter sido intensificada a fiscalização por parte das autoridades florestais, avalia o IBAMA que em 1989 foram queimados, sem aproveitamento da madeira, cerca de 8 milhões de hectares da Amazônia Legal, o que significa 300 milhões de metros cúbicos de madeira transformados em cinzas, em um só ano. A área queimada naquele ano somente é quase equivalente a duas vezes a do Estado do Rio de Janeiro.

Para avaliar-se objetivamente a imensa destruição, basta considerar que o volume de madeira queimada equivale aproximadamente ao de um cubo com 670 metros de aresta.

Por outro lado, as siderúrgicas brasileiras queimaram, em 1988, nada menos do que 26,4 milhões de metros cúbicos de carvão proveniente de florestas nativas, quantidade absurdamente elevada se considerarmos que as florestas nativas das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul estão quase exauridas.

A esses descalabros, deve-se acrescer a previsão de funcionamento de 25 siderúrgicas a carvão vegetal previstas no Programa Grande Carajás, das quais cinco já estão instalados no Pará e duas no Maranhão, que consumirão fantásticas quantidades de carvão vegetal proveniente da floresta amazônica.

E ainda há quem se admire das críticas internacionais que nos estão dirigindo continuamente do exterior.

(Fonte dos dados: *Natureza Viva* - IBAMA)

Nova área natural protegida

Pelo decreto nº 98.864, o Governo Federal criou a Estação Ecológica de Tamóios, na belíssima região de Angra dos Reis e Paratí. A nova área protegida compreende um conjunto de 29 ilhas, ilhotas e lajes situadas nas baias da Ribeira e de Ilha Grande, incluindo as águas em torno até uma distância de um quilômetro.

A nova área protegida se fazia enormemente necessária, tendo em vista as repetidas agressões à natureza que ocorrem na região, especialmente nos ecossistemas aquáticos. Embora de difícil fiscalização, exigindo meios flutuantes adequados, a iniciativa é, portanto, altamente louvável.

"As florestas continuam queimando"

Fornos para produção de carvão vegetal destinado às siderúrgicas brasileiras.

A par da conservação de seus atributos naturais, de acordo com a legislação vigente a estação ecológica também se destina ao desenvolvimento de pesquisas ecológicas, que irão beneficiar a Mata Atlântica e o ambiente marinho.

A importância das árvores velhas

Nas florestas nativas sempre são encontradas árvores velhas ou mortas, com hastes apodrecidas que propiciam a existência de ocos e cavidades naturais. De um modo geral, os proprietários das áreas onde elas ocorrem tendem a considerá-las inservíveis e, como tal, as derrubam para lenha ou aproveitamento parcial da madeira, preservando apenas as árvores ilesas. No que pese as aparências, porém, as árvores "ocadas", como frequentemente se dominam, são essenciais para o ecossistema florestal, por serem abrigos insubstituíveis para grande número de pequenos animais - macacos, ouriços, morcegos, gambás, roedores e muitas aves, onde estas neles constroem seus ninhos. A manutenção de um ecossistema sadio em nossas florestas deve, portanto, levar em conta a necessidade de serem preservados esse refúgios naturais.

Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica

No último mês de março foi lançado em São Paulo o *Atlas dos Remanescentes do Domínio da Mata Atlântica*, elaborado em conjunto pela Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto de Pesquisas Espaciais, com base em imagens do Satélite Landsat-5 e mediante recursos financeiros fornecidos pelo IBAMA.

O Atlas consta de vinte folhas, na escala de 1:1.000.000, onde estão indicadas as áreas remanescentes de florestas classificadas pelo percentual de cobertura vegetal. Foram consideradas integrantes do Domínio da Mata Atlântica todas as florestas classificadas pelo IBGE como florestas ombrófilas densas (as matas do litoral), florestas estacionais deciduais e semideciduais (as matas do interior do Rio Grande do Sul), Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais e parte de Mato Grosso do Sul e Espírito Santo) e as florestas ombrófilas mistas (os pinherais do Sul), bem como as formações intermediárias. Embora essa conceituação ampla da Mata Atlântica desagrade alguns botânicos, ela é a que melhor se coaduna com a primitiva continuidade dessas matas, as quais no passado se estendiam do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul e ultrapassavam as fronteiras com o Paraguai e a Argentina.

Surpreendentemente, foi constatada a permanência de cerca de 8% da área original ainda com mais de 90% da cobertura florestal contínua, um percentual algo mais elevado do que antes se imaginava, embora concentrado principalmente no Paraná e Santa Catarina.Em contraste, a quase totalidade das florestas residuais nordestinas estão de tal forma reduzidas que não chegam a aparecer na escala dos mapas.

O Atlas será um valioso instrumento para a seleção de áreas que ainda poderão ser protegidas na riquíssima Mata Atlântica.

O Meio-Ambiente e as Constituições Estaduais

Por elogiável iniciativa da PETROBRÁS, foi editado pelo serviço de Comunicação Social da empresa o livreto *Constituições Estaduais - Capítulo do Meio Ambiente*.

De sua leitura, verifica-se que hoje todos os estados possuem em suas respectivas constituições numerosos dispositivos em defesa do meio-ambiente e da natureza. É de ser notado que muitos deles prevêem estabelecimento de áreas naturais protegidas sob a administração estadual e am-

pliam as determinações constantes da Constituição Federal na proteção do ambiente, da fauna e da flora.

Levando-se em conta que, pela nova Constituição, passou a ser competência comum da União, dos Estados e do Distrito Federal legislar concorrentemente sobre florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio-ambiente e controle da poluição, é de se esperar que a preocupação evidenciada pelas constituições estaduais dê resultados muito positivos.

Resta agora esperar que as boas intenções se transformem em fatos concretos e não permaneçam apenas no domínio da retórica.

O Jari e a exploração sustentável da Amazônia.

Em recente trabalho da autoria de P.M. Fearnside e J.M. Rankin, foi feita uma nova avaliação dos resultados do Projeto Jari [1], talvez a maior experiência já feita de exploração racional da região amazônica, encetada pelo milionário D.K. Ludwig e que gerou imensa polêmica nos anos 60 e 70, na qual faltaram exageros de natureza nacionalista e política, que acabaram por resultar na transferência do projeto para a administração brasileira.

O projeto, como é amplamente sabido, visava à produção de celulose em larga escala, ao cultivo mecanizado de arroz, à criação de gado (inclusive bubalino) e a exploração de caulim. O trabalho citado menciona as dificuldades enfrentadas nas plantações de *Gmelina arborea*, principal árvore exótica utilizada na produção de celulose, que está sendo intensamente atingida pelo fungo *Ceratocystis fimbriata*, e a experiência com outras espécies dos gêneros *Eucalyptus* e *Pinus*, nem sempre bem sucedidas, particularmente devido à competição com os plantios em outras regiões mais adequadas. Menciona ainda diversos ensaios com árvores nativas, nenhum deles resultando ainda em plantações comerciais.

O projeto de arroz, outro aspecto relevante do projeto, foi abandonado em 1988, devido às contínuas perdas financeiras, encerrando um importante episódio da agricultura na Amazônia.

O trabalho conclui que as ameaças à silvicultura no Jari incluem os problemas com a disseminação do fungo *Ceratocystis*, com a competição econômica de plantio em outras regiões na produção de celulose de *Eucalyptus*, e com os posseiros. Aponta ainda que o fracasso comercial da agricultura mecanizada no plantio de arroz e as dificuldades encontradas na silvicultura são lições importantes a serem consideradas em outras iniciativas congêneres na região.

A experiência do Jari, que consumiu e ainda consome imensos recursos financeiros, com resultados discutíveis, mostra quão problemática e difícil é ainda a exploração racional da região amazônica e faz relembrar os fracassos da plantação de seringueira na região no inicio do século.

As reservas extrativistas

A partir do lastimável episódio da morte violenta de Chico Mendes, a criação de *reservas extrativistas* tornou-se um assunto freqüentemente mencionado. Na sua conceituação mais simples, tais reservas se destinam à exploração de produtos florestais, principalmente borracha, por parte de grupos sociais que exercem taia atividades de forma exclusivamente tradicional, preservando-os dos atritos com pecuaristas, empresas mineradoras e garimpeiros, que destroem a floresta e, consequentemente, a base de sua própria subsistência.

Iniciativa louvável, quando mais não seja pela preservação da floresta, as reservas extrativistas despertam porém dúvidas que só serão sanadas com o passar do tempo. Parece, por exemplo, muito problemático que a exploração de borracha nativa possa competir economicamente com aprodução de plantações em outras regiões do país e do exterior. O crescimento populacional nas próprias comunidades de seringueiros é outro fator preocupante; até que ponto ele será compatível com uma exploração racional e sustentável? O impacto ecológico das populações residentes sobre a própria reserva é também um outro ponto a considerar; a caça de subsistência, por exemplo, será deficilmente controlada e tende a pressionar de forma não previsível os ecossistemas locais.

As reservas extratativistas, que no momento gozam de grande popularidade, poderão constituir-se, no futuro, em um problema de natureza social e econômica de proporções consideráveis. Como aspectos positivos, no entanto, há que se reconhecer seu valor como obstáculo a uma imediata destruição de grandes áreas florestais.

*Destruição rápida dos elefantes

Elefante africano abatido e mutilado para extração de marfim.

A destruição rápida dos elefantes.

Existem duas espécies bem distintas de elefantes, o asiático e o africano. O primeiro, domesticado há muitos séculos, sobrevive precariamente no Sul da Ásia e ilhas vizinhas, como uma população total de apenas 40.000 indivíduos em permanente confronto com a superpopulação humana dessas regiões, com a qual compete por espaço e alimentação.

Na África, até tão recentemente quanto 1979, a população estimada de elefantes era muito maior, cerca de 1,3 milhões de exemplares. O crescimento inusitado do preço do marfim desencadeou uma intensa perseguição, que em apenas dez anos reduziu as populações de elefantes africanos a cerca de 600.000. A mortandade foi tão intensa e rápida que, em levantamento recente num país africano, constataram-se mais carcaças do que elefantes vivos.

Em outubro último, finalmente, as nações participantes da Convenção Sobre o Comércio Internacional das Espécies em perigo de extinção

(1) Fearnside, P. M. & Rankin, J.M., 1989 – Jari revisitada: mudanças de perspectivas de sustentabilidade na Amazônia. *Brasil Florestal*, nº 68, 2º Sem. 1989, Brasília.

(CITES) decidiram tornar ilícito o comércio de marfim, pondo teóricamente fim à sua exportação pelos países africanos e asiáticos.

Continua, porém, a parcial incompatibilidade dos elefantes com a ocupação das terras pela população humana, que se processa explosivamente na Ásia e na África.

Como os elefantes se reproduzem com muita dificuldade em cativeiro, resta saber se haverá para eles a possibilidade de sobrevivência em face da maré crescente da humanidade e da gradativa ocupação de seus *habitats* naturais.

Retrocesso à vista

Durante muitos anos, os conservacionistas criticaram a estrutura administrativa do governo em âmbito federal, no que diz respeito às questões ambientais e à conservação dos recursos naturais renováveis.

a Lei nº 5.197/67, conhecida como Lei de Proteção à Fauna, ainda vigente, proíbe a utilização, perseguição, caça ou apanha de "animais de *quaisquer espécies*, (o grifo é nosso), em qualquer fase de desenvolvimento e que vivem normalmente fora do cativeiro...". O Decreto-lei nº 289/67 criou o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, subordinado ao Ministério da Agricultura, ao qual foi atribuída a "formulação da política florestal bem como orientar, coordenar e executar ou fazer as medidas necessárias à utilização racional, à proteção e à conservação dos *recursos naturais renováveis...*", sem ser feita quaisquer limitações a estes, vale dizer, incluindo portanto todos os recursos. Curiosamente, o Decreto-Lei nº221/67, sobre a Proteção e Estímulos à Pesca, definiu como *pesca* "todo ato tendente a capturar ou extrair elementos animais ou vegetais que tenham na água o seu normal e mais frequente meio de vida", e atribuiu à Superitendencia do Desenvolvimento da Pesca – SUDEPE (criada pela Lei Delegada nº 10/62 e também subordinada ao Ministério da Agricultura) controlá-la, estabelecendo as *espécies que poderiam ser capturadas.*

Os aspectos conflitantes da legislação citada são evidentes, mas perduraram durante cerca de 22 anos, criando situações que beiravam ao ridículo, como por exemplo nunca se ter definido claramente a que órgão caberia o controle dos mamíferos aquáticos, das tartarugas e dos jacarés, e se poderiam ser capturados ou não, em face da legislação em conflito.

