

Órgão oficial da
Sociedade Nacional de Agricultura
Fundada em 1897

Jan./Fev. 86 ANO LXXXVIII
Cr\$ 20.000

A Lavoura

Tudo sobre acerola
Controle das pragas do trigo



Manejo de leitões



Mutirão na agricultura

O ex-Governador Íris Resende assumiu a pasta da Agricultura repetindo um slogan até agora vitorioso: mutirão. É termo interiorano e reflexo do associativismo rural, significando o auxílio gratuito que prestam uns aos outros os lavradores, reunindo-se todos os da redondeza e realizando o trabalho em proveito de um só. Colheita, roçado, plantio ou construção de uma casa, o adjutório tem muitos sinônimos, desde mutirom, muxirão, até arrelia, boi-de-cova e bandeira. Sem dúvida uma boa bandeira como filosofia a ser melhor incrementada, quando o cooperativismo — fruto amadurecido da flor associativa, anda tão desconfiado do que lhe aconteceu em passado recente.

* * *

Ninguém põe em dúvida a capacidade administrativa do ex-governador de Goiás ou a sinceridade de suas con-

vicções. Ocorre que o Ministério da Agricultura — como tem sido reiteradamente observado nesta revista — quase não possui autonomia. As decisões fundamentais da política agrícola — preço, crédito e abastecimento são de competência do Ministério da Fazenda. Alguns dos principais produtos, como o café, o açúcar, o álcool; setores vinculados à produtividade, como a irrigação e drenagem, bem como toda a problemática do meio ambiente, encontram-se fora da alçada do Ministério da Agricultura.

A visualização das carências agrícolas se completa quando, à vista de todos, se apresenta a formidável incompetência do País para enfrentar alterações climáticas, pela falta de estoques reguladores e de seguros — como lucidamente reconheceu o Presidente José Sarney, preconizando um planejamento racional agrário capaz de nos livrar das soluções folclóricas de dar esmola aos destinos, porque a seca atacou mais

uma vez, ou enviar balsas aos sulinos porque outra vez os rios transbordaram. É como se a proximidade do inverno levasse todos os países da Europa a decretar calamidade pública.

* * *

O Ministro Íris Resende irá conviver com o Ministério da Reforma Agrária, mas encontrará o terreno aplainado: foram desbastadas as primeiras arestas da proposta reformista apresentada logo do início do Governo Sarney e está para ser cumprido o Plano Nacional de Desenvolvimento Rural, com o endosso dos ministros João Sayad e Nelson Ribeiro.

Nesse mutirão para o qual o Ministro Íris Resende convoca todas as forças vivas da agricultura brasileira, pode ele contar com esta entidade, pois dele iremos também cobrar o preço da fidelidade à causa que vem de abraçar. E que é nossa há 89 anos.

Octavio Mello Alvarenga

Sumário

Seções

SNA 89 Anos	05
Panorama	10
Página Literária	21
Livros e Publicações	27
Extensão Rural	30
Empresas	47
Opinião	50

Artigos

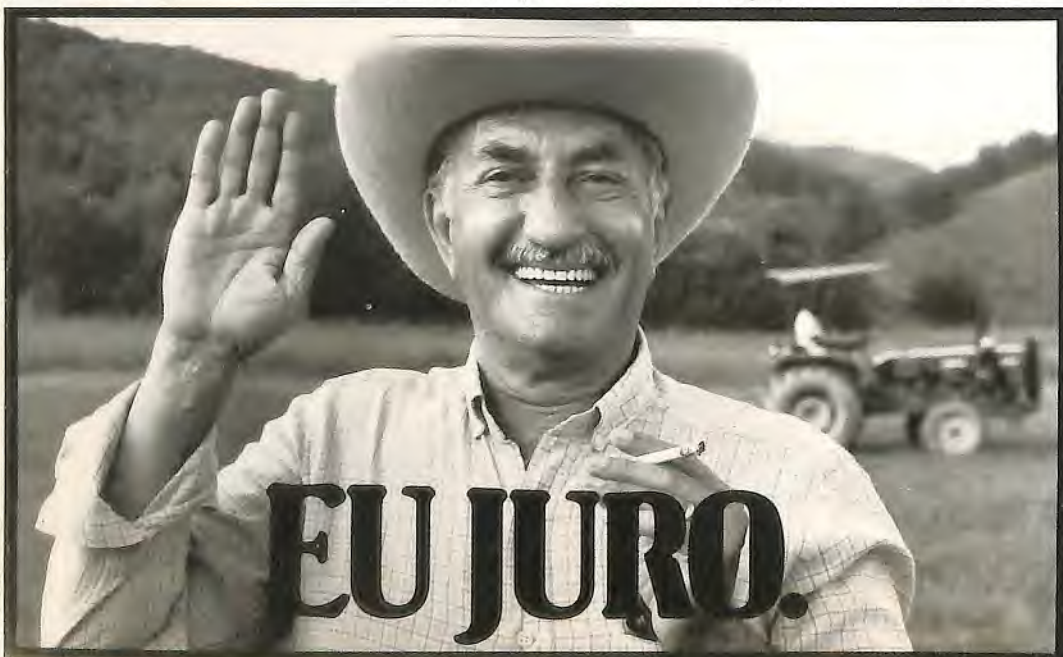
Recria de bezerras	08
--------------------------	----

Transferência de embriões em caprinos e bovinos	15
Manejo de leitões	16
Acerola: a fruta mais rica em vitamina C	22
Medidas para combate ao bicudo ..	28
O que é a técnica hidropônica	32
Como inseminar suínos	36
Trigo: como controlar as principais pragas	38
Andopógon e marandu: duas armas contra a cigarrinha das pastagens ...	45

Nossa Capa



Foto Suínos — SNA



Você precisa responder corretamente ao Censo Agropecuário que está começando agora.

O questionário é simples, só vai ocupar um pouco do seu tempo e o recenseador é uma pessoa que a Fundação IBGE credenciou aí, na sua própria região. Ele vai se identificar com a carteira, e não vai lhe cobrar nada.

Na ausência do produtor rural, outra pessoa habilitada pode responder.

Você sabe como a resposta certa de cada um é importante.

Pois, com base na soma das respostas é que vão ser planejadas a assistência técnica, a eletrificação, irrigação, estradas para escoar a produção e outras melhorias que vão beneficiar você, sua família, sua propriedade, seu estado, o nosso país.

E as respostas são usadas sempre somadas.

Por lei, nenhum questionário pode ser conhecido individualmente para qualquer fim. Quer dizer, o sigilo é total, absoluto e garantido.

Você pode jurar suas respostas, que a Fundação IBGE jura que é importante.

CENSO

AGRO
PECUÁRIO
FUNDAÇÃO
IBGE 

O Maior Banco de Dados Sobre o Brasil.

SNA comemora seu 89º aniversário

Para comemorar seu 89.º aniversário, a Sociedade Nacional de Agricultura realizou no dia 16 de janeiro uma solenidade que contou com a presença de diversas autoridades ligadas ao setor agrícola nacional. Na oportunidade, tomaram posse no Conselho Superior da entidade, o Senador Ernane do Amaral Peixoto e o ex-governador de São Paulo, Roberto Costa de Abreu Sodré.

Abreu Sodré, em seu breve discurso, afirmou ser favorável à reforma agrária, não como simples divisão de terras, mas através da adoção de uma política de desenvolvimento agrícola. Ele prometeu colaborar, como novo membro do Conselho da SNA, através de artigos e conferências, como aliás já vem fazendo nos últimos anos.

O Senador Amaral Peixoto disse, na ocasião, que o seu partido — o PDS — se propõe a defender uma política agrária com regularização fundiária, desmembramentos de latifúndios improdutivos e sua distribuição a lavradores sem terra, remanejamento de minifúndios e extensão de crédito agrícola a todos os agricultores.

Após a solenidade de posse dos novos conselheiros, o presidente da SNA, Octavio Mello Alvarenga, apresentou ao prefeito do Rio de Janeiro, Saturnino Braga, o projeto *Hortas Domésticas*, criado pela entidade há mais de um ano, que tem como propostas principais incentivar as pessoas que possuem quintais e jardins a plantar legumes e hortaliças, promover o cultivo de árvores frutíferas em todas as ruas e praças públicas e implantar quiosques (barracas de verduras) em vários pontos da cidade para troca e venda de produtos hortigranjeiros plantados pela população.

O prefeito Saturnino Braga considerou o projeto da SNA bastante viável e disse que era intenção do Governo Municipal a criação de um programa de cul-



Abreu Sodré (E) ao receber o diploma de novo conselheiro da SNA, ladeado pelo prefeito Saturnino Braga, Octavio Mello Alvarenga e Flávio Britto.

tivo de terrenos baldios, o que dará oportunidade de empregos e permitirá um melhor aproveitamento dessas áreas, que hoje geralmente servem apenas como depósito de lixo.

Ainda como parte das comemorações de seu 89.º aniversário, a SNA lançou os Anais do Seminário Nacional de Reforma Agrária/Justiça Agrária, contendo os pronunciamentos dos conferencistas do conclave e os textos do novo Plano Nacional de Reforma Agrária e do Plano Nacional de Desenvolvimento Rural. Os convidados tiveram ainda a oportunidade de recordar os eventos realizados pela entidade, apresentados em ordem cronológica em ampla exposição fotográfica montada pela SNA especialmente para a solenidade.

Estiveram presentes à comemoração, o Senador Flávio da Costa Britto, presidente da Confederação Nacional da Agricultura; Roberto Rodrigues, presidente da Organização das Cooperativas

Brasileiras; Luiz Simões Lopes, ex-presidente da SNA e presidente da Fundação Getúlio Vargas; O ex-Ministro da Agricultura, Nestor Jost; Francelino Pereira, vice-presidente do Banco do Brasil; Amaury Temporal, presidente da Associação Comercial do Rio de Janeiro; Tito Ryff, Secretário Municipal de Planejamento do Rio de Janeiro; Octavio Denys Neto, Delegado Federal do Ministério da Agricultura do Rio de Janeiro; Modesto da Silveira, diretor regional do INCRA; José Antonio de Souza Batista, Secretário Municipal de Agricultura do Rio de Janeiro; Eraldo Lirio de Azeredo, presidente da Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Rio de Janeiro; Roberto Gonçalves Lima, subsecretário de Agricultura do Estado do Rio de Janeiro; Eudes de Souza Leão Pinto, presidente da Academia Pernambucana de Ciências Agrônomicas; Samuel Baron, presidente da Organização Sionista do Rio de Janeiro; além de diretores da SNA.



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	Luiz Emygdio de Mello Filho
3º Tesoureiro	Celso Juarez de Lacerda

Diretoria técnica

01	Acir Campos
02	Antonio Carreira
03	Ediraldo Matos Silva
04	Geber Moreira
05	Geraldo Silveira Coutinho
06	Hélio de Almeida Brum
07	Ibsen Gusmão Câmara
08	José Carlos da Fonseca
09	José Carlos Vieira Barbosa
10	Lelivaldo Antonio de Brito
11	Luiz Guimarães Neto
12	Marco Aurélio Andrade Correa Machado
13	Maurício Cantalice de Medeiros
14	Newton Camargo de Araujo
15	Walmick Mendes Bezerra

Vitalícios

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

Conselho superior

Cadeira	Titular
1	
2	Fausto Aita Gai
3	Geraldo Goulart da Silveira
4	Hélio Raposo
5	Luiz Marques Poliano
6	Roberto Costa de Abreu Sodre
7	
8	João Buchaul
9	Carlos Arthur Repsold
10	Edmundo Campelo Costa
11	
12	
13	Luiz Simões Lopes
14	Theodorico Assis Ferraco
15	Luiz Fernando Cirne Lima
16	Israel Klabin
17	Luiz Guimarães Junior
18	Rufino D'Almeida Guerra Filho
19	Gervásio Tadashi Inoue
20	Oswaldo Ballarin
21	Carlos Infante Vieira
22	João Carlos Faveret Porto
23	
24	Octávio Mello Alvarenga
25	José Resende Peres
26	Charles Frederick Robbs
27	Jorge Wolney Atalla
28	Gilberto Conforto
29	Romulo Cavina
30	Otto Frensel
31	Renato da Costa Lima
32	Otto Lyra Schrader
33	Carlos Helvídio A. dos Reis
34	
35	Fábio de Salles Meirelles
36	Antonio Evaldo Inojosa de Andrade
37	Alysson Paulinelli
38	Milton Freitas de Souza
39	Flávio da Costa Britto
40	Ernane do Amaral Peixoto

Sociedade Nacional de Agricultura



Fundada em 16 de janeiro de 1897
Reconhecida de Utilidade Pública pela
Lei n.º 3549 de 16/10/1918
Av. General Justo, 171 — 2.º andar
Tels.: (021) 240-4573 e (021) 240-4149
Caixa Postal 1245 — CEP 20021
End. Telegráfico VIRIBUSUNITIS
Rio de Janeiro — Brasil

Comissão Fiscal

Efetivos

01	
02	Fernando Ribeiro Tunes
03	Plácido Marchon Leão

Suplentes

01	Célio Pereira Ribeiro
02	Jefferson Araújo de Almeida
03	Severino Veloso de Carvalho Neto

ISSN 0023-9135

A Lavoura

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

Editor
Antonio Mello Alvarenga Neto

Editora Assistente
Cristina Lúcia Baran

Produção Gráfica
Idéia & Produção
P. Gráficos e Publicidade Ltda.

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

Fotocomposição
Lídio Ferreira Júnior Artes Gráficas
e Editora Ltda.
Rua dos Inválidos, 143 — Centro
Telefones: (021) 232-6177 e 232-5956

Impressão e acabamento
Maio Gráfica e Editora Ltda.
Tels.: 221-8515 — 242-0729

Colaboradores desta edição

Armando Azevedo Portas
Dirceu Neri Gassen
Eduardo Chuahy
Francisco A.T. Fazano
Hermenegildo de Assis Villaça
Nise Quintas Nogueira
Sérgio Henriques Moreira
Sylvia Maria da Franca
Walmick Mendes Bezerra



O presidente da SNA ao discursar na solenidade comemorativa do 89.º aniversário da entidade. Na mesa, Orlantides Pércles de Carvalho, José Antonio de Souza Batista, Octavio Denys Neto, Flávio da Costa Britto, Prefeito Saturnino Braga, Octavio Mello Alvarenga, Senador Amaral Peixoto, Modesto da Silveira, Tito Ryff e Eraldo Lirio de Azeredo.

carência também nacional e endêmica. Abrir as portas às nações amigas, no caso, equivale, mais uma vez, a oferecer a alma do diabo. Alma, com baixa cotação no mercado internacional.

Aliás, no capítulo das tributações, se o produtor nacional paga ICM, por quê eliminar esse tributo das maciças importações anunciadas?

A propósito de legislações e programas sociais, o então jovem Ministro Miguel Calmon, em 1908, parecendo falar para a atualidade, assim se expressa: "As leis sociais são tão dependentes do meio quanto as do mundo físico. Divorciadas deste, elas se tornam fórmulas vãs, quando não nocivas. É mister que se adaptem às condições do País a que se destinam, que atendam e se harmonizem com os interesses gerais do momento, que possam ter execução eficaz e útil."

Meus senhores, foi com perfeito espírito de liberdade e franqueza que a SNA promoveu, entre julho e agosto do ano passado, o Seminário Nacional de Reforma Agrária/Justiça Agrária. Sobre o assunto, a entidade já editara um opúsculo, em 1947, há 39 anos portanto, quando Nestor Duarte apresentou o ante-projeto da denominada "Lei preliminar de reforma agrária". Nos albores da Nova República a apresentação da Proposta do Plano Nacional da Reforma Agrária, pelo Ministro Nelson Ribeiro, levou nossa entidade à realização desse Seminário, em co-promoção com o IAB e a OCB, obtendo — é justo salientar-se — o apoio do titular do MIRAD e de todas as lideranças da agricultura brasileira, desde a Confederação Nacional da Agricultura, a Confederação Nacional dos Trabalhadores da Agricultura, da CNBB e da ABRA. Os Anais agora editados contêm manifestações anteriores

ao Plano definitivo, o qual também é publicado na íntegra, com o Plano Nacional do Desenvolvimento Rural. Fizemos o que pudemos, no prazo mais breve que nos foi concedido, para lutar pela exequibilidade do Estatuto da Terra e da fartíssima legislação agrária brasileira. A SNA tem ponto de vista firmado sobre a necessidade de um outro elemento que torne plausível a legislação: a alteração do Poder Judiciário pela criação de uma Justiça Especializada. Notícias alvicheiras nos chegam do Planalto Central a esse propósito, porém nem um só dos agraristas brasileiros — e nós os conhecemos a todos — me parece ter sido consultado quanto às duas preliminares essenciais: a alteração constitucional, instituidora da Justiça Agrária e os estudos que visem a um rito contencioso especial.

Finalmente, no campo das coisas práticas, imediatas, perto da vista e queridas ao nosso coração, apresentamos duas sugestões e fazemos um oferecimento ao Prefeito Saturnino Braga.

Tudo muito simples, como ovos de Colombo: basta uma pequena e delicada pancadinha para colocá-los de pé: a criação de hortas em praças e locais públicos, com quiosques para a troca de produtos, e a utilização de árvores frutíferas na arborização do Rio de Janeiro.

Em 30 de outubro de 1984, por aquiescência do Prefeito Marcelo Alencar, inauguramos a Horta "Buquê de Alcachofras", ao lado da nossa sede social. Num dos locais considerados de maior poluição, debaixo da descarga de todos os veículos que se dirigem à Zona Sul, o canteirinho vem produzindo verduras e hortaliças com apreciável êxito.

Quanto às árvores frutíferas nossa experiência é permanente, pois grande

parte da produção de jacas, abios e sobretudo mangas, da Escola de Horticultura "Wenceslão Bello" é surrupiada pela garotada da Penha. Será um belo desafio para as Associações de Moradores, que responderam do modo mais entusiástico e enternecedor à convocação de hortas domésticas e comunitárias, a instalação de bosques frutíferos, com a adoção de concursos didáticos e instrutivos, dos quais poderíamos participar.

A propósito da Escola de Horticultura "Wenceslão Bello", o oferecimento ora formulado ao Prefeito Saturnino Braga é que ampare, na medida que julgar cabível e conveniente, a transformação daquele espaço ecológico-cultural num parque escola. Quanto ao respeito à ecologia, está tranqüilo o Vice-Prefeito Jó Resende, membro de nossa Comissão Técnica do Meio Ambiente. Conta o Prefeito na sua equipe com o economista Tito Ryff — presidente da Comissão de Economia desta Casa, e relator do Seminário Internacional de Crédito Rural, realizado pela SNA em 1982. Confiamos na sinceridade e na união de energias. Está em nosso dístico quase centenário: *viribus unitis*.

Um programa de visitas, com atendimento didático evitará casos, como o que recentemente aconteceu. Um garoto de dez anos, morador no conjunto habitacional do bairro, confundiu a nossa vaquinha Jocasta (da raça zebuína) com um camelo. Ele conhecia o camelo de retrato, porém jamais vira uma vaca zebu. Assim, tendo como eixo a Biblioteca Edgard Teixeira Leite, com seus 40 mil volumes e 250 periódicos mensais, esperamos que a Escola cumpra seu destino maior e amoroso: "ensinar os segredos da terra e as distintas maneiras de cultivá-los".

A SNA na erradicação da fome

Na solenidade comemorativa do 89.º aniversário da Sociedade Nacional de Agricultura, o presidente da entidade, Octavio Mello Alvarenga, proferiu o seguinte discurso:

A comemoração do 89.º aniversário de fundação da Sociedade Nacional de Agricultura adquire hoje um significado especialíssimo, pois, ao recebê-los para esta solenidade de alegre conagração, teremos a oportunidade de desenvolver um programa triplice: primeiro, a recepção dos dois novos membros do Conselho Superior, eleitos por unanimidade pela Diretoria: o Senador Ernani do Amaral Peixoto, novo titular da cadeira n.º 40, que tem Getúlio Vargas como patrono, e o ex-Governador de São Paulo, Roberto Costa de Abreu Sodré, da cadeira n.º 6, cujo patrono é Wenceslão Bello; em seguida, o lançamento dos "Anais do Seminário Nacional de Reforma Agrária/Justiça Agrária", em número especial da nossa revista "A Lavoura"; finalmente, a apresentação de sugestões concretas à Administração da Cidade do Rio de Janeiro, aqui representada pelo Prefeito Roberto Saturnino Braga e dos Secretários Tito Bruno Bandeira Ryff e José Antonio de Souza Batista.

O Senador Amaral Peixoto alcança o nível mais alto de nosso organismo colegiado — o Conselho Superior — como reconhecimento do quanto fez e vem fazendo pela agricultura, durante a sua fecunda vida de homem público. Ele sempre declara que o período mais feliz de sua existência foi o de Interventor no Estado do Rio de Janeiro, época em que iniciou suas atividades como produtor rural. Tais preocupações se fortaleceram, em 1945, quando presidiu, ele, na Assembleia Nacional Constituinte, a Comissão da Produção Agrícola. Hoje, o Senador, continua à frente dos seus empreendimentos, na Fazenda Catundó, em Teresópolis, colaborando sempre com a SNA. Foi ele, aliás, o representante do PDS, no Seminário Nacional de Reforma Agrária/Justiça Agrária, no ano passado.

Roberto de Abreu Sodré, de velha família de lavradores da Média Sorocabana, tornou-se dos mais qualificados e argutos conhecedores da política ca-

teira do País, através de extensa participação na vida parlamentar e administrativa. Ocupa, hoje, a presidência do Conselho Nacional do Café. "Respeitado até pelos adversários", "integração e desenvolvimento", foram lemas de uma vida de homem público que jamais descurou das questões agrícolas.

O lançamento dos Anais do último Seminário promovido pela SNA no ano passado, nos leva à recordação de eventos marcantes na vida da agricultura brasileira, ligados à criação da própria Sociedade Nacional de Agricultura.

Sempre é bom recordar que um dos primeiros e estranhos comportamentos da República recém proclamada foi extinguir, em 22 de novembro de 1892, o "Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas" — criado, durante o Império, substituindo-o pelo "Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas". Aliás, apesar de o Ministério da Agricultura ter sido restabelecido no Governo Afonso Pena (em 1908), inclusive por sucessivos esforços da SNA, o fato de produtos como o café, o álcool, o açúcar, o cacau, e as questões do meio ambiente não se subordinarem ao titular da Pasta da Agricultura, mostra como remanescem os equívocos — no caso de o equívoco não ser nosso. Vinculam-se, como sabemos, ao Ministério da Indústria e do Comércio, o café, o álcool e o açúcar; as questões ambientais ao Ministério do Interior — apesar de reiteradas manifestações em contrário promovidas — inclusive pela SNA, junto às autoridades constituídas.

Impertinente por um lado, e ciosa de seus ideais por outro, a Sociedade Nacional de Agricultura nasceu em meio a pororocas de sensibilidades muito aguçadas. Porém jamais deixou de guardar indeclinável sentimento progressista. Assim, foi promotora do 1.º Congresso Nacional de Agricultura, em 1901; do 1.º Congresso e Exposição Internacional de Aparelhos e Motores a Álcool, em 1903; do 2.º Congresso de Agricultura, em 1908. Cerca de três lustros mais tarde, em 1922, promovia o Congresso de Mutualidade e Previdência Social, no mesmo ano em que editava os "Primeiros Pontos de Economia Agrícola" — fato que nos leva a um ato de contrição: o vírus do "economês" teve origem na SNA. Ao reler o discurso de abertura do Ministro Miguel Calmon, no 2.º Congresso de Agricultura, preconizando a extinção dos impostos interestaduais

para produtos agrícolas, há que se recordar as ingerências — infelizmente inócuas — feitas junto ao Governador Tancredo Neves, para abolir o ICM sobre o leite oriundo de Minas Gerais.

E uma vez que palavra puxa palavra, ao mencionar a questão do leite, não podemos deixar de fazer menção aos programas sociais recentemente propostos pelo Presidente José Sarney, visando a erradicação da fome. Salientamos o da alimentação popular, mediante o fornecimento de tickets; e a doação de leite, previsto em onze milhões de litros/dia. Os propósitos que inspiram tais programas são os melhores possíveis — e a adoção do sistema *food stamps* foi repetidas vezes, indicado pela SNA. A maneira, contudo, pela qual um e outro estão sendo equacionados é motivo de séria preocupação. No caso dos alimentos básicos, discordamos, respeitosamente, da tese da doação pura e simples. Uma coisa é facilitar, subsidiando; outra é oferecer de graça, como esmola. O trabalhador não precisa de esmola, mas de remuneração condigna. Para o caso dos desempregados — estudem-se as fórmulas de abonos suficientes para as necessidades mínimas: alimentação, saúde e moradia. A propósito do programa de leite a presidência da SNA recebeu taxativa manifestação da Comissão Técnica de Pecuária Leiteira, sintetizável em três itens: 1.º) produzindo apenas cerca de 10 bilhões de litros de leite, com ligeiro decréscimo no último período, o País não se acha em condições de oferecer um copo de leite diário a todas as crianças de até sete anos de idade; 2.º) a importação não soluciona, sequer longinquamente o impasse — pelo contrário, irá favorecer mais uma vez o produtor estrangeiro; 3.º) constituindo-se em elemento de desestímulo ao produtor nacional, o lógico, o justo, o candente, e aconselhável é a formação de um plano de emergência com o qual a SNA — autora de um "Plano Nacional do Leite", em 1982 — se propõe a colaborar. O essencial, agora, é favorecer as cooperativas leiteiras, retirando-lhes o pânico da alma — ainda trêmula das hecatombes no mercado financeiro e creditício, após tantos favorecimentos a bancos, corretoras e estelionatários de vários gêneros e graus. Assim, preconiza a SNA aguardar-se algum tempo, até que, gradativamente, com leite nacional, se venha a solucionar uma

animal, quais sejam:

- observar o peso adequado para cobertura. O peso vivo de 330 kg pode ser adequado para nossos animais mestiços Holandês x Zebu;
- os animais devem ganhar, em média, de 400 a 600 g/dia, de maneira a se encontrarem em boa condição corporal no momento da cobertura;
- verificar se o touro é fértil e não muito pesado, em casos de monta natural, ou se o sêmen é de boa qualidade, e o inseminador responsável é bem treinado;
- observar cuidadosamente os cios e anotar alguma anormalidade que houver com o animal.

Em nossas condições de exploração, em geral, as novilhas são criadas a pasto e junto a elas é colocado um reprodutor. Mesmo nas propriedades onde se usa inseminação artificial é comum não se inseminar novilhas, por razões práticas, como a dificuldade de identificação de cios.

Quando se usa inseminação artificial ou monta natural controlada, pode-se seguir o esquema utilizado no Sistema de Produção do CNPGL - EMBRAPA, ou seja, as novilhas acima de 330 kg de

peso vivo, consideradas capazes para a reprodução, são colocadas junto às vacas em lactação.

Na falta de balança para pesagem de gado na propriedade, recomenda-se separar as novilhas com peso de ± 11 arrobas (calculado a olho), colocando-as junto com o touro ou inseminando. Deve-se lembrar que o manejo reprodutivo das novilhas vai depender das condições de cada propriedade, do número de reprodutores e de novilhas, da quantidade de pastos e condições das instalações, como currais e troncos nas internadas, etc.

As novilhas gestantes se juntam às vacas secas e recebem o mesmo manejo e alimentação destas.

Gestação

Recomenda-se, quando necessário, um tratamento pré-parto, visando a uma nutrição adequada nesta fase e uma boa condição corporal ao parto, bem como acostumando os animais à dieta da fase de lactação.

Estudos mostram que novilhas em boas condições de carne, antes do parto, porém sem estarem muito gor-

das, têm seu apetite estimulado após o parto, onde é desejável o máximo consumo de alimentos.

Por outro lado, parições antes de 24 meses podem ocasionar dificuldade de parto, bem como comprometer o crescimento posterior do animal.

Em países ou regiões onde os concentrados são de custo relativamente baixo, existe uma política estável de produção de leite, e a terra é usada mais intensivamente, sendo vantajosa a redução da idade ao primeiro parto para 24 meses. Esta medida não prejudica os desempenhos reprodutivo e produtivo posteriores, desde que sejam observadas práticas adequadas de manejo, durante a fase de recria (330 kg de peso vivo à cobertura), e alimentação diferenciada durante todo o período da 1.ª lactação.

Lactação

Se a bezerra ganhar peso exagerado perto da época da puberdade (700 g/dia), poderá haver um comprometimento nas lactações futuras devido a um acúmulo de gordura no úbere. ●

Cursos Práticos de Agricultura e Pecuária

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

Área animal

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

Área agrícola

- Adubação do solo
- Agricultura biológica
- Combate pragas, doenças das plantas
- Conservação do solo
- Cultura da laranja
- Interesse geral**
- Administração rural
- Biodigestor
- Oficina rural
- Paisagismo
- Topografia

- Culturas temporárias (feijão, milho, arroz, mandioca)
- Fruticultura
- Hortalicultura
- Hortas domésticas
- Irrigação e drenagem
- Jardinagem
- Melhoramento de plantas
- Organização de viveiros
- Plantas medicinais
- Propagação vegetal
- Reflorestamento

Maiores informações sobre estes cursos e outros cursos especiais podem ser obtidas na E.H.W.B. na Avenida Brasil, n.º 9.727 - Tel.: 260-2633 - Rio de Janeiro - RJ, no horário de 2.ª a sábado de 07 às 16 h, e domingos de 07 às 12 h.

Recria de bezerras

A recria de fêmeas bovinas inicia-se, em geral, aos seis meses de idade — período da desmama — e se estende até o momento que realizam um parto.

Hermenegildo de Assis Villaza*

A idade do primeiro parto de fêmeas bovinas do rebanho brasileiro é relativamente avançada, ou seja, acima de três anos. Dependendo do objetivo da exploração de uma determinada propriedade, esta situação poderia ser considerada crítica. Muitas vezes, numa mesma região, é mais viável para o fazendeiro reduzir a idade à 1.ª parição das suas novilhas, para, digamos, 26 meses, enquanto para outro, o mais econômico seria que elas tivessem sua primeira cria aos 36 meses. Isso tem bastante relação, seja com o tamanho da propriedade ou com o critério de descarte, isto é, se o objetivo é vender vacas velhas e defeituosas, vacas de leite ou descartar novilhas.