Em 1973, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, pelo Deceto nº73.030/73 (subordinada inicialmente ao Ministério do Interior e, posteriormente, a outros ministérios que foram criados e depois desativados), a confusão aumentou ainda mais, cabendo à nova organização "assessorar órgãos e entidades incumbidas da conservação do meio ambiente, tendo em vista o uso racional dos recursos naturais" e "cooperar com os órgãos especializados na presevação de espécies animais e vegetais ameaçados de extinção". De certo modo, essas atribuições se superpunham às já definidas para o IBDF e a SUDEPE e, como conseqüência, estabeleceram-se a nível federal dois sistemas paralelos e redundantes de áreas naturais protegidas, a cargo de orgãos distintos, subordinados a dois ministérios diferentes, mas praticamente com as mesmas finalidades.

Tais problemas só tiveram solução satisfatória em 1989, com a atribuição a um só órgão, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (Lei nº 7735/89), dos encargos dos três órgãos citados, IBDF, SUDEPE e SEMA, que foram então extintos. Inicialmente o IBAMA foi vinculado ao Ministério do Interior e, depois, à Secretaria do Meio Ambiente, diretamente ligada ao Presidente da República.

Quando tudo indicava que, depois de anos de críticas e sugestões, chegava-se finalmente a uma estrutura administrativa adequada, surgiu no Congresso uma proposta de "Lei Agrícola", de autoria do Senador Nelson Carneiro (Projeto de Lei nº4.086/89), com um substitutivo do Deputado Rosa Prata. Segundo tais projetos, subordinam-se novamente ao Ministério da Agricultura o setor de pesca e as atividades florestais; prevê-se ainda a criação de"reservas ecológicas e áreas de preservação genética", responsabilidade do IBAMA pela legislação vigente. A aprovação de qualquer das duas versões da "Lei Agrícola", nos termos apresentados, atribuindo novamente ao Ministério da Agricultura encargos que hoje cabem ao IBAMA e à Secretaria do Meio ambiente, significará um infeliz e danoso retorno à confusão antes prevalecente no uso e na preservação dos recursos naturais renováveis, justamente quando, após tantos anos de reivindicações, chegara-se a uma organização administrativa correta.

O fato demonstra como agem nossos legisladores, apresentando projetos de lei inadequados aos seus fins, elaborados sem a contribuição de assessores competentes, apesar da pletora de auxiliares que abarrotam a Câmara e o Senado.

SOBRAPA

Sociedade Brasileira de Proteção Ambiental

Conselho Diretor
Presidente—Octavio Mello Alvarenga
Vice-Presidente—Ibsen de Gusmão Câmara

Membros
- Luiz Geraldo Nascimento
- Luiz 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 de Gusmão Câmara

Livros e publicações

Claudete Perlingeiro

Cunicultura

D'Angina, R. *Criação doméstica de coelhos*. São Paulo, Nobel, 1989. 64p.

Aborda a criação prática, caseira e comercial de coelhos descrevendo as diferentes raças e suas aptidões.

Detalha os sistemas de criação – extensivos e itensivos – orientando para a seleção dos reprodutores, as instalações, sua construção e anexos, mostrando os sistemas de gaiolas, comedouros, manjedouras, bebedouros, ninhos, pranchas de repouso e tatuagens para marcação de lotes.

Descreve a alimentação dos animais, a reprodução, prenhez, parto e castração do animal, trazendo ainda informações sobre as principais doenças dos coelhos e seus sintomas para identificação, bem como dados sobre o abate, preparo e comercialização da carne, pele, pelos e esterco.

Possui uma bibliografia no final do volume.

Fruticultura

Steinberg, E. *Pêssego e nectarina*. São Paulo, Nobel, 1990, 64p.

De maneira simples e obedecendo a uma ordem cronológica, a obra discrimina cada etapa do manejo da cultura do pêssego e nectarina e as variedades da mesma espécie botânica com o objetivo de demonstrar a elevada produtividade e alto nível biológico da fruta.

Detalha a escolha correta dos cultivares, local para plantio, informações práticas sobre a poda, adubação, irrigação, pragas, doenças, colheita, uso da adubação verde e as possíveis culturas consorciadas.

Possui no final bibliografia sobre o assunto.

Laticínio

Castilho, C. M. C. de & ALBUQUERQUE, L. C. de. *O leite em suas mãos*. Juiz de Fora. O autor, 1989. 142p.

Ensina a fazer, em casa, de maneira fácil e criativa vários derivados do leite, como chantilly, coalhada, doce de leite, iogurte, leite condensado, manteiga, sorvete, queijos como mussarela, provolone, minas frescal, minas curado, requeijão, catupiry, boursin, quark, prato, ricota e muitos outros mais, recolhidos pelos quatro cantos do mundo.

Além das tecnologias caseiras de fabricação de queijo e derivados, conta também com quase duzentas receitas com pratos que utilizam os queijos ensinados e um mini-dicionário que tirará todas as possíveis dúvidas que se possa ter.

No final do volume apresenta uma bibliografia sobre o volume.

Pecuária

Ramos, P. M. *A raça parda suiça e seus cruzamentos*. São Paulo, Associação Brasileira de Criadores de Gado Pardo Suiço, 1989. 119p. il.

Manual que tem como objetivo mostrar que o Brasil por sua extensão territorial, por suas condições climáticas e topográficas, por possuir um grande plantel de gado zebú perfeitamente adaptado, é um dos poucos países do mundo em condições de produzir proteínas nobres, de origem animal a partir de pastagens naturais e artificiais.

Demonstra que as vacas azebuadas brasileiras são extremamente resistentes, mas apresentam pouca precocidade e produtividade, características estas que podem ser melhoradas com raças européias, mas que sejam realmente melhoramentos e estejam adaptadas ao nosso território e não sejam "a raça da moda" temporariamente.

Obra abrangente que mostra que o pardo suiço, pelas suas qualidades é uma das melhores opções para o cruzamento visando o melhoramento zootécnico do rebanho nacional. A parda suiça é a única raça no Brasil a comercializar como reprodutores, para cruzamentos, a totalidade de seus machos registrados.

Apresenta no final do volume uma bibliografia sobre o assunto e um índice.

Endereço das editoras nesta edição:

Associação Brasileira de Criadores de Gado Pardo Suiço
Av. Francisco Matarazzo, 455
05001 - Água Santa - São Paulo

Editora os Autores
Caixa Postal 432
36100 - Juiz de Fora - Minas Gerais

Colabore para o maior enriquecimento da biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura, oferencendo-nos livros e folhetos que tratem de assuntos agronômicos e técnicas agrícolas os quais são divulgados nessa seção.

A Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura é depositária da FAO e franqueada ao público na horário: de terça e sábado das 8:00 às 16:00 horas.

Nosso endereço:

Sociedade Nacional
de Agricultura
Projeto Cultural Maria Julieta
Drummond de Andrade
Biblioteca Edgard
Teixeira Leite
Av. Brasil, 9727 - Penha
21030 - Rio de Janeiro - RJ
Tels.: 260-2633/590-7493

Horta comunitária: uma solução viável

As hortas comunitárias exigem uma produção constante de vários tipos de hortaliças para abastecimento das comunidades em que estão instaladas.

Felipe Guaranys *

As hortaliças são ricas em vitaminas e sais minerais, portanto devem participar da alimentação diária do brasileiro, hábito que permite um estado geral de saúde contribuindo, preventivamente, para a cura de várias doenças que aflingem nossos habitantes.

O consumo de hortaliças deve ser estimulado, tanto para populações com poder aquisitivo - a partir de campanhas publicitárias, valorizando o seu valor nutricional - como para populações carentes, com o estímulo à implantação de hortas comunitárias, que gerarão uma produção a preços inferiores aos do mercado.

O sistema atual de abastecimento olerícola urbano

O sistema de abastecimento de hortaliças nas grandes cidades se organiza, a partir da concentração da comercialização em grandes mercados que impõem características específicas ao modelo agrícola de produção. Assim, podemos definir a hortalicultura como altamente especializada. O hortelão cultiva duas a três hortaliças durante o ano, mecanização em quase todos os tratos culturais, além do emprego, em larga escala, de adubos químicos e defensivos agrícolas.

Neste enfoque, o hortelão comercializa toda a sua produção nos mercados receptores, nas próprias regiões agrícolas que direcionam esta produção para as centrais de abastecimento, nos grandes centros urbanos. A partir daí, a produção ou é repassada para os feirantes que a comercializa nas feiras livres, ou é diretamente vendida para os mercados distribuídos pelas cidades, que se encarregam de oferecê-la à população.

É importante ressaltar que neste sistema estão embutidos no preço final das hortaliças o seguinte: os custos da alta tecnologia empregada na produção, bem como os custos da comercialização que tornam-se elevados pela distância entre a produção e o consumidor e ainda pela remuneração dos atravessadores. Estes fatores geram um alto preço de venda para as hortaliças oferecidas à comunidade, tornando-se imperioso propor formas alternativas a nível de produção e comercialização, para aumentar o seu consumo, principalmente para população com baixo poder aquisitivo, com remuneração mensal em torno de um a três salários mínimos.

Sistema de auto-abastecimento olerícola: hortas comunitárias

Por outro lado, visando o estímulo do consumo de hortaliça em comunidades carentes, propomos a implantação de hortas comunitárias que, por suas características de auto abastecimento, impõem determinados fatores a nível de produção, para que de fato estas hortas cumpram o seu papel social.

Assim as hortas, neste aspecto, exigem uma produção constante, todas as semanas, de vários tipos de hortaliças, de acordo com o consumo da comunidade a que se destina. Nesta produção, mais importante que o padrão estético da hortaliça, o valor nutritivo e o baixo custo são os fatores procurados por estes consumidores. Deste modo, torna-se viável a ampliação das épocas de plantio das hortaliças, bem como das condições ideais de solo e clima que, no final, viabiliza a imposição da produção contínua, exigida pelas hortas comunitárias.

Pela proximidade entre a produção e o consumidor, considerando-se que estas hortas estarão dentro da própria comunidade, é necessário a utilização de técnicas orgânicas de cultivo, que por um lado eliminam o uso de defen-

* Professor de Hortalicicultura da Escola Wenceslão Bello, da Sociedade Nacional de Agricultura – SNA.

sivos agrícolas - o que no caso seria prejudicial a saúde dos habitantes - e por outro, se utilizam de intensa mão-de-obra, farta nas comunidades, dos tratos da matéria orgânica abundante na periferia dos grandes centros urbanos.

Pelo que foi exposto, as hortas comunitárias se caracterizam pela produção constante, ocupando áreas mínimas, pelo uso intensivo de mão de obra e por técnicas orgânicas de cultivo. Estes fatores aliados ao baixo custo da comercialização geram uma produção a preços inferiores dos encontrados no mercado. Neste aspecto, as hortas de auto-abastecimento devem ser encaradas como uma solução que, de fato, pode gerar uma melhoria no padrão de qualidade de vida das populações menos favorecidas.

ELIZABETH PARGANINA

Alunos do curso de olericultura em aula prática na horta experimental da Escola Wenceslão Bello, da SNA.

São Paulo planta manga Bourbon

A manga Bourbon está de volta aos pomares paulistas e, certamente, recuperará seu espaço no mercado brasileiro. Essa é a expectativa do Instituto Agronômico de Campinas, responsável pela variedade IAC-100 Bourbon lançada recentemente pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

A Bourbon é resistente à seca de mangueira, grave doença causada pelo fungo **Ceratocystis fimbriata.**

Com o lançamento da cultivar IAC-100 Bourbon, a variedade mais antiga de manga, introduzida no Brasil em 1876 na Bahia, retorna como alternativa para os fruticultores.

Em São Paulo há cerca de 1.380 milhões de pés de mangas, com produtividade de 73 quilos por árvores. São José do Rio Preto é a região maior plantadora, com 460 mil mangueiras em produção. Em Ribeirão Preto, região de maior produtividade, onde existem 410 mil mangueiras em produção, a Estação Experimental do IAC está produzindo 25 mil mudas para distribuição aos viveiristas.

A Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo quer plantar mangueira de Bourbon onde houver condição de plantá-las, seja nos pomares, nos quintais ou em espaços públicos.

A manga é originária da Índia, mas o Brasil leva vantagem em relação aos demais produtores. Nos Estados Unidos a produtividade é alta porque a cultura é tecnificada e o plantio se dá na região da Flórida. Mas eles não conseguem produzir nem mesmo para o mercado inteiro.

Paiol de bambu

O milho é produto que exige após a colheita armazenagem, seja em paóis sofisticados ou rústicos.

O paiol de bambu idealizado por produtores da Região Sudeste do Paraná tem capacidade para armazenar 7 toneladas de milho em espiga e até 8 toneladas em espiga sem palha. É fácil de ser construído, bastando tão somente que o produtor rural tenha um espaço seco e nivelado e que siga as seguintes instruções:

1. Marcação do buraco do palanque central;
2. marcação dos buracos para sete palanques das laterais;
3. os palanques são de eucalipto, com 4m de comprimento (central) e 3,50m (laterais) com 10cm de diâmetro. Os buracos terão 60cm de profundidade;
4. as extremidades que serão enterradas deverão ser mergulhadas 24 horas antes em óleo queimado, objetivando evitar o apodrecimento da madeira;
5. os palanques são enterrados e faz-se a armação do telhado com ripas de madeira ou bambu;
6. o piso e uma faixa de 30cm em volta das paredes são forradas com brita ou cascalho médio. As laterais são fechadas com bambu aberto ao meio. E uma das paredes reserva espaço para a porta;
7. no rodapé do paiol são usados 9,5m de chapas galvanizadas com 40m de largura, para evitar a entrada de ratos;
8. o telhado exige 25 a 30 faixas de sapé, que são fixadas com arame 19. Gasta-se meio rolo de arame; e
9. à medida que o paiol recebe o milho, colocam-se tábuas pelo lado de dentro da porta.

Maiores esclarecimentos o produtor rural deve obter no escritório do Serviço de Extensão Rural - EMATER de seu município.

Mosca-do-chifre

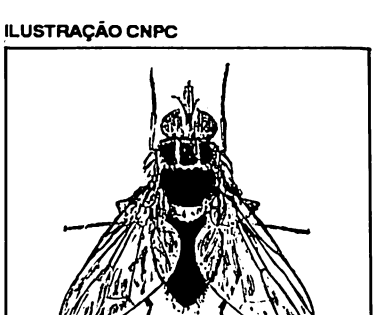
Uma mosca, cientificamente denominada *Haematobia irritans*, porém vulgarmente conhecida como mosca-do-chifre, já está atacando rebanhos do Estado de Minas Gerais. A informação é do Presidente da Associação Brasileira dos Criadores de Zebu – ABCZ, João Gilberto Rodrigues da Cunha, em telex aos Secretários Estaduais de Agricultura sugerindo o "estabelecimento de barreiras sanitárias para a detectação da mosca no gado transportado e a pulverização com inseticidas dos caminhões, bem como a investigação e tratamento dos focos indentificados a nível de fazenda - tudo de forma urgente, evitando quanto possível o alastramento da praga".

A mosca-do-chifre é minúscula, do tamanho de uma ponta de lápis, ataca em bandos e deixa o gado estressado. Para se livrar das moscas, que ficam sobre o cupim e a cabeça, o animal abana desesperadamente o rabo, pisoteia o chão, gastando muita energia e perdendo o apetite. As vacas deixam de amamentar os bezerros. Os bois perdem peso, se enfraquecem e ficam mais suscetíveis às doenças.

A mosca-do-chifre poderá causar à pecuária nacional mais prejuízos do que o carrapato, responsável por perdas anuais de US$ 1 bilhão e considerado o principal inimigo dos pecuaristas.

A mosca chegou ao Brasil em 1979, entrando em Roraima através da fronteira com a Guiana e de lá se espalhando por toda a Amazônia, atingindo o Nordeste e rumando ao Sul, por Tocantins.

ILUSTRAÇÃO CNPC



A mosca do chifre já ataca rebanhos de Minas Gerais

Exposições agropecuárias

Terão início a partir deste mês as exposiçãoes agropecuárias no estado do Rio de Janeiro.

Serão realizadas 37 exposições agropecuárias, a níveis municipal, intermunicipal, regional e estadual.

O calendário oficial para 1990 assinala o início dos eventos no município de Miracema com a realização da XXVI Exposição Agropecuária e Industrial, no período de 28 de abril a 3 de maio. O término está previsto para o período de 16 a 18 de novembro, com a realização da XI Exposição Agropecuária de Bom Jardim. Concomitantemente a determinada exposição serão realizados 10 concursos leiteiros, o primeiro deles no município de Cantagalo, no período de 13 a 15 de junho.

Em homenagem ao Centenário de emancipação político-administrativa do município de Barra do Piraí, na região Sul Fluminense, sediará a exposição agropecuária estadual, no período de 8 a 15 de julho vindouro. Em Barra do Piraí será realizada também a XXXI Exposição Agropecuária e Industrial do Sul Fluminense e a III Exposição de Cavalo Mangalarga Marchador.

Nova praga ataca os cafezais

Uma larva que destrói as raizes das árvores é a nova praga que reduz a produção e ameaça o parque cafeeiro brasileiro.

A larva surge dos ovos depositados no caule do cafeeiro por moscas que se alimentam de material orgânico em decomposição. Quando as larvas atacam as raizes grandes o problema se agrava, porque através das feridas originadas penetram fungos que prejudicam o sistema radicular da planta.

O Instituto Agronômico de Campinas está pesquisando a praga, inclusive com a ajuda de Centro de Pesquisa na Inglaterra para onde foram remetidas amostras de larvas, moscas e fungo, numa tentativa de encontrar tratamento rápido e eficaz.

A disseminação da larva foi constatada pelo Instituto Brasileiro do Café em Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Espírito Santo, Bahia e Rio de Janeiro.

A larva foi identificada em 1987 em lavoura do sul do estado de Minas Gerais e ficou evidenciado que ela só ataca cafeeiros adultos, com idade mais avançada.

O IBC recomenda aos cafeicultores que procedam ao exame do tronco das árvores, próximo à raiz, escavando a terra, quando notarem que as lavouras não estão respondendo bem à adubação. Encontrando a larva, levá-la a um laboratório de fitopatologia para a sua identificação.

É recomendável que o produtor rural procure contatar com o serviço de Extensão Rural local, ou com técnicos da Secretaria de Agricultura, onde não houver escritório do Instituto Brasileiro do Café - IBC.

O IBC desde 1987 vem testando muitos produtos para a recuperação dos cafeeiros atacados pela praga. A melhor resposta foi encontrada com a aplicação de inseticidas de solo, mas esses produtos são muito caros.

Produção programada de hortigranjeiros

A Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMBRATER - está incentivando a Produção Programada de Hortigranjeiros, processo através do qual se procura regularizar a oferta de hortaliças e frutas durante o ano.

Busca a EMBRATER reduzir as oscilações de preços, que desarticulam e desestabilizam o comércio de hortigranjeiros.

Regularizar a oferta significa reduzir tanto o excesso quanto a falta de um produto no mercado.

Quando a oferta é excessiva os preços caem prejudicando o produtor e como ela é escassa os preços são majorados prejudicando o consumidor. Procurar maior equilíbrio em benefício de produtores e consumidores é o que pretende a EMBRATER com o apoio das Centrais de Abastecimento - CEASAS com a Produção Programada de Hortigranjeiros.

Para a divulgação e implantação da Produção Programada engajam-se no processo os Serviços Estaduais de Extensão Rural - EMATERs - orientando os produtores na programação dos plantios. Eles serão orientados sobre as áreas a serem plantadas em relação a cada produto e a cada época do ano.

As recomendações de áreas a serem plantadas serão de acordo com a previsão do consumo, estimada pelos registros estatísticos dos preços e das quantidades comercializadas através das CEASAS.

A EMBRATER considera fundamental o apoio do consumidor, que pode influir no processo de formação dos preços.

O consumidor deve dar preferência às hortaliças e frutas que estiverem com preços mais baixos. Assim procedendo o consumidor estará estimulando a produção e contribuindo para que o produtor busque a regularização da oferta, resultando na manutenção de preços acessíveis. Diminuindo o consumo de preços caros, por estarem os produtos pouco ofertados, o consumidor força o equilíbrio dos preços.

EMATER-RIO

O consumidor deve comprar hortaliças com os preços mais baixos.

Criação de pequenos animais

A população brasileira cresce anualmente 3,5%, aumentando a demanda de proteína animal.

A carne bovina é escassa e cara para a maioria da população, daí o baixo consumo dos últimos anos, cerca de 12 quilos "per capita" ano. A solução é o fomento à criação de pequenos animais, a industrialização dos mesmos e a mudança de hábito do consumidor citadino que insiste em comer carne bovina como única fonte de proteína.

A criação de pequenos animais, dentre elas o coelho, destaca-se como significativa alternativa, pois além de produzir carne de ótima qualidade, com elevado valor nutritivo e fácil digestibilidade, origina ganhos extras ao produtor com pele e outros subprodutos (Veja artigo nesta edição).

EMATER-RIO

Coelhos: além de boa carne, produz outros subprodutos lucrativos

Armazenagem do milho

As perdas durante a armazenagem levam o produtor ao desestímulo. Há casos de perdas superiores a 50% da produção.

Para que isso seja evitado o agricultor deve realizar logo após a colheita do milho o expurgo, método simples, barato e eficiente. O expurgo controla o ataque de traças, caruncho e gorgulhos.

O milho pode ser tratado em espiga com palha, em espiga sem palha, debulhando a granel e debulhando ensacado. Faça assim:

– Amontoar determinada quantidade de milho seco sem palha, despalhado ou em grãos, ensacados ou não, sobre uma lona de plástico ou piso cimentado;

– cobrir com lona de plástico sem furos e sem rasgos;

– prender as bordas da lona com "cobras de areia" ou terra socada, deixando apenas um lado solto por onde será introduzido o produto químico;

– calcular a dose do produto químico de acordo com a quantidade de milho a ser tratado;

– introduzir o produto químico no milho amontoado, usando-se para isso, bombas, tubos ou sondas; e

– completar imediatamente a fixação das bordas da lona pelo lado solto, deixado para a introdução do produto químico.

Após 72 horas remover a lona tendo o cuidado de não respirar os gases tóxicos.

Aguardar alguma horas e proceder ao transporte do milho tratado para o local que desejar, podendo também ser utilizado para a alimentação.

Os produtores rurais devem procurar os escritórios de Serviços de Extensão Rural - EMATER - e obter informações detalhadas sobre o produto químico e as doses indicadas.■

Coelho: carne de primeira qualidade

A cunicultura já se tornou uma criação profissional, com os criadores unindo-se em cooperativas.

Aprenda agora como ter uma criação comercial obtendo resultados satisfatórios.

Janilson Dias Teixeira (1)
Douglas Martins Silva(2)

No Brasil, com a crise da demanda de carne bovina, além do crescimento populacional de 3,5% ao ano, o consumo de proteína animal será cada vez mais escasso se técnicos e autoridades governamentais não fomentarem a criação e industrialização dos chamados pequenos animais.

Neste particular, destaca-se a criação de coelhos, como grande alternativa, visto que, além de produzir carne de qualidade, com alto valor alimentício e fácil digestibilidade, produz também outros insumos com várias finalidades, tais como, a pele, as orelhas, rabo, pés, sangue, cérebro e até sua urina.

Durante muitos anos, o coelho era criado como passatempo de muitas pessoas, por se tratar de animal com grande docilidade, nunca tendo havido criação industrial e comercialização organizada.

Hoje, esta situação já mostra sinais positivos, com criadores unindo-se em núcleos e cooperativas, sendo encarada de forma profissional para suprir a carência de proteínas.