Comumente as bezerras leiteiras criadas em regime de aleitamento natural são desmamadas entre os seis e oito meses de idade. Daí em diante estes animais são, na maioria das vezes, criados em regime exclusivo de pasto, até a parição. Chama-se recria de uma fêmea bovina o período que se estende da desmama ao parto, ou no caso de aleitamento artificial e desmama precoce, quando os animais deixam de receber ração concentrada.

Estudos feitos em algumas bacias leiteiras da região Sudeste mostraram que 97% dos pecuaristas não forneciam outro alimento, além do pasto, para suas fêmeas leiteiras, em fase de recria, em qualquer época do ano. Como as pastagens para esta categoria animal, na maioria das vezes, são deficientes quantitativa e qualitativamente, o crescimento e a reprodução desses animais são prejudicados, atrasando conseqüentemente a idade ao primeiro parto.

Experiência no Sistema de Produção de Leite do CNPGL — EMBRAPA

Dados de cinco anos do Sistema de Produção de Leite do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL), da EMBRAPA, mostraram uma média geral de 34 meses para a idade ao pri-

meiro parto das novilhas. Por outro lado, um estudo mais detalhado destes dados mostra que os animais que enfrentaram a primeira seca após os 6 meses de idade (quando o concentrado deixava de ser fornecido) pariram em torno de 36 a 38 meses, enquanto aqueles que após os 6 meses foram para o pasto na época chuvosa pariram em torno de 31 a 33 meses. Outro detalhe observado foi que a maioria das novilhas enxertaram no período das águas.

Alguns fatores importantes na recria de fêmeas leiteiras

A recria de fêmeas inicia-se aos seis meses, visto ser esta idade em que, em geral, as bezerras quase não bebem leite, quando se usa o aleitamento natural. Mesmo quando se adota o aleitamento artificial, e a desmama é feita mais cedo, os animais devem receber cuidados especiais, permanecendo junto às sedes das propriedades ou retiros até a idade de 6 a 8 meses, quando então são soltos para as "invernadas".

No Brasil, geralmente a recria de fê-

meas leiteiras tem sido deixada num segundo plano dentro do manejo geral do rebanho, pois as melhores condições de manejo e alimentação são reservadas para as vacas em lactação. Por outro lado, observa-se que, muitas vezes, as "invernadas" não correspondem às piores terras das propriedades, seja quanto à Topografia ou quanto à fertilidade do solo. Simplesmente elas se encontram distantes da sede ou dos retiros. Assim sendo, o manejo adequado dessas pastagens e/ou suplementação estratégica em épocas adequadas, poderia aumentar consideravelmente a taxa de crescimento das novilhas. Exemplo: cana + uréia.

Do nascimento à desmama

Nesta faixa de idade é importante um crescimento adequado, visto que nos três primeiros meses de vida do bovino, seus músculos e tecidos crescem mais rapidamente, daí uma alimentação correta e um bom manejo serem necessários. Nesta fase recomenda-se um ganho médio de peso em torno de 600 g/dia.

Da desmama à primeira cobrição

Durante esse período da recria é possível obter-se ganhos médios diários constantes de 400 g/animal/dia ou mais. Alguns fatores devem ser considerados para que o animal tenha um bom crescimento, como: bom estado sanitário, uso adequado de boas pastagens, fornecimento constante de minerais, etc.

Fecundação

Alguns pontos importantes devem ser observados nessa fase da vida do



Nos primeiros meses de vida do animal, é necessário um bom manejo.

*Engenheiro Agrônomo, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite - CNPGL/EMBRAPA.



nas duas pulverizações, com intervalo de 15 dias, para eliminar os piolhos de todo o rebanho. Além disso, o poder residual tóxico dura somente de duas a três horas, e depois disso os animais podem ser levados para os açudes, sem riscos para os peixes.

Timbó em pó

Na preparação da mistura, a raiz de timbó é macerada e em seguida colocada na água, que imediatamente se torna leitosa. Essa mesma solução era tradicionalmente usada pelos índios, nas pescarias: pouco depois de atirada nos rios e igarapés, os peixes subiam à tona, intoxicados, facilitando a captura.

Agora, o CPATU pretende industrializar a raiz do timbó, formulando o produto em pó. Mas, independente disso, a tecnologia ficará disponível aos criadores de todo o país, pois o arbusto pode ser cultivado em várias regiões.

Para a EMBRAPA, essa tecnologia representa mais uma vitória da pesquisa, na luta para desenvolver alternativas que permitam melhorar o desempenho da agropecuária, sem aumentar os custos de produção nem agredir os sistemas ecológicos.

Sabonete de Timbó

Norton Amador acredita que o inseticida à base de timbó pode controlar os piolhos que atacam outros animais, e não apenas os búfalos. Como exemplo, citou que depois da Segunda Guerra Mundial o sabonete de timbó foi usado, na Amazônia, para combater piolhos em crianças.

Explicou, ainda, que o produto foi testado inicialmente em búfalos porque são os mais atacados por esses parasitos na região amazônica. Além de sugarem o sangue dos búfalos, os piolhos provocam feridas e coceiras nos animais, que deixam de comer, emagrecem e muitos deles chegam a morrer.

Mais informações, no seguinte endereço: CPATU-EMBRAPA — Caixa Postal 48

CEP 66000 — Belém-PA
Fone: (091) 226-6622 — Setor de Difusão de Tecnologia.

Nova máquina beneficia indústrias e produtores de mandioca

Um dos parâmetros mais importantes na avaliação de cultivares de mandioca é o rendimento em farinha. Até agora eram necessárias grandes quantidades de raízes (até mais de uma tonelada), levando muito tempo a avaliação. Para contornar este problema, pesquisadores da EMPASC — Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária, idealizaram a construção de um engenho de prova, passível de utilização tanto a nível de pesquisa, na indústria, bem como na propriedade rural pelos agricultores.

Tal equipamento, *sui generis* no País, permite a avaliação do rendimento de farinha em laboratório, e já se encontra em operação em Santa Catarina. Compõe-se de uma cevadeira, uma prensa e um forno para secagem, e as dimensões são de 2,00 m x 0,75 m. O engenho de prova realiza até 15 testes por dia, o peso das amostras de raízes para análise é de somente 2 kg.

Esse equipamento, além de facilitar sobre maneira o trabalho da pesquisa, permite maior precisão na avaliação do rendimento industrial de cultivares de mandioca, podendo ser usado mesmo nas propriedades rurais dado as suas características de simplicidade e baixo custo.

Informações adicionais sobre o equipamento serão conseguidas na EMPASC — Estrada Geral do Itacorubi, s/n.º — Caixa Postal, D 20 — Cep: 88.000 — Florianópolis — SC.

Armazenamento de milho

O Instituto de Tecnologia de Alimentos — ITAL, órgão da Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária da Secretaria

de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo desenvolveu um projeto que permite o armazenamento do milho com teor de umidade moderadamente elevado, com baixo risco de formação de metabólitos tóxicos e sem necessidade de aplicação de produtos químicos.

O estudo foi conduzido com milho recém-colhido, variedade Mayanão, armazenado com três diferentes teores de umidade (12,6; 14,3 e 16,4%) em mini-silos subterâneos de polietileno durante 4, 6 e 8 meses.

No momento, o teor de umidade máximo para a comercialização interna de milho é 14,5%. O teor de umidade considerado "seguro" para armazenagem em silos elevados não herméticos é de 13% havendo ainda necessidade de aplicação de fumigantes e inseticidas.

A presente tecnologia permite a estocagem com teor de umidade ligeiramente mais elevado (14,3%) durante 8 meses, dispensando a utilização de fumigantes e de inseticidas e com baixo risco de formação de micotoxinas. A unidade armazenadora é de baixo custo e não requer a utilização de mão-de-obra especializada para a sua instalação.

Em áreas infectadas por cupins há necessidade de tratamento da vala com cupinícida antes da instalação do silo.

Maiores informações sobre a unidade armazenadora de milho poderão ser obtidas no Instituto de Tecnologia de Alimentos, no seguinte endereço: Av. Brasil, 2.880 — Cep: 13100 — Campinas — SP.

IAC aumenta área para produção de sementes

O Instituto Agronômico de Campinas, através do seu Sistema de Produção de Sementes, planeja para os três próximos anos, um aumento de

10% ao ano nas áreas destinadas à produção de sementes genéticas e básicas. Cerca de 17 diferentes espécies estão integradas neste sistema, totalizando cerca de 54 diferentes cultivares, entre os quais se destacam algodão, arroz, milho, feijão, soja e trigo.

Sob o controle direto do melhorista da planta, o que garante, com absoluta segurança, principalmente sua pureza varietal, a semente genética é produzida nas Estações Experimentais e no Centro Experimental de Campinas do Agrônomo, onde, em seguida, são multiplicadas sob a coordenação do Sistema de Produção de Sementes. Composto por pesquisadores do IAC, o SPS determinará as quantidades de sementes genéticas e básicas a serem produzidas e a seguir, coordena a colheita, transporte, secagem, beneficiamento, classificação, análise, tratamento, embalagem e entrega à CATI.

É esta semente que através da CATI, deverá chegar às mãos dos agricultores, após ter passado por sucessivas multiplicações, necessárias para atingir as quantidades impostas pela demanda. Para se produzir a semente básica utiliza-se a semente genética ou a própria básica, dotadas de comprovadas características de qualidade, conseguidas através de rigoroso controle de produção e aferidas por testes de laboratório.

Dentre estes procedimentos importantes, observa-se a pureza varietal e física, porcentagem de germinação, teor de umidade, sanidade e grau de infestação. Os lotes fora dos padrões preestabelecidos são eliminados.

Produção de 500 toneladas em 1985

No ano agrícola 1984/1985 foram produzidas cerca de 260t de sementes de arroz, 105t de algodão, 100t de milho, 24t de feijão e 14t de soja, totalizando aproximadamente 500t de sementes, absorvidas pela CATI.

A CATI, através do seu Departamento de Sementes, Mudanças e Matrizes (DSMM), coordena a produção de se-



Lagarta em pó para o controle da praga da soja

A partir desta safra, os plantadores de soja não precisarão mais macerar lagartas para realizar o controle biológico contra uma das piores pragas da cultura, a lagarta da soja *A. gemmatilis*. A EMBRAPA, através do seu Centro Nacional de Pesquisa da Soja, situado em Londrina/PR, já está distribuindo, embora em pequena escala, para todas as regiões do Brasil, o inseticida caseiro formulado em pó molhável.

Na safra passada, os agricultores deixaram de gastar cerca de Cr\$ 20 bilhões em inseticidas químicos para o controle da lagarta da soja, com a utilização de um simples suco verde, obtido pela maceração de lagartas contaminadas pelo *Baculovirus antecarsia*. Segundo Flávio Moscardi, pesquisador do CNP Soja e inventor do "inseticida" caseiro, de 300 mil hectares tratados com o *Baculovirus* em 1984, a área ultrapas-

sou 600 mil hectares ano passado no Brasil, o que representa uma economia de mais de cerca de Cr\$ 60 bilhões, em aplicação de inseticidas químicos.

Vantagens do pó

Após dois anos de pesquisa, Moscardi conseguiu chegar a um processo de formulação do vírus, simples e econômico. Com alguns gramas do vírus formulado, o plantador de soja pode pulverizar toda a sua lavoura bastando, para isto, misturar o pó que recebeu, em água. Com esta tecnologia, o agricultor brasileiro economiza, em cada hectare, em torno de Cr\$ 100 mil na aplicação de produtos químicos, além do que, menos produtos tóxicos são aplicados no meio ambiente.

O pesquisador do CNP Soja explicou ainda que, se o controle biológico da lagarta da soja teve excelentes resultados com maceração de lagartas, o produto é ainda mais eficiente na forma de pó molhável. Ao vírus, na forma de poliedros, são adicionados materiais inertes, como argila ou qualquer outro, que, além de dar volume, protegem e conservam as características do vírus após aplicação no

campo.

"O uso do pó molhável — explica Moscardi — não elimina o procedimento até agora utilizado pelo produtor de soja (maceração de lagartas) pois, a partir da aplicação do vírus formulado em uma parcela da propriedade, as lagartas que morrem na lavoura podem ser coletadas para maceração, coagem e aplicação em área maior ou mesmo podem ser armazenadas em congelador "freezer" para uso na safra seguinte".

A utilização do vírus está sendo testada em todas as formas possíveis, inclusive a nível de produção industrial. Para isto, estão trabalhando, em conjunto, a EMBRAPA, a Universidade de Campinas, o Instituto de Pesquisa e Tecnologias de São Paulo e o Plana-sucar, através de um convênio, para a instalação de uma usina-piloto para fabricação industrial do "inseticida" biológico, no Centro Nacional de Pesquisa de Defesa da Agricultura (CNPDA), em Jaguariúna/SP.

Controle de pragas com método caseiro

Muitas vezes os grilos e lesmas causam sérios danos às hortaliças, cortando as plantas recém emergidas do solo, não deixando as plantas crescerem.

Uma maneira simples e prática de combater esses organismos é a utilização de iscas atrativas as quais controlam as pragas e não contaminam as hortaliças. A isca pode ser preparada com farelo de arroz ou trigo (1,0 kg), melão de cana (200 gramas), proteína hidrolizada (10 ml), inseticidas cartap (30 gramas), inseticida deltamethrin ou Decis (15 ml) e água. Não tendo proteína hidrolizada, utilizar 300 gramas de melão que se obtém boa eficiência.

Prepara-se a isca misturando os inseticidas com o farelo mais o melão e a proteína hidrolizada, juntando-se água até formar uma pasta. A seguir faz-se pequenas bolas de isca e distribui-se entre os canteiros da horta, próximos às plantas. Os grilos e lesmas são atraídos pela isca e morrem logo após comerem a mesma.

Deve-se ter o cuidado ao fazer a isca de utilizar luvas nas mãos ou mesmo sacos plásticos para proteger dos inseticidas, apesar destes não serem muito tóxicos.

Esta isca pode ser utilizada também para controlar lagarta rosca, com boa eficiência.

Inseticida feito com planta amazônica combate piolhos

Uma solução caseira, preparada com água e raiz de timbó — uma planta nativa da Amazônia — é comprovadamente um eficaz inseticida para combater os piolhos que atacam os rebanhos, de acordo com experiências feitas em búfalos, pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), entidade vinculada à EMBRAPA, em Belém do Pará.

O inseticida, formulado na proporção de 100 gramas de raiz de timbó para dez litros de água, mata os piolhos em apenas uma hora após a aplicação, com a vantagem de não prejudicar o homem nem o rebanho, uma vez que o princípio tóxico da planta só atinge animais de sangue frio.

Segundo o veterinário Norton Amador da Costa, do CPATU-EMBRAPA, bastam quatro litros do inseticida para pulverizar um animal e ape-



Moscardi: "O controle biológico traz considerável economia aos agricultores".

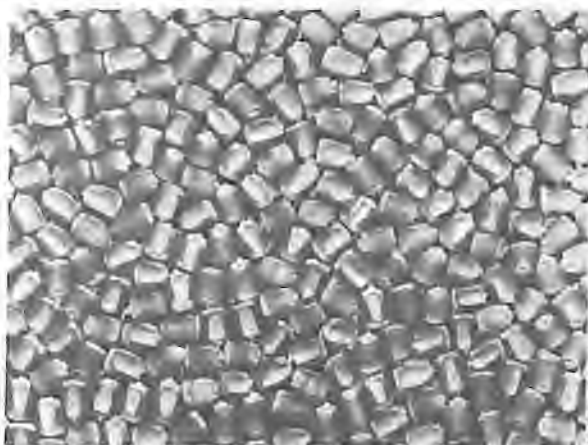
FOTO EMBRAPA/CNPDS



Sementes selecionadas aumentam produtividade

A utilização de sementes selecionadas pelos agricultores tem propiciado aumentos de produtividade de 49,7% em culturas de algodão, 14% no amendoim, 15,4% no arroz, 50,6% na batata, 17,6% no feijão, 24,5% no milho, 17,6% na soja e 13,3% no trigo, segundo dados levantados pelos pesquisadores da EPAMIG — Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais. Além disso, estas sementes proporcionam plantas mais resistentes às pragas e doenças e são melhor adaptadas ao clima e solo de cada região do Estado.

Para orientar os produtores na compra de sementes sele-



O uso de sementes selecionadas tem aumentado a produtividade de várias culturas...



... dentre elas, a do milho.

cionadas e na escolha das cultivares mais adequadas às regiões produtivas, a EPAMIG elaborou um boletim técnico contendo a relação de cultivares de algodão, arroz, batata, café, feijão, forrageira, milho, soja, sorgo e trigo, recomendadas para cada região de Minas para plantio na safra agrícola 85/86.

A publicação — "Regionali-

zação das Cultivares Recomendadas para o Estado de Minas Gerais — Ano Agrícola 85/86" — foi elaborada a partir de experimentos realizados pela pesquisa durante vários anos em todas as regiões mineiras, selecionando as cultivares que apresentaram, além de melhor adaptação, boas características agrônômicas e maior rendi-

mento por hectare. Consta também na publicação a relação dos produtores inscritos na produção de sementes fiscalizadas no Estado e pode ela está à disposição dos agricultores, gratuitamente, no Departamento de Operações Técnicas da EPAMIG, Rua da Bahia, 360 — 5.º andar — Cep: 30000 — Belo Horizonte — MG.

Análise econômica sobre a situação da suinocultura

O ciclo da suinocultura, após um longo período de baixa nos preços pagos aos produtores, ingressou, a partir do mês de junho passado, numa fase de preços crescentes.

Historicamente os períodos de baixas dos preços do suíno para abate são consequência de períodos anteriores em que os preços são compensadores e estimulantes ao aumento dos plantéis reprodutores. Com o consequente aumento da oferta de suínos para o abate os preços baixam, só voltando a reagir quando o abastecimento das agroindústrias é ameaçado. De acordo com José Fernando da Silva Protas, pesquisador da área de economia rural do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA), da EMBRAPA, este comportamento de mercado



Suínos: a alimentação faz parte dos gastos diretos da produção.

se explica pelo fato de "o mercado de suínos para abate ser estruturado de forma concorrencial do lado da oferta (grande número de pequenos produtores) e oligopsonizado do lado da demanda (pequeno número de compradores com grande poder econômico)".

A euforia do momento, motivada pela evolução dos preços pagos aos suinocultores, não reflete, necessariamente, a real situação em termos de lucros, já que, este, está em função da relação do custo de produção X preços

recebidos pelo suíno, explicou Protas.

Se considerarmos apenas os gastos diretos na produção de suínos, tais como alimentação e medicamentos — continuou —, a atividade apresentará sempre "lucros". Todavia estes "lucros", por vezes, são ilusórios, pois, o custo total de produção abrange ainda os gastos indiretos de depreciações de equipamentos e instalações, despesas com energia elétrica e combustíveis, juros de capitais imobilizados, trabalho da família e outros. Assim, se estes itens não forem considerados e cober-

tos pelo preço recebido, quem arcará com as despesas quando for necessário trocar de comedouro, bebedouro ou reconstruir as instalações?

No passado estas despesas podiam ser cobertas através de subsídios de crédito rural, pelo menos para os mutuários do sistema. Atualmente, tal possibilidade não mais existe. Então, ou os produtores deixam de investir na melhoria e ampliação de suas instalações, ou sacrificam sua própria remuneração e consumo para gerar o subsídio outrora existente.



mentes das classes "básicas", "registradas" e "certificadas". São estas últimas que abastecerão o mercado de sementes do Estado de São Paulo. No entanto, aquelas de cultivares do IAC, são utilizadas também no Sistema de Produção de Sementes Fisicalizadas hoje em dia amplamente difundido pelo país.

Segundo o coordenador do Sistema de Produção de Sementes do IAC, "as sementes dos cultivares IAC são utilizadas não só em São Paulo, mas por todo o Brasil, e a sua procura vem aumentando consideravelmente, o que nos obriga a estudar meios capazes de ampliar a produção de sementes no IAC sem, todavia, descuidar das suas características de qualidade, que deverão ser sempre as melhores possíveis."

Criação de Pirarucu é viável e preserva a espécie

Pela primeira vez no Brasil, o pirarucu — o maior peixe de água doce do mundo — está sendo criado em sistema intensivo e os resultados obtidos pela Embrapa, depois de um ano de pesquisa, indicam a possibilidade de serem produzidas até 20 toneladas por hectare/ano. A estimativa é dos pesquisadores Jacques Bard e Emir Palmeira Imbiriba, do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), que consideram essa produtividade muito superior à de qualquer outra atividade zootécnica.

"Na criação de bovinos, a média alcançada é de apenas 400 kg por hectare em três anos", exemplifica Emir Palmeira, para quem a criação intensiva do pirarucu tem outra importante finalidade: a preservação da espécie. Isso porque a pesca do pirarucu é excessiva, devido à facilidade de capturá-lo em seu habitat

natural, a bacia do rio Amazonas. O peixe tem que subir à tona a cada 15 minutos aproximadamente, para respirar o oxigênio do ar (não sobrevive apenas com o oxigênio da água) e é facilmente arpoado pelos pescadores. Se ficar todo tempo debaixo d'água, o pirarucu morre afogado.

Bacalhau da Amazônia

O pirarucu é um peixe carnívoro, de águas quentes equatoriais. Em condições naturais, é comum encontrar peixes com 90 kg, mas há registro de exemplares com mais de 200 kg. Geralmente, é comercializado seco e, pela aparência e sabor, é considerado o bacalhau da Amazônia.

As primeiras criações de pirarucu no Brasil aconteceram no Nordeste, porém

de forma extensiva, em açudes do Ceará, mantidos pelo DNOCS.

No CPATU, a criação intensiva de pirarucu é consorciada com tilápias do Nilo e búfalos. As tilápias, criadas num açude, se alimentam dos excrementos dos búfalos e, dali, são retiradas para alimentar os pirarucus, criados em tanques próprios para piscicultura.

Segundo Emir Palmeira, esse consórcio torna bastante baixo o custo de produção de uma proteína de alto valor como a do pirarucu, e não é obrigatório o uso de tilápias e búfalos no sistema: "Na bacia amazônica existem cerca de duas mil espécies de peixes, das quais apenas dez têm valor comercial atualmente. Portanto, há peixe de sobra que pode ser utilizado na ali-

mentação do pirarucu", diz Palmeira, acrescentando que para alimentar as tilápias ou outros "peixes-forragem" pode-se empregar esterco de suínos, bovinos, aves etc.

Crescimento rápido

A rusticidade do pirarucu é um dos fatores que facilitam a sua criação. O peixe se alimenta de qualquer tipo de carne, viva ou morta, os alevinos são muito resistentes (quase 100% de sobrevivência) e os adultos conseguem ficar mais de 12 horas fora d'água, desde que suas escamas permaneçam úmidas.

A velocidade de crescimento também é considerada muito alta pelos pesquisadores: em um ano, o pirarucu pode chegar a 10 quilos, peso que já viabiliza sua comercialização.

Adubação foliar: dinheiro jogado fora

A adubação foliar é prática bastante utilizada em lavouras de soja. No entanto, a viabilidade desta adubação é bastante questionável, suscitando muita dúvida. É bem provável que os agricultores que fazem este tipo de fertilização estejam onerando seu custo de produção inutilmente.

O alerta é da equipe de nutrição vegetal do Centro Nacional de Pesquisa de Soja (CNPSoja), da EMBRAPA. Segundo os pesquisadores, não são poucos os trabalhos que mostraram a ineficiência da adubação foliar para a soja, ainda que muitas empresas vendedoras do produto tentem mostrar para os agricultores — através de propagandas — as vantagens de tais produtos.

No entanto, não é de hoje que pesquisadores do mundo inteiro mostram, através de experimentos, a ineficiência da adubação foliar que em nada aumenta o rendimento das lavouras de soja.

Em 1977, por exemplo, um pesquisador americano — em trabalho apresentado na Conferência sobre Fertilizantes, na Universidade de Illinois — mostrava que experimentos conduzidos por uma equipe de especialistas americanos, em 1968/1969, não obtiveram resultados à aplicação de adubos foliares em trigo, milho e soja, embora nessa época estivessem estudando os efeitos de nutrientes isolados, principalmente nitrogênio.

Mais tarde, novos trabalhos foram conduzidos pelo mesmo pesquisador seguindo a metodologia sugerida por outros dois pesquisadores americanos, indicando que o nitrogênio, o fósforo, o potássio e o enxofre da solução de pulverização deveriam estar na mesma proporção que nas sementes. Apesar dos cuidados com relação ao material de suplementação de nitrogênio e ao equilíbrio das concentrações dos elementos na calda de pulverização, não foi obtida resposta da adubação foliar sobre o rendimento de grãos da soja.

Golpe de Venda

Os especialistas do CNPSoja chamam a atenção dos agricultores para que eles não

utilizem adubação foliar, induzidos apenas por empresas fabricantes. Segundo eles, os fabricantes costumam enfatizar que a adubação foliar é recomendação da pesquisa, inclusive com algumas empresas utilizando o nome do CNPSoja e seus pesquisadores para promoverem seu próprio produto.

Ainda segundo os pesquisadores do CNPSoja, não é apenas no exterior que os experimentos com adubos foliares mostraram a ineficiência dos produtos. Inúmeros pesquisadores brasileiros, de diferentes instituições, têm mostrado, nos últimos anos, que a adubação foliar com os produtos hoje disponíveis no mercado não surtem efeito algum, ou melhor, nada acrescentam no rendimento das lavouras de soja.

Os pesquisadores do CNPSoja dizem que a adubação foliar continua sendo alvo de experimentação, mas não de recomendação. E mais uma vez alertam: pelo menos por enquanto, os adubos foliares de qualquer formulação não devem ser aplicados na lavoura. A adubação foliar é, seguramente, um investimento que muitos agricultores costumam fazer, sem retorno econômico.

Transferência de embriões em caprinos e bovinos

O Brasil entrou, definitivamente, no restrito grupo de países que dominam a técnica de transferência de embriões, aplicada ao melhoramento genético animal. A EMBRAPA, através do seu Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL), situado em Coronel Pacheco/MG, obteve os primeiros bezerros brasileiros oriundos de embrião congelado e, também, os primeiros cabritos, frutos da utilização da técnica de transferência de embriões.

Segundo o presidente da EMBRAPA, Luiz Carlos Pinheiro Machado, a técnica de transferência embrionária é conhecida e largamente difundida em todo o mundo, com a espécie bovina. "Entretanto — afirma o presidente — na espécie caprina, é a primeira vez que se realiza, em nosso país, e isto foi feito num Centro da EMBRAPA. "A técnica — explicou ele — consiste em fazer com que uma cabra entre num processo, por estímulo hormonal, de superovulação e, ao invés de produzir 2 ou 3 cabritos, como é fisiológico, ela produz 4,5 e até 6 cabritos". "Uma vez formada a ligação do embrião no útero da cabra que, naturalmente, são cabras de alto valor zootécnico, de alta produção, este embrião é retirado e alojado numa cabra comum onde é gestado, nascendo um cabrito de alta qualidade zootécnica," acrescentou Pinheiro Machado. "Com isto — conclui — é possível aumentarmos rapidamente o melhoramento do rebanho e a eficiência do processo reprodutivo."

Preservação de espécies

No caso dos bovinos, o resultado obtido pelo CNPGL só foi possível graças à utilização da metodologia de criopreservação de embriões, que faz parte de um conjunto de técnicas que visa a utilização mais eficiente do processo reprodutivo dos animais, permitindo a conservação de material genético valioso, sejam linhagens puras, mutações, espé-

cies ou raças em perigo de extinção.

Também na área de melhoramento animal, a técnica é comprovadamente eficaz, uma vez que se pode criopreservar uma amostra representativa da população atual e descongelá-la depois de certo número de gerações, para comparação com o grupo selecionado. Na pecuária, segundo técnicos do CNPGL, pode-se constituir num meio de transporte internacional de germoplasma, já que num botijão que pode ser transportado como bagagem de mão, cabem centenas de embriões bovinos criopreservados.

Há mais de cinco anos, pesquisadores da EMBRAPA têm realizado experiências com transferência de embriões em bovinos, técnica que, no CNPGL, já é usada como rotina na reprodução do rebanho. Por enquanto, a única diferença na transferência de embriões para bovinos e caprinos é que, no caso dos caprinos, esta é feita imediatamente após a retirada do embrião, não havendo o processo de congelamento do mesmo, o que não acontece com os bovinos, onde os embriões podem ou não ser congelados.

Transferência

A técnica de transferência embrionária em si, é igual tanto para bovinos como para caprinos, e consiste em se provocar numa fêmea de alta produção e alto valor comercial, uma superovulação, ou seja, a liberação simultânea de diversos óvulos. O animal superovulado é cruzado ou submetido à inseminação artificial, acontecendo, assim, a fertilização dos óvulos. Depois, os embriões produzidos são retirados do útero da doadora, examinados e classificados de acordo com a sua viabilidade, podendo ser transferidos para os úteros receptores, onde se processarão as gestações, ou criopreservados para serem transferidos no futuro.

A criopreservação dos embriões é feita com o apoio de equipamento próprio para congelamento de sêmen, idealizado e fabricado no CNPGL. E, para criopreservar os embriões, é necessário submetê-los a concentrações crescentes de meio de cultura, com substâncias chamadas crioprotetoras, podendo os mesmos permanecer por tempo indefinido, já que a 196°C negativos não há atividade biológica.

O processo de descongelamento dos embriões é simples e rápido, feito em banho-maria a 37°C. Uma vez retirada a substância crioprotetora, os embriões são transferidos para as receptoras, que devem estar no mesmo estágio do ciclo em que estava a doadora quando os embriões foram coletados.