Aspectos de produção

Para se ter boa criação e obter resultados satisfatórios, é de fundamental importância iniciá-la corretamente, considerando alguns aspectos:

Ninhadas grandes

Alguns animais são mais produtivos que outros, entretanto considera-se uma boa matriz aquela que produz de 7 a 9 láparos por cria ou uma média de 36 láparos por ano, evitando assim o desgaste do animal.

Matrizes leiteiras

A produção de leite de uma matriz, está diretamente relacionada com a produção de crias desmamadas, na qual, para chegar a idade de abate os filhotes necessitam crescer fortes, sadios e com bom peso no menor tempo possível.

A avaliação de matrizes leiteiras é feita pesando-se a ninhada aos 21 dias de idade, onde cada láparo terá que pesar no mínimo 240 gramas.

Produção contínua

Existem animais com tendência de muda muito forte no outono, bem como, queda de fertilidade no verão ou inverno, diminuindo a lucratividade do criador.

O número ideal é de 6 ninhadas por ano no mínimo 5, obtendo-se boa continuidade de produção sem comprometer o estado físico da matriz.

Tipo desejado

Devemos iniciar a criação com o propósito definitivo ao tipo a se criar. Como a finalidade principal é a carne, devemos escolher aqueles que aos 60 dias de idade, apresentam-se compactados, com pouca pelanca, bem cheio de carne, devendo pesar 1.800 gramas de peso vivo.

Aqueles que apresentam caracteres indesejáveis, como prognatismo, manchas na pelagem, gordura amarela, lanudos, devem ser eliminados, pois tratam-se de caracteres hereditários e provocam menor produtividade e valor.

Resistência a doenças

Os animais devem ser selecionados considerando sua resistência às diversas enfermidades a que são susceptíveis.

Aqueles animais que expostos a simples correntes de ar, adquirem resfriados, apresentando coriza, problemas respiratórios ou diarréias freqüentes, caracterizam-se por baixa resistência orgânica e não devem ser aproveitados para matrizes, sendo destinados ao descarte.

Maior rebanho com maturidade precoce

Quanto maior a prolificidade do rebanho, melhores resultados econômicos se obterão, devendo-se programar sempre várias matrizes para serem cobertas num mesmo período.

O principal objetivo é conseguir maior número da láparos em ponto de comercialização (aos 90 dias), com o mais baixo custo de produção com ração, mão-de-obra, instalações e sem risco de contrair algum tipo de doença, etc.

(1) Médico Veterinário do Escritório da EMATER-RIO em Resende – RJ
(2) Biólogo da PESAGRO-RIO (servindo a EMATER-RIO em Resende) – RJ

Necessitamos na seleção dos reprodutores, animais com crescimento rápido e melhor assimilação de alimentos de sua própria vitalidade, sem maiores suplementações, nem super alimentados, e que consigam obter seu acabamento sem empregar os métodos de crescimento intensivos e forçados.

Escolha das raças

Deve-se escolher aquelas raças que melhor se adaptam a nossa região, além da finalidade a que propusermos (carne ou pele).

Observando-se esses parâmetros, escolheremos dentro do quadro I.

Conformação dos animais e defeitos comumentes encontrados

Pelagem

A coloração do pelo é também uma das características das raças. Porém a qualidade da pelagem pode depender de outros fatores, tais como: alimentação, clima, estação do ano, idade, etc.

Existem algumas características genéticas que podem interferir no pelo. O "Fator Lanudo", é um defeito gentico, que tem como conseqüência, o aparecimento de pelos longos e fáceis de se soltarem, por isso, perdem o seu valor comercial. E como caráter recessivo, pode ser facilmente controlado, desde que, percebido a tempo.

Doenças como a sarna, podem prejudicar o valor do pelo, uma vez que deixam cicatrizes e falhas na pele.

Cabeça

A cabeça do macho é ligeiramente larga, comprida e convexa na sua porção superior. A cabeça das fêmeas apresenta-se muito fina e delicada, sendo que essa características pode se alterar de acordo com a raça.

As formas acarneiradas, estreitas, perfil côncavo são defeitos encontrados em coelhos, havendo outros. (Ilustração I).

Dentes

Os dentes devem se apresentar de forma harmoniosa, no contato dos dentes superiores com os inferiores. Esse contato constante promove o desgaste dos dentes impedindo dessa forma que eles venham a crescer de maneira anormal.

Defeitos encontrados podem ser de origem genética ou traumática. Os dentes perdem esse contato e crescem exageradamente.

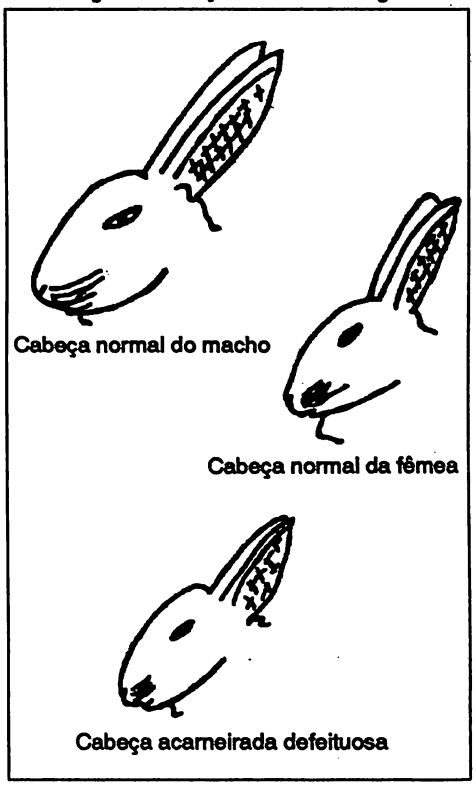
Orelhas

As orelhas, também servem para estabelecer os caracteres da raça. Para isso, levaremos em consideração o tamanho, forma, posição, direção, etc. (Ilustração II). Os coelhos, de maneira geral, apresentam as orelhas delgadas e erguidas, bem implantadas na sua base.

Os defeitos comumente encontrados são:

– Orelhas caídas; orelhas semi-caídas; orelhas muito abertas; orelhas com falhas nas pontas; orelhas flutuantes; orelhas em remo; orelhas em cornos; orelhas de burro e etc.

Ilustração I – Tipos de Cabeça



Papada

É uma dobra de pele. Localizada no pescoço (Ilustração III). E deve ser única e bem distribuída. As papadas duplas pendentes ou tortas são consideradas defeituosas.

Dorso

Deve ser largo, reto ou oblíquo. Os defeitos comumentes encontrados são (Ilustração IV):

– Dorso em camelo: apresenta um aumento de altura do dorso, logo após as omoplatas;

– dorso entrado ou selado: apresenta depressão logo após as omoplatas;

– anca caída ou dorso e anca caída;

– garupa reta.

Membros

Os membros dos coelhos, devem-se apresentar de forma normal, semelhante a postura assumida pelos felinos (gatos). Defeitos normalmente encontrados são (Ilustração V):

– Pernas em O: os membros se apresentam arcados, no qual, observamos uma conformação circular;

– Pernas em X: as patas se afastam uma das outras. E os animais não conseguem se manter "em pé", estão sempre escorregando, com as pernas se abrindo lateralmente;

– Pernas achatadas: os membros ficam

Quadro I –Escolha de raças

TIPOS	RAÇAS	MATURIDADE SEXUAL	PESO MÍNIMO	VIDA ÚTIL
GIGANTES	G. de Flandes G. Espanha Branco Buscat	M–7/9 meses F–6/8 meses	4,0 kg	
NORMAIS	Califórnia N. Zelândia (B.P.V.) Chinchila Borboleta Azul de Viena	M–6/7 meses F–4/6 meses	3,5 kg	M–3 anos
ANÃS	Negro e Fogo Angorá Polaco Belier	M–5/6 meses F–4/5 meses	2,0 kg	F–12 partos

Ilustração III – Papadas

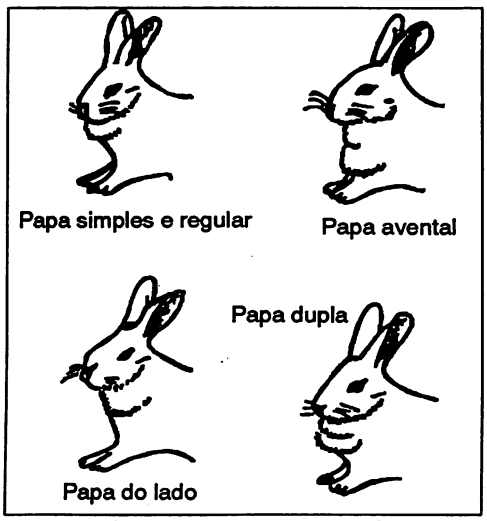


Ilustração V – Pernas

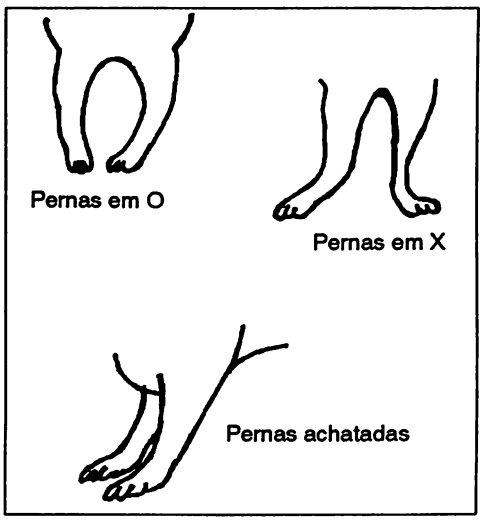


Ilustração IV – Dorsos

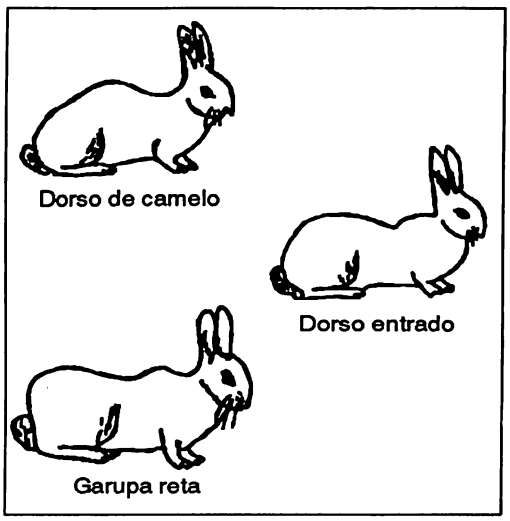
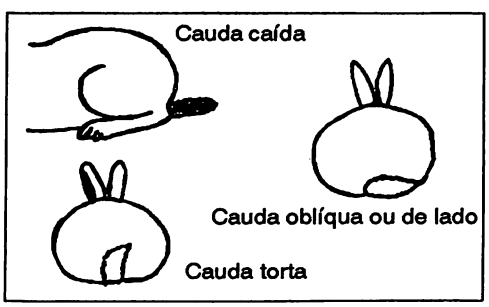


Ilustração VI – Defeitos na Cauda



para frente. E o animal consegue se manter "em pé". As pernas escorregam para frente.

Cauda

A cauda deve se apresentar reta e voltada para cima. São considerados defeitos (Ilustração VI):

Cauda torta; cauda caída; cauda oblíqua ou de lado

Outras observações que devemos considerar são, quanto ao número de tetas e se elas não sofreram algum tipo de trauma ou mutilação.

A vulva, teta e ânus., devem estar isentos de corrimentos ou líquido nas suas aberturas.

Os órgãos sexuais devem estar em perfeitas condições, com os testículos bem evidenciados e não devem estar parcialmente mutilados, o que ocorre se deixarmos os jovens machos em uma mesma gaiola, após o 4º mês.

Poderão também, ser motivo de má conformação, se apresentarem com um só testículo (Monorquídeos), ou sem testículos (criptorquídeos).

Devemos nos lembrar que esses animais podem recolher os testículos para dentro da cavidade abdominal.

O pênis não pode apresentar má conformação ou corrimento.