A transferência em bovinos pode ser ou não cirúrgica. Com a cirurgia, é feita através de uma incisão no flanco, onde se faz um pequeno orifício na parede do chamado corno uterino, introduzindo-se o embrião com a utilização de uma pequena pipeta. Em caprinos, por enquanto, a transferência de embriões é direta, de uma cabra de raça pura Taggenburg para cabras comuns.



Primeiros cabritos produzidos pela transferência de embriões.



Nova técnica para aumentar produção da suinocultura

Uma técnica simples, que não implica praticamente em nenhum investimento adicional para o criador, e que é considerada por alguns pesquisadores como um autêntico progresso em termos de produtividade da suinocultura, poderá aumentar em até 25% a produção de leitões para o abate, ampliando significativamente a produção das granjas. Ela foi desenvolvida pelo pesquisador da EPAMIG-Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Alberto Marcatti, e se resume na associação de duas práticas já conhecidas pelos suinocultores: a sincronização de partos e a inclusão de leitões que iriam para o abate na lista das matrizes.

O pesquisador explica que se o suinocultor acrescentar, por exemplo, duas ou mais leitões na época da cobertura normal das matrizes, terá mais 10 a 20 leitões que, depois de nascidos, serão distribuídos entre as matrizes convencionais para amamentação. Finalizado o parto, as duas ou mais leitões cobertas além das matrizes normais irão normalmente para o abate.

Alberto Marcatti observou em seus experimentos que a taxa de mortalidade reduziu-se de 13,4% nos leitões criados com a própria mãe para 6,7% nos leitões criados em leitegadas uniformizadas. O percentual de leitões fracos caiu de 19,6% nas leitegadas normais para 7,5% nas leitegadas uniformizadas.

Para ele, os criadores que desejarem usufruir dessa tecnologia deverão adotar, rotineiramente, a sincronização de partos e a uniformização de leitegadas. A produção de leitões suplementares, tomando emprestado o ventre de uma leitoa de terminação — que ele chama de "Caixa 2" — oferece maiores lucros para as granjas tecnificadas.

Caixa 2

A técnica "Caixa 2" é relativamente simples e não implica em custos adicionais para o criador. Mas, para que o método dê certo, após os partos sincronizados, os leitões nascidos das leitoas destinadas ao abate farão parte das leitegadas das matrizes do sistema tradicional de reprodução da granja.

Este procedimento, adotado criteriosamente, aumenta de modo significativo a produtividade do rebanho, principalmente porque, além de aumentar o número de animais comercializados por ano, evita gastos com porcas pouco produtivas e faz com que o criador não precise alimentar uma porca para produzir leite para uma leitegada numericamente pequena.

Mas, Alberto Marcatti alerta os criadores para não exagerarem na quantidade de porcas do "Caixa 2", pois elas poderão dar cria a um grande número de leitões, superior inclusive à capacidade materna das porcas responsáveis pela amamentação.

Como evitar a retenção da placenta nas vacas

A retenção da placenta após o parto nas vacas leiteiras tem sido fonte de infecção genital, causando morte dos animais e conseqüente prejuízo econômico aos produtores. Para combater esse problema, a Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária — EMPASC está recomendando, entre outras medidas, o aumento do teor do mineral selênio na ração diária das vacas.

Além do uso de sal mineral contendo selênio, existe um elenco de outras medidas que ajudam a evitar a retenção da placenta, tais como a higiene do parto e do local, para prevenir possíveis infecções; evitar transportar vacas nos últimos meses de gesta-

ção; secar a vaca dois meses antes do parto; e passeios diários ao ar livre quando a vaca prenha é mantida estabulada. Os técnicos da EMPASC também recomendam, em ocasião de pasto seco, aplicar 2 milhões de unidades internacionais de Vitamina A, um a dois meses antes do parto, bem como propiciar uma alimentação mais adequada. O exame da vaca 30 dias após o parto por Médico Veterinário competente é uma medida importante, e no caso de retenção de placenta o pronto atendimento visa o retorno rápido do animal à vida reprodutiva.

As causas da retenção da placenta são numerosas e complexas podendo ser: infecciosas, nutricionais, metabólicas, genética e devido a falhas no manejo. Sua ocorrência aumenta nos cruzamentos mal orientados, nos casos de cesariana, parto difícil, extração de bezerros, parto gemelar e aborto.

Fosfatos naturais reduzem custo de pastagens

A utilização dos fosfatos naturais pode reduzir sensivelmente o custo de formação das pastagens. Esta é uma alternativa para muitas propriedades da região dos Cerrados, explica Cláudio Sanzonowicz, do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (EMBRAPA-CPAC).

A adubação fosfatada tem alta participação no custo de formação das pastagens. Os fosfatos solúveis, normalmente usados pelos produtores, são caros pois exigem a importação de matéria-prima para sua fabricação, além de onerosos processos industriais. Por isso, o CPAC tem estudado a substituição dos fosfatos solúveis pelos naturais, que são bem mais baratos, como alternativa para reduzir o custo de produção das pastagens.

Na região dos Cerrados,

ocorrem fontes naturais de fósforo. Existem várias jazidas, das quais as de Araxá e Patos de Minas (MG) são consideradas as que apresentam melhor potencial de utilização, via aplicação direta no solo.

Em experimento com a *Brachiaria decumbens*, cultivada durante onze anos, com a aplicação inicial de 150 kg/ha de fósforo (na forma de fosfato natural de Araxá-MG), obteve-se a produção acumulada de 50 t/ha de matéria seca. Quando não se usou fósforo algum, a produção foi de 19,5 t/ha e, utilizando-se os mesmos 150 kg/ha de fósforo (na forma de superfosfato simples), a produção foi de 70 t/ha. Verifica-se que, em relação ao fosfato solúvel, o fosfato natural é sempre menos eficiente, requerendo uma quantidade bem maior a ser aplicada.

Experiências mostram que em solos argilosos e muito pobres em fósforo, doses menores que 30 kg/ha de fosfato natural não têm apresentado nenhuma eficiência e, por isso, não são recomendadas.

Na utilização do fosfato natural, recomenda-se acrescentar outra fonte de fosfato solúvel para promover o estabelecimento inicial mais rápido da pastagem, uma vez que as fontes naturais têm dissolução muito lenta. Por isso, é recomendável usá-los na forma de pó finamente moído, aplicado à lanço (nunca em linhas ou faixas) e incorporá-lo de modo a obter o maior contato com as partículas do solo.

O uso dos fosfatos naturais não pode ser generalizado. Sua indicação dependerá de uma série de características próprias de cada propriedade rural, como a distância da mina, influenciando no custo do transporte; a eficiência agromômica da fonte; e o custo por unidade de fósforo total aplicado ao solo, isto é, a soma do custo comercial e de aplicação. Assim, os fosfatos naturais poderão ser vantajosos para o produtor quando o preço da unidade de fósforo total aplicado custar menos da metade dos fosfatos solúveis.

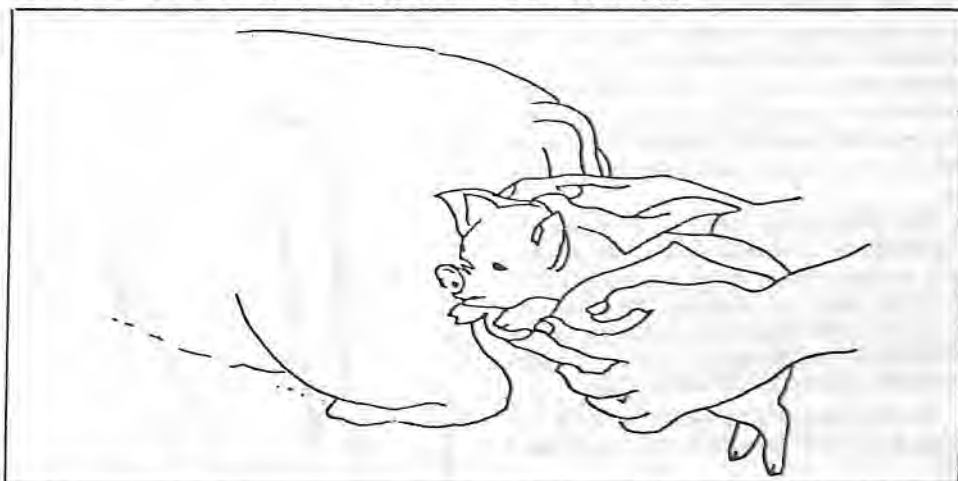
Saiba quando e como ajudar a porca

O ambiente da maternidade deve ser mantido o mais calmo possível. Mantenha-se em silêncio atrás da porca.

Somente em caso de extrema necessidade a porca precisa de ajuda para parir.

Ao irem nascendo os leitões, vá amparando-os e enxugando-os com toalhas de papel ou panos limpos e secos. Na extrema falta desses utilize a própria cama de maravalha seca. Essa operação é muito importante, pois evita que o leitão perca calor secando sozinho e, além disso, a massagem estimula a circulação sanguínea e facilita o início da respiração (Figura 2).

Figura 2 — Como amparar o recém-nascido com toalha



Figuras 3A e 3B — Corte e desinfecção do umbigo

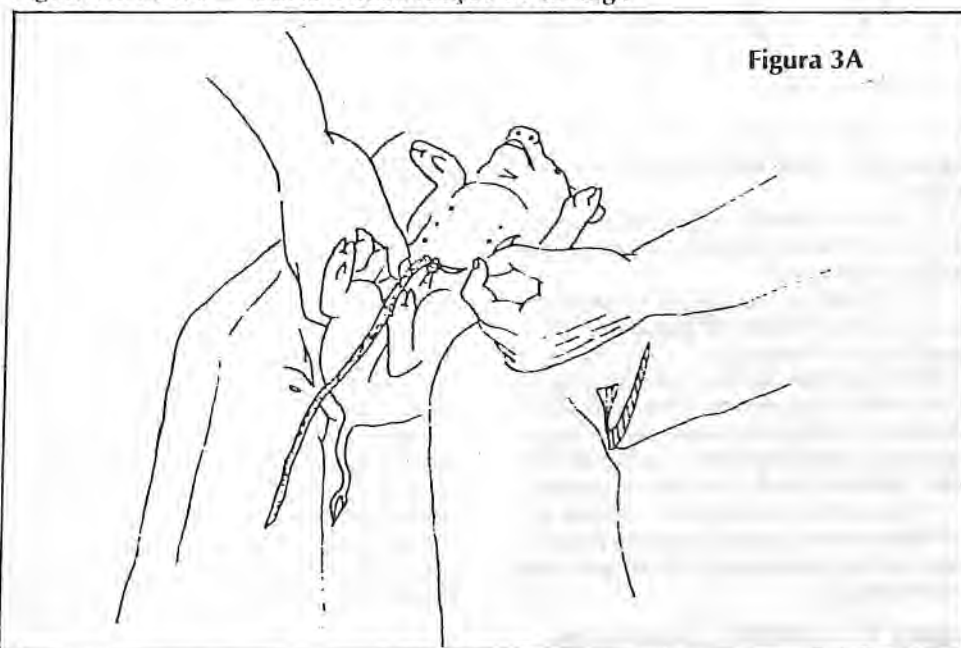


Figura 3A



Figura 3B

Nos intervalos de cada nascimento e no final do parto massageie as tetas da porca com a palma da mão. Isso facilitará a descida do leite e o nascimento mais rápido dos leitões. Essa massagem, após o nascimento do último leitão, facilita a expulsão das placentas.

Capriche nos primeiros tratamentos do leitão

O umbigo deve ser cortado dois a três dedos abaixo do ventre e desinfetado mergulhando-o em uma solução alcoólica de iodo com glicerina. Na falta de iodo pode-se usar mercúrio ou mertiolate (Figura 3A).

Para essa operação use um frasco plástico pequeno, de boca larga, contendo dois dedos da solução. Segure o leitão com uma das mãos e com a outra coloque o frasco no umbigo. Pressione a boca do frasco no ventre do leitão e dê um giro de 180 graus a ambos (Figura 3B).



Os leitões recém-nascidos precisam tomar o colostro que é fundamental para o início de sua vida.

FOTO ASSOC. BRAS. CRIADORES DE SUINOS

Manejo de leitões

A qualidade dos leitões dependem muito do manejo a eles dispensado. Os cuidados necessários para que o animal consiga um bom desenvolvimento em todos os aspectos estão detalhados a seguir.

Armando Azevedo Portas*

A lucratividade de uma suinocultura se baseia em vários aspectos, sendo que um deles é a qualidade e a quantidade de leitões produzidos. Sem leitões fortes e saudáveis é impossível se possuir uma boa suinocultura.

O leitão no momento do nascimento está custando ao criador o equivalente a 60 ou 70kg de ração, alimento que a porca e o cachão ingeriram para produzir um leitão. Sendo assim, todos os cuidados são necessários para preservar e até aumentar a qualidade dos leitões nascidos.

Para que se tenha uma suinocultura bem manejada é importante que o criador realize, desde a hora do nascimento do leitão, todas as práticas zootécnicas e sanitárias necessárias para o animal alcançar um maior desenvolvimento em todos os aspectos.

Como orientação, apresentamos aqui uma série de cuidados que o criador precisa observar desde antes do parto até depois do desmame dos leitões.

Cuidados antes do parto

Toda a atenção do criador é essencial para se evitar a morte dos leitões ou mesmo da porca. Por isso, a fêmea deve ser preparada com bastante cuidado antes de chegar o dia previsto para o parto.

A primeira providência é vacinar a porca contra o paratifo com uma vacina antibacteriana. Além disso, 10 a 20 dias antes do parto deve ser ministrada uma dose de vermífugo (Figura 1).

A higiene requer muita atenção

Dez dias antes do previsto para o parto o criador deverá começar a preparar a higienização da maternidade e da porca.

A baia da maternidade deverá ser cuidadosamente raspada, lavada, desinfetada e ficar dois dias sem uso. Só depois disso é que a porca poderá ser levada para a maternidade.

*Engenheiro-agrônomo. Pesquisador da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral — CATI.

A porca deve ser recolhida na maternidade uma semana antes do dia previsto para o parto.

Aí começará a limpeza e preparação da porca. Ela deverá ser lavada com muita água e sabão de coco e esfregada com uma escova de cerdas macias. Mas, atenção, lave-a de cima para baixo e da frente para a parte posterior. Lave com bastante atenção as regiões inguinais e as tetas.

Depois de lavadas, se for necessário, enxágüe ou pulverize com uma solução sarnicida, tomando muito cuidado com a dosagem. Assim que ela estiver seca, poderá levá-la para a baia da maternidade.

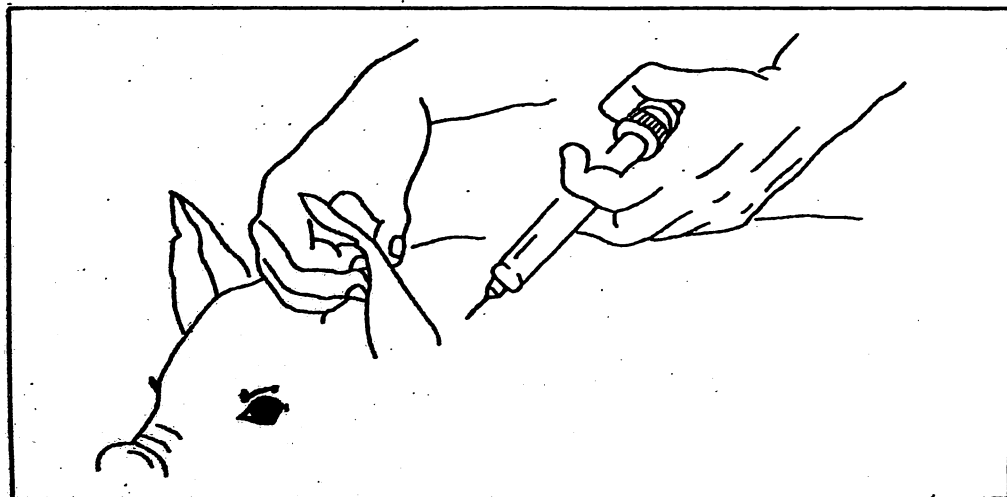
Quatro dias antes do parto coloque na baia um pouco de cama de maravalha, ou seja, aparas de madeira ou serragem grossa. Mas retire antes a cama suja e molhada.

Um dia antes dê a alimentação certa

Quando a porca mostrar sinais evidentes de que está se preparando para o parto, ou um dia antes do previsto para o parto, diminua a ração.

A ração fornecida nesse dia deverá ser meio quilo de farelo de trigo e capim picado à vontade. Esses alimentos ajudam a limpar os intestinos da fêmea, evitando constipações e facilitando o parto.

Figura 1 — Aplicação do vermífugo



No dia do parto não forneça alimentos sólidos, só água fresca à vontade.

A quantidade de maravalha deverá ser aumentada, de modo que a cama fique mais alta.

A temperatura ambiente é importante

As fontes de calor (gás ou lâmpadas) deverão ficar acesas à noite ao lado da porca. Não havendo fonte externa de calor, coloca-se o caixote dos leitões na baia, forrando o fundo com maravalha. Esse caixote deverá ter sido previamente lavado e desinfetado.

Ao nascer, os leitões necessitam de 32°C de temperatura ambiental. Essa é uma exigência que precisa ser respeitada.

Observe a porca a cada duas horas no mínimo. Verifique se está calma, se há leite nas tetas, se não falta água, se a temperatura corporal e a respiração estão normais.

Se não existir quem atenda ao parto durante a noite, coloque uma fonte de calor suplementar na parte traseira da porca.

Cuidados durante o parto

O parto é o momento culminante da reprodução. O esforço e a tensão são grandes, tanto para os leitões como para a porca.

Cerca de 5 a 10% dos leitões morrem nessa ocasião e muitas porcas também são sacrificadas em face das dificuldades no parto ou problemas surgidos em consequência dele. Todos os cuidados devem ser tomados no sentido de ser um parto calmo e normal.

O parto dura em média de duas a três horas, muito embora partos normais possam levar espaços de tempo maiores.

Figura 6 — Orientação das primeiras mamadas

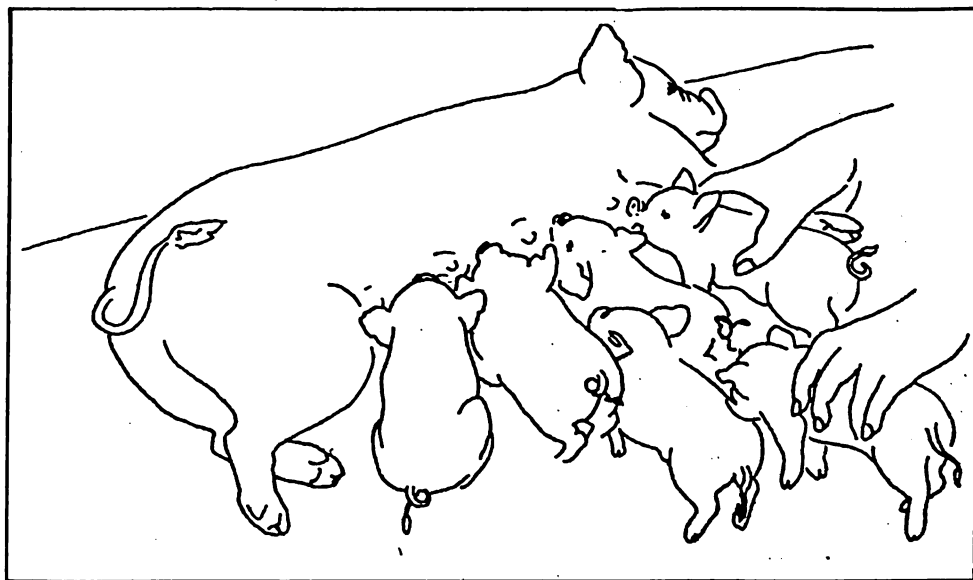


Figura 7 — Verificação da temperatura

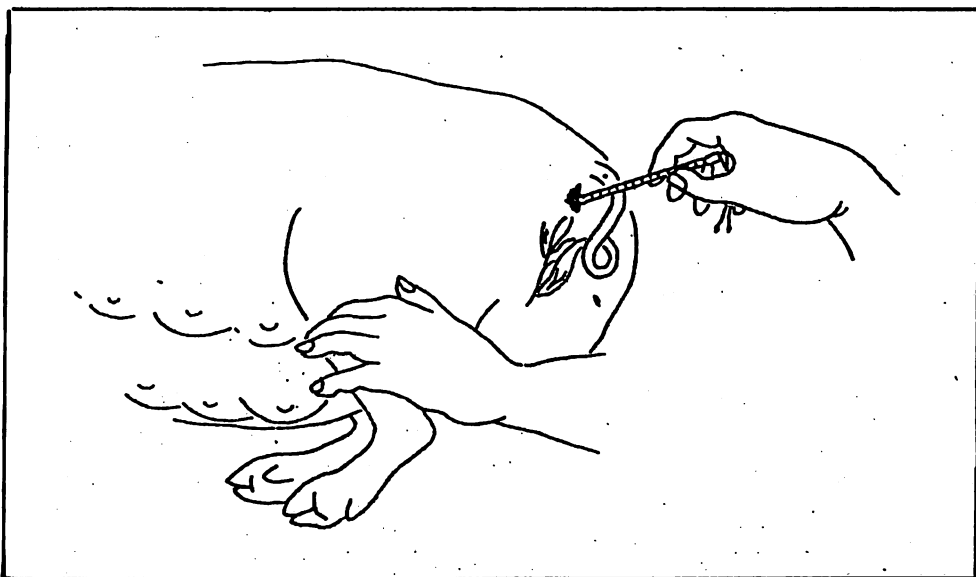
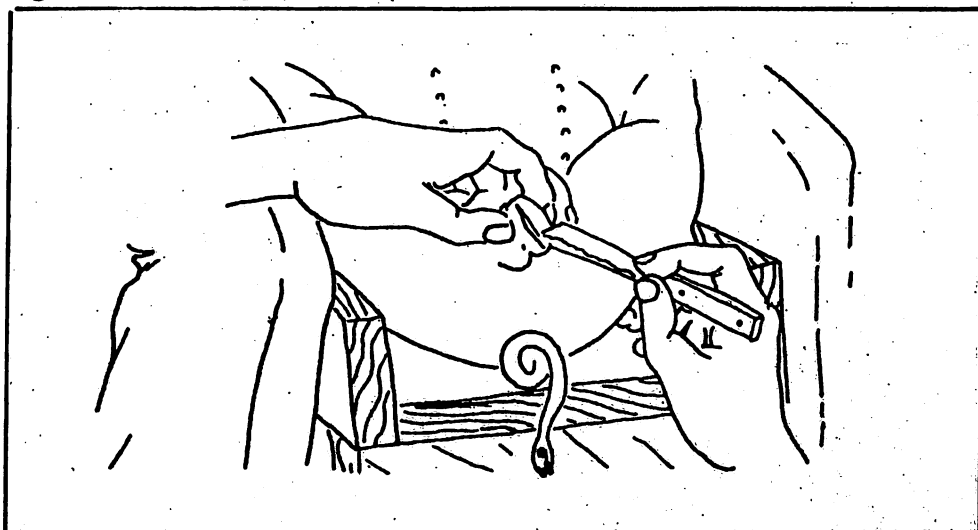


Figura 8 — Castração dos leitões



leite, ração e uma temperatura ambiente agradável.

No 35.º dia revaccine os leitões contra o paratifo.

Cuidado na ocasião do desmame

Quando os leitões tiverem de 35 a 42 dias de vida, prepare-se para o desmame.

Desmame sempre um lote de porcas. Para isso, calcule o tempo médio de vida dos leitões. Os dias mais apropriados para o desmame são as quintas e sextas-feiras.

A ração da porca e dos leitões deve ser diminuída três dias antes da data do desmame. No dia, não dê ração à porca. E para os leitões dê apenas a metade da ração que vinham consumindo.

Se as porcas forem muito boas produtoras de leite, corte a água 12 horas antes do desmame.

Certifique-se, porém, de que não há possibilidade de faltar água aos leitões (Figura 9).

No dia do desmame, retire a porca da maternidade de manhã cedo. Havendo creche específica para os leitões, leve-os para lá no mesmo dia. Não havendo, deixe-os na maternidade por mais três ou cinco dias.

Nesse período, mantenha a cama de maravalha bem seca e as fontes de calor acesas à noite, se necessário.

Observe atentamente os leitões desmamados. Eles podem estar acometidos de diarreia. Os sintomas são pêlos arrepiados, grossos e sem brilho. Além disso podem ser observados corrimentos de diarreia no posterior dos animais e marcas de diarreia no piso da baía.

Se isso estiver ocorrendo medique todos os leitões acometidos de diarreia, melhore as condições gerais animais e diminua ao máximo a ração até que os leitões melhorem.

O fornecimento da ração deverá ser aumentado gradativamente, tenha havido ou não problemas de diarreia. Passe a fornecer ração à vontade a partir do dia em que todos os leitões estiverem bem.

Se na sua propriedade não existir instalações específicas para o desmame, tome os seguintes cuidados:

- forre pelo menos o canto mais abrigado da baía com maravalha e troque a cama molhada diariamente;
- se estiver frio ou ventando, feche as aberturas com cortinas; use sacos se necessário;
- ponha tantas fontes de calor quantas forem as leitegadas agrupadas;
- não junte mais de três leitegadas;
- não lave o piso da baía, somente raspe os dejetos;
- certifique-se de que os leitões não estão comendo ração suja ou molhada;

Corte os dentes dos leitões com alicate apropriado. Na falta desse, use um cortador ou um alicate de unhas. Os dentes devem ser cortados rentes e de uma só vez, sem deixar pontas. O corte dos dentes evita machucaduras nas tetas da porca e nos outros leitões (Figura 4).

Nas criações em que o problema de canibalismo tem se apresentado insolúvel, o corte da cauda se faz necessário. O corte deve ser feito em 2/3 (dois terços) da cauda. Para isso, use uma tesoura afiada e desinfetada. O local do corte também precisará ser desinfetado.

Se for necessário, identifique os leitões através de piques e mossas (Figura 5).

Oriente as primeiras mamadas

Assim que acabarem os primeiros cuidados com os leitões, coloque-os para mamar. Isso deve ser feito o mais rápido possível, para que os leitões ingiram o colostro o quanto antes.

Não deixe os leitões sem tomarem o colostro. Ele é fundamental para um bom início de vida dos leitões.

As primeiras mamadas devem ser, de preferência, orientadas, de modo que os leitões mais fracos mamem mais nas tetas peitorais, que normalmente apresentam mais leite. Se for necessário, dê um polivitamínico na boca dos leitões mais fracos (Figura 6).

Não deixe os leitões recém-nascidos presos em cestos, caixotes ou escamoteadores sem tomarem o colostro.

Se a porca produzir muitos leitões e existir a possibilidade de passar alguns para outra porca, faça com que tomem bastante colostro e depois transfira-os para a outra fêmea.

Os leitões que serão transferidos precisam se assemelhar em peso e tamanho aos seus "irmãos adotivos".

Cuidados após o parto

Depois de terminado o parto e os leitões terem recebido os primeiros cuidados, remova toda a cama molhada, os restos de placenta, os leitões natimortos, toda a sujeira do parto e enterre em cova funda.

Em seguida certifique-se que não vai faltar calor aos leitões durante a noite. Nunca deixe os leitões passarem frio ou ficarem expostos a correntes de ar.

Nos dias seguintes ao parto verifique se a porca apresenta a temperatura retal normal (39,5°C), se está se alimentando corretamente e se não existem correntes de pus pela vagina (Figura 7).

Vá aumentando a ração da porca de maneira gradativa, desde o parto até o final da primeira semana. As porcas em lactação devem receber 1 quilo de ração específica para a sua manutenção e mais

Figura 4 — Corte dos dentes com alicate



meio quilo por leitão que tiver mamando.

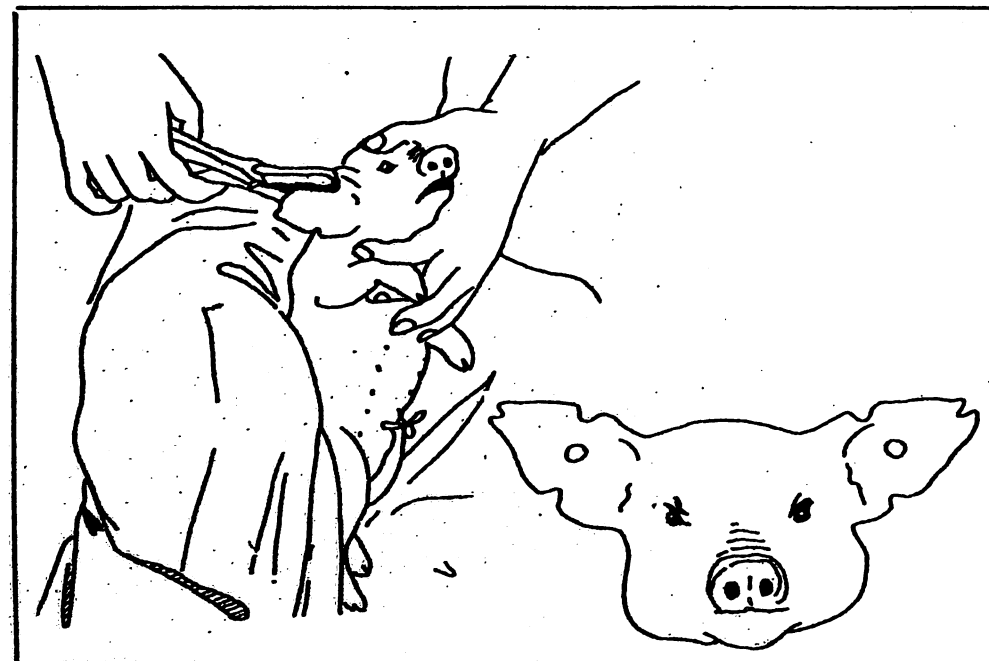
No terceiro dia de vida aplique de 1,0 a 2,0cc de ferro dextrano injetável em todos os leitões.

No sétimo dia comece a colocar pequenas quantidades de ração inicial específica para leitões.