Instalações

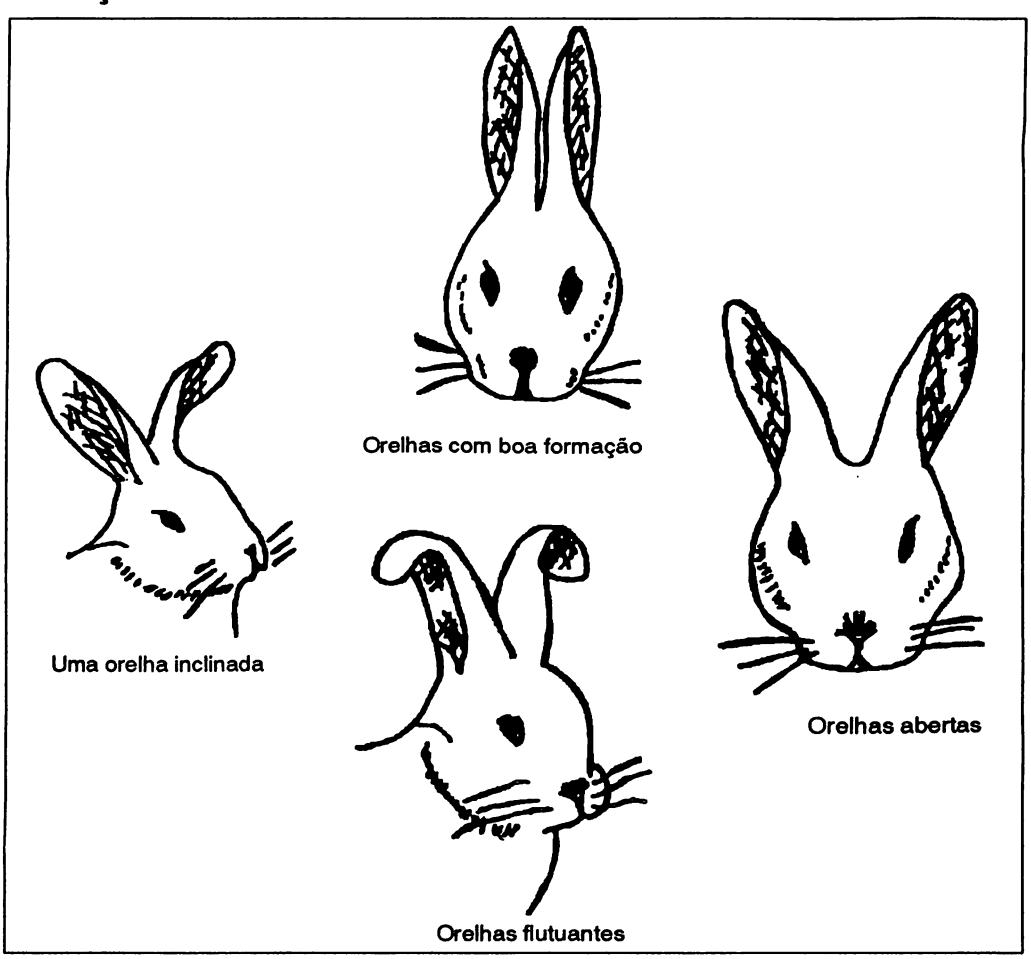
Para o bom desenvolvimento da Cunicultura, é indispensável que se tenha um controle rigoroso na limpeza e higiene das instalações, pois isso, representa o êxito.

Tipos

Coelheiras ao ar livre

Devem ficar sempre à sombra, protegidas do calor, chuvas e ventos.

Ilustração II – Orelhas



O sol da manhã pode incidir dentro das coelheiras, mas até um certo ponto. Por isso, devem ficar a frente para o nascente.

Gaiolas em galpão

Os galpões podem ser de alvenaria e ou telas galvanizadas, desde que abrigue as gaiolas, protegendo os coelhos do sol, calor, das chuvas e dos ventos.

Acessórios.

Cochos ou comedouros automáticos de ração

Deverão ser limpos diariamente, evitando-se sempre o acúmulo da ração úmida ou fermentada, que é grande responsável pelo aparecimento das desinterias.

Bebedouros automáticos

Uma coelha e sua ninhada, podem chegar a consumir 4 litros de água por dia no verão.

A instalação dos bebedouros, deve estar a 20 cm do piso da gaiola, e convém examinar periodicamente o bom funcionamento dos bicos, verificando se não estão entupidos ou pingando. O sistema automático, evita o abastecimento por potes, que exigirá enorme mão de obra.

Clima do galpão

Outro fator que devemos observar, é quanto a temperatura nos galpões. Pois é o único fator que escapa quase que totalmente ao controle do produtor.

Acima do 30°C, os coelhos começam a se sentir incomodados. Além do calor, o frio, a umidade, o ambiente seco e as correntes de ar, devem ser evitados.

As perturbações gastro-intestinais, são freqüentes em animais novos, nas mudanças bruscas e radicais do tempo.

Os resfriados e corizas, são provocados pelas chuvas, ventos, umidades, poeira e também podem ser causadas por alimentação deficiente e falta de higiene nas coelheiras.

SNA/EWB

As gaiolas são de arame galvanizado, com tamanho diferente para as de reprodução e as de engorda.

Gaiolas e ninhos

Gaiolas

São de arame galvanizado, com as dimensões de 90 x 75 x 45cm, para as de reprodução e 80 x 60 x 45cm as de engorda.

Ninhos

Os ninhos são feitos de madeira, destinados a abrigos dos láparos e devem medir 40 cm de comprimento por 30cm de largura com 25cm de altura total.

Manejo reprodutivo

A multiplicação dos coelhos ocorre muito rapidamente , devido a grande prolificidade e o período de gestação ser muito curto.

Índices zootécnicos

Maturidade Sexual
- Duração do Cio .... 04 dias
- Ciclo Estral ..... 16 dias
- Ovulação ..... 08 a 12 horas
- Gestação ..... 30 dias
- 1º Cio pós parto .... 24/48 horas
- Prolificidade ..... 07/08 láparos/parto
- Peso ao nascer ..... 50/70 gramas
- Lactação ..... 08 semanas (5 a 7 litros)
- Fertilidade 80%

Fatores limitantes

Estação do ano:

Para que ocorra a fecundação e conseqüentemente uma boa ninhada, deve-se observar as épocas do ano mais propícias, evitando-se programas de reprodução para o verão, onde o calor excessivo pode levar a esterilidade temporária nos animais.

Idade:

Deve-se observar a idade dos animais quando se desejar utilizá-los como matrizes ou reprodutores.

No caso das fêmeas a idade mínima será de 4 a 5 meses, de acordo com seu desenvolvimento e peso corporal, bem como, sua idade máxima ou após um número de 12 partos.

Resistência física:

Os animais aptos a reprodução, deverão possuir boa resistência física, não contraindo facilmente qualquer tipo de enfermidade, além de se apresentarem fortes e sadios.

Doença

Os animais portadores de qualquer tipo de doença não devem ser adquiridos para o rebanho.

Método de reprodução

- Seleção

A casalamento de animais da mesma raça, que se enquadrem dentro do padrão da raça.

A seleção pode ser:
- Natural – feita aleatoriamente.
- Artificial – aprimorando características.

Para se controlar a reprodução, deve-se utilizar fichas apropriadas, conforme mostra o quadro II.

- Cruzamentos:

Os cruzamentos podem ser:
- Cruzamento simples ou industrial - também chamado de primeira geração é aquela que pára na 1ª geração mestiça, e os produtos são utilizados ou consumidos, sem se prosseguir a reprodução.
- Cruzamento contínuo ou de absorção – é utilizado para a substituição de uma raça por outra.
- Cruzamento intercorrente – é o que consiste em introduzir eventualmente um reprodutor de raça diferente (melhorada) durante uma só geração.
- Cruzamento empírico - desordenado e não deve ser adotado.

Manejo dos reprodutores

- Manejo dos machos

Os láparos destinados à reprodução, deverão ser puros, isto é, de padrão zootécnico, o melhor possível, sadios, fortes, ágeis, precoces, não muito gordos, mas bem musculosos.

Com a idade variando entre 4 e 6 meses.

A relação entre macho e fêmeas é de 1:10.

Um só macho pode cobrir dez fêmeas. Mas devemos ter o cuidado de não comprarmos os machos do mesmo local de onde adquirimos as fêmeas. Com isso, evitaremos a consangüinidade.

Quadro II – Fichário de reprodução

CONTROLE GERAL DE REPRODUÇÃO
Coelhário:
Proprietário:
Endereço:

Nº de ordem	Coelha Nº	Nº de Parto	Macho	Coberturas - Datas					Gestação Nº de Dias	Nº de LÁPAROS					DESMAMA			Observação
				1º	2º	3º	4º	Parto Data		Vivos	Mortos	Total	Peso Ninhada	Macho	Fêmea	Nº Total	Peso Ninhada	
Total																		

Os machos não devem fazer mais de 2 coberturas por semana, durante os 3 primeiros meses de reprodutor. A partir do 4º mês, poderá fazer 4 coberturas por semana.

O calor excessivo torna-os estéreis temporariamente.

● Manejo da fêmeas

As fêmeas também deverão ser puras, de boa conformação, linhas finas, região posterior bem desenvolvida, sejam mansas e calmas. E com a idade variando entre 4 e 5 meses. O peso corporal e o desenvolvimento conta mais do que a idade propriamente dita. É aconselhável verificar a quantidade de tetas, o ideal é entre 6 e 8 tetas, mais que isso, podem apresentar tetas atrofiadas.

As fêmeas muito novas, em geral produzem ninhadas fracas. E para que se obtenham láparos sadios e bem desenvolvidos, é aconselhável deixar de 6 a 8 láparos por fêmeas. Por isso, devemos sempre programar as coberturas de maneira que ocorra, pelo menos dois partos simultâneos. E dessa forma podemos distribuir os láparos e formar a média ideal (7 láparos).

Manejo criatório

Cobertura

O produtor deverá fazer de 5 a 6 coberturas por fêmea/ano.

Em sistemas intensivos podem ser realizadas até 9 coberturas por fêmea/ano. Mas esse processo esgota a fêmea., limitando sua vida como reprodutora para aproximadamente um ano.

A cobertura deve respeitar o Ciclo Estral da coelha, embora a coelha não tenha um ciclo regular de cios.

A cobertura deve ser feita durante a manhã ou a tarde, levando sempre a fêmea à gaiola do macho.

O macho passa por 4 fases:

Excitação, Ereção, Ejaculação, Orgasmo

O produtor deve sempre acompanhar o ato de cobertura e passadas 5 horas depois, recomenda-se levar a coelha novamente ao macho.

A prova de acasalamento, consiste em levar a fêmea à gaiola do macho no 3º dia, depois da cobertura. Caso a fêmea recuse o macho, é sinal que a fecundação se realizou.

Se a fêmea arrancar os pelos da barriga entre o 18º e 20º dia para a preparação do ninho, significa que ela se encontra em "gestação psicológica". Pois, as fêmeas só arrancarão os pelos, horas antes do parto. Deve-se evitar barulhos no galpão durante o período de gestação pois isso pode provocar aborto, além de outras causas como: doenças, calor excessivo, machos com blenorragia, animais novos, intoxicação, prisões de ventre, animais estranhos, etc.

Parto e sua preparação

O período de gestação é de 30 a 31 dias.

Para se constatar a gravidez, deve-se:

- Levar ao macho após 18º dia;
- Apalpar a parte posterior do ventre, exatamente mais lateral a linha ventral do animal.
- Crescimento das mamas após o 24º dia de gravidez;

O parto ocorre no fim da tarde ou à noite.

Inicia-se o parto com contrações uterinas que são regidas por hormônios. Há um aumento da secreção vaginal, lubrificando a parede do canal vaginal.

O produtor só deve intervir quando a coelha não consegue realizar o parto.

O ideal é que se tenha dois partos programados, para o mesmo período. Isso facilitará a distribruição dos láparos, procurando manter sempre o número de 7 láparos por ninhada.

Providências a tomar após o parto

É importante que o produtor lave e depois esfregue as mãos no feno ou capim antes de mexer no ninho, para evitar rejeição, caso seja necessária a transferência dos láparos para outro ninho.

Deve-se verificar os ninhos constantemente, retirando os mortos e descartando os láparos fracos ou raquíticos, uma vez que, esses animais sobrecarregam a fêmea, comprometendo as outras crias.

O produtor deverá mexer no ninho somente quando for absolutamente necessário.