Todos os dias deve-se colocar uma ração nova e a que sobrar deve ser dada às porcas. Certifique-se sempre que os leitões não estão ingerindo rações molhadas, mofadas, velhas ou fermentadas.

A quantidade de ração fornecida aos leitões deve ser aumentada aos poucos, mas nunca deixe a ração ficar velha nos comedouros.

Figura 5 — Identificação do leitão



Muita higiene na castração e vacinação

A castração deve ser feita entre 10.º e o 15.º dia, com o máximo de higiene possível (Figura 8).

No caso de necessitar vacinar os leitões com vacina antibacteriana (paratifo), castré os machos e vaciné todos os leitões no 14.º dia.

Podendo, forneça uma dose de polivitamínico por via oral todas as vezes que tiver de manejar os leitões, pelo menos para os mais fracos.

Do 21.º ao 35.º dia de vida dos leitões não faça nenhuma prática de manejo. Nesse período eles precisam de água,

A ação de Wagner sobre o leite

Alphonsus de Guimaraens

Vivemos perdidos numa escura e majestosa floresta de mistérios; há fatos para os quais embalde procuramos uma explicação racional. Não podendo a nossa inteligência atingi-los no seu arcano imperscrutável, o único remédio que temos é aceitá-los como eles são, sem fixar por demais o pensamento nas profundezas do que nos não é inteligível.

Von Welt vivia há muito na sua risonha estância, doce casa de campo, às margens do Reno; a sua família compunha-se de sua mulher, um casal de filhos pequenos e três criados.

Entediado da vida que levava na sua primeira mocidade, entre artista e poetas, elegera aquele cantinho sossegado, onde tencionava acabar os seus dias tranquilamente, na paz bucólica de uma égloga mantuana; corriam-lhe os dias tão suavemente, que até perdera a noção do tempo, sempre a passar sem mais retorno.

Maestro que outrora gozara de fama do mundo berlinês, deixou que o esquecimento baixasse lentamente sobre o seu nome; estava bem assim, embalado pelo olvido voluntário a que se destinara.

A sua maior distração era repetir ao piano as óperas dos grandes mestres; entre estes tinha para o seu espírito a primazia o maravilhoso iniciado de Bayreuth. As óperas de Wagner empolgavam-no completamente, deixando-o a sonhar entre bandos de gnomos e de Valquírias. Sabia-as (todas as onze) quase de cor, e não se cansava de repeti-las desde as primeiras horas da manhã até o sol descambasse entre clarões de agonia.

Tannhauser, a luta dos anjos custódios contra os demônios, o conflito entre o dever e a paixão — era para ele talvez a obra prima do extraordinário mestre o canto das sereias, logo no começo do primeiro ato, arrebatava-o.

Ora, um dia, estando Von Welt a tocá-lo com toda a animação no seu magnífico piano, entrou-lhe pela sala a esposa — a meiga e loira Gretchen — muito risonha e misteriosa. Vinha comunicar-lhe uma observação que fazia de há muito. Quando o marido, entregue à sua arte, arrancava do seu instrumento os mais sentidos e sonoros queixumes, as nédias vacas que no terreiro esperavam a hora de ser mungidas, extendiam os pescoços pesados e abriam desmedidamente os olhos pensativos, como se compreendessem as palavras mudas de toda aquela harmonia sublime.

Sentando-se Gretchen ao piano, Von Welt foi por sua vez observar os animais. Era pasmoso o que via. Nunca presenciara ouvintes tão atentos nas platéias de Berlim. Observou-lhe também Gretchen que o leite dessas vacas aumentara extraordinariamente desde que se acostumaram a aproximar-se dos sons do piano. Estava feita uma descoberta na verdade admirável: a influência da música na produção de leite.

Von Welt esgotou então para o seu auditório bovino todo o repertório de Wagner: Rienzi, a desenrolar-se em Roma; o Navio-Fantasma, sobre os mares batavos; Tannhauser; Lohengrin, o cavaleiro do cisne; Tristão e Isolda, os Mestres Cantores, e Tetralogia, nas suas quatro partes magníficas...

E o leite a aumentar que era um Deus nos acuda!

Von Welt mudou de autor: durante uma semana, deixando de lado as nebulosidades harmônicas do maior dos maestros, voltou-se todo para a música melódica dos italianos. Verdini e Rossini encheram de melodia a sua encantadora estância. Começou o leite a diminuir calamitosamente. Von Welt não cabia em si de contente.

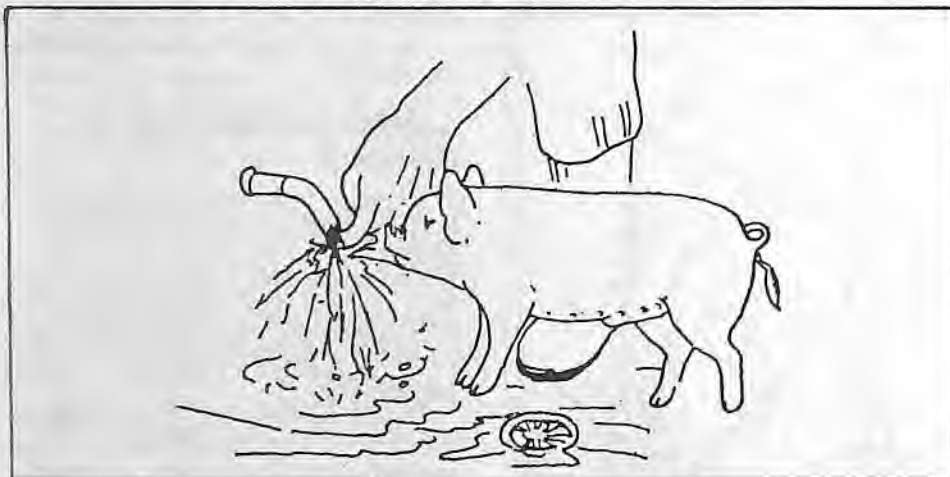
— Até as vacas são wagnerianas! repetia ele, cheio de orgulho.

E dizia a frase, arrependido de havê-la pronunciado, como se fora um desrespeito ao eterno arcanjo de Bayreuth.

No panorama literário brasileiro, Alphonsus de Guimaraens figura, de maneira justa e obrigatória, como um grande, senão o maior poeta simbolista. Nascido em Ouro Preto, (1870) viveu sempre em Minas Gerais, da maneira mais interiorana, pois formou-se, casou-se, escreveu e sofreu suas dores de "visionário, / um taciturno e trágico descrente", tendo sempre as montanhas a circundá-lo. A maior parte de sua existência transcorreu em Conceição do Serro, como promotor de justiça, e em Mariana, como juiz de Direito. Faleceu em 1921, deixando uma obra poética da mais alta qualidade.

Nossa página literária reproduz uma crônica inserida em "Mendigos", livro de prosa editado um ano antes de sua morte. Além da curiosidade de um texto em que os personagens — ao gosto da época — eram estrangeiros, "A ação de Wagner sobre o leite" demonstra não somente os conhecimentos musicais do autor como a ancianidade das teorias. Em torno da indagação do autor musical que melhor induziria as vacas no aumento da lactação, homens e animais se banham na mesma luminosidade, ternura e ironia.

Figura 9 — Fornecimento de água aos leitões



- evite qualquer tipo de corrente de ar e as variações bruscas de temperatura.

Cuidados após o desmame

Aos 60 dias de vida, vacine todos os leitões contra a peste suína clássica. Use, para isso, vacina de vírus vivo (cepa ou amostra china) (Figura 10).

Caso não haja condições para usar a vacina de vírus vivo, que exige conservação em gelo, use vacina cristal violeta. Nesse caso, vacine os leitões dos 40 aos 60 dias.

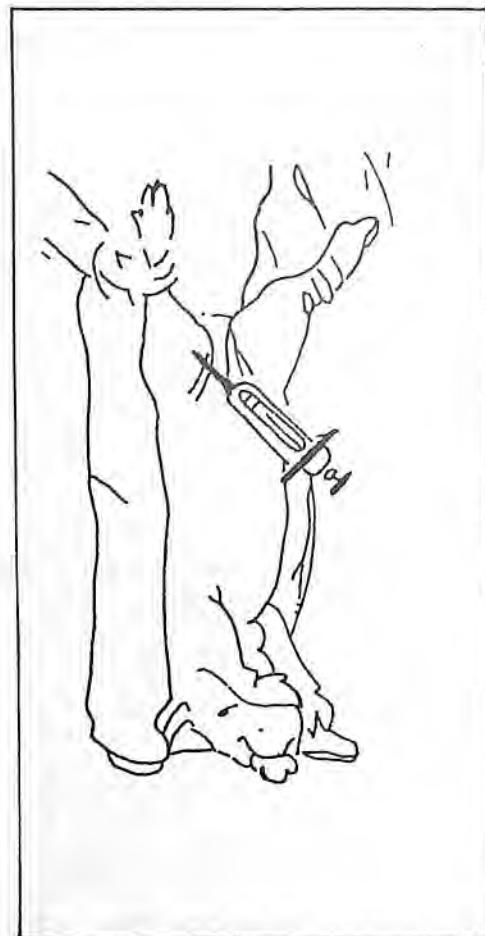
Dê, também, um vermífugo em pó a todos os leitões, misturado à ração. Na falta desse, use um vermífugo injetável. Mude periodicamente para vermífugos com princípios ativos diferentes.

Até os 60 dias, ou quando os leitões tiverem de 18 a 20 kg, forneça ração inicial com 18% de proteína à vontade. Depois desse período, passe gradativamente para ração de crescimento ou recria, que deve ter 16% de proteína. Demore no mínimo três dias para mudar de ração.

Transfira os leitões para as baias de recria, mas não use lotes com mais de trinta animais.

Separe os leitões mais fracos, ou seja, os refugos, e forme um lote especial. Para esses animais dê a ração inicial até 70-80 dias aproximadamente. E repita a aplicação de vermífugo 21 dias após a primeira. Procure fornecer as melhores condições ao lote de refugos e dê-lhes mais espaço por baia.

Figura 10 — Vacinação contra a peste suína clássica



- Mudas de plantas frutíferas e de arborização
- Plantas ornamentais
- Terra vegetal

Venda permanente na Escola de Horticultura Wenceslau Belli,
Avenida Brasil, n.º 4-2º - Penha - Rio de Janeiro - RJ

Sna



A enxertia não tem sido muito utilizada, o tipo recomendado é o de borbulha sob casca, semelhante a praticada na laranjeira.

O processo de estaquia parece ser o mais conveniente pois assegura integralmente as características da planta propagada. As estacas são obtidas de ramos vigorosos, com 1 cm de diâmetro e 20 a 25 cm de comprimento. Para apressar o enraizamento, recomenda-se utilizar o tratamento com hormônios enraizadores à base do ácido indolbutírico ou idolacético.

Plantio da muda

O espaçamento entre as plantas no pomar, considerando a fertilidade do terreno e os tratamentos culturais a serem dispensados posteriormente, varia de 4,0 x 3,0 metros a 5,00 x 4,00 metros.

Quando as plantinhas estiverem com a altura de 30 a 35 cm são plantadas no pomar. A acerola pode também ser plantada em pequenas áreas como jardins de casas, hortas, pátios de escolas e de clubes etc., desde que não sejam sombreados e privados totalmente de ventilação.

A cova para plantio deve, de preferência, ter as dimensões de 0,60 x 0,60 x 0,60 m e o solo dos primeiros 30 cm de profundidade, quando de sua abertura deve ser separado, e usado, somente ele para encher novamente a cova misturado com 20 a 30 litros de esterco de curral curtido, ao qual se aconselha juntar também 700 g de farinha de osso bem moída e 150 g de cloreto de potássio. Logo após o plantio, deve-se regar o solo com uns 10 a 20 litros d'água.

Tratos culturais e adubação

Sendo uma planta rústica, a acerola necessita relativamente de poucos cuidados. Manter o solo livre do mato, irrigação nos períodos secos, bem como a poda dos ramos excessivos, para arejar a parte interna da copa, são práticas que devem ser seguidas.

Adubação

Até o início da frutificação adubar a planta anualmente com a mistura:

- Sulfato de amônio ou nitrocálcio — 400 g, superfosfato de cálcio — 400 g e cloreto de potássio — 200 g.

Iniciada a frutificação aplicar a seguinte fórmula: 600 a 1000 g de sulfato de amônio ou nitrocálcio, 600 a 900 g de superfosfato de cálcio e 375 a 500 g de cloreto de potássio, conforme a idade e produção da planta.

A adubação recomendada deve ser dividida, em ambos os casos, em duas aplicações, metade da dose no início das chuvas e a outra no fim do período chuvoso. É aconselhável, ainda, juntar à primeira dose 20 a 30 litros (1 lata e meia de querosene) de esterco de curral,

bem curtido, ou proporcionalmente, um outro adubo orgânico.

A aplicação deve ser feita em faixas circulares (coroa circular), distante 20 a 40 cm do tronco, (conforme a idade da planta), estendendo-se até a projeção da extremidade da copa.

Após a distribuição do adubo sobre o solo, revolvê-lo superficialmente com a enxada ou cultivador, visando a sua incorporação.

Doenças e pragas

Nas nossas condições, a planta é pouco afetada por pragas e moléstias. Tem sido assinalado com frequência sobre os ramos e folhas o pulgão branco associado a fumagina. O controle é feito satisfatoriamente, com 2 a 3 pulverizações por ano, com uma calda a base de óleo emulsionável associada ao malation.

Colheita

A frutificação se inicia a partir de 2,5 a 3 anos do plantio. Uma aceroleira pode produzir de 20 a 30 quilos de frutos por ano e os frutos devem ser colhidos quando maduros ou em início de maturação, isto é, quando se apresentarem com a coloração vermelho-intenso ou amarelo-rosado respectivamente. O florescimento e frutificação ocorre de 4 a 7 vezes por ano, espaçados por pequenos períodos vegetativos, o que equivale dizer que frutifica quase o ano todo.

Os frutos quando maduros embora mais saborosos se deterioram rapidamente devendo ser colhido neste estágio para o consumo imediato.

Os frutos em início de maturação são mais ácidos e mais ricos em vitamina "C", e resistem melhor ao manuseio e comercialização.

Conservação

Os frutos são conservados satisfatoriamente quando acondicionados em recipientes que os isolem do ar, colocados em ambiente refrigerado, mais ou menos a 7°C.

Produtos da acerola

Para uso doméstico pode ser utilizada de inúmeras maneiras: néctar, refresco, sorvete, creme gelado, geléia, compota, conserva e doces diversos. Presta-se também para confecção de licor e batidas.

Na indústria, o suco tem sido utilizado para enriquecer os sucos e néctares de outras frutas, saladas de frutas etc. É utilizado também na indústria de conservas, na preservação de frutos enlatados, secos ou frigerificados.

Por que devemos plantar e consumir a acerola

Sendo o povo brasileiro, notadamente o nordestino, na sua grande maioria extremamente carente, a sua dieta deixa muito a desejar, o que contribui para um estado crônico de desnutrição onde predomina as avitaminoses, notadamente a da vitamina "C". A acerola é uma dádiva da natureza a oferecer às populações, especialmente as mais carentes, uma fonte acessível e a baixo custo de vitamina "C".

Importância alimentar

A acerola é extraordinariamente rica em vitamina "C", bem dotada de vitamina "A" e se constitui boa fonte de ferro e cálcio, além de conter outras vitaminas (Tiamina, Riboflavina e Niacina). A vitamina "C" é fator antiescorbútico por excelência; além de participar ativamente de vários processos metabólicos fundamentais ao organismo humano. O aumento de seu consumo está particularmente indicado na dieta de lactentes, crianças e adolescentes, gestantes, nutrízes, organismos envelhecidos ou portadores de processos infecciosos e patológicos os mais diversos como: gripe, resfriado, hemorragias capilares, inflamações e sangramento das gengivas, inflamações das articulações, etc.

A acerola como bem está demonstrado é uma riquíssima fonte de vitamina C e portanto deve ser utilizada de todas as formas possíveis procurando conservar ao máximo os teores desta vitamina, importante não só do ponto de vista nutricional como econômico.

A acerola pode ser usada para suplementar a alimentação de crianças desnutridas ou de pessoas idosas e enfermas, na forma natural de sucos, sorvetes, compotas, em xaropes, pastas, geléias e bebidas, ou enriquecendo o suco de outras frutas.

É também usada: na preservação de sucos frigerificados ou no enlatamento industrial, em decorrência da função da vitamina C como antioxidante natural.

Algumas receitas

Suco

O suco da acerola pode ser feito colocando-se a fruta, depois de lavada, no liquidificador com água. Bater, até o desprendimento das sementes. Coar, em seguida adicionar açúcar a gosto, bater novamente. Recomenda-se a adição de gelo no ato da ingestão. A proporção entre a quantidade de acerola e água será determinada pelo paladar do consumidor.

Acerola em calda

Ingredientes:

1 kg — Acerola
1/2 kg — Açúcar

Acerola: a fruta mais rica em vitamina C

Conheça a seguir a acerola, fruta riquíssima em vitamina "C" e aprenda a cultivá-la.

A acerola, também conhecida como *cereja das Antilhas*, é uma planta frutífera cujos pequenos e saborosos frutos vermelhos, semelhantes às cerejas europeias, contêm em sua polpa um fantástico teor de ácido ascórbico ou vitamina "C": cerca de 2.500 a 4.600 miligramas por 100 gramas de suco. Isto representa 50 a 100 vezes mais vitamina "C" que em igual quantidade de suco de limão ou de laranja, frutas consideradas ricas nesta vitamina.

Além de altíssimo teor de vitamina "C", a acerola destaca-se também por apresentar grande quantidade de vitamina "A", ferro e cálcio. Assim, o consumo diário de 2 a 4 acerolas é suficiente para atender às necessidades do organismo humano.

A acerola apresenta coloração verde quando em desenvolvimento, passando ao amarelo e, finalmente, ao vermelho escuro quando madura. O seu tamanho varia de 1 a 3 cm de diâmetro, com um peso entre 2 a 10 gramas, sendo que o suco representa 80% de seu peso.

Campanha da UFRPE

Considerando os notáveis méritos desta fruta, a Universidade Federal Rural de Pernambuco, através de seu Departamento de Agronomia, está desenvolvendo exaustiva campanha visando difundir em todo o País, notadamente no Nordeste brasileiro, oferecendo a todos os interessados a possibilidade de cultivar esta excepcional fruta.

Origem e dispersão

Originária do mar das Antilhas, Norte da América do Sul e América Central, a acerola vem sendo cultivada com intensidade em Porto Rico, Havaí, Cuba e Flórida-EUA, face a sua riqueza em vitamina "C" e uma série de outras qualidades.

No Brasil, foi introduzida em 1955, no Estado de Pernambuco pela Universidade Federal Rural daquele Estado, pro-

cedente de Porto Rico, através da professora Maria Celene Cardoso de Almeida, que trouxe daquele país algumas sementes da variedade B-17, considerada das mais ricas da espécie, que deram origem às primeiras plantas de acerola em Pernambuco.

Daquela época até hoje, milhares de mudas já foram doadas pela UFRPE aos seus visitantes e à várias pessoas interessadas em cultivar a acerola.

A planta

Tem o nome científico de *Malpighia glabra* L. e pertence à família das Malpighiaceas. É planta arbustiva, que atinge, no máximo, três metros de altura, muito copada, de folhas permanentes. As flores são pequenas, perfeitas, amarelas ou lilás. Os frutos são vermelhos quando maduros, de polpa macia e sucosa, ácida ou subácida. O seu desenvolvimento leva 22 dias, em média, da fecundação à maturação do fruto. De forma subglobosa, medindo de 1 a 3 cm de diâmetro e peso variando de 2 a 10

gramas. O peso de sua polpa representa 80% do peso total da fruta. Geralmente cada fruta contém 3 pequenas sementes inclusas em envoltórios de textura rija e apergaminhada (caroço). A planta floresce e frutifica 4 a 7 vezes por ano, com pequenos períodos vegetativos intercalados, o que equivale dizer que frutifica o ano todo.

Clima e solo

Desenvolve-se bem em clima tropical e subtropical, resistindo a temperaturas próximas de 0°C por pouco tempo.

Temperaturas médias em torno de 26°C e chuva variando de 1.200 a 1.600 mm, bem distribuídas, são fatores de clima ideais para o seu cultivo.

Pode ser cultivada na região semi-árida, desde que se disponha de água para ter irrigação.

A planta cresce bem em quase todos os tipos de solo preferindo, no entanto, os solos profundos, argilo-arenosos de boa fertilidade e drenagem satisfatória.

Propagação

Pode ser por semente, estaquia, mergulhia e enxertia. A maneira mais usual é por semente, que produz plantas bastante semelhantes, pois a acerola é autotétil. A viabilidade da semente é baixa estando a sua capacidade germinativa em torno de 20 a 30%, face ao abortamento do embrião.

A propagação por semente é feita em sementeiras (canteiros, caixas ou vasilhames individuais), convenientemente preparadas (veja o quadro). As sementes extraídas das frutas são lavadas e postas a secar à sombra e semeadas nos canteiros, em sulcos distanciados de 20 cm. A germinação ocorre 20 a 25 dias após. A repicagem para sacos de plásticos ou jacás deve ser feita quando as plantinhas atingirem 10 a 15 cm.



Ramo e frutos da acerola.

FOTO UFRPE

Como plantar a semente de acerola

Figura 1A

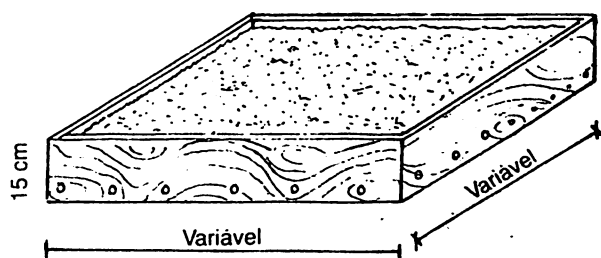


Figura 1B

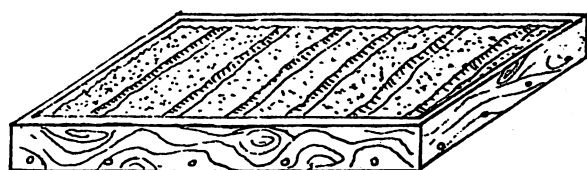


Figura 2A

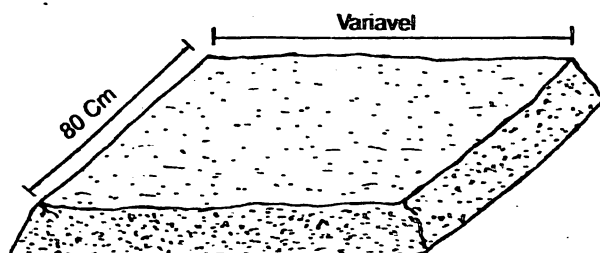


Figura 3

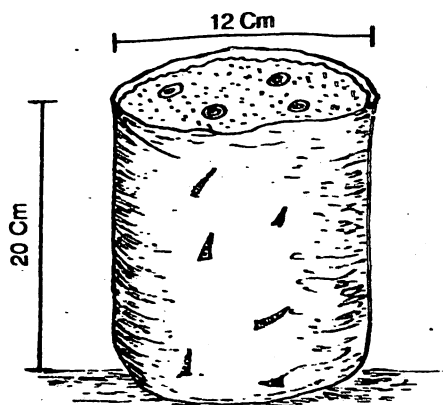
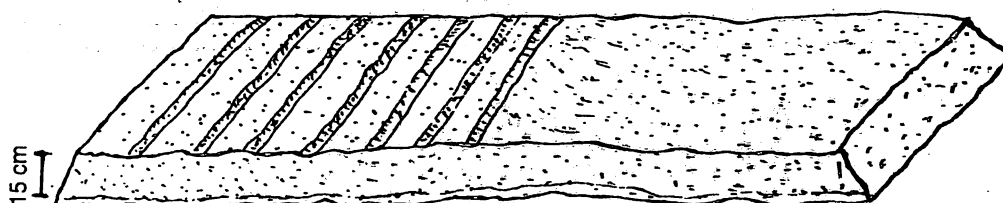


Figura 2B



Em caixa

As sementes da acerola podem ser plantadas em caixa de madeira com 15 cm de altura e comprimento e largura variáveis.

A primeira providência é encher a caixa até quase a borda com terra preta (terra rica) misturada com esterco de gado bem curtido, usando 4 partes de terra para uma parte de esterco (Figura 1A).

É importante observar que a caixa deve ficar em lugar bem ensolarado.

O segundo passo é plantar as sementes em sulcos na distância de 5 cm um do outro, com 1 cm de profundidade (não enterrar muito a semente). Em seguida, cobrir com terra, comprimir o solo e irrigar bastante (Figura 1B).

Em canteiro ou leirão

Para plantar a semente da acerola em

canteiro ou leirão, é preciso, em primeiro lugar, fazer o leirão ou canteiro no chão, com terra afogada misturada com esterco de gado bem curtido, usando 10 litros por metro quadrado (Figura 2A).

Em seguida, é necessário plantar as sementes em sulcos laterais, distanciados de 5 cm, com 1,5 de profundidade. Depois cobrir com terra, comprimir com uma tábua e proteger a superfície do canteiro com uma camada fina de capim seco (cobertura morta) (Figura 2B).

Em saco plástico

O plantio em saco plástico deve ser feito da seguinte maneira: colocar 4 sementes em cada saco a uma profundidade de 1,5 cm (Figura 3).

Tratos culturais

• irrigar diariamente, não deixando que o solo fique seco;

• cuidar para que as formigas e outros insetos não ataquem as sementes e as plantinhas;

• após 15 a 20 dias inicia-se a germinação que pode se verificar até 45 dias;

• quando as sementes começarem a germinar, retirar a cobertura morta (capim seco);

• quando as plantinhas estiverem com 4 ou mais folhas, transplantá-las com o solo que envolve as raízes para sacos de plásticos, já preparados, cheios de terra rica e perfurados na base e nos lados, para facilitar a drenagem;

• após o transplante para os sacos, irrigar abundantemente, procedendo diariamente a irrigação; e

• ao alcançarem 20 a 25 cm ou mais, as plantas devem ser plantadas no local definitivo, tendo-se o cuidado de eliminar o saco de plástico sem desmoranar o torrão que envolve as raízes.

500 ml — Água

Preparar a calda: dissolver o açúcar em água morna, ferver por 30 minutos. Em seguida adicionar as acerolas deitadas em fervura por mais de 5 minutos. Esfriar, colocar em um vidro de boca larga, anteriormente escaldado.

Obs.: Caso a calda, após o esfriamento, se apresentar fina ou rala, colocar no vidro apenas as frutas, voltando com a calda ao fogo até atingir o ponto desejado. Em seguida juntar às frutas, deixar esfriar completamente, tampar e armazenar no refrigerador.

Geléia

Ingredientes:

- Acerola
- Açúcar
- Água

Tomar uma porção de acerola madura (1 kg aproximadamente) adicionar água o suficiente para cobrir, deixar ferver por 1/2 hora, até o rompimento da película. Passar numa peneira de malha grossa. Medir o líquido coado e adicionar açúcar nas proporções de 3 (três) medidas de suco coado para 1 (uma) medida de açúcar. Misturar bem, levar ao fogo por aproximadamente 1 hora e 20 minutos, sem mexer, em fogo brando.

Ponto de geléia: após este período de fervura, retirar pequena porção com uma colher de sopa, e levar ao congelador, por 3 minutos o ponto estará determinado quando se apresentar, depois de fria, transparente, com uma textura firme e homogênea. Retirar do fogo, colocar em um vidro de boca larga, previamente escaldado. Deixar esfriar totalmente, tampar e armazenar no refrigerador.

Pasta (ou Shimier)

Ingredientes:

- Acerola
- Açúcar
- Água

Para o preparo da pasta, utilizar a massa remanescente do coado realizado para se obter a geléia, ou seja o que ficou retido na peneira.

Amassar bem, até o desprendimento total da semente. Medir a massa obtida e adicionar açúcar nas proporções de: 1 (uma) medida de massa para uma medida de açúcar. Levar ao fogo, mexendo sempre com uma colher de pau.

Ponto da Pasta: Obtém-se o ponto ideal, quando ao mexer a massa após algum tempo de fervura, esta se desprende do fundo da panela. Em seguida, colocar em um vidro de boca larga, previamente escaldado, deixar esfriar completamente, tampar e conservar no refrigerador.

Esta pasta pode ser utilizada como recheio para tortas, panquecas ou consumida com pães, bolachas, queijos, etc.



Planta da acerola em frutificação.

Obs.: Considerando que a vitamina C é oxidada na presença de sais de ferro ou cobre recomenda-se usar colheres de pau, peneiras de malha e nylon.

Caso se deseje armazenar os produtos por períodos prolongados, deve-se proceder a esterilização adequada de todo material.

Onde adquirir mudas

- Companhia de Sementes e Mudas de Pernambuco — SEMEMPE
Av. Caxangá, 3389 — Tel.: (081) 227-1877
— Cep 50000 — Recife — PE.
- Dierberger Agrícola S.A.
Caixa Postal, 48 — Tel.: (0194) 41-1121 —
Cep 13480 — Limeira — SP.

- Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia — LPABA

Av. Ademar de Barros — Ondina —
Tel.: (071) 247-5074 — Cep 40000 — Salvador — BA.

Maiores informações

Os interessados em cultivar a acerola poderão obter mais informações na Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pró-Reitoria de Atividades de Extensão, Departamento de Agronomia, no seguinte endereço: Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n — Dois Irmãos — Telefone: (081) 268-5580 — Telex: (081) 1195 — Cep 50000 — Recife — PE. •



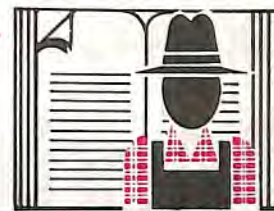
**Sociedade Nacional
de Agricultura**

Torne-se sócio

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

Livros e publicações

Sylvia Maria da Fráhca



Avicultura

FABICHAK, I. *Galinha criação prática*. São Paulo, Nobel, 1985. 95 p.

Obra simples e objetiva, contendo o essencial para os que estão iniciando uma criação de galinhas, num sítio, chácara, ou até mesmo no próprio quintal.

Apresenta noções básicas sobre construção do galinheiro, ninhos bebedouros e comedouros, incubação natural e artificial, raça, alimentação e outros assuntos de relevante importância.

É um verdadeiro manual que oferece subsídios para desenvolver uma criação caseira de galinhas, da incubação à coleta de ovos, com o mínimo de recursos e o máximo de produtividade.

Planta oleaginosa

WANDECK F.A. *Oleaginosas nativas*; aproveitamento para fins energéticos e industriais. São Paulo, Gessy Lever, 1985. 30 p. (Estudos Gessy Lever. Série Brasileira, n.º 1)

A Gessy Lever anuncia o lançamento do primeiro exemplar de uma série de trabalhos de profissionais de empresas, produzidos no local ou internacionalmente, que serão de maior interesse para estudantes, professores, jornalistas, economistas, institutos de pesquisa, bibliotecas, faculdades ou mesmo o público em geral.

É um caro e instigante levantamento das possibilidades das nossas oleaginosas como: macaúba, babaçu, bacuri, palmeirinha e outras de grande potencial econômico.

Traz ilustrações das plan-

tas, mapas de suas principais ocorrências, tabelas de rendimento industrial e estimativas de produção nos estados de Minas Gerais e Bahia.

Possui no final bibliografia sobre o assunto.

Rã

FABICHAK, I. *Criação racional de rãs*. São Paulo, Nobel, 1985. 69 p.

Trata desta promissora atividade de forma simples e objetiva, orientando os que se iniciam nesta excelente opção de produção de alimentos e de investimentos.

É um manual indispensável para todos os que pretendem iniciar a criação racional e intensiva de rãs, como excelente alternativa para a produção de mais alimentos e fonte segura de recursos.

Aborda os seguintes assuntos: anatomia de rã, espécies, condições climáticas para a criação, implantação do ranário, reprodução, alimentação, mercado, regras básicas para a criação, e até algumas receitas para se aprender como se prepara uma rã.

Mostra as técnicas correntes para que se faça da criação, uma atividade promissora e de muito sucesso.

Possui no final uma bibliografia sobre o assunto enfocado.

Endereços das editoras em referência nesta edição:

— Indústrias Gessy Lever Ltda.
Dept.º de Assuntos Corporativos

Av. Maria Coelho Aguiar, 215-
Bloco C, 2.º andar
Caixa Postal, 60.091
05804 - São Paulo - SP.

Livraria Nobel S/A
Rua da Balsa, 559
02910 — São Paulo — SP

Colabore para o maior enriquecimento da biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura, oferecendo-nos livros ou folhetos que tratam de assuntos agrônômicos e técnicas agrícolas os quais serão divulgados nesta seção.

A Biblioteca da Sociedade Nacional de Agricultura é depositária da FAO e franqueada ao público no horário das 09:00 às 16:00 horas.

Nosso novo endereço:
Biblioteca

Edgard Teixeira Leite
Depositária da FAO

Sociedade Nacional de Agricultura

Av. Brasil, 9727
21030 — Penha — RJ



O valor da Vitamina "C" na dieta humana

A vitamina "C" por ser das vitaminas a que está mais sujeita à deficiência no organismo humano, é por isso a de maior necessidade no desenvolvimento e manutenção do mesmo, e também de mais amplo emprego terapêutico; pode portanto ser considerada como um ativador indispensável a todo o metabolismo celular.

O reforço na administração da vitamina "C" é particularmente indicado a dieta das gestantes, dos lactentes, das crianças e dos jovens em fase de crescimento, bem como nas das pessoas idosas ou em processo de desgaste físico intenso.

Assim, ela desempenha entre outras ações, importante papel nos fenômenos da respiração celular, na atividade das enzimas, na estimulação dos centros formadores dos glóbulos de sangue, nos mecanismos da coagulação sanguínea, na absorção do ferro, na ativação da fagocitose, na defesa do organismo contra as infecções e intoxicações, no equilíbrio dos hormônios sexuais, na formação das substâncias intercelulares, no aumento da resistência ao frio e ao calor.

O consumo da vitamina "C" está indicado não só para a manutenção da normalidade fisiológica do organismo, como especialmente nos esta-

dos agudos e crônicos da hipovitaminose "C".

O enfraquecimento do estado geral e da capacidade física e psíquicas do homem determinados pela carência da vitamina "C", predispõe-no a uma extensa série de distúrbios fisiológicos e estados patológicos (doenças).

Assim a debilidade e irritabilidade, a fadiga, a impotência sexual, dores musculares e articulares, perda de apetite, doenças infecciosas; nas tendências exageradas para hemorragias, notadamente às nasais, gengivais, musculares e das articulações; o atraso na cicatrização de feridas e na formação dos ossos e do calo ósseo; nas anemias e distúrbios cardiovasculares, nas dores de cabeça, transtornos digestivos, perda de peso, inflamações das extremidades, etc., são quadros clínicos que estão associados a carência da vitamina "C".

A experiência médica, adquirida através da pesquisa e de controle terapêutico, comprovam que a vitamina "C" é empregada com sucesso, em altas doses, como medicação coadjuvante em grande número de estados patológicos tais como: gripe, resfriado, afecções pulmonares, tuberculose, doenças do fígado (hepatopatias) e afecções das vias biliares (hepatite a

vírus, cirrose, câncer, colecistite, colelitíases, etc.). Também resultados positivos são obtidos no tratamento do reumatismo e dos estresses, nas doenças febris, no diabetes, no choque pós-operatório, em acidentes nas intervenções cirúrgicas, no choque traumático, nas hemorragias, etc.

Está comprovada ainda a ação virulicida da vitamina "C"; quando aplicada em alta dose na poliomielite, na hepatite epidêmica, na varicela, no sarampo e outras febres eruptivas de origem viróticas, na papeira, etc.

Deste modo, a vitamina "C" é com justiça considerada um verdadeiro tônico fisiológico.

Por tudo isto é que se recomenda o consumo constante da acerola pois além de fornecer alta dose de vitamina "C", o faz de modo agradável ao paladar e quase sem nenhum dispêndio.

A ingestão diária desta frutinha, seja através do consumo da fruta ao natural, seja através de seus produtos: sorvetes, geléias, doces, licores, batidas, etc., propicia ao organismo uma quantidade de vitamina "C" bem superior às necessidades orgânicas, ao mesmo tempo que contribui para prevenir uma série de doenças, bem como para as suas curas. ●

Biblioteca Edgard Teixeira Leite

Depositária da FAO

A mais completa biblioteca agrícola do país, com um acervo de 45 mil títulos, foi transferida para a sede da Escola de Horticultura Wenceslão Bello - à Avenida Brasil, 9727, Penha - Rio de Janeiro.

● Horário de funcionamento:
De segunda à sábado das 09:00 às 16:00 horas.

de produção de sementes de cultivares de algodão de ciclo precoce, já disponíveis, e a proibição do trânsito de algodão nas suas diversas formas, seus subprodutos e sacarias entre regiões infestadas e regiões indenizadas, estão também incluídas na proposta da EMBRAPA, assim como a obrigatoriedade da queima e/ou consumo dos resíduos das usinas, no local onde as mesmas estão instaladas.

Algodão herbáceo/arbóreo

Há, porém, recomendações específicas para as variedades de algodão herbáceo e arbóreo. No caso do algodão herbáceo, proceder duas aplicações preventivas de inseticidas espaçadas de 7 dias, e quando a infestação atingir 10% de botões florais danificados, três aplicações com intervalos de 5 dias. Os cotonicultores que não tiverem condições econômicas para as aplicações, que não

plantem algodão no próximo ano e optem pela exploração de outras culturas. Uniformidade e redução do período de plantio a nível de micro-região, não se estendendo por mais de 20 dias é ainda outra recomendação para o algodão herbáceo.

Para o algodão arbóreo, sugere-se a gradativa substituição do algodoeiro do mocó nas áreas do Cariri, Curimataú e Vales Úmidos do sertão, por culturas alternativas tais como algodoeiro herbáceo e culturas alimentares. As aplicações de inseticidas devem ser feitas utilizando-se a mesma metodologia recomendada para o algodão herbáceo. Após a colheita, colocar o gado imediatamente para pastar no algodão para eliminação de folhas, flores, botões e cápsulas. Após a retirada do gado, deve ser procedida a uma poda baixa e queima dos restos desta poda.

Para a solução do problema, a médio

prazo, a EMBRAPA propõe ainda o treinamento de pessoal para difundir os conhecimentos sobre o bicudo aos agricultores; realização de encontros anuais de técnicos envolvidos com o bicudo do algodoeiro; estudar atividades agropecuárias alternativas à cultura do algodoeiro em áreas que a cotonicultura não for mais viável; incentivar a cultura do algodoeiro irrigado no Nordeste; difusão de outras práticas agrônomicas desejáveis como conservação do solo, rotação de culturas, adubação adequada, manejo de ervas daninhas; divulgação dos trabalhos de pesquisa relacionados com o bicudo e adequá-los para que possam atingir os produtores; reestruturação do Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural (SIBRATER), no sentido de fazer com que as recomendações técnicas sugeridas para produção de algodão na presença do bicudo sejam adotadas pelos cotonicultores. ●

**Nem todos os seus problemas
são de LUBRIFICAÇÃO...
Mas este a PETROBRAS resolve.**

LUBRAX
MD-300 e MD-400

Um problema a menos para você.



Medidas para combate ao bicudo

A EMBRAPA está propondo algumas medidas visando combater a praga do bicudo.

Realização de campanhas educativas visando a organização dos cotonicultores; aplicações preventivas de inseticidas; após a colheita, a destruição dos restos culturais do algodão mediante arrancamento, amontoa e queima; incentivo à cultura do algodoeiro irrigado no Nordeste. Estas são algumas das recomendações sugeridas pela EMBRAPA, visando o equacionamento do problema da praga do bicudo do algodoeiro no país.

A praga do bicudo, que em fevereiro de 1983 foi pela primeira vez detectada no Brasil, na região de Campinas-SP, vem se alastrando a cada dia em praticamente todo o território nacional, já atingindo uma área superior a 800.000 hectares. A destruição das plantações de al-

godão tem sido verificada de maneira alarmante, principalmente aquelas existentes no Nordeste do País, comprometendo seriamente não somente a safra de algodão estimada para este ano, como também toda a plantação algodoeira existente no País.

Para se ter uma idéia da rapidez e da gravidade do processo de infestação do bicudo no Brasil, em fevereiro de 1983, somente as plantações de algodão do Estado de São Paulo encontravam-se infestadas pela praga. Em apenas quatro meses, em julho do mesmo ano, especialistas da área já haviam detectado o alastramento da praga para os Estados de Pernambuco e Paraíba. Praticamente um ano depois, em agosto de 1984, o bicudo já estava espalhado pelo Rio

Grande do Norte, tendo atingido, hoje, os Estados do Paraná, Minas Gerais e Ceará, totalizando sete estados brasileiros quase que totalmente tomados pela praga.

O presidente da EMBRAPA, Luiz Pinheiro Machado, afirma que frente à falta de condições técnicas e econômicas para a erradicação da praga no momento, é urgentemente necessário o desenvolvimento de um programa de controle, de maneira a possibilitar a continuidade da exploração cotonícola. "A médio prazo, um intenso programa de pesquisa sobre a praga poderá abrir novas perspectivas para a cotonicultura brasileira frente a presença do bicudo no território nacional", afirma Pinheiro Machado. "Existem, entretanto, medidas que precisam de implementação urgente, e que deverão se fazer sentir, já na próxima safra", acrescentou.

Uma das recomendações da EMBRAPA a ser implementada a curto prazo diz respeito à liberação das áreas de algodão atualmente interditadas para o plantio, bem como do crédito rural. No caso da campanha educativa junto aos cotonicultores, esta seria realizada a nível de comunidade, com vista a sua sobrevivência frente à presença do bicudo, com a utilização de todos os meios de comunicação disponíveis, bem como as organizações comunitárias.

A organização de sistemas estaduais



Pesquisadores observam o desenvolvimento da plantação de algodão, como parte das pesquisas que visam o combate do bicudo.



do Barro; 61 Dias de Campo com a participação de 3.991 agricultores e pecuaristas; 328 excursões a propriedades agrícolas com a participação de 3.545 produtores rurais; assistência técnica a 5.400 jovens rurais e a 11.654 famílias rurais.

A EMATER-RIO tem 1 escritório central, 64 escritórios locais e/ou distritais, 4 escritórios regionais e 1 Centro de Treinamento. Essas unidades contam com 388 técnicos e 179 administrativos, totalizando 567 servidores.

Adução verde com azolla

A EMATER-Santa Catarina, considerando que o estado é caracterizado por pequenas propriedades, está difun-

dindo o plantio da azolla, planta aquática que em simbiose com a alga verde-azulada — *Anabaena Azollae* — forma sistemas capazes de fixar o nitrogênio atmosférico.

Os estudos com a Azolla e o seu aproveitamento como adubo verde nas plantações de arroz foram realizados por pesquisadores da Estação Experimental de Itajaí, ficando evidenciado que a planta ocorre naturalmente em Santa Catarina e é comumente encontrada em açudes, canais de drenagem e em riachos com águas claras.

Segundo os pesquisadores José Alberto Noldin e Milton Geraldo Ramos, trabalhos efetuados pelo Instituto Internacional de Pesquisas em Arroz — IRRI, nas Filipinas, demonstram que uma espécie de Azolla produziu o equivalente a 120 kg/ha de nitrogênio, em 106 dias de cultivo.

Na Ásia, o uso de Azolla como fonte de nitrogênio para a cultura do arroz, vem sendo explorada há muitos anos. Na China ela é também utilizada como fonte de proteínas para animais domésticos, principalmente bovinos de leite, aves e suínos.

O Estado de Santa Catarina

Além dos danos nas principais culturas, houve ainda as seguintes perdas:

- mortalidade de 90.000 cabeças de gado nas regiões de Uberlândia e Uberaba;
- diminuição de 50% na produção de leite no Sul de Minas e Triângulo Mineiro;
- perda de 30.000 toneladas na produção de abacaxi;
- perda de cerca de 1.572 ha plantados com batata, na Região de Pouso Alegre, representando 20% da área cultivada.

Estiagem retarda plantio em Minas Gerais

O MERCADO, informativo da EMATER-MG, editado em dezembro de 1985, relata os principais efeitos da prolongada estiagem que atingiu principalmente o Sul de Minas Gerais e o Triângulo Mineiro. Houve retardamento das principais culturas de verão, perdas nas culturas plantadas e deverá provocar significativa quebra da produção de café.

Em novembro a agricultura mineira apresentava a seguinte situação:

Culturas	Área estimada para plantio (ha)	Área plantada (ha)	Perdas % da área plantada	Área ha
Milho	1.575.184	897.855	8,0	71.828
Arroz sequeiro	363.444	123.571	10,0	12.357
Soja	425.360	144.622	3,2	4.628
Feijão águas	241.966	150.018	8,0	12.000
Algodão	157.947	99.506	2,7	2.687

Café — produção da próxima safra representará apenas 40% da safra anterior.

colheu em 1984, 329 mil toneladas de arroz. Contribuíram para isso o aumento de 15% da área plantada e significativo incremento da produtividade, graças à utilização de sementes mais produtivas e resistentes a doenças.

Extensão Rural — 37 anos

O hoje SIBRATER, Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural teve início com a criação da ACAR-Associação de Crédito e Assistência Rural do Estado de Minas Gerais, em 6 de dezembro de 1948.

A partir daí, com o êxito dos trabalhos extensionistas, foram sendo fundadas em todos os estados brasileiros as ACARs que posteriormente foram transformadas em EMATERs — Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural — vinculadas às Secretarias estaduais e coordenadas pela EMBRATER, vinculada ao Ministério da Agricultura.

A Extensão Rural é um trabalho de natureza essencialmente educativa, que visa a despertar, encorajar e ampliar as habilidades dos agricultores e suas famílias para melhorarem seus padrões de bem-estar, a partir das condições em que vivem, com seus próprios meios e sem agressão ao ambiente.

Para atingir esses propósitos, as ações extensionistas concentram-se na transmissão de conhecimentos que propiciem o aumento da produção, da produtividade e da renda líquida proveniente das atividades agropecuárias, bem como na área complementar da economia doméstica, especialmente nos aspectos relacionados com a saúde e alimentação.

A Extensão Rural utiliza metodologia específica de trabalho, que busca sempre valorizar o homem e sua participação na comunidade, e adota princípios educativos de comprovada eficácia, como o do "aprender a fazer, fa-

zendo", demonstrando, clara e objetivamente, os resultados que podem ser obtidos nos estabelecimentos agrícolas através da aplicação das práticas recomendadas.

O planejamento dos trabalhos dos extensionistas é sempre feito participativamente com os agricultores e suas comunidades, de forma a garantir-lhes a maior utilidade e proveito possível de assistência a ser prestada.

Em termos de diretrizes, recebem prioridades os pequenos e médios agricultores, os jovens, a produção de alimentos básicos e as atividades que levam ao fortalecimento das estruturas comunitárias, como o cooperativismo e outras formas associativas que permitem atingir objetivos comuns.

O SIBRATER é constituído pela Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural — EMBRATER e por 25 empresas estaduais, contando com 24 mil funcionários (agrônomo, veterinário, técnico agrícola, extensionista social e administrativos) e com 3.110 escritórios locais e regionais responsáveis pela assistência técnica aos pequenos e médios produtores rurais, produtores esses responsáveis pela maior parte da produção de alimentos e pelo emprego de maior contingente e mão-de-obra no meio rural.

Seja um técnico em AGRICULTURA

Seja se alistar de sua casa e sem precisar sair de seu círculo de conforto

VOCÊ OBTÉRA

Várias oportunidades: lucros consideráveis, colheitas muito maiores, dignidade profissional

VOCÊ PODERÁ

Cultivar modernamente, recuperar, proteger

SUA FAZENDA, SUA GRANJA, SUA CHACARA, SEU SÍTIO

Atenda às necessidades urgentes e bem remuneradas através de correspondência, orientações e demonstrações por telefonemas, engenharia agrícola e veterinária

ADMINISTRAÇÃO TÉCNICA AGRÍCOLA, BOMINOCULTURA, AVICULTURA

Ou poderá assegurar seu futuro trabalhando para outros: pois esta nova e atrativa atividade lhe abrirá novos horizontes e lhe proporcionará magníficas oportunidades. Não perca mais um dia na vida! É indispensável o conhecimento da Frazção. Solicite nos dias seguintes informações detalhadas.

INSTITUTO AMPERERO DE ENSINO AGRÍCOLA
Rua Antônio Lages, 14
Lagoa Rosta, 1142 - Campinas, São Paulo.
Cidade: 13.021
Tele: 11-4092.11/12



Extensão rural

Walmick Mendes Bezerra

Ceará combate o gafanhoto

A EMATER-Ceará iniciou em outubro de 1985, programa de combate ao gafanhoto, utilizando a galinha d'angola, também chamada no Nordeste de capote.

O programa de combate à praga tem o apoio do Ministério da Agricultura que, através da EMBRATER está aplicando nos estados nordestinos Cr\$ 2,5 milhões na orientação dos pequenos agricultores sobre a utilização dessa ave no controle do gafanhoto.

O assessor estadual de defensivos agrícolas da EMATER-CE, José Murilo Ferreira da Silva, disse que o gafanhoto ataca com maior intensidade nas áreas da Serra da Ibiapaba e em Limoeiro do Norte, muito embora ocorra em todo o Estado.

A escolha do capote para combater o gafanhoto, segundo José Murilo da Silva, deve-se ao fato de ele ter muita sensibilidade e predileção por coisas animadas.

O capote ou galinha d'angola tem maior facilidade de pegar o gafanhoto quando ele se encontra na fase denominada "mosquito" ou "saltão", medindo no máximo um centímetro. Quando ele chega a cinco centímetros aí a presença do capote não é necessária. Ressalta José Murilo da Silva que o programa é pioneiro no Nordeste e que o emprego do capote evitará o uso de inseticidas pelos pequenos agricultores que não têm condições de comprar agrotóxicos e normalmente não sabe como utilizá-los adequadamente.

O capote se reproduz de 3 em 3 meses e, além de servir para controlar a praga do gafanhoto, alimentará as famílias que o cria, pois sua carne é saborosa.

A água na piscicultura

Para os peixes, de maneira geral, a temperatura da água influencia em todas as atividades fisiológicas, tais como: respiração, alimentação, digestão, reprodução, movimentação. Os peixes tropicais não resistem, geralmente, às temperaturas abaixo de 10°C e acima de 32°C.

A temperatura também influencia quanto à quantidade de oxigênio na água. Ex.: quanto mais elevada, menos oxigênio; temperaturas mais baixas, mais oxigênio. Em razão disso o piscicultor nos dias quentes deve aumentar a entrada de água durante à noite, período de maior necessidade de oxigênio para os peixes, pois as algas consomem oxigênio e liberam gás carbônico — CO₂.

Águas turvas devem ser evitadas na piscicultura.

As matérias em suspensão e colóides ou excesso de seres planetônicos alteram a transparência da água, reduzindo a penetração da luz, isto é, a atividade fotossintética, indispensável à vida dos organismos aquáticos.

Os peixes também não resistem às águas com pH inferior a 4,5, sendo também perigosas as águas com pH superior a 9.

O ideal são as águas com pH=7, denominada neutra ou ligeiramente alcalina, isto é, pH=8,5, por serem muito produtivas.

Acerola consumida por escolares

A acerola, mais conhecida como Cereja das Antilhas, é rica em Vitamina C, cálcio e ferro.

Em razão dessas propriedades, está sendo distribuída entre os escolares da rede oficial de Pernambuco, através de campanha educativa, que procura conscientizar a população sobre a sua importância na alimentação e como fator preventivo de várias doenças.

A acerola é cultivada geralmente nos períodos de chuva, mas seu plantio pode ser feito em outras épocas do ano, desde que o terreno tenha umidade. Com dois anos já começa a frutificar e os frutos de cor vermelha de 1 a 3 cm de diâmetro aos 22 dias, podem ser colhidos.

A campanha desenvolvida nas escolas do Estado de Pernambuco conta com o apoio da Universidade Federal Rural, produtor de sementes e mudas, e da EMATER-PE, que a divulga no meio rural.

A acerola pode ser consumida sob a forma caseira de suco, geléia, sorvete, licor, doce e refrigerante. Por conter alta concentração de vitamina C é também utilizada na conservação e enriquecimento de sucos de outras frutas.

Universidade de Viçosa divulga a ranicultura

A Universidade Federal de Viçosa, através do Conselho de Extensão, está distribuindo o Informe Técnico n.º 50 sobre As Técnicas Propostas para a Alimentação de Rãs, dos professores Samuel Lopes Lima e Cláudio Agostinho.

A ranicultura no Brasil tem despertado enorme interesse. Entretanto, para os men-

cionados pesquisadores, a tecnologia de criação de rãs apresenta ainda sérias limitações, entre elas a Alimentação. E explicam que o ranário experimental da Universidade Federal de Viçosa possui vários projetos em andamento e orientam aos interessados para que antes do início da criação, visitem ranários, conversem com técnicos e com produtores experimentados.

EMATER-RIO faz 27 anos

A Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro está comemorando 27 anos de existência.

Ela teve início em 22 de dezembro de 1958, com a criação da Associação de Crédito e Assistência Rural do Estado do Rio de Janeiro — ACAR-RJ. Em 1976 a ACAR-RJ foi absorvida pelo Governo do Estado e transformada em EMATER-RIO, empresa pública vinculada à Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro, EMATER-RIO, em 1985 assistiu 33.130 pequenos produtores rurais, dos 71 mil existente no Estado. Teve como principais eventos as realizações dos I Encontro Fluminense da Mulher Rural, I Seminário Estadual de Jovens Rurais, I Concurso Estadual de Produtividade de Milho, I Encontro do Produtor Rural do Sul Fluminense, III Encontro do Produtor Rural do Norte Fluminense, 14.º Concurso Estadual de Produtividade de Arroz; Campanha Estadual da Horta Doméstica, quando 61.366 famílias foram envolvidas; inauguração de sedes próprias dos escritórios locais de Paraíba do Sul, Rio Claro, Cachoeiras de Macacu e Valão

de agrotóxicos, em quantidades suficientes para alimentar as futuras gerações, como ainda obter alimentação daqueles que aventurar-se-ão nas viagens pelo Universo.

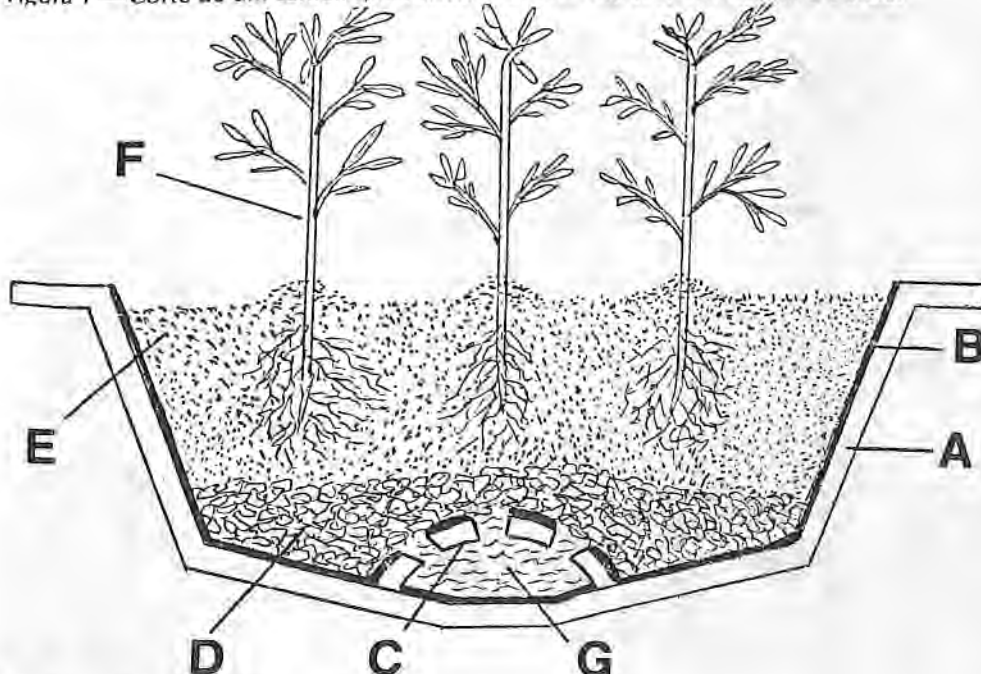
Também é imposta uma condição única: a qualidade da água empregada, terá que ser "in natura", sem sofrer tratamentos químicos, ou outros que venham modificar o estado natural dela, dificultando a composição hidropônica.

Uma outra exigência generalizada no cultivo hidropônico, refere-se à produção das mudas, as quais nunca deverão ter a sua origem por semeadura em terra, e sim, semeio em seio hidropônico, porque a formação de suas raízes está intimamente relacionada com o sucesso de seu desenvolvimento futuro.

Técnica hidropônica em seio de água

Apresentamos na Figura 1, numa projeção de corte, a representação de uma unidade hidropônica, fundamentada para cultura em seio hídrico: A — Chão; B — Canteiro hidropônico; C — Solução nutriente hidropônica; D — Suporte de apoio para as plantas; E — Plantas; F — Bomba insufladora de ar; G — Cisterna para receber a solução escoada; H — Bomba especial de recalque; I — Reservatório da solução nutriente; J — Instalações diversas de tubulações.

Figura 1 — Corte de um canteiro, em sistema de subirrigação, com cascalho e areia.



- A — Armadura do canteiro
- B — Cobertura de tinta asfáltica impermeabilizante
- C — Calhas perfuradas de subirrigação
- D — Camada de cascalho
- E — Camada de areia, servindo de sustentação das plantas
- F — Plantas
- G — Solução hidropônica



Foto tirada no interior da unidade hidropônica, mostrando tomateiros atacados de ferrugem nas folhas, mas mesmo assim produzindo frutos saudáveis, isentos de qualquer defensivo agrotóxico.

A cultura hidropônica mista, em areia e cascalho, funciona com o procedimento de subirrigação, como um substituto do seio agricultável convencional — o solo — com resultados altamente positivos. O seu manejo operacional apresenta, perante os outros métodos conhecidos na prática hidropônica, marcantes vantagens na programação de produções abundantes e lucratividade nas colheitas.

Este é o método mais difundido e empregado, principalmente em regiões áridas, ou que sofrem fortes intempéries climáticas, sejam de seca e intenso calor, como de geadas e frio.

Uma outra grande vantagem deste processo, está em se poder, pelo menos, automatizá-lo na quase totalidade das operações de trabalho, concernente à manutenção racional das plantas. Portanto, ele presta-se, comumente, para exploração de plantios de grandeza comercial, tanto visando monoculturas, como na policultura mais ambicionada das espécies hortícolas.

O desenho em corte transversal, demonstrado na Figura 2, de um canteiro em areia e cascalho, dá-nos uma noção exata do seu funcionamento, com a calha central que opera em constante subirrigação. Os espaços entre cascalhos, como dos grãos de areia, no passar da solução nutriente hidropônica, com os movimentos de inundação e escoamento, produz o necessário fornecimento de ar, aerando as raízes, obtendo o oxigênio e gás carbônico exigidos para o desenvolvimento e sobrevivência do vegetal. Ainda, os depósitos que ficam da solução nutriente, nas superfícies dos grãos de areia e cascalho, conserva uma reserva àquele meio estéril, com relativa fertilidade.