Caso, após o manuseio, a fêmea rejeite os láparos, o ninho deve ser retirado e colocado de volta após 10 horas. Pois, a coelha terá uma alta produção de leite, que poderá fazer com que ela os aceite.

No caso da fêmea devorar as ninhadas, é conveniente observar, se a ração contém pouca proteína animal, se está ocorrendo falta d'água e se a fêmea é reincidente, deve-se descartá-la.

Se o 12º ou 14º dia, ainda existirem láparos com os olhos fechados, em geral é sinal de conjuntivite. Usa-se água morna, colírio ou água boricada para resolver o problema.

Os láparos começam a sair do ninho por volta da 3ª ou 4ª semana. Alguns produtores, para ajudá-los, tombam o ninho.

● *Lactação*

O leite é segregado pelas glândulas mamárias. Os láparos encontram as mamas

pelo olfato, que é muito desenvolvido. Os láparos permanecem no aleitamento durante 30 a 35 dias e as fêmeas os amamentam diversas vezes por dia.

As fêmeas em lactação necessitam de uma alimentação rica e nutritiva, para evitar o desgaste das mesmas.

Programas de desmames

Sistema sem desmame

Neste método, entre 28 a 35 dias depois do parto, a coelha será coberta novamente. A ninhada permanece junto com a mãe, na mesma gaiola, de onde sairá somente um pouco antes da mãe parir novamente.

O investimento em galpões e equipamentos será menor, pois a mesma gaiola servirá para a coelha e para o crescimento e desenvolvimento da ninhada. A mão-de-obra também será bem menor. Neste método, o 2º mês de crescimento da ninhada anterior coincidirá com o mês de gestação dos embriões da nova cobertura. Os láparos mamam muito pouco depois dos 30 dias de idade (pois a produção de leite da coelha já terá caído a baixos níveis) e, além disso, eles já estarão comendo muito bem o nutrimento. Com este sistema pode-se conseguir 5 partos por ano.

Sistema com desmame

A coelha será coberta 21 dias após o parto, aproximadamente.

Os láparos serão desmamados por volta de 42 dias de idade. Portanto, será necessário que se tenha gaiolas para o desenvolvimento dos láparos após o desmame. Neste caso, o criador deverá, no momento do desmame, retirar os láparos da gaiola da mãe e alojá-los em outra, somente para o desenvolvimento final. Ao fazê-lo, é interessante que o criador junte, nessa gaiola, 2 ninhadas da mesma idade. isto fará com que se crie um certo espírito de "competição", o qual parece ajudar os coelhos a se desenvolverem melhor.

É claro que este método com desmame exige galpões maiores, uma quantidade maior de gaiolas e equipamentos, e mão-de-obra. Portanto, investimentos mais vultosos. Em compensação, pode-se conseguir 6 partos por ano (um parto a mais do que no sistema sem desmame).

É conveniente programar a reprodução de grupos de coelhas de tal forma que grupos de 5 ou 6 fêmeas sejam cobertas no mesmo dia, assim coincidindo as datas dos partos dessas mesmas coelhas. Isto permitirá às coelhas que tiverem menos de 8 láparos amamentarem alguns láparos daquelas que tenham parido mais de 8 láparos. Para se fazer esse "empréstimo" de láparos de uma coelha para outra, a diferença de idade entre os naturais e os "emprestados" não deverá ser maior do que 30 dias.

Engorda

O período de engorda, abrange aproximadamente 90 dias.

O coelho ao final desse período, deve ter aproximadamente 2,5Kg de peso vivo.

E após o abate, esse peso cairá para 1,5Kg de carne pronta para a comercialização.

Alimentação

Por se tratar de animais roedores, a alimentação básica de coelhos, deve ser balanceada com concentrados e volumoso.

O volumoso deve ser verde, que será oferecido de acordo com a disponibilidade das forrageiras encontradas, dando-se preferência as de crescimento rápido, como o ramy, confrei, etc.. Entretanto pode ser oferecido desde as verduras até o capim elefante. Além de forrageiras, pode-se oferecer também raízes, que devem ser sempre frescas e sem conter agrotóxicos, sendo prontamente consumidas, nunca colocando no chão da coelheira e sim na manjedoura.

Quanto aos concentrados, devem ser ricos em proteínas e N. D. T. (energia), cujas dosagens já são balanceadas nas rações encontradas no comércio.

Consumo

Os minerais são necessários, sendo oferecidos em pequenos blocos de sal, colocados nas gaiolas ou ministrados à ração, na proporção de 0,5% a 1%. Como desvantagens do bloco de sal é a corrosão que poderá provocar nas gaiolas metálicas.

Quanto à água, deve ser fornecida à vontade, de forma fresca e pura. Quanto mais calor estiver fazendo, maior será o consumo de água.

Uma matriz com 4,5Kg a 5,4Kg e uma ninhada com 7 filhotes e 8 semanas de vida, consomem cerca de 3,8 litros d'água em 24 horas. (Observe o quadro V).

Com relação a conversão alimentar, encontra-se dentro dos índices ideais 3 a 3,5Kg de ração para cada 1Kg de peso vivo animal.

Os métodos de arraçoamento, pode ser manual (potes, panelas), já ultrapassado ou automático (comedouros e bebedouros), bem mais racionais.

Quadro IV– Ciclo do sistema com

DIAS	CICLO DO SISTEMA COM DESMAME
01	• Parto
10	• Láparos abrem os olhos
21	• Cobrir as orelhas
	• Láparos saem do ninho
35	• Constatar prenhez
42	• Desmamar os láparos
47	• Colocar ninho
52	• Novo parto

Quadro III – Ciclo do sistema sem desmame

DIAS	CICLO DO SISTEMA SERM DESMAME
01	• Parto
10	• Láparos abrem os olhos
21	• Láparos saem do ninho
32	• Cobrir a coelha
46	• Constatar prenhez
55	• Separar filhotes
58	• Colocar ninho
63	• Novo parto

Balanceamento de ração

Vamos supor que possuimos na propriedade dois alimentos disponíveis, que são: a soja e alfafa, sabendo-se que, a soja possui 40% de PD (Proteína Digestível) e 82% de NDT (energia) e alfafa 11% de PD e 40% de NDT (dados fornecidos pela tabela de composição dos alimentos) e necessitamos formular uma ração com 18% de proteína digestível.

Aplicando o quadrado de PEARSON teremos:

alfafa – 11% — 22 partes de alfafa

18

soja – 40% — 07 partes de soja

29 total de partes da mistura

Cálculo da % de alfafa

29 partes da mistura — 100%

22 partes da alfafa — X

$X = \frac{22 \times 100}{29} = 75,862$: a alfafa, participa com 75,862%

Cálculo da % da soja

Como já sabemos a % de participação da alfafa na mistura, por diferença vamos encontrar a % da soja, a saber:

100,000 - 75,862 = 24,138 : a soja entra na composição da mistura com 24,138%.

A mistura para conter 18% de PD ficará assim:

	PD	NOT(energia)
75,862 Kg de alfafa	8,342	30,345
24,138 KG de soja	9,658	19,793
100,000 Kg da mistura	18,000%	50,138%

Cálculos

100 kg de alfafa	11 kg PD
75,862 kg de alfafa	x kg de PD
x = 75,862 x 11 = 100	8,324 kg PD
100Kg de soja	40 Kg de PD
24,138 Kg de soja	x Kg de PD
x = 24,138 x 40 = 200	9,658 Kg de PD

Com relação a NDT(energia)

100 Kg de alfafa	40 Kg de NDT
75,862 Kg de alfafa	x Kg de NDT
x = 75,862 x 40 = 100	30,345 Kg de NDT
100 Kg de soja	82 Kg de NDT
24,138 Kg de soja	x Kg de NDT
x = 24,138 x 82 = 100	19,793 Kg de NDT

Planejamento técnico

Ao iniciar a criação, o primeiro passo a se estabelecer, são normas de planejamento técnico, tornando o projeto economicamente viável.

É fundamental planejar a evolução do rebanho (quadro VII), consumo de ração (quadro VIII) e os coeficientes técnicos.

Índices zootécnicos estabelecidos

- Cobertura a cada 60 dias;
- Taxa de Natalidade - 7 láparos/matriz/parto;
- Taxa de Mortalidade - 15%;
- Taxa de Fertilidade - 50%;
- Posição do último dia de cada mês.

Análise do consumo de ração

Considerando-se a evolução do rebanho e o consumo de ração por faixas etárias nas quantidades a seguir:

- Machos 120gr/cab/dia
- Fêmeas em gestação 140gr/cab/dia
- Fêmeas paridas 200gr/cab/dia
- Animais 30/90 dias .100gr/cab/dia (média)

Coeficiente técnico

O custo de implantação dee projeto para 40 matrizes está especificado no Quadro IX.

Orçamento

Como exemplo, o Quadro X indica o orçamento de um galpão de 16 X 40 X 7,50m.

Sanidade do rebanho

Assim como a grande maioria dos animais, os coelhos são susceptíveis à várias doenças, sem contudo, poder ser considerado animal com baixa resistência.

Para se manter os animais em perfeitas condições de saúde, basta tomar algumas medidas de higiene e profilaxia destacando-se:

Aquisição de animais de rebanhos sadios

Quando se adquirir animais para introduzir no rebanho, os mesmos devem ser originários de rebanhos imunes a qualquer tipo de doença, bem como, os animais apresentarem fortes e sadios.

Pediluvio nas entradas

Cada local de acesso aos galpões, bem como, na própria granja, deve ser construído **pedilúvio**, onde serão colocados desinfetantes, cuja passagem será obrigatória pelos mesmos.

Limpeza das áreas adjacentes

Deve-se observar a limpeza em toda área ao redor dos galpões, evitando-se o acúmulo de entulhos e sujeiras.

Retirar o esterco

Os dejetos dos coelhos devem ser retirados periodicamente, e não acumulados próximo aos galpões, evitando-se a proliferação de insetos e mal cheiro.

Cuidados com as caixas d'água

As caixas d'água devem ser cobertas com tampas, após análise biológica dessa água.

Desinfecção das gaiolas

As gaiolas devem ser desinfetadas periodicamente, de preferência com a lança chamas, bem como, os ninhos lavados e pulverizados à cada ninhada que desmama.

Vacinas e medicamentos

Como meios profiláticos as doenças devem se usadas vacinas (mixomatose) e medicamentos coccidiostáticos na água ou ração.

Citaremos algumas doenças que são consideradas mais graves e comuns à criação:

– Coccidiose ou eimeriose

Doença causada por protozoários, mais comum na época quente, atacando na faixa de 2 a 4 meses de idade e que recebem muito verde.

Agente etiológico

Protozoário (eimerias), destacando-se 5 espécies principais, que são:

E. perforans, E. stiedae, E. média, E. irresidua e E. magna

Quadro V – Consumo

FAIXAS ETÁRIAS	CONCENTRADOS	VOLUMOSOS
• Coelhos Jovens	100gr/dia	
• Coelhas Solteiras	100gr/dia	
• Coelhas Prenhas	140 a 180gr/dia	50% da ração
• Coelhas Lactantes	200gr/dia	

Infecção e sintomas

Pode-se ocorrer a forma intestinal (barriga inchada), em animais jovens, apresentando-se super aguda e aguda.

A forma super aguda, ataca os láparos com 2 a 3 meses de idade, com morte súbita, sem apresentar sintomas. A forma aguda, possui período de incubação de 7 a 10 dias, onde se inicia o aparecimento dos sintomas, tais como: inapetência, emagrecimento, meteorismo, diarréia líquida e fétida, às vezes sanguinolentas, sujando sua parte traseira, anemia, convulsões e morte. a forma hepática, começa como a forma intestinal, tornando-se crônicxa, cujo diagnóstico só é possível após a morte do coelho, encontrando-se lesões típicas no fígado. Ocorre anemia e icterícia (amareladas), com o animal morrendo com 2 semanas.

Diagnóstico

Clínico

Quando apresentam todos os sinais de infecção e sintomas acima descritos. Entretanto, para confirmação faz-se o exame laboratorial.

Laboratorial

O exame de fezes irá constatar a presença dos emerias, através de seus oocistos (ovos).

Prognóstico

Grave, podendo ocorrer mortalidade de 90% do rebanho na forma aguda.