Culturas consorciadas com a da hidropônica

Onde os espaços são vitais e caros, mais se faz mister em explorá-los ao máximo com culturas e técnicas que tragam todas as vantagens de obter maiores quantidades de alimentos, ainda que seja para nutrição auxiliar de animais, em criações confinadas ou semi-confinadas, consorciadas com outras

O que é a técnica hidropônica

O homem é sempre curioso, tentando criar novos horizontes, seja qual for a peculiaridade singular da atenção despertada àquele mister abraçado. Quando a necessidade é aliada à ambição inventiva, para muitos, os resultados obtidos afiguram-se milagrosos. Assim, nos é apresentada a técnica hidropônica que, para alguns não passa de uma técnica laboratorial, sem expressão de interesse comercial, mas somente como um recurso a mais para um fisiologista usar. Este ponto de vista é devido à lamentável ignorância até hoje de sua potencialidade em produzir colheitas abundantes tecnicamente.

A história dessa técnica, leva-nos ao século XVII, na Inglaterra, onde aparecem as primeiras experiências de cultivar plantas num seio de água, feitas por Woodward, tentando provar que uma planta — tanto numa porção de terra como na água — desenvolve-se. Originou-se, então, inúmeras tentativas, usando meios artificiais como seio de cultivo dos vegetais, substituindo o solo.

A macabra profecia de uma segunda eclosão beligerante mundial, nos países que se envolviam nessa possível guerra, traziam a necessidade premente de experimentar e desenvolver inventos, sistemas e métodos, dantes desprezados, descobrindo novos meios que, possivelmente aplicados durante o conflito, tornassem mais eficientes os recursos de defesa, como para abreviar o tempo de luta, facilitando a uma provável vitória, e o "trevoso espectro da fome" sempre foi e é o maior inimigo dos grandes generais estrategistas.

A técnica hidropônica

Nos Estados Unidos da América do Norte, por toda a década dos anos 30, o Dr. W. F. Gericke, apresentou-se com o seu trabalho. Abria-se, então, um novo horizonte, com a técnica de cultivar sem o solo. Ao trabalho realizado pelo Dr. Gericke, com técnicas laboratoriais, utilizando soluções nutrientes de cultura e obtendo, com sucesso, colheitas em grande escala de vegetais, foi dado o nome de "hidropônica".

Com tais resultados, o governo norte-americano, durante a II Guerra Mundial, adotou tal processo em bases militares de além-mar, na obtenção de ve-

getais, incluídos na dieta alimentar de suas tropas ali sediadas. Os países hospedeiros, aprendizando a técnica hidropônica, também passaram ao seu uso, citando-se o Japão, que conseguiu sofisticar sua técnica em diversas qualidades de cultura. Israel é um outro exemplo em adotar a técnica hidropônica, e assim foi expandida pelos quadrantes do mundo.

Em nosso país, este meio alternativo para a obtenção de alimento, não alcançou, até então, interesse fundamental, talvez pela facilidade de se ter a terra como seio de cultivo, com nossa vasta extensão territorial, portanto mais cômoda.

Hoje, a tecnologia da dieta alimentar, dá-nos ciência das necessidades básicas exigentes de nosso organismo humano: a premente assimilação de alimentos sadios, isentos de qualquer toxidade, e de alto teor nutritivo. Esses alimentos puros obtêm-se pelo sistema hidropônico, em qualquer região inóspita, seja qual for a estação do ano, onde o inverno e o verão são contornados pela técnica, podendo-se aproveitar, como seio de cultura, material estéril como a areia — onde locais de dunas podem ser cultivados em porte comercial, brotando riqueza naquelas localidades.



A foto mostra uma unidade hidropônica, de porte comercial, com sistema misto de areia e cascalho, destinada para o cultivo de tomateiros. Observar a cobertura e paredes de filme plástico, comumente de cor verde.

A técnica hidropônica é resumida, mesmo em processos de montagens sofisticadas, numa solução, sendo o solvente a água, solubilizando compostos químicos inorgânicos. Esta solução alimentará a planta plenamente, para seu desenvolvimento, agindo pela raiz do vegetal plantado num seio desinfetado e estéril, por sistema de subirrigação.

Sistemas usados

Os sistemas usados, ou processos principais que utilizam a metodologia hidropônica, relacionam-se como:

- a) cultura em seio de água, ou seja, cultura hídrica;
- b) cultura mista, em areia e cascalho.

A cultura em seio de água, ou cultura hídrica, foi a precursora do processamento hidropônico, pois este seio hídrico é formado, nada mais, nada menos, pela própria solução nutriente hidropônica. Este método no uso laboratorial de fitologia, facilita o acompanhamento gradativo e com todos os detalhes do desenvolvimento vegetativo da planta, numa seqüência descritiva, auxiliando e facilitando o estudo de todas as fases de seu crescimento.

Este sistema apresenta cuidados especiais principalmente em defender a total integridade da planta, pelas dificuldades na sua sustentação no seio de água, além do fornecimento de oxigênio e gás carbônico necessários para a sua vida.

Em unidades experimentais, como no Laboratório de Pesquisas Ambientais do Arizona — EUA, adaptam-se os procedimentos hídricos, contornando todas as exigências de cultivo em seio das soluções nutrientes, prevendo-se novas técnicas para o século XXI, a fim de colher alimento de alto valor nutritivo, isento

hidropônica, nisto está a sua base. A sua manipulação resume-se em policiar com acurada fiscalização desse suprimento e também no bom funcionamento da instalação, o que um só homem poderá arcar numa unidade de tamanho médio.

Desinfecção

A exigência de desinfecção de todo o material utilizado num sistema hidropônico é rígida, porque não existem meios, como empregados em cultivo na terra, para debelar uma contaminação que, quando acontece, revela-se em um problema sério na prática hidropônica. A desinfecção é feita quimicamente, no período ocioso do sistema, quando sem uso algum, estando preparado para uma nova cultura. Um agrotóxico, ou mesmo um inseticida natural, nunca poderá ser usado numa colheita, pois criaria um desequilíbrio no sistema hidropônico, contaminando-o com sua presença na solução nutritiva e originando uma colheita perdida por estar intoxicada. Esta dificuldade transforma-se em vantagem, pois o vegetal torna-se assim produzido rigorosamente isento de agrotóxicos, alcançando preços mais compensadores no mercado.

Considerações conclusivas

Inegável é, pela variedade e sofisticação em que se presta a técnica hidropônica, racionalmente, seja ela aplicada em qualquer lugar de uma região escolhida. Firma-se como solução real na colheita abundante de alimento vegetal, seja qual for a estação do ano, como a espécie a cultivar, o que vem de encontro com a avidez de suprimento alimentar das grandes metrópoles, onde as densas demografias, nas estatísticas apresentam índices assustadores de doentes, com doenças originárias por ingerir alimentos contaminados por agrotóxicos, como também discutíveis processos de conservação e higiene, com o uso de substâncias cancerígenas, implicando em um alerta ao consumidor para saber selecionar seu alimento, defendendo sua saúde. O alimento produzido pela técnica hidropônica é uma solução objetiva e real, de prazo curto, sadio com alto valor nutritivo, e que pode ser produzido em canteiros adaptados em qualquer local, seja num quintal, numa cobertura de um prédio, como num espaço exíguo escolhido do apartamento, assim tendo alimento colhido na "selva de pedra".

A Sociedade Nacional de Agricultura, como caixa de ressonância de todas as vozes da agricultura, não poderia posicionar-se desinteressada de uma problemática que oferece relevantes contri-

buições à tecnologia agrícola, permitindo realizações que, nas condições naturais ou aproximadamente naturais, estariam sempre submetidas às incertezas das seqüências estacionais e aos caprichos do clima sobre os quais ainda não dispomos de meios eficientes de controle. Então, num pioneirismo, nas

dependências de sua Escola de Horticultura Wenceslão Bello, à Avenida Brasil n.º 9.727, bairro da Penha, Rio de Janeiro, instalou o primeiro curso de Técnica Hidropônica que se tenha conhecimento no país, cujas inscrições podem ser feitas pessoalmente no local ou pelo telefone (021) 260-2633.



Vista parcial de um canteiro hidropônico, já plantado, com cultivo de abóboras em canteiros de sub-irrigação, em seio de areia e cascalho. Nota-se ainda que um só homem trabalha, em vistoria fiscalizadora da plantação.

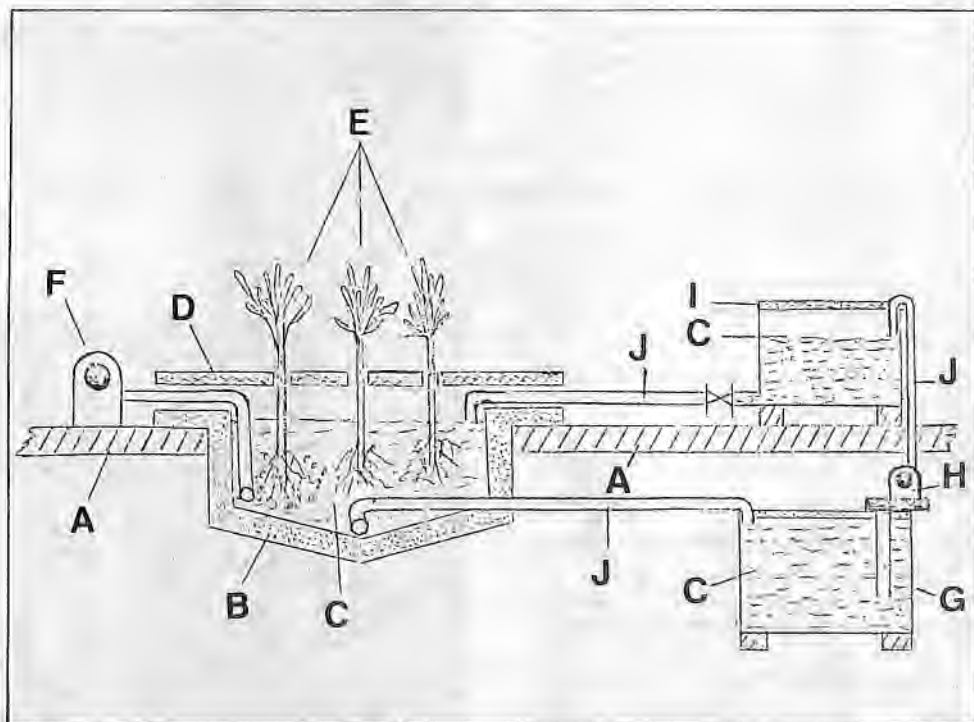


Figura 2 — Sistema automatizado de hidropônica em seio d'água, ou seja, cultura hídrica.



— Vista de uma instalação hidropônica, de grande porte comercial, pronta para receber o plantio. Observando-se estar fixada em local de dunas de areia estéril, ao fundo o gigantesco depósito da solução nutriente hidropônica, também as armações metálicas para quando se fizer necessário estender abertura de proteção.

— práticas produtivas, positivamente econômicas, visando também suprimento alimentar humano. O uso deste procedimento hidropônico, para criar animais com grande valor, no caso de reprodutores, é de grande importância, como para aqueles destinados aos esportes nobres — cavalos destinados ao turfe e hipismo — conseguindo-se ter raízes e o suprimento verde, para o equilíbrio dietético complexo reclamado pelos animais, puro, de alto valor nutricional e isento de toxicidade.

O gado leiteiro selecionado para alta produção de leite confinado, pode ser sustentado com o alimento verde, apresentando o mesmo frescor de um pasto viçoso natural, em colheitas diárias abundantes, produzidas em regime rotativo, com quantidades calculadas para o consumo requerido, em função do número de cabeças em criatório, podendo escolher e variar os tipos de verde, semeando: cevada, aveia, soja, arroz, gramíneas, favas, etc. Isto em curto prazo, reduzida mão-de-obra, com razoável economia de sementes.

A versatilidade das técnicas hidropônicas faz com que tudo isto seja possível, desde que haja habilidade e conhecimento da técnica hidropônica, podendo explorá-la, logrando sucesso, em se consorciando a outras explorações agro-pastoris, para animais de pequeno, médio e grande porte. É possível também instalar tal método em lugares inóspitos, onde as dificuldades de plantar e criar são presentes, escolhendo espécies de vegetais e animais adaptáveis ao clima, que tragam benefícios financeiro-econômicos ao cultivador, além do próprio suprimento de alimento em sua mesa.

O gráfico apresenta um ciclo de consorciação, onde avalia-se as inúmeras possibilidades fornecidas pelas técnicas hidropônicas.

A solução nutriente hidropônica

A solução nutriente hidropônica é o sangue corrente do sistema. Ela traz na sua composição diversificado número de compostos químicos inorgânicos, calculados na formulação, em relação íntima das exigências nutricionais da planta, com valores da concentração em seio levemente ácido, quase ao neutro. Estes requisitos devem ser conservados, em permanente constância durante a cultura de uma colheita.

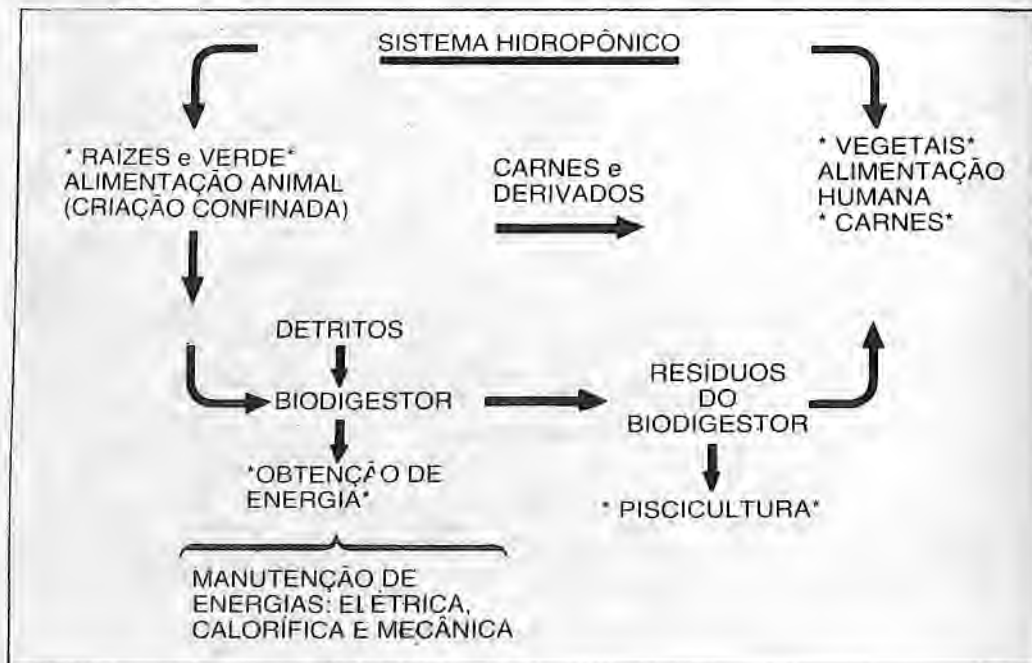
A dosagem é calculada em p.p.m. (partes por milhão), ou seja, as quantidades dos compostos químicos, estão em relação ao solvente água em volume, por tal proporção.

Como exemplo, damos abaixo, de uma formulação para 1.000 (mil) litros de água:

Sulfato de Amônia... 0,310 kg
Sulfato de Magnésio... 0,620 kg
Sulfato de Cálcio... 4,000 kg
Fosfato Monocálcico... 0,620 kg
Nitrato de Potássio... 1,240 kg
Outros: Sulfato de Cobre... 2 g
Sulfato de Zinco... 2 g
Sulfato de Manganês... 4,5 g
Ácido Bórico... 5 g
Sulfato de Ferro... 7 g

Manipulação

A manipulação num sistema hidropônico, ou seja, o trabalho empregado em todo o processo hidropônico requer, para obter sucesso, conhecimento de sua técnica — teórica e prática — onde implicam as exigências gerais e essenciais para o pleno desenvolvimento dos vegetais até colheita, que não diferem como se cultivados na terra, mas que precisam ser supridos nos seus ciclos de vidas, com a alimentação adequada e suficiente junto às raízas, não se esquecendo que eles também estão sendo cultivados em forma confinante. Precisa o técnico em hidropônica possuir conhecimentos básicos suficientes, para abraçar um mundo bioquímico fascinante, repleto de surpresas que, até como entretenimento, torna-se um prazer relaxante. Ele está cingido em trabalhar com um meio estéril, utilizado como seio de cultura, transformando-o em fértil, inserindo a solução nutriente



Com esses dois testes podemos identificar o momento ideal para a inseminação, que deve ser 24 horas após o início do cio, ou 12 horas após o início do teste de monta ao homem (Figura 1).

As etapas da inseminação

Reconhecido o momento ideal para a inseminação, devemos cumprir estas etapas:

- realizar a limpeza dos órgãos genitais externos das fêmeas;
- fazer a homogeneização do semen agitando o frasco levemente e em seguida cortar a ponta do frasco de semen;
- lubrificar a ponta da pipeta com um pouco de semen;
- fazer a abertura dos lábios vulvares e a introdução da pipeta com movimentos de rotação para a esquerda e para a frente, até a sua fixação;
- adaptar o frasco na pipeta e fazer a inoculação lenta do semen no útero. Essa operação deve ser feita lentamente, no mínimo cinco minutos, evitando o refluxo do semen;
- durante todo o ato de inseminar suínos deve-se estimular a fêmea nos flancos, no dorso, e no clitóris;
- terminada a inoculação do semen retirar a pipeta lentamente com movimentos de rotação para a direita.

Cuidados após a inseminação

Após a inseminação a fêmea deve ser mantida isolada em local fresco, tranquilo e corretamente alimentada.

Para o bom sucesso da inseminação recomenda-se a utilização de duas inseminações por cio da porca. A primeira 24 horas após o início do cio (aceitação do cachaço) e a segunda de 8 a 12 horas após a primeira inseminação.

Maiores informações podem ser obtidas nos seguintes endereços:

- Central de Inseminação Artificial de Suínos
Cooperativa Agropecuária Holambra
Rodovia Campinas-Moju Mirim, km 141
tel.: (0192) 60-1154 — Ramal 46

- Centro de Adaptação e Transferência de Tecnologia da Produção Animal — DEXTRU/CATI
Av. Brasil, 2.340 — Campinas
tel.: (0192) 41-3900 — Ramais 224, 213 e 217

- Casa da Agricultura ou EMATER do seu município.

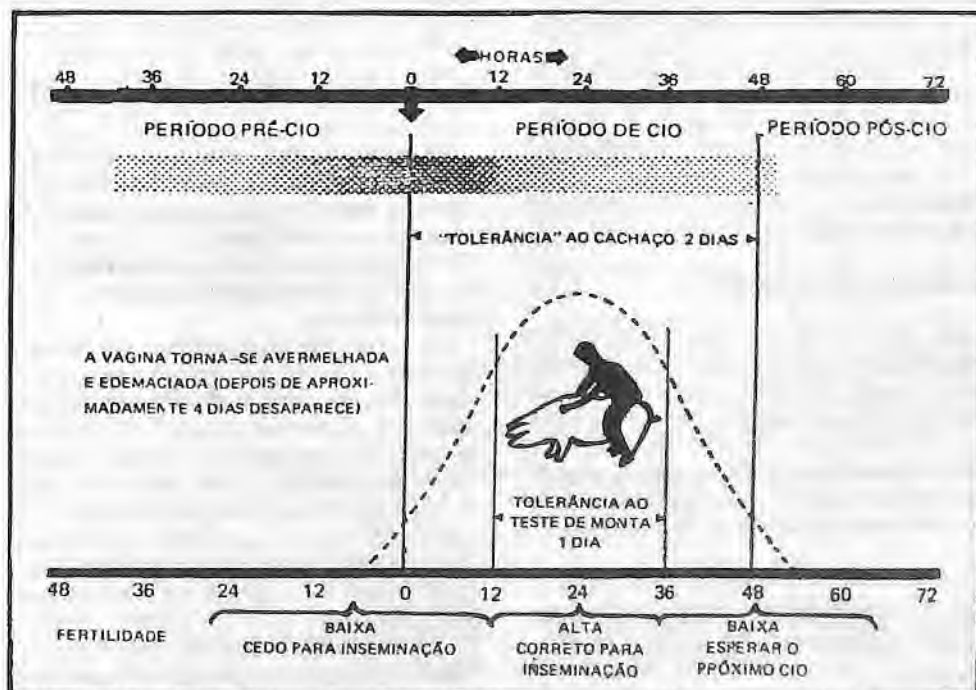


Matrizes de Suínos para inseminação artificial.



Após adaptar o frasco na pipeta, faz-se a inoculação lenta do semen no útero.

FIGURA 1 — Momento ideal para a inseminação ou monta em suínos



Para inseminação artificial, é preciso fazer a abertura dos lábios vulvares e a introdução da pipeta com movimentos de rotação para a esquerda e para a frente, até sua fixação.

Como inseminar suínos

A seguir estão relacionadas todas as etapas que o suinocultor deve obedecer para a inseminação artificial de suínos.

Francisco A. T. Fazano*

A inseminação artificial é um meio bastante prático e econômico de obter melhoramento genético do rebanho suíno.

Dentre as vantagens que ela apresenta enumeramos as seguintes:

- maior difusão de reprodutores de linhagens geneticamente superior aos pequenos criadores com baixo custo;
- redução dos custos para se produzirem leitões, visto que, não é necessário comprar ou manter reprodutores;
- controle mais preciso das condições de manejo do rebanho;
- eliminação dos problemas sanitários que podem ocorrer quando se introduz novos reprodutores no plantel;
- facilidade da visualização de doenças que interferem na eficiência reprodutiva.

Medidas necessárias para a inseminação

Para utilizar a inseminação artificial o criador deve, primeiramente, ter o seu plantel livre de doenças, principalmente as da reprodução, como por exemplo a brucelose e a leptospirose. Isso é conseguido através dos controles sorológicos semestrais dos animais.

Outra condição necessária é o manejo adequado do plantel, principalmente das fêmeas, uma vez que, para o sucesso da inseminação artificial, o controle do cio deve ser rigoroso.

Na medida do possível deve-se encarregar uma pessoa para executar os serviços de inseminação artificial. Essa pessoa será, então, treinada para realizar tal trabalho.

Centrais que comercializam o sêmen

As doses de sêmen necessárias para a realização da inseminação artificial podem ser obtidas nas Centrais de Inseminação Artificial de Suínos dos Estados

do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais e São Paulo.

Tipo de sêmen oferecido

O sêmen resfriado é fornecido em bisnagas plásticas com 100ml e tem a vida útil de até 72 horas, quando mantido à temperaturas entre 15 a 18°C. Existem caixas especiais para o transporte de sêmen.

Como reconhecer o cio

O momento ideal para a inseminação é o principal responsável pelo sucesso do método. Recomendamos um controle rigoroso do cio que deve ser efetuado duas vezes ao dia, após a alimentação.

A maneira mais prática de reconhecer o início do cio é levar o cachaço até o lote de marrãs ou fêmeas desmamadas que estão apresentando sintomas externos de cio.

Esses sintomas externos são a diminuição do entumescimento e da coloração da vulva e a eliminação de um muco turvo. Esse muco nem sempre é expelido e às vezes aparece quando da presença física do cachaço.

A toda fêmea que se deixar montar pelo cachaço dizemos que estará no início do cio.

Aproximadamente 12 horas após o início do cio, a fêmea aceita o teste de monta ao homem. Esse teste consiste em pressionar o dorso da porca, essa permanecerá imóvel, à semelhança do cachaço.



Central de Inseminação Artificial de Suínos da Cooperativa Agropecuária Holambra.

*Médico-veterinário, da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral — CATI



FOTO EMBRAPA/CNPQ

Adulto e larva (dir.) do Verme Arame.



FOTO EMBRAPA/CNPQ

Os adultos da "Patriota" apresentam coloração verde com manchas amarelas.



FOTO EMBRAPA/CNPQ

Adulto da Lagarta Militar, a mariposa mede 4cm de envergadura.



FOTO EMBRAPA/CNPQ

Larva da Lagarta do Trigo.

1,5 cm de comprimento e têm forma típica de gorgulho.

As larvas são curculioniformes, de coloração branco-leitosa e atingem 1,5 cm de comprimento. Vivem no solo a profundidades variáveis, subindo à superfície em períodos de chuva e se aprofundando em períodos de seca.

As larvas são encontradas, algumas vezes, em populações superiores a 40/m². Alimentam-se do sistema radicular e coroa das plantas de trigo. Normalmente, causam a morte de plantas até a fase de afilamento e, após, continuam a alimentar-se das partes subterrâneas, causando enfraquecimento, porém, sem provocar a morte. Ocorrem nas culturas da colza, do tremoço, do linho, da soja, do milho e de pastagens, reduzindo a população de plantas.

A fase de pupa dura em torno de três semanas em câmaras pupais, no solo.

Provavelmente, ocorrem duas gerações por ano: uma de março a setembro e outra de outubro a fevereiro e são encontradas em todas as regiões produtoras de trigo no Brasil.

Não se conhecem medidas eficazes de controle desta espécie.

Larva Arame ou Verme Arame (*Conoderus scalaris*)

Os adultos apresentam forma do corpo alongada, movimentam-se com

rapidez e saltam para o alto quando são colocados com o dorso no solo, à semelhança dos vagalumes. Na cultura do trigo, ocorrem várias espécies com tamanho e coloração variáveis.

Os elaterídeos são encontrados em todas as regiões produtoras de trigo. Além de *C. scalaris*, ocorrem outras espécies ainda não identificadas.

As larvas apresentam corpo rígido e forma cilíndrica a achatada, o que lhes dá o nome comum de larva arame. O comprimento varia de 0,5 a 3 cm. Apresentam coloração branco-leitosa com cabeça e extremidade anal marrom ou todo corpo amarelo-escuro. As larvas e adultos movimentam-se com rapidez.

Provavelmente ocorrem duas gerações por ano. Em trigo, as larvas se alimentam das raízes e coroa causando a morte de plantas e afilhos ou enfraquecimento das plantas.

Não se dispõem de medidas de controle eficazes para esta espécie.

Insetos brocas

São insetos que broqueiam as plantas formando galerias, normalmente na base da planta junto ao solo ou no colmo. Provocam o sintoma denominado de "coração morto", por broquear o colmo e causar o amarelecimento e morte da folha apical. Este sintoma, algumas vezes, é confundido

com doenças ou deficiências de nutrientes. Na região da coroa, causam a morte de gemas e afilhos.

Os danos resultantes do ataque destes insetos, associados a patógenos que provocam doenças no sistema radicular e coroa, podem ser fatores importantes que limitam a produção de grãos, pela redução do número de espigas por planta.

Brocas da Coroa

Broca da Coroa do Trigo (*Listronotus bonariensis*)

A Broca da Coroa do trigo é originária do sul da América do Sul e ocorre em quase todas as culturas de cereais e pastagens de gramíneas, constituindo-se em importante inseto-praga. O adulto mede 2 a 3 mm de comprimento e apresenta os élitros sujos de terra, sendo facilmente confundido com o solo o que dificulta a sua constatação no campo. A oviposição é realizada, normalmente, no interior do tecido da bainha da folha, sob a epiderme, próxima ao solo, raras vezes no limbo foliar. Geralmente, são postos dois ovos por postura, entretanto observam-se também um e mais de dois. Os ovos apresentam forma cilíndrica e coloração pardo-escuro contrastando de forma evidente com o tecido verde da planta. As larvas, ao eclodirem, desloca-se em direção à coroa da planta, onde se desenvolvem e com pouca frequência encontram-se mais de uma por planta. Apresentam corpo de coloração branco-leitosa e cabeça marrom-clara; são ápodas e atingem até 3 mm de comprimento.

As larvas são difíceis de serem observadas a campo, pois apresentam coloração semelhante ao tecido das plantas. Alimentam-se de plantas pequenas, gemas e afilhos, causando sua morte ou enfraquecimento. Nas gemas, broqueiam um pequeno orifício e consomem o tecido no seu interior sobrando uma cobertura que lhes serve de proteção. Nos afilhos broqueiam galerias até a inserção na coroa. As plantas, com danos severos na coroa, algumas vezes apresentam a base do colmo principal com orifícios circulares cujo diâmetro mede aproximadamente 1 mm. No interior dos colmos, as galerias broqueadas pelas larvas não ultrapassam os nós.

A fase de pupa ocorre em câmaras pupais entre as plantas, a pouca profundidade no solo.

O controle desta espécie parece ser o mais difícil dentre o das pragas do trigo, não havendo, até o momento, nenhuma recomendação.

Trigo: como controlar as principais pragas

Dentre os fatores que afetam, significativamente, a produção deste cereal, as pragas têm papel relevante. São apresentados a seguir os principais insetos que atacam as lavouras de trigo e a forma correta de combatê-las.

Dirceu Neri Gassen*

Os insetos são considerados pragas quando alcançam níveis populacionais que possam causar danos às plantas com reduções no rendimento de grãos, compensando, assim, a adoção de um método de controle.

No Brasil, já foi citada, aproximadamente, uma centena de espécies associada à cultura do trigo; no entanto, poucas são consideradas pragas.

Com o objetivo de oferecer informações permitindo a identificação das principais espécies, bem como fornecer alguns dados sobre a biologia, hábitos e tipos de danos, foi elaborado este artigo.

O progresso na experimentação e os constantes lançamentos de novos inseticidas dificultam a indicação de produtos neste trabalho. Para o controle químico das pragas sugere-se que sejam seguidas as recomendações anuais das comissões regionais de pesquisa.

Insetos rizófagos

São insetos de hábitos subterrâneos que se alimentam de raízes das plantas, tendo como principais representantes alguns melolontídeos, elaterídeos e curculionídeos. Normalmente, não possuem hábitos alimentares específicos, danificando plantas cultivadas e daninhas indistintamente. O ciclo biológico

é relativamente longo, podendo, algumas espécies, terem somente uma ou duas gerações por ano.

As larvas destes insetos constituem a principal preocupação, pois é nesta fase que, geralmente, causam os maiores danos. Sua ocorrência na cultura do trigo, devido ao ciclo biológico relativamente longo, está relacionada à cobertura e manejo do solo no verão, período em que os adultos procuram locais para a oviposição.

O controle de pragas de hábitos subterrâneos pode ser considerado como o mais complexo entre aqueles utilizados para os insetos prejudiciais à cultura do trigo.

Coró do Trigo (*Phytalus sanctipauli*)

O adulto é um besouro de coloração marrom-brilhante, com comprimento aproximado de 2 cm e ocorre principalmente no sul do Brasil.

Os ovos apresentam coloração branco-leitosa com 2 mm de diâmetro e forma esférica.

As larvas são tipicamente escarabeiformes e recebem o nome comum de coró do trigo, podendo ocorrer em população superior a 60/m². Vivem em profundidades variáveis desde a superfície até mais de 0,2 m, não ultrapassando a camada compactada do solo. Nos meses de setembro e outubro, num período de três a quatro semanas, passam a fase de pupa em câmaras pupais, no solo.

Os adultos eclodem nos meses de outubro e novembro. Durante a noite, são

atraídos pela luz em grandes quantidades, porém com baixa frequência pela luz negra (ultravioleta). Fazem a postura em galerias escavadas no solo. Após uma semana, eclodem as larvas que passam a se alimentar do sistema radicular de plantas. Durante o verão, podem causar danos às culturas de soja e milho. No inverno, atingem 4 cm de comprimento e são mais vorazes, causando prejuízos às culturas de trigo, cevada e outros.

O controle das larvas pode ser obtido através do uso de inseticidas. A aração profunda não controla as larvas presentes na lavoura. Talvez, através de aração profunda ou pela eliminação de plantas hospedeiras, possa se evitar a oviposição dos adultos, reduzindo a sua ocorrência.

Coró, Capitão, Bicho Bolo, etc. (*Diloboderus abderus*)

Os adultos apresentam coloração pardo-escuro a quase preta, aproximadamente 3 cm de comprimento e acentuado dimorfismo sexual. Os machos possuem proeminência simples no dorso da cabeça e dupla no dorso do tórax. Possuem asas, mas não voam. As fêmeas são desprovidas destas proeminências, voam com facilidade e, após a cópula, cavam galerias no solo para oviposição.

O ciclo biológico deste inseto se completa em um ano. As fêmeas adultas realizam a postura no mês de janeiro e preferem os solos não arados para oviposição. As larvas eclodem e passam a se alimentar das partes subterrâneas de plantas. São tipicamente escarabeiformes, atingindo 5 cm de comprimento na primavera, quando apresentam maior voracidade.

Passam a fase de pupa no solo, durante, aproximadamente, três semanas e os adultos eclodem no início do verão.

As larvas ocorrem com maior intensidade nas áreas com pastagens perenes ou nas culturas implantadas em sucessão.

Para a cultura do milho, em outros países, recomenda-se o controle com inseticidas quando são encontradas mais de quatro larvas/m². Esta espécie ocorre com maior frequência no sul do Brasil.

O controle pode ser obtido através de inseticidas ou reduzida a sua ocorrência em anos posteriores, através da aração devido ao hábito de os adultos não realizarem postura em solos arados.

Gorgulho do Solo (*Pantomorus* sp.)

Os adultos apresentam coloração geral cinza a pardo-escuro, medindo

* Eng.º Agr.º, M. Sc., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. / EMBRAPA.

4,5 cm de comprimento. Sua coloração varia de pardo-escuro a preta, algumas vezes esverdeada. No dorso, apresenta três estrias finas longitudinais de coloração branco-amareladas. Nos lados do corpo, logo abaixo da estria dorsal, apresenta uma faixa pardo-escuro ou preta, mais larga e, abaixo desta, uma faixa irregular de coloração branco-amarelada com desenhos avermelhados. A cabeça é menor que o tórax apresentando coloração pardo-escuro a preta com sutra epicranial na forma de "Y" invertido, com bordos de coloração branca bem distinta.

A partir do segundo estágio de desenvolvimento, as lagartas podem apresentar canibalismo. Quando muito numerosas ou na falta de alimento, elas migram em grupos sendo, por isso, denominadas de lagartas militares.

As lagartas alimentam-se durante a noite ou dias nublados. Em dias ensolarados, abrigam-se sob torrões e devido a este hábito, algumas vezes, são confundidas com a lagarta rosca.

A fase de pupa ocorre no solo ou sob restos culturais, em câmara pupal. Esta espécie ocorre, principalmente, nos estados do Mato Grosso do Sul, São Paulo e Paraná.

Lagartas do Trigo (*Pseudaletia adultera* e *P. Sequax*)

As duas espécies apresentam descrição e biologia semelhantes e, frequentemente, ocorrem juntas nas lavouras.

As mariposas podem ser diferenciadas pelas asas anteriores. A espécie *P. adultera*, apresenta um pequeno ponto esbranquiçado no centro da asa anterior e coloração geral pardo-acinzentada uniforme. A espécie *P. sequax* apresenta duas manchas amarelo-claras no centro da asa anterior e coloração geral amarelo-palha. Quando pousadas, as asas protegem o corpo em forma de telhado. Medem 2,5 cm de comprimento e 3 a 4 cm de envergadura.

Os adultos vivem em torno de duas semanas, podendo, as fêmeas, ovipositar mais de 1.100 ovos. A postura é feita nas folhas: algumas vezes encontram-se mais de 200 ovos, dispostos em fileiras e presos à folha por uma substância pegajosa.

As lagartas são semelhantes: possuem três pares de pernas torácicas, cinco pares de falsas pernas no abdômen e alcançam, em média, 4,5 cm de comprimento. A coloração geral do corpo varia de acastanhada a pardo-escuro, com estrias longitudinais intercalando tonalidades escuras e claras. No dorso apresentam uma estria longitudinal esbranquiçada não-contínua, na região mediana do corpo. A cabeça apresenta forma globosa e coloração

marrom com sutura epicranial pouco definida, com bordas de coloração marrom-escuro.

As lagartas alimentam-se durante a noite ou dias nublados. Na presença de sol, elas possuem o hábito de se protegerem na base das plantas, sob as folhas secas. Quando não há mais alimento, migram para outras lavouras em grupos, sendo, por esta razão, confundidas com a lagarta militar. Quando são tocadas jogam-se ao solo, enroscando-se, sendo, por isto, algumas vezes, também confundidas com a lagarta rosca.

O período larval dura, aproximadamente, 25 dias. A fase de pupa ocorre no solo ou sob restos culturais e dura em torno de 13 dias.

Devido ao hábito de postura aglomerada e preferência por áreas com plantas acamadas ou com maior vigor vegetativo, as lagartas causam danos iniciais em pequenas áreas na lavoura. Em alguns anos, ocorrem de forma generalizada nas lavouras, causando danos severos em cereais e pastagens de gramíneas. Em trigo, consomem o limbo foliar, arista e espiguetas, permanecendo, algumas vezes, somente o colmo e parte do ráquis das plantas. Na fase de maturação, é comum observarem-se as espigas dos afilhos mais atrasados, cortadas e caídas no solo.

O melhor efeito no controle das lagartas com inseticidas é obtido quando se dá a ingestão do produto com a folha de trigo e não pela ação de contato sobre as lagartas. Sugere-se o início da aplicação de inseticidas nos focos e, quando ainda existirem folhas verdes, nas plantas de trigo, não havendo necessidade da aplicação ser noturna.

Devido ao hábito de ocorrência inicial em pequenas áreas na lavoura e pela reduzida área foliar verde do trigo, em estádios de desenvolvimento mais adiantados, torna-se difícil determinar-se um nível de dano para início de controle. Pela experiência de outros países, sugere-se o controle químico nas áreas onde se observar mais de 10 lagartas por m², com mais de 2 cm de comprimento.

Curuquerê dos Capinzais (*Mocis latipes*)

A mariposa apresenta coloração geral do corpo cinza a pardo-escuro, com uma estria transversal nas asas anteriores. Pela aparência geral pode ser confundida com *Anticarsia gemmatilis*, lagarta da soja. Mede em torno de 4,5 cm de envergadura.

As fêmeas realizam a postura isolada nas folhas. O período de incubação dos ovos dura em média nove dias. A fase da larva se completa em torno de 26 dias. A lagarta tece um casulo entre as folhas

secas ou junto ao colmo da planta onde passa a fase de pupa durante um período aproximado de 13 dias.

A lagarta possui três pares de pernas no tórax e três pares de falsas pernas no abdômen, atingindo, em média, 4,5 cm de comprimento. Apresenta coloração geral do corpo pardacenta com estrias longitudinais amarelas, inclusive na cabeça. Desloca-se movendo o corpo pela aproximação da parte posterior à parte anterior, como se fosse medindo palmo e paralisa quando é tocada.

Alimenta-se, principalmente, do limbo foliar de trigo e ocorre, com frequência em pastagens nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do Brasil.

Formigas

As formigas cortadoras de folhas são insetos sociais que causam danos às culturas, principalmente no início do desenvolvimento das plantas, em pequenas áreas na lavoura. Já foram citadas como as principais pragas da agricultura brasileira.

Estes insetos não utilizam as folhas como alimento. O material coletado é usado como substrato para o desenvolvimento do fungo *Rozites gongylophora Moeller*, que as formigas cultivam e de cujas intumescências se alimentam e criam suas lavas.

No formigueiro, encontram-se várias castas de formigas. A rainha ou icã é responsável pela oviposição e pode viver até 15 anos. Quando esta morre, o formigueiro, algumas semanas após, também sucumbe. As operárias vivem em torno de quatro meses e são divididas em três grupos: jardineiras, cortadeiras e soldados. As operárias, na fase adulta, apresentam tamanho fixo. As jardineiras são as formigas menores, cuidam da cultura do fungo e da alimentação das larvas e da rainha. As cortadeiras, de tamanho médio, são responsáveis pelo corte e transporte do material verde e os soldados, de tamanho maior, têm como função a defesa do formigueiro. Em certas épocas do ano, observam-se as formas sexuadas ou aladas. Os machos, após a cópula, morrem. As fêmeas, futuras rainhas, perdem as asas e formam novos formigueiros.

O controle é feito, principalmente, com inseticidas nas formulações de isca granulada e pó seco. As iscas granuladas deverão ser carregadas pelas formigas, como se fossem substrato; por isto, sugere-se cuidado no controle, aplicando-se produtos bem conservados e em dias em que os insetos estejam em atividade intensa. Os formicidas, na formulação de pó seco, deverão ser aplicados nos olheiros com maior atividade ou através de um orifício feito na panela das formigas de monte.



O Pulgão do Colmo alimenta-se na bainha das folhas e espigas do trigo.

Vaquinha ou Patriota (*Diabrolica speciosa*)

Os adultos apresentam coloração geral verde, com três manchas amarelas em cada élitro e medem em torno de 0,6 cm de comprimento.

A postura é realizada no solo, junto à planta e os ovos apresentam coloração alaranjada e diâmetro inferior a 0,5 mm. As larvas apresentam coloração esbranquiçada, com cabeça e placa anal pretas. O corpo da larva é cilíndrico, mais afilado na parte anterior e pode atingir 1 cm de comprimento.

As larvas alimentam-se das raízes e partes subterrâneas do trigo. Na região da coroa, alimentam-se de filhotes e broqueiam a base do colmo, provocando o sintoma denominado de "coração morto". Podem ser encontradas várias larvas no sistema radicular de uma planta e mais de uma por colmo broqueado. Ocorrem, comumente, também nas partes subterrâneas de milho e batata.

Os danos destas larvas podem ser confundidos com os danos causados pela lagarta elasmô.

Brocas do Colmo

Lagarta Elasmô ou Broca do Colo (*Elasmopalpus lignosellus*)

A mariposa mede 2 cm de envergadura e apresenta coloração parda com manchas cinzas, confundindo-se com restos culturais quando pousa no solo.



O adulto do Percevejo do Trigo reduz o poder germinativo das sementes

A postura é realizada nas plantas ou no solo de onde as lagartas, ao eclodirem, migram para o colo da planta, broqueando um orifício de entrada. A lagarta apresenta coloração geral marrom com anéis esverdeados e desenvolve-se no interior do colmo, podendo atacar várias plantas. Junto ao orifício de entrada, as lagartas tecem um casulo com excrementos e partículas de terra para se proteger. O ciclo biológico se completa em 25 a 70 dias, dependendo da temperatura, principalmente.

A ocorrência das lagartas a nível de praga está relacionada a períodos de temperatura superior a 25°C e baixa umidade do solo. Estes fatores aceleram o ciclo biológico do inseto, diminuindo o tempo de duração e aumentando a sua proliferação.

As lagartas provocam nas plantas o sintoma denominado de "coração morto" em que a folha apical apresenta-se seca e pode ser removida com facilidade.

Os danos são observados, com maior intensidade, da fase de emergência até o afilhamento do trigo, caracterizando a situação em que as lagartas pelo tempo de duração de sua biologia, já estavam presentes na lavoura, no momento da semeadura.

Períodos de seca com altas temperaturas, elementos climáticos que favorecem a ocorrência de populações elevadas da lagarta elasmô, podem ser mais prejudiciais à cultura do que o próprio dano do inseto.

Um grande número de plantas são hospedeiras da lagarta elasmô que se alimentam, também, de matéria orgânica. Sugere-se observar a presença de insetos adultos e lagartas antes do preparo do solo, visando a adotar um método de controle.

Broca da Cana (*Diatraea* sp)

A mariposa mede em média 2,5 cm de envergadura e apresenta coloração amarelo-palha com desenhos pardacentos.

A postura é realizada agrupada, nas folhas. As lagartas, ao eclodirem, penetram no colmo. Atingem em média 2,5 cm de comprimento e apresentam coloração do corpo amarelo-pálida e cabeça marrom. As fases de ovo, larva e pupa duram em torno de cinco, 40 e 12 dias respectivamente.

Os danos são provocados pelas lagartas que se alimentam do colmo, causando a morte da espiga. Provocam o sintoma típico de espiga branca, às vezes isoladas na lavoura.

Não são de ocorrência generalizada, podendo aparecer com maior intensidade em lavouras próximas a plantas hospedeiras da lagarta, como cana-de-açúcar, milho e outras culturas.

Insetos filófagos

São insetos que consomem as folhas de plantas como as lagartas e formigas, provocando dano pelo desfolhamento.

Lagartas

As lagartas ocorrem desde o início do desenvolvimento da cultura do trigo. Cada inseto, na fase de larva, pode consumir mais de 120 cm² de limbo foliar de trigo, sendo que, a partir de 2 cm de comprimento, elas consomem quase 90% desta área. Por isto, as lagartas somente são consideradas pragas após atingirem, aproximadamente, 2 cm. As larvas menores constituem-se numa população instável, são presas fáceis de inimigos naturais, sofrem mais o efeito de elementos climáticos e consomem uma pequena quantidade de área foliar.

Lagarta Militar ou Lagarta do Cartucho do Milho (*Spodoptera frugiperda*)

A mariposa apresenta coloração cinza-escura e mede 3,5 a 4 cm de envergadura.

A oviposição é realizada nas folhas, em grupos de 50 a 300 ovos, podendo chegar a um total de 1.000 ovos por fêmea. O período de duração das fases de ovo, larva, pupa e adulta é em torno de três, 25, 11 e 12 dias, respectivamente.

A lagarta possui três pares de pernas no tórax e cinco pares de falsas pernas no abdômen atingindo, em média,

chegarem ao floema. O tempo necessário para os estiletes chegarem ao floema e estabelecer-se uma extração satisfatória de seiva é de minutos a algumas horas.

Esta adaptação para extrair a seiva das plantas é importante, pois supõe-se que o floema seja o local de maior concentração de VNAC, nas plantas hospedeiras.

A sintomatologia de VNAC, em trigo, é variável conforme estirpe de vírus e da cultivar. Algumas cultivares não apresentam sintomas. Outras apresentam nanismo, folhas de coloração amarelo intensa e bordas avermelhadas, de tamanho menor e posição ereta.

A principal preocupação no controle de pulgões é a possibilidade de eles serem transmissores de VNAC. Considerando-se a capacidade de dano direto, o controle somente seria recomendado com populações superiores a 10 pulgões por afixo.

O efeito de inseticidas no controle de pulgões é obtido, principalmente, pela inalação ou ingestão dos produtores. Os inseticidas sistêmicos, normalmente, translocam-se da base das plantas ou folhas para o ápice. Por esta razão, com a pulverização de produtos nas folhas, não se observa um controle satisfatório na base da planta, pela ação sistêmica.

Pulgão da Raiz (*Rhopalosiphum rutiabdominale*)

Apresenta forma de corpo arredondada com 1,5 a 2,3 mm de comprimento. Coloração geral do corpo, cinza a pardo-escuro, com área vermelho-alaranjada ao redor e entre as bases dos sífinculos.

Através de lupa, pode ser diferenciado de outras espécies do gênero *Rhopalosiphum* por apresentar cerdas distintas no dorso do abdômen e antenas com cinco segmentos.

Ocorre, sempre, na parte subterrânea de gramíneas. Em trigo, alimenta-se nas raízes, coroa e base do colmo, onde causa a morte de tecidos, enfraquecimento e morte das plantas. Normalmente, observa-se a ocorrência deste pulgão em pequenas áreas de onde, algumas vezes, dissemina-se para toda a lavoura.

Pulgão da Aveia ou Pulgão do Colmo (*Rhopalosiphum padi*)

Apresenta forma e tamanho do corpo semelhante ao pulgão da raiz e coloração geral verde-oliva acastanhada. Pode ser diferenciado, sob lupa, desta espécie pelas antenas que são menores que

a metade do comprimento do corpo, possuindo seis segmentos e pelas cerdas curtas e ralas no dorso do abdômen.

Ocorrem na parte aérea de várias espécies de gramíneas. Em trigo, alimenta-se no limbo foliar, espigas e, principalmente, bainha das folhas.

Pulgão do Milho (*Rhopalosiphum maidis*)

Apresenta forma do corpo e antenas semelhantes ao pulgão da aveia, coloração verde-azulada a preta com mancha púrpura-escuro ao redor da base dos sífinculos.

Ocorre, principalmente, em milho e cana. Na cultura do trigo, possui hábitos semelhantes a *R. padi*.

Pulgão Verde dos Cereais (*Schizaphis graminum*)

Apresenta forma do corpo alongada com 1,7 a 2 mm de comprimento, e coloração verde-amarelada com estria longitudinal verde-escuro, bem distinta no dorso do abdômen. Apresenta pequenas manchas pretas nas antenas, patas e extremidade dos sífinculos. O comprimento das antenas não atinge a base dos sífinculos. Esta espécie é, muitas vezes, confundida com o pulgão da folha.

Ocorre com maior frequência, em regiões ou períodos de temperatura mais elevada. É a principal espécie de pulgões do trigo, nos estados do Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais.

A saliva desta espécie é tóxica às plantas, provocando, no início, manchas pretas nos pontos de alimentação e, após, um amarelecimento geral das plantas. Iniciam a infestação na bainha das folhas, na base das plantas e na base do limbo foliar, onde provocam a morte do tecido, causando o secamento prematuro das folhas.

A capacidade de dano desta espécie parece ser maior do que a dos outros pulgões do trigo, principalmente, na fase de emergência ao afixamento do trigo.

Pulgão da Folha ou Pulgão Verde-Pálido das Gramíneas (*Metopolophium dirhodum*)

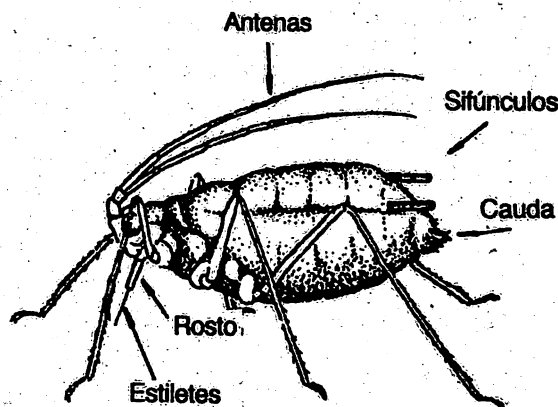
Apresenta forma do corpo alongada com 2 a 3 mm de comprimento, coloração geral, inclusive pernas, antenas, sífinculos e cauda, amarelo-esverdeada, com estria verde longitudinal no dorso do abdômen, porém pouco definida. O comprimento das antenas ultrapassa a base dos sífinculos.

Ocorre na fase vegetativa do trigo, nas folhas inferiores e amareladas. Constitui-se na principal espécie de pulgão do trigo no Sul do Brasil.

Pulgão da Espiga (*Sitobion avenae*)

Apresenta forma do corpo alongada com 2 a 3 mm de comprimento, coloração geral, inclusive cauda, verde-amarelada a verde-escuro. As antenas, as pernas e os sífinculos são longos e pretos.

Figura 2. Pulgão: principais características morfológicas citadas.



Saúva (*Atta* spp.)

São as principais formigas que causam danos às culturas no Brasil, com mais de 10 espécies citadas. Apresentam três pares de espinhos no dorso do tórax, tamanho variável de 2 a 15 mm de comprimento e coloração marrom. Caracterizam-se por construir um saúveiro com vários olheiros e muitas panelas subterrâneas.

Quém-Quém ou Formiga de Monte (*Acromyrmex* spp.)

Apresentam quatro ou cinco pares de espinhos no dorso do tórax, tamanho inferior a 10 mm de comprimento e coloração pardo-escura. Os seus ninhos são menores que os das saúvas, formados, normalmente, por uma só panela. São construídos em forma de monte e cobertos por material vegetal ou no solo, a pouca profundidade.

Insetos succívoros

São insetos que se alimentam da seiva das plantas, como os pulgões, percevejos e trips, causando danos pela extração de seiva, efeito tóxico da saliva ou transmissão de patógenos causadores de doenças.

Pulgões

Os pulgões são nativos da Ásia e Europa de onde, provavelmente, foram introduzidos na América. Neste novo ambiente, livres dos seus inimigos naturais, atingiram altas populações na década de 70. No Brasil, ocorrem seis espécies que podem atingir o nível de praga na cultura do trigo.

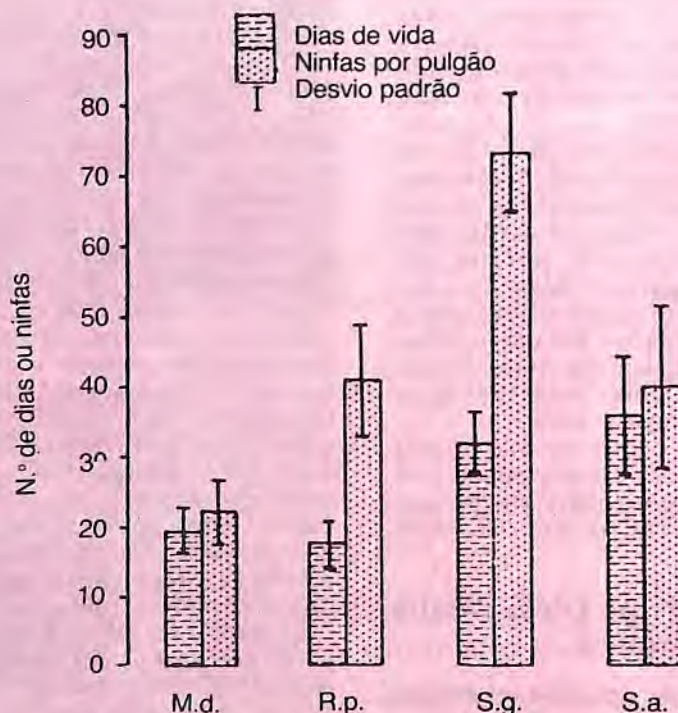
Estes insetos reproduzem-se por partenogênese telítica e viviparidade. Os embriões desenvolvem-se no interior do corpo do pulgão, a partir de óvulos não fecundados, dando origem a ninfas fêmeas.

No campo, observam-se formas aladas e ápteras. A falta de alimento e populações aglomeradas induzem à geração de pulgões com asas. Este são denominados disseminadores, pois voam, sendo levados, em busca de alimento, a centenas de quilômetros pelo vento. Os pulgões sem asas são os mais comuns nas lavouras de trigo.

O tempo de vida e capacidade de proliferação (Fig. 1) são variáveis conforme espécie de pulgão, temperatura e qualidade do alimento.

Os pulgões podem viver até três meses a temperaturas inferiores a 5°C, dando origem a poucas ninfas e morrer

Figura 1. Médias e desvio padrão da longevidade e da proliferação de *Metopolophium dirhodum* (M.D.), *Rhopalosiphum padi* (R.p.), *Schizaphis graminum* (S.g.) e *Sitobion avenae* (S.a.)



a temperaturas constantes, superiores a 28°C. À temperatura de 18 a 25°C, os pulgões atingem a maior capacidade de proliferação. Nestas condições, quatro a oito dias após o nascimento chegam à fase adulta, parindo as primeiras ninfas. Quando atingem em torno de 10 dias de vida os pulgões alcançam a maior capacidade de proliferação, chegando, algumas vezes, a parir mais de 10 ninfas por mãe diariamente.

Durante o verão, os pulgões se mantêm sobre plantas hospedeiras secundárias ou são trazidos pelos ventos de outras regiões no outono e inverno. No Rio Grande do Sul, as infestações ocorrem, provavelmente, devido à migração do oeste do estado do Paraná, através dos ventos do quadrante norte.

Os danos ocasionados pelos pulgões, na cultura do trigo, ocorrem pela transmissão do Vírus do Nanismo Amarelo da Cevada (VNAC), extração da seiva ou efeito tóxico da saliva.

Os pulgões possuem no aparelho digestivo (estômago) um mecanismo de "câmara filtro" por onde passa a seiva

extraída da planta. Estima-se que apenas 10% da seiva extraída é aproveitada como alimento pelo pulgão e o restante, eliminado pelo canal excretor. Esta seiva eliminada torna a superfície das plantas açucarada e pegajosa, atraindo outros insetos e servindo de substrato a microrganismos.

O VNAC, é transmitido pelos pulgões, quando estes se alimentaram de plantas infectadas com o vírus. As partículas de VNAC, mantêm-se infectivas na saliva dos pulgões.

No processo de alimentação no hospedeiro, o pulgão coloca a ponta do rosto (Fig. 2) na superfície da planta e, então, força os estiletes contra a superfície resistente, com movimentos repetidos, até penetrar através da cutícula da epiderme. Os estiletes são flexíveis, dobrando-se com facilidade. Na ponta do aparelho bucal, flui saliva que facilita a penetração e transforma-se, rapidamente, em geléia, formando uma bainha sólida que encera e serve de suporte aos estiletes. A penetração continua intra ou intercélulas até os estiletes

Andropógon e marandu: duas armas contra a cigarrinha das pastagens

A expansão gradativa das pastagens de andropógon e marandu deverá reter o ataque da cigarrinha, reduzindo os prejuízos que esta praga tem causado à pecuária brasileira.

Dos 15 milhões de hectares de capim *Braquiária decumbens* implantados no Estado de Goiás a partir de 1982, sete milhões já estão totalmente degradados. E a causa dessa devastação é praticamente uma só: as cigarrinhas das pastagens, a principal praga das gramíneas forrageiras nos Cerrados. A extensão do problema, porém, é muito maior: só no Brasil Central, a área plantada com esse tipo de capim, muito propício à disseminação da praga, é de aproximadamente 30 milhões de hectares. E além dos prejuízos causados à pecuária, as cigarrinhas que migram das pastagens também atacam as plantações de arroz e milho.

Agora, a boa-vida das cigarrinhas pode se tornar muito difícil, com a expansão das pastagens de *andropógon* e *marandu*, dois capins mais produtivos que o braquiária e muito mais resistentes às cigarrinhas. O *andropógon*, por exemplo, é capaz não só de resistir à praga, mas também de reduzir bastante o número de insetos, matando-os por via direta ou indireta. Tal constatação foi feita pelo pesquisador Gilson Westin Cosenza, do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), órgão da Embrapa localizado em Planaltina, DF.

Segundo Cosenza, nos 500 mil hectares de *andropógon* já cultivados no

Brasil, a produtividade é alta (5,6 toneladas de matéria seca/hectare/ano no Distrito Federal e cerca de 15 t/ha/ano nas regiões mais úmidas e férteis) e o ataque das cigarrinhas é insignificante. Com isso, a capacidade de suporte do *andropógon* chega a 2,6 cabeças/ha/ano (boi com 380 Kg) e a do *marandu* a 2 cabeças/ha/ano, contra apenas uma no braquiária, que no Distrito Federal produz apenas 3,6 t/matéria seca/ha.

Mecanismos de defesa

A resistência do capim *andropógon* deve-se, primeiramente, aos longos pêlos que recobrem suas hastes e impedem a ninfa recém-nascida de entrar em contato com o caule para sugar a seiva. Com isso, a ninfa retorna ao solo ou morre sobre os pêlos do capim, por falta de alimento. É a morte indireta. Outra barreira é a própria seiva do *andropógon*, que contém uma substância nociva ao desenvolvimento da cigarrinha. Assim, mesmo que as ninfas consigam vencer a barreira de pêlos das hastes, seu desenvolvimento é lento e a mortalidade muito alta. Num teste reali-



Por causa do ataque da cigarrinha, o capim *Braquiária decumbens* deverá ser substituído pelo *andropógon* e *marandu*.

FOTO EMBRAPA/CPAC

Pragas

Ocorre, principalmente, nas espigas de trigo. Na fase vegetativa, alimenta-se nas folhas e após o aparecimento das primeiras espigas passa a se alimentar no ráquis e base das espiguetas.

Percevejos

Percevejo Verde da Soja (*Nezara viridula*)

O adulto apresenta coloração geral verde e mede 11 a 16 mm de comprimento.

Constitui-se numa das principais pragas da cultura da soja e ocorre, principalmente, no Sul do Brasil. Apresenta diapausa hibernar facultativa na fase adulta, provavelmente, devido à redução de temperatura e falta de alimento. No início da primavera, os adultos migram das matas, capoeiras e outros refúgios em busca de alimento nas culturas de trigo, colza, linho, frutíferas, e outras culturas. Em trigo, este inseto ocorre nas bordas da lavoura ou em reboleiras, próximas aos locais de abrigo no inverno.