Quadro VI – Proteína digerível e nutrientes digeríveis para rações comuns de coelho

TABELA ALIMENTOS SECOS	MATÉRIA SECA	PORCENTAGEM DA RAÇÃO	
		PROTEÍNA DIGERÍVEL CRUA	NUTRIENTE DIGERÍVEL TOTAL
● Alfafa comum	90	11	40
● Sorgo	88	06	35
● Palha de aveia	88	05	26
● Palha de amendoim, sem amendoim	91	06	46
– Alimentos verdes, raízes e tubérculos:			
● Alfafa	21	04	15
● Couve, porção exposta ao ar	09	02	09
● Cenouras, raízes	12	01	10
● Batatas doces, raízes	32	01	28
● Nabos, raízes	09	01	08
– Concentrados:			
● Cevada, grãos	89	10	70
● Pão seco	64	08	65
● Milho, grãos nº 2	85	07	82
● Preparado semente algodão	92	32	66
● Preparado de soja	91	40	82
● Leite de vaca	13	03	16
● Leite seco	96	26	117
● Semente de soja	90	33	98

Tratamento

Encontramos no mercado vários medicamentos para a Eimeriose, entretanto, na forma aguda, nenhum se mostra eficaz.

Profilaxia

Deve-se evitar o aparecimento da doença, ministrando periodicamente na água coccidiostáticos, além das medidas profiláticas já citadas.

– Pasteurelose

Doença infecciosa, de grande contágio, muito persistente e facilmente sujeita a novos surtos.

Apresenta várias formas de manifestação:

- A forma septicêmica, provocando hemorragias e diversos sintomas;
- a forma respiratória, com lesões do aparelho respiratório e secreções purulentas;
- a forma abdominal, que é muito fre-

Quadro VII – Evolução do rebanho

ESPECIFICAÇÃO CATEGORIAS	EVOLUÇÃO (MESES)											
	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS
I REPRODUÇÃO												
● Fêmeas	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
● Machos	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04
II CRIAÇÃO												
● 0 – 30 dias		140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
III MORTALIDADE												
● 15%			21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
IV TERMINAÇÃO												
● 30 a 60 dias			119	119	119	119	119	119	119	119	119	119
● 60 a 90 dias				119	119	119	119	119	119	119	119	119
V ABATE				119	119	119	119	119	119	119	119	119
TOTAL DO PLANTEL	44	184	303	422	422	422	422	422	422	422	422	422

Quadro VIII – Consumo de ração

CATEGORIAS ANIMAIS	MESES (CONSUMO - kg)												CONSUMO ANUAL
	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12 MÊS	
I – FÊMEAS													
● GESTAÇÃO	168	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	1.092,00
● PARIDAS		120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	1.320,00
II – MACHOS	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	172,8
III – 30/90 DIAS			357,0	714	714	714	714	714	714	714	714	714	6.783,0
TOTAIS	182,4	218,4	575,4	932,4	932,4	934,2	934,2	934,2	934,2	934,2	934,2	934,2	9.367,8

qüente e geralmente associada a forma respiratória;

• a forma de abcedação, ataca somente um órgão, sendo considerada manifestação tardia da pasteurelose septicêmica. Forma-se abcessos subcutâneos, que podem surgir em qualquer parte do corpo, entretanto, mais comum na cara e pescoço, já tendo sido encontrado inclusive no cérebro.

Ocorre também, a forma **Metrite pasteurelósica**, atacando o aparelho genital,tornando os cornos uterinos dilatados e elásticos.

Os **Agentes Etiológicos** são representados por bactérias do gênero Pasteurella, que podem apresentar formas super-agudas, agudas e crônicas de infecção.

Na forma super-aguda, a incubação ocorre entre 24 e 72 horas, com o animal adoecendo bruscamente e morte rápida. Detalhe importante é a observação de animais que se isolam no canto das gaiolas.

Na forma aguda, a incubação leva 4 a 6 dias, com aparecimento dos sintomas: violentos ataques de tosse, até chegar a colvulsões e pseudoparalisias com duração de 4 a 10 dias.

Quando o animal consegue sobreviver a forma aguda, a infecção poderá tornar-se crônica, o que causará vários transtornos ao rebanho, em virtude da consagüinidade e transmissão da doença para todo o rebanho.

Os sintomas apresentados são: febre alta (41,5 a 42ºC), mucosas cianóticas, inapetência, prisão de ventre, dispnéia, tosse, secreções nasais, diarréia, formação de abcessos, mamite, convulsões e morte.

O diagnóstico clínico, será feito de acordo com os sintomas apresentados e o histórico da doença, necessitando sempre do exame laboratorial para confirmação da doença, examinando-se exsudatos(pus) dos abcessos.

Prognóstico

Muito sombrio, cujas perdas pode atingir até 90% do rebanho, quando a evolução é rápida, dizimando quase a totalidade da criação em poucos dias.

Tratamento

Não existe tratamento eficaz, devendo-se fazer rigorosa profilaxia, que consiste de vacinações, do seguinte esquema:

- Aos 20 dias de idade - 1ª dose de 1cc
- Aos 30 dias de idade - 2ª dose de 1cc
- Aos 90 dias de idade - 3ª dose de 2cc
- Revacinar anualmente com 1cc todos os que não forem para o abate.

Quadro IX – Custo de Implantação

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
I – INVESTIMENTOS FIXOS:		
● Galpão (16,40 x 7,50m)	Unid.	01
● Depósito ração (5 x 3m)	,,	01
II – INVESTIMENTOS SEMI-FIXOS:		
● gaiolas	,,	90
● Matrizes	,,	40
● Reprodutores	,,	04
● Bicos	,,	90
● Encanamento (1/2)	m	90
● Caixa d'água (1000 litros)	Unid.	01
● Caixa de descarga (10 litros)	,,	02
● Registro	,,	05
● Conexões	,,	suficientes
● Lança-chamas	,,	01
● Ninhos	,,	40
● Pulverizador	,,	01
● Carrinho de mão	,,	01
● Tatuador	,,	01
● Mão de obra hidráulica	D/H	02
III – CUSTEIO:		
● Ração	Kg	
● Mão-de-obra	Sv	162
● Medicamentos + Vacinas	–	suficientes
● Impostos/Taxas	–	–
● Transporte (Abatedouro)	–	–

SNA/EWB

Coelho: boa carne e aproveitamento de subprodutos.

– Mixamatose

Doença infecto-contagiosa, específica dos coelhos, causada por vírus e descoberta no Brasil em 1898.

O vírus pode ser encontrado no sangue, nas lesões, nas secreções nasal e ocular.

Seu período de incubação vai de 2 a 10 dias, quando inicia o aparecimento dos primeiros sintomas, com perda do apetite, inflamação nos olhos, apresentando congestão e secreção até o fechamento dos olhos.

Após atingir os olhos, as partes da carne, como o nariz, os lábios e as orelhas, também edemaciam, deformando o animal que fica com aspecto de **Cara de Leão**.

Outros sintomas são inflamação dos órgãos genitais externos, provocando vulveite nas fêmeas e orquite nos machos, tumores subcutâneos que provocam a queda de pêlos, ferimentos, emagrecimento e pele suja pelo pus dos tumores, respiração lenta e difícil, não apresentam convulsões e morte entre 4 a 10 dias.

Prognóstico

Sombrio, com mortalidade de 95%, principalmente na forma adulta, sendo menor entre os lápatos.

Em alguns casos poderá haver cura do animal, ficando imunizado contra a doença por muito tempo.

Diagnóstico

O diagnóstico é muito fácil de se observar, em virtude do aspecto leonino que o animal apresenta, além dos edemas que surgem por todo o corpo.

A transmissão é feita por contato direto de um coelho doente para um sadio através de alimentos, tratadores e insetos (mosquitos, pulgas, etc.).

Não existe tratamento, aqueles que excepcionalmente se curarem, tornam-se portadores, representando grande perigo para o criatório.

Deve-se tomar todas as medidas necessárias de profilaxia e vacinar todos os animais com 4 semanas de idade e a partir daí de 6 em 6 meses, na dosagem de 0,5 cc, via subcutânea, empregando vacinas preparadas com Fibroma de Shope.

Encontramos atualmente a vacina liofilizada, obtida com o próprio vírs da doença.

– Sarnas

São ectoparasitoses muito comuns nos coelhos, apresentando-se sob diversas formas e locais diferentes.

Entre os principais tipos, encontram-se a **Notoédrica**, que se localiza na cabeça, a **Sarcóptica**, que ataca todo corpo, a **Psoróptica**, que tem preferência para as orelhas e a **Demodécica**, que também ataca todo o corpo.

Os sintomas apresentados são: coceira, formação de crostas e queda de pêlos.

Esses ácaros atuam escavando galerias e destruindo as células epidérmicas.

Diagnóstico

É muito fácil, devido as localizações e sintomas apresentados.

Prognóstico

Quando não tratados rapidamente é considerado grave pelos danos causados, entretanto, de fácil controle, quando se combate no início.

Tratamento

É fácil executar, aplicando-se acaricidas encontrados no comércio, como Neguvon, Bibetose, Ectomosol, etc.

Cura-se o animal separadamente até a cura total. Pode-se utilizar também, o *ivermectin*, em forma injetável.

Profilaxia

Quanto a profilaxia, obedecer todas as normas de higiene.

– Coriza e diarréia

Na realidade não são doenças específicas, mas sintomas de várias enfermidades.

O corrimento nasal e a diarréia aparecem devido causas das mais diversas.

Com relação a coriza, as mudanças bruscas de temperatura, a umidade, falta de higiene, poeira, além de avitaminoses e sais minerais.

Os sintomas apresentados são: espirros freqüentes, lacrimejamento, congestão nasal e ocular, inapetência e corrimento nasal.

Deve-se isolar os animais doentes e tratá-los com medicamentos específicos, como os anti gripais.

Quanto as diarréias, que são comuns nos animais, são alterações do trato digestivo, afetando os movimentos peristálticos e provocando secreções intestinais.

Apesar de ser um sintoma de várias doenças, pode ser considerar alteração orgânica de ordem alimentar com liberação de toxinas.

O tratamento empregado são antidiarréicos à base de **Caulim**, aplicação de soros para se evitar a **Desidratação** e antissépticos intestinais.

Quadro X – Orçamento

ESPECIFICAçãO	UNIDADE	QUANTIDADE
• Telhas de amianto	m2	126
• Postes (2,30x0,08x0,08m)	Unid.	56
• Caibros	m	160
• Pregos	kg	03
• Conceto	m3	6.5
–MÃO-DE-OBRA:		
• Pedreiro	D/H	06
• Carpinteiro	D/H	04
• Servente	D/H	10
• Movimentação (48m3 terra)	D/H	26

A formação do composto e sua utilização na citricultura

A reciclagem de sobras de colheitas, dejetos animais, entre outros produtos obtidos na fazenda pode minimizar os custos de produção de citros, uma vez que são ótima matéria-prima para a formação de adubo orgânico, bastante utilizado nesta cultura.

Olmar Baller Weber *

Os restos vegetais que sobram das colheitas e dejetos de animais obtidos na propriedade agrícola constituem uma excelente matéria-prima para a formação de adubo orgânico, mediante o processo de compostagem. Neste, os materiais celulósicos são transformados em húmus, com consequente diminuição do teor de água e aumento de nutrientes.

Entre os vários processos de compostagem, o sistema de leiras se constitui num método simples e prático e consiste na formação de pilhas da mistura dos resíduos, com dimensões que variam de 2 a 4m de largura com comprimento variável até 10 m e 1 a 2 de altura. Depois de prontas, essas leiras devem ser cobertas com palha ou plástico para protegê-las de chuvas intensas.

O piso onde serão construidas as medas deve ser impermeabilizado com terra bastante argilosa, e dotado no seu centro, no sentido longitudinal, de uma valeta com pequena declividade. As plantas laterais do piso devem igualmente apresentar essa inclinação na direção da valeta, que canaliza tudo para o fosso coletor, também impermeabilizado.

Na formação das leiras recomenda-se intercalar uma camada de 10 a 20 cm de restos e detritos vegetais com uma de 10 cm de esterco. Entretanto, a simples utilização de restos vegetais requer adição de 0,5 a 1,0 Kg de nitrogênio por m^3 de massa, utilizando como fonte o sulfato de amônio, em camadas, para acelerar a degradação do material e melhorar a qualidade do produto final.