Os danos ocorrem, principalmente, na fase de emborrachamento. O inseto introduz os estiletes do aparelho bucal, através da bainha da folha bandeira e pelo efeito tóxico da saliva ou extração de seiva, causa a morte da espiga, de parte dela ou apenas de espiguetas. As espigas, ao emergirem da folha bandeira, apresentam-se esbranquiçadas e secas, confundindo-se com o sintoma causado por geadas. Após a fase de espigamento, os danos são muito reduzidos, normalmente, não havendo necessidade de controle.

Percevejo do Trigo (*Thyanta perditor*)

O adulto apresenta coloração, predominantemente verde, com duas expansões pontiagudas laterais no pronoto. Mede entre 9 e 11 mm de comprimento.

Ocorre, frequentemente, na cultura do trigo, ao norte do paralelo 24° S.

Estudos realizados com este inseto, na fase de espigamento de trigo, indicam que o rendimento de grãos não é afetado de forma significativa, com populações de até 0,5 percevejos por espiga. No entanto, na fase de grãos em massa mole, pode haver uma redução no poder germinativo das sementes.

Trips

Trips do Feijão (*Caliothrips phaseoli*)

O adulto apresenta coloração amarelada, forma afilada e com, aproximadamente, 1 mm de comprimento.

As ninfas e adultos puncionam as células do tecido foliar, com o aparelho bucal, causando-lhes ferimentos e alimen-

tam-se da seiva exudada. As folhas atacadas apresentam aspecto prateado com injúrias em forma de estrias. As fezes formam pequenos pontos pretos característicos, próximos aos locais de alimentação.

Causam danos, principalmente, na base do limbo foliar e aristas, podendo provocar a queda destas.

Medidas gerais de controle

Grandes áreas cultivadas com uma espécie levam à seleção de organismos que se alimentam desta cultura. Nesta situação, algumas espécies de insetos atingem o nível populacional de praga.

Atualmente, preconiza-se o manejo integrado de pragas, definido como a combinação de práticas agrícolas que objetivam maximizar a ação de inimigos naturais e reprimir as populações de insetos-praga. Nesta situação, os inseticidas devem ser utilizados somente quando os danos na cultura se equivalerem ao custo de controle, optando por produtos que

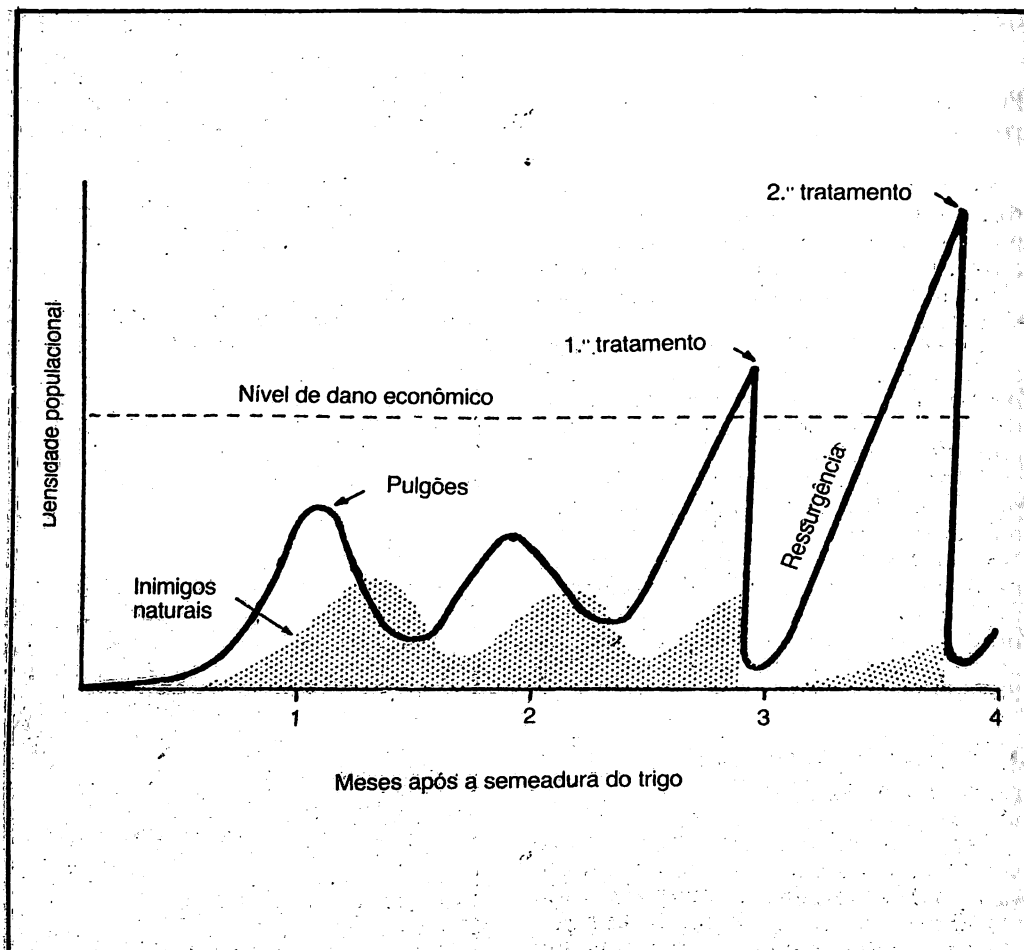
provôquem o mínimo de distúrbio no ambiente.

O manejo adotado na propriedade pode beneficiar ou prejudicar a ocorrência destes insetos nas lavouras.

Pode-se favorecer a ação dos inimigos naturais de pragas, evitando a queima de restos culturais, diversificando culturas, mantendo as bordas de lavouras e áreas inaptas para agricultura com plantas que sejam hospedeiras de insetos sobre as quais os predadores e parasitas possam se desenvolver. Na lavoura, os inseticidas devem ser utilizados somente quando os insetos atingirem níveis populacionais ou de danos na cultura que justifiquem o controle.

Na escolha de inseticidas, deve-se optar por produtos que sejam menos tóxicos aos inimigos naturais e mamíferos. Produtos com amplo espectro de ação, matam, além dos insetos-praga, os inimigos naturais, permitindo, após alguns dias, um rápido incremento na população da praga, provocando a necessidade de novas aplicações de inseticida, Figura 3.

Figura 3. Exemplo hipotético de flutuação populacional de pulgões em trigo e ressurgência devida à utilização de inseticida não seletivo. (adaptado de Bottrell, 1979)





Caterpillar lança nova esteira para o D4E

A Caterpillar Brasil S.A. está lançando a *esteira vedada e lubrificada* como equipamento padrão de seus Tratores de Esteiras modelo D4E. A partir de agora esta esteira estará também disponível, como peça de reposição para todos modelos do Trator D4 e para colheitadeiras de arroz, tornando-os mais produtivos pela eficácia deste componente cujo elo-mestre segmentado facilita ainda a sua

instalação e remoção, quando necessário.

Segundo o fabricante, a nova esteira já equipa os Tratores de Esteira, modelos D8 e D6, proporcionando expressivo aumento de vida útil da corrente e de seus componentes — roletes, rodas-guia e elos — pois elimina o desgaste entre o pino e a bucha, que são mantidos sob lubrificação constante, representando assim maior economia e produtividade para os usuários de Tratores de Esteiras Caterpillar.

Caterpillar Brasil S.A. — Av. das Nações Unidas, 22.540 — Tel. (011) 247.1011 — Cep. 04795 — São Paulo — SP.



FOTO CATERPILLAR BRASIL S.A.

Nova esteira para os tratores modelo D4E da Caterpillar.

Consórcio de tratores via Embratel

O primeiro consórcio nacional de tratores, a funcionar através da TV Executiva da Embratel, está sendo lançado pela *Valmet do Brasil*, com o apoio de sua rede de concessionários (cerca de 250), tendo como administradora a empresa Rodobens.

De acordo com a Valmet,

além da possibilidade de participação nas reuniões via TV Executiva — existem 71 pontos de retransmissão espalhados por todo o País, o que praticamente representa o acesso dos agricultores de todos os Estados à modalidade de negócio, fazendo lances até 31 minutos antes do começo da reunião —, o Consórcio Nacional Valmet oferece também duas vantagens importantes para o consorciado: um leque de opções que vai de 12 a 60 meses e a garantia da Valmet do Brasil e de sua rede de concessionários em todo o País.

Du pont lança o acaricida "Xekil"®

O Departamento Agrícola da DU PONT está lançando o acaricida "XEKIL", um produto que apresenta resultados superiores no combate ao ácaro da leprose, a principal praga que ataca os pomares cítricos e que normalmente é resistente aos outros acaricidas existentes no mercado.

Segundo o fabricante, além das culturas de cítricos, o "XEKIL" apresenta alta eficiência contra os ácaros também na proteção dos po-

mares de macieiras e pereiras e das culturas ornamentais, como rosas, cravos e crisântemos.

O novo acaricida da DU PONT é apresentado na forma de uma suspensão concentrada, à base de partículas micronizadas. Assim, consegue-se uma total cobertura da área a ser protegida, acelerando o combate aos ácaros e dando maior resistência à lavagem pelas chuvas.

O "XEKIL" é apresentado em forma líquida e comercializado em frascos de um litro, em caixas de seis unidades.

Para maiores informações, consulte o Departamento Agrícola da DU PONT, telefone (011) 421-8428.

Instrumento para evitar a compactação do solo

A Soilcontrol, fabricante de penetrógrafos (instrumentos técnico-profissionais agrônomicos, de medição de compactação relativa dos solos agrícolas), lançou o modelo patentado *Penetrographer SC-60*.

O novo instrumento, segundo o fabricante, é indispensável no controle eficaz

da compactação do solo. Dentre suas características, destacam-se o baixo investimento, a fácil utilização e transportabilidade, além de dispensar calibração e possuir registro automático.

De acordo com a Soilcontrol, a menor compactação do solo implica em maior aeração, maior infiltração de água e fertilizantes, maior proliferação das raízes e maior desenvolvimento da cultura, resultando no aumento da produtividade.

Soilcontrol — Av. Adolfo Piniheiro, 2464 conj. 72 — Tels. 521.9862/256.9157 — Cep. 04.734 — Santo Amaro — SP.



FOTO SOILCONTROL

Penetrographer SC-60, instrumento para controlar a compactação do solo

zado no CPAC, de 40 ninfas que sugaram a seiva do capim, apenas uma chegou ao estado adulto. No marandu, o índice de mortes também foi alto: de 73 ninfas, 69 morreram.

O terceiro mecanismo de defesa dos dois capins — também mais acentuado no andropogon — é a resistência à cigarrinha adulta. Isso permite uma estabilidade na produção de forragem e um melhor desempenho dos animais mantidos na pastagem, como se comprovou nas pesquisas. O ganho de peso de bezerros desmamados, por exemplo, nas condições precárias do Distrito Federal, foi considerado muito bom: 46 kg de dezembro a julho, em pastagem de andropogon e 35 kg no capim marandu, ambos sem suplementação. Já os novilhos de 2 anos tiveram um ganho de peso anual de 104 kg/ha no capim andropogon e de 96 kg/ha no marandu, contra apenas 59 kg/ha em pastagem de braquiária decumbens. Nessas áreas, foi feita apenas a aplicação de 80 kg de P_2O_5 por hectare, na forma de superfosfato simples, e de 1 tonelada de calcário/ha.

Agrotóxico não resolve

Gilson Cosenza afirma que a aplicação de agrotóxicos não é o método adequado para controlar as cigarrinhas. Primeiro, porque as ninfas são difíceis de combater com produtos químicos, tanto por causa da localização das ninfas na base da planta, como por causa da espuma que elas produzem para se proteger. Depois, porque a aplicação de agrotóxicos em extensas áreas de pastagens, além de anti-econômica, é altamente prejudicial ao ambiente, podendo provocar o aparecimento de novas pragas ou aumentar a infestação de cigarrinhas, devido à destruição de seus inimigos naturais.

A melhor maneira de controlar a praga, segundo Cosenza, é o adequado manejo das pastagens. Para isso, ele recomenda formar no mínimo 30% das pastagens de cada propriedade com gramíneas resistentes. Assim, seria possível poupar as pastagens de capins menos resistentes durante a época das cigarrinhas (novembro a março), utilizando-se mais os pastos resistentes. A redução da carga animal nas pastagens de gramíneas suscetíveis, além de assegurar o vigor das plantas, cria um ambiente úmido e sombreado, favorável ao desenvolvimento e ação do fungo *Metarrhizium anisopliae* e de outros inimigos naturais do inseto.

Esse manejo, que atualmente é utilizado em mais de dois milhões de hectares do Brasil Central, começou a ser praticado com sucesso em 1981, no Mato Grosso e Goiás, com a orientação de Cosenza. Ele introduziu o manejo combinado de pastagens de andropogon e marandu, em fazendas de Água Boa, São Miguel e São Félix do Araguaia, que anteriormente haviam sofrido grandes prejuízos com a implantação mal-sucedida de pastagens de braquiária decumbens, completamente destruídas pelas cigarrinhas.

Desastre idêntico esteve prestes a ocorrer na Amazônia, em 1982, quando se pretendia introduzir em larga escala o capim setária, variedade Kazungula. Segundo Gilson Cosenza, isso só não aconteceu porque o CPAC divulgou rapidamente vários trabalhos desaconselhando plantar o setária na região.

Variedades resistentes

"A expansão de pastagens não resistentes à cigarrinha, além dos prejuízos imediatos, pode contribuir para disse-

minar a praga", alerta o pesquisador, lembrando o que aconteceu a partir de 1974, em Minas Gerais: "Com o plantio excessivo dos capins buffel e braquiária decumbens, a cigarrinha, que antes era um inseto nativo sem maior importância, transformou-se rapidamente numa praga implacável".

A estratégia recomendada pelo CPAC é ter o maior número possível de variedades resistentes, para permitir um manejo integrado das pastagens. E existem outras variedades assim, além do andropogon e do marandu, à disposição dos criadores. Um exemplo é o capim *Paspalum guenoarum* conhecido por "pasto Ramirez", muito resistente à cigarrinha e de boa produtividade. Nesse caso, porém, há um problema: os criadores paulistas garantem que o gado não gosta desse capim, e a fama de má palatabilidade do "pasto Ramirez" se espalhou por outras regiões, embora nos Cerrados do Distrito Federal haja criador que discorde dos paulistas. Mas esta é uma questão de gosto que só pode ser decidida por um juiz: o boi. ●

Sementes de urucum

Tipo exportação

À venda na Escola de Horticultura Wenceslão Bello
Av. Brasil, 9.727 Tel.: 260-2633 Rio de Janeiro - RJ



Brinco contra as moscas do gado

Um brinco inseticida de ação fulminante contra moscas, para ser colocado na orelha do gado e inédito no mercado brasileiro, é o novo lançamento da Pearson Indústria e Comércio Ltda., tradicional fabricante de Creolina e de mais de duas dezenas de produtos veterinários. Trata-se do *Flectron*, feito de plástico flexível e poroso, impregnado do inseticida Cypermethrin, que é mortal para qualquer tipo de mosca, mas praticamente inofensivo para os mamíferos. Vinte e quatro horas depois de ser colocado na orelha da rês, seu primeiro resultado — a tranquilidade do rebanho — já é notado pelos criadores.

Segundo o fabricante, essa rapidez decorre do fato de o Cypermethrin apresentar a característica natural de combinar-se com substâncias oleosas, como a gordura existente no pêlo e no couro, o que faz com que em pouco tempo o corpo do animal esteja protegido. Também o movimento dos bovinos, como o abanar as orelhas, o bater o rabo e o fato de eles constantemente se roçarem uns nos outros, facilita essa dispersão. Num país como o Brasil, de clima quase sempre quente e úmido, as moscas são responsáveis por grandes prejuízos à pecuária, não só por sua ação imediata no aumento do "stress" do gado, que reduz a sua produção e o seu peso, como ainda pela transmissão de doenças. Em função de seu efeito contra moscas, o brinco inseticida *Flectron* apresenta resultados comprovados no controle de berne, mastite, conjuntivite e outras enfermidades comuns no rebanho, servindo, também, para controlar a infestação do carrapato.

Proteção por três meses

De acordo com a Pearson, o brinco, que é fabricado pela SHELL, oferece proteção contínua por três meses. Ele



Brinco inseticida para ser colocado na orelha do gado.

deve ser pendurado na orelha de todos os animais do rebanho, adultos e bezerros, e sua ação não é prejudicada sequer por chuvas fortes. Como o Cypermethrin tem ação por contato, é perfeitamente normal que continuem a existir moscas esvoaçando em torno do animal protegido por *Flectron*. Só que ao pousarem em seu pêlo, elas recebem imediatamente uma forte dose do inseticida e morrem em poucos minutos.

A Pearson chama a atenção para o fato de os princípios ativos do inseticida nunca entrarem na corrente sanguínea do animal, permanecendo apenas na superfície do pêlo e do couro. Isso significa que nada é absorvido pelo corpo do animal. No caso do gado de corte, o brinco pode ser retirado facilmente minutos antes do abate, sem necessidade de qualquer intervalo de segurança; para o gado leiteiro não há necessidade de retirá-lo durante a ordenha, pois ele não transmite o mais leve resíduo para o leite ou a gordura.

Mediante o uso de um alicate apropriado, o *Flectron* é facilmente aplicado na orelha do bovino. Também sua remoção não apresenta quaisquer problemas, e para substituição os novos brincos são afixados nos orifícios já existentes. Como ele acaba defi-

nitivamente com a irritação causada pelas moscas, seus resultados benéficos são logo sentidos através do aumento da saúde e da produtividade do gado, seja leiteiro ou de corte. E na mesma proporção aumentam os lucros do pecuarista. *Pearson Ind. Com. Ltda.* — Caixa Postal 2201 — Cep: 20970 — Rio de Janeiro — RJ.

Tortuga inaugura filial

A *Tortuga Companhia Zootécnica Agrária* inaugurou, no final do ano passado, filial em Campo Grande — MS, compreendendo escritórios e depósitos de 500 m² de área coberta, com a finalidade de prestar melhor assistência

técnica aos criadores da região, bem como poder entregar mais rápido e a um custo menor de frete seus pedidos.

Possuindo um rebanho bovino estimado em 15 milhões de cabeças, o Estado do Mato Grosso do Sul enfrenta o sério problema da carência de minerais nas suas pastagens, o que inibe ganhos zootécnicos mais significativos na sua pecuária de corte. Segundo a *Tortuga*, com a abertura de sua filial naquele estado, a empresa dará maior cobertura às necessidades dos criadores matogrossenses, colocando à sua disposição uma linha completa de suplementos minerais, além de outros insumos de sua fabricação.

A nova filial da *Tortuga* está localizada na Rua Ceará, 1322 e o telefone é 383-6425.



Sede da nova filial da Tortuga em Campo Grande.



Colhedeira de cana picada

Com tecnologia australiana já totalmente nacionalizada, entraram em operação na atual safra as *colhedadeiras de cana picada modelo DT-6000 Série 2*, da *Dedini S.A. Máquinas e Sistemas*, com motor Scania DS-11, com resultados efetivos.

A nova geração de *colhedadeiras DT-6000 Série 2*, apresenta, segundo a Dedini, um novo elenco de melhoramentos operacionais, tornando-a mais produtiva e econômica,

como o novo alojamento do facão picador, que agora incorpora ampla entrada de ar para o extrator primário; a relocação das mangueiras do elevador, eliminando problemas de atrito e reduzindo a manutenção; elevador reto, diminuindo os pontos críticos de desgaste; novo desenho do conjunto de extratores; rolos de taliscas onduladas com novo perfil e cabine com moderno painel de operação.

Dedini S.A. Máquinas e Sistemas — Av. Pádua Dias, 620 — Tel. (0194) 33-3499 — Cep. 13400 — Piracicaba — SP.



Colhedeira modelo DT 6000 da Dedini com novos melhoramentos operacionais.

FOTO DEDINI S.A. MÁQUINAS E SISTEMAS

Torre de iluminação para colheitas noturnas

A *Nortorf Máquinas e Equipamentos Ltda.* lançou a *Torre TI.6500* para iluminação de colheitas noturnas ou situa-

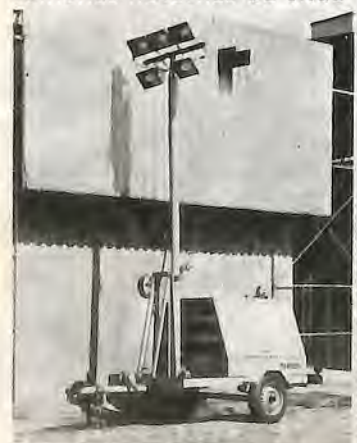


FOTO NORTORF MÁQ. EQUIP. LTDA.

Torre de iluminação para colheitas à noite.

ções de emergências e reparos à noite.

A torre é montada sobre carreta assentada em feixe de molas e eixo para reboque com engate tipo "bola" ou "pino" e dispõe de conjunto gerador de 6,5 KVA acionado a motor diesel de 11 cv a 2300 rpm. Possui painel elétrico de comando com voltímetro e disjuntores termomagnéticos de 20A, e tomadas industriais de 30A e outra tomada auxiliar para ligação de pequenas ferramentas. O conjunto de iluminação é composto de 5 projetores com lâmpadas de vapor de mercúrio ou sódio de 400 W montadas em torre telescópica retrátil de 2 seções com sistema de elevação por catraca, atingindo uma altura total de 8.850mm.

Nortorf Máquinas e Equipamentos Ltda. — Rua Dr. Ladislao Reti, 675 — Telefones: (011) 493-5233 e 293-2200 — Cotia — SP.

Equipamentos de segurança

A Du Pont do Brasil S.A., através de seu Departamento Agrícola, começou a comercializar *equipamentos de proteção individual* para aplicação de defensivos, a preço de custo, com o objetivo de aumentar a segurança do homem do campo. A empresa passou a atuar neste segmento, em caráter experimental, utilizando uma linha de produtos projetados originalmente para a DU PONT-POLIDURA, uma divisão do Grupo Du Pont que atende o setor de pintura industrial e automotiva.

Segundo explicação da empresa, as luvas, óculos e máscaras,

embora utilizadas a princípio em outro setor, se adaptam perfeitamente ao trabalho no campo, protegendo o aplicador do risco de contaminação durante as fases de preparação e aplicação dos defensivos.

Os equipamentos que estão sendo comercializados pelo Departamento Agrícola da DU PONT são os seguintes: óculos de segurança em acrílico, com lentes de cristal óptico e proteção lateral; luvas de látex para misturas; respirador protetor, com filtro de carvão ativado que impede a inalação de gases, vapores e poeiras durante a aplicação. Para maiores informações consulte o representante técnico mais próximo, ou a DU PONT, fone: (011) 421-8478.



FOTO DU PONT BRASIL S.A.

Equipamentos de segurança da Du Pont para aplicação de defensivos agrícolas no campo.

Colhedeira de forragens

A Laredo está lançando no mercado nacional uma colhedeira de forragens de grande capacidade de trabalho que

corta, colhe, tritura e ensila com uniformidade todo o tipo de forragem. Trata-se da *Chop-Chop Laredo 30*, resultado de muitas pesquisas e de comprovada eficiência, simplicidade, baixo custo e de fácil manejo e manutenção, segundo seu fabricante.

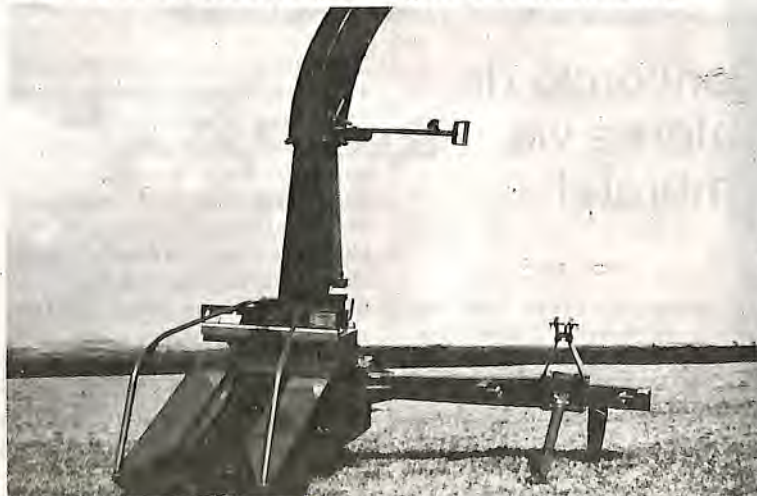


FOTO MPM PROPAGANDA SÃO PAULO S.A.

A colhedeira de forragens da Laredo possui baixo custo operacional.

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

Pioneirismo ecológico

Eduardo Chuahy*

A preservação e a utilização racional dos recursos naturais são essenciais para o próprio desenvolvimento econômico, que não pode dissociar-se de seu objetivo fundamental: a melhoria da vida das populações. Só os tecnocratas mais empedernidos ainda menosprezam a defesa do meio-ambiente e insistem na tese do desenvolvimento econômico a qualquer preço como solução para todos os problemas. Recusam-se a admitir que a poluição talvez seja o mais grave problema de saúde pública da atualidade. O ar poluído causa grande número de doenças broncopulmonares e cardiovasculares, além de acelerar a corrosão dos materiais e reduzir a fertilidade dos solos em razão da ocorrência de chuvas ácidas.

Nem sempre a poluição é perceptível. As substâncias tóxicas despejadas pelas indústrias nos rios não têm cor, nem sabor, nem odor. Em consequência, não são devidamente reconhecidos os méritos dos órgãos de proteção ambiental, quando impedem o lançamento de tais substâncias em águas destinadas ao abastecimento público. Trata-se de um trabalho silencioso, que em muitos casos não é sequer notado quando realizado com eficiência.

O Parque Industrial do Rio de Janeiro gera cerca de 163 mil toneladas por ano de resíduos industriais perigosos. Destes, estima-se que 67% ainda são dispostos, anualmente, de forma inadequada, isto é, sobre os solos, vazadouros municipais ou vazadouros clandestinos, nas águas de nossos rios, com graves riscos para a saúde e para a segurança da população.

Segundo estudos da FEEMA, a maioria destes resíduos é produzida por indús-

trias localizadas na bacia da Baía de Guanabara (52%), na bacia do Rio Paraíba do Sul (21%) e na bacia da Baía de Sepetiba (27%). Há poucos dias, coroando os esforços da FEEMA, que uniu o poder de pressão à competência técnica, um grupo de indústrias químicas e metalúrgicas associou-se para resolver definitivamente o problema. Serão investidos cerca de 70 bilhões de cruzeiros na implantação de um aterro protegido, capaz de absorver todos os resíduos perigosos gerados no Rio de Janeiro, e, mais tarde, na instalação de unidades de incineração e de tratamento químico.

A questão dos resíduos industriais é hoje um dos mais graves problemas ambientais decorrentes da industrialização. Os resíduos radioativos, por exemplo, que se mantêm em atividade por centenas de anos, foram, muitas vezes, irresponsavelmente depositados, em tambores, nos oceanos. Outras substâncias de elevada toxicidade, como as dioxinas, arsênico, chumbo e mercúrio, devem ser incineradas e depositadas em locais protegidos.

Os EUA investiram 1,6 bilhão de dólares nessa área ao longo dos quatro últimos anos e preve-se o investimento de mais 8 bilhões de dólares ao longo dos próximos cinco anos, incluindo nessas cifras a recuperação de locais contaminados. Ainda assim a poderosa EPA — Agência de Proteção Ambiental dos EUA — tem sido forçada a recorrer frequentemente ao FBI para detectar infrações cometidas por indústrias que insistem em depositar tais resíduos em rios e lagoas, clandestinamente.

O perigo de aterros clandestinos de resíduos tóxicos é imprevisível.

A Hooker Chemical and Plastics Company comprou a área de um projeto abandonado de canal perpendicular ao Rio Niágara, onde depositou, durante anos, inúmeros tipos de produtos quí-

micos. Anos mais tarde, na década de 50, este canal foi aterrado e deu lugar a um núcleo urbano, denominado Love

Canal, na cidade de Niágara Falls, no Estado de Nova Iorque. Com o passar dos anos, foram constatados gases na atmosfera, surgindo casos de abortos, bebês deformados e sensível aumento da incidência de câncer na população. Foram observados mais de 80 tipos de produtos químicos na atmosfera.

Na República Federal da Alemanha, a responsabilidade legal dos geradores de resíduos jamais cessa, mesmo que esses resíduos hajam sido entregues a empresas especializadas na disposição em aterros protegidos.

A implantação de aterro protegido e adequado para resíduos perigosos é uma medida pioneira no Brasil e digna de aplausos.

Evidentemente, nesse, como em todos os assuntos relativos à proteção ambiental é melhor (e mais barato) prevenir do que remediar. Essa é uma vantagem comparativa dos países em desenvolvimento: evitar a repetição de erros históricos.

Os investimentos das indústrias no controle da poluição não ultrapassam, na maior parte dos casos, 1 a 2% dos investimentos globais. No entanto, muitas empresas procuram evitar esse ônus. É compreensível, faz parte da lógica do capitalismo a privatização dos lucros e a socialização dos prejuízos. Os tecnocratas também dificultam a ação dos órgãos de proteção ao meio-ambiente por acreditarem não serem esses investimentos produtivos(?), ainda quando a indústria de equipamentos de controle da poluição seja igualmente geradora de empregos e renda.

A legislação ambiental brasileira ainda é insuficiente, em especial no caso do controle da poluição industrial.

Faz-se necessário rever essa legislação, com o estabelecimento de prazos globais para todas as indústrias, incluindo a previsão de punições mais rigorosas para os infratores. Também o Código Penal deve ser alterado de forma a incluir os delitos ambientais.

Apesar de todas essas dificuldades, e recursos insuficientes, a FEEMA vem demonstrando vigor, eficiência e capacidade criativa. Parabéns.

* O Deputado Eduardo Chuahy (PDT-RJ) é presidente da Assembléia Legislativa.

ENERGIA 100% PURA E CRIATIVA.



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