Durante a decomposição deve-se revirar a massa orgânica, preferencialmente uma vez por semana, a fim de permitir oxigenação adequada e desintegração uniforme do material. No decorrer dessa operação recomenda-se, também, colocar água ou chorume, de preferência, para equilibrar a unidade da massa entre 50 a 70%.

Após o período de cura, quando a massa apresentar consistência macia e temperatura em equilíbrio com o ar ambiente, o composto pode ser guardado em sacos plásticos ou ser aplicado nas sementeiras, nas covas ou sob as copas de plantas cítricas.

Na aplicação ao solo recomenda-se utilizar quantidade de composto seco que variam de 10 a 20 1/m^2 nas sementeiras e de 20 a 30 1/cova ou planta cítrica. Contudo, para atender a recomendação de adubação, conforme análise do solo e estádio de desenvolvimento das plantas, estas doses de composto podem ser completamentadas com adubos minerais.

A reciclagem desses resíduos obtidos na fazenda pode ser considerada uma forma de minimizar os custos de produção dos citros, além de melhorar as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, garantindo, assim, uma exploração duradoura das áreas cultivadas, sem afetar o meio ambiente.

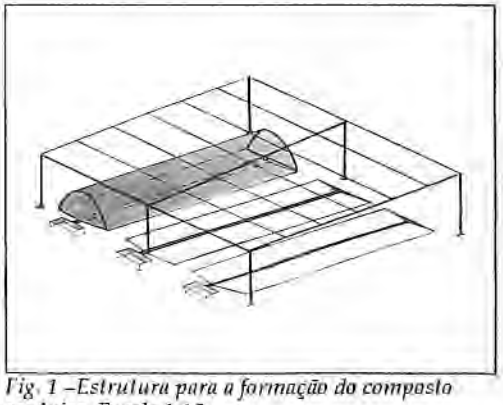


Fig. 1 – Estrutura para a formação do composto orgânico. Escala 1:10

* Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, da EMBRAPA.

Acaricida para a citricultura

O novo produto da Du Pont do Brasil no mercado é o **Tanger**, um acaricida seletivo e indicado para o controle do Ácaro da Leprose, atuando sobre suas formas móveis (lavras, ninfas e adultos), podendo ser aplicado em qualquer fase da cultura ou período do ano. Tanger oferece ainda uma vantagem adicional para o citricultor: o controle do Ácaro da Falsa Ferrugem, que é o causador da segunda mais importante praga citrícola depois da Leprose - a Falsa Ferrugem.

O novo produto permite ao usuário um manuseio prático, necessitando apenas de 2 embalagens de 800 ml por bomba pulverizadora de 2000 l. Sua utilização, associada a aplicações alternadas de Savey, acaricida - ovicida, assegura ao citricultor o tratamento mais econômico do mercado, pois proporciona um maior período de controle com o menor número de aplicações por safra.

DU PONT DO BRASIL

Tanger, o novo acaricida da Du Pont

SoilControl lança mais dois produtos

Há cinco anos fabricando instrumentos de precisão para monitorização de solos agrícolas, a SoilControl lança agora dois produtos inéditos para o mercado agrícola:

● **"Soil-Temp"**, um termômetro especificamente desenvolvido para monitorizar a temperatura de solos agrícolas. Importância do controle da temperatura do solo? Sob o ponto de vista agronômico, além de ser essencial na germinação das sementes, a temperatura do solo afeta diretamente o desenvolvimento radicular, a fotossíntese, a respiração, a absorção de água e nutrientes, a permeabilidade das paredes celulares, as atividades enzimáticas, a coagulação das proteínas, a reação (pH) do solo, a transpiração, etc... O geotermômetro torna-se indispensável para o controle da termoperiodicidade, termo dado à flutuação das temperaturas do solo. O crescimento das culturas é mais rápido sob uma flutuação conveniente da termoperiodicidade, que sob qualquer temperatura constante.

SOILCONTROL

Feitos em acrílico, os pluviômetros portáteis são leves, resistentes e de fácil inspeção.

● **"Rain-Gauce"**, um pluviômetro portátil do tipo taylor. É de baixo custo e mede com precisão a precipitação pluviométrica(chuvas), ou a precipitação de aspersão(irrigação), utilizado na agricultura ou em mini-estações metereológicas em propriedades agrícolas.

De grande auxílio no acompanhamento do manejo da irrigação. A tabela de anotações permite o acompanhamento anual em bases diárias. Manufaturadas em acrílico, são leves, resistentes e de fácil inspeção.

SoilControl - Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 1942 Cj. 4B - Tel. (011) 251.1599 - Cep. 01.318 - São Paulo - SP

Nova linha de motoniveladoras

A Caterpillar Brasil S.A. está lançando no mercado brasileiro sua linha mundial de motoniveladores, a **Série G**, composta dos modelos 120G e 140G.

Totalmente hidraúlicas e articuladas, as novas motoniveladoras, segundo o fabricante, são equipadas com servotransmissão planetária de acionamento direto, freios de discos múltiplos e motor Caterpillar turboalimentado.

CATERPILLAR DO BRASIL S.A.

Nova Motoniveladora da Caterpillar modelo 140G

A cabine da Série G, um projeto exclusivo da Caterpillar, permite que o operador execute as funções da máquina, com total conforto, segurança e maior produtividade. O console e a direção são ajustáveis, e os controles estão agrupados de forma a facilitar as operações simultâneas. O painel vem equipado com o SME - Sistema de Monitorização Eletrônica que, atravéz de sinais luminosos e sonoros, permite ao operador concentrar-se totalmente na operação do equipamento, para a máxima produtividade.

Destinadas aos mercados de construção, mineração e agropecuária, as motoniveladoras Série G são produzidas pela Caterpillar Brasil, há cerca de dois anos, exclusivamente para exportação. Especialistas de várias partes do mundo já testaram e comprovaram os altos índices de produtividade, qualidade e durabilidade das novas máquinas.

Caterpillar Brasil S.A. - Av. das Nações Unidas, 22.540 - Tel. (011) 525.6588 - Cep. 04795 - São Paulo.

Manual dos produtos em disquete

A Rhodia Agro está lançando um "**Manual de Produtos e Segurança**" informatizado, produzido em dois disquetes para uso em computador, com todas as informações encontradas na nova versão impressa de 140 páginas.

Os disquetes podem ser utilizados na maioria dos computadores pessoais de linha PC-IBM, como os modelos XT, AT e similares. A Empresa incluiu no manual informatizado um dispositivo de segurança para evitar alterações em seu conteúdo.

De acordo com a Rhodia Agro, o lançamento do manual em disquetes dá inicio a um projeto de informatização total da Empresa, onde todos os escritórios regionais serão interligados por computador com a sede em São Paulo. O plano prevê, ainda, uma etapa futura, a integração dos clientes a esse processo.

Orientação

A Rhodia Agro destaca que as duas versões do novo Manual de Produtos e Segurança oferecem orientações e alternativas para clientes, prescritores, pesquisadores extensionistas sobre o uso adequado da linha de produtos da Empresa.

O primeiro manual informatizado do setor de defensivos agrícolas traz relação de 46 culturas, como soja, cana-de-açúcar, citros, café, milho e arroz, e os 43 produtos da Rhodia Agro utilizados - herbicidas, fungicidas, inseticidas-acaricidas-nematocidas e reguladores de crescimento.

A nova edição, que reflete a posição atual de registros de produtos da Empresa no Ministério da Agricultura, divulga informações úteis ao agricultor com respeito aos principais problemas fitossanitários e ainda fornece dados como quadros comparativos de medidas de superfície mais usados no País e detalhes técnicos de bombas centrífugas para irrigação.

Na área de segurança, o manual e os disquetes informam as medidas de prevenção de acidentes em transportes, armazenagem, embalagem, manipulação e aplicação de produtos agroquímicos. Nesse sentido, o manual divulga os telefones da comissão de contatos, mantida pela Rhodia Agro para esclarecimentos em caso de intoxicação, nas unidades de São Paulo - fone (011) 545-7084; Cubatão - fone (0132) 61-3445; e Portão (RS) - fone (0512) 62-1250, onde as solicitações são atendidas por um plantão permanente.

Constam do manual, também, informações sobre Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários, endereços dos Centros de Informações Toxicológicas e uma relação de fabricantes de equipamentos agrícolas.

Rhodia - Av. Maria Coelho de Aguiar, 215 - Bloco B/6º andar - Tel: (011) 545.4097 - Cep. 05.804 - São Paulo - SP.

Novo Centro de treinamento Maxion

A Maxion inaugurou seu mais novo **Centro de Treinamento**, na cidade de Rio Verde (GO), junto às instalações da Escola Agrícola Federal, instituição de ensino com a qual a empresa firmou convênio para executar o projeto em colaboração com a prefeitura municipal. O Sul de Goiás é uma das principais portas do Centro-Oeste brasileiro e abriga um importante pólo agrícola, ainda em expansão, que permitirá duas safras e meia por ano.

De acordo com a Maxion, a Escola Agrícola Federal de Rio Verde beneficiará seus 400 alunos graças ao aperfeiçoamento extracurricular na área de mecanização proporcionado pelo novo Centro de Treinamento. Esta unidade atenderá também mecânicos e técnicos das redes de distribuição Maxion, cooperativas, associações de agrônomos, usuários dos produtos da empresa, entre outros, integrando todos os segmentos da comunidade ligados à agropecuária. Dotado de toda a estrutura necessária, a Centro de Treinamento Maxion de Rio Verde te capacidade para realizar até três cursos simultaneamente. Salas de aula, oficinas, conjuntos mecânicos didáticos (eixos, transmissões, motores etc.) e uma frota composta por uma colheitadeira, uma retroescavadeira e sete tratores MF e Maxion somam-se aos 200 hectares disponíveis para a integração de aulas teóricas com práticas no campo.

Maxion S.A. - Av. Presidente Juscelino Kubitschek, 1830 - B1.11 Tel. (011) 8156644 - Cep. 04.543 - São Paulo - SP.

MAXION S.A.

O Centro de Treinamento da Maxion atenderá também alunos da Escola Agrícola Federal de Rio Verde - GO.

Duplatic combate a mosca-do-chifre

Já está no mercado um produto para combater a terrível mosca-do-chifre. É o **Duplatic**, que em testes realizados por técnico da Tortuga e da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, mostrou-se bastante eficiente, matando a mosca instantaneamente. O gado deve ser reunido e pulverizado em conjunto na dosagem de 1 litro de Duplatic para 100 litros de água.

Duplatic possui dupla ação. Enquanto o componente fosforado (metriphonato) garante o efeito *Knock Down* mais acentuado, o piretróide (cypermetrina) prolonga o efeito residual, mantendo os bovinos livres da mosca do chifre por várias semanas. Conforme a infestação, o tratamento deve ser repetido à cada 20/30 dias.

Em formulação líquida da alta solubilidade, Duplatic é apresentado em embalagens de 200 ml, 1 litro e de 5 litros.

Tortuga Cia Zootécnica Agrária - Av. Brigadeiro Faria Lima, 1.409/13º andar - Tel. (011) 814.6122 - Cep. 01.451 - São Paulo - SP

TORTUGA CIA ZOOT. AGRÁRIA

Duplatic vem em embalagem de 200ml, 1 litro e 5 litros

A CCPL tem um compromisso de honra com este cidadão.

A criança, desde os primeiros passos, necessita de alimentos puros, saudáveis, ricos em proteínas, vitaminas, cálcio e outros elementos, para crescer forte e com saúde.

A CCPL sabe disso.

E é por isso que se equipa permanentemente com máquinas que permitem a mais avançada tecnologia, desenvolvendo, ainda, pesquisa permanente em seus laboratórios, para entregar, diariamente, à milhões de brasileiros, o leite e seus derivados sempre puros, sempre frescos, com todas as suas propriedades.

Esse é o nosso compromisso de honra com a população.
O que vimos fazendo há 38 anos.

CCPL
garantia de pureza

ENERGIA 100% PURA E CRIATIVA.

Mel Fazenda das Rosas.
O único 100% puro.
À venda na Rede Disco e no Boulevard.