

A armazenagem do milho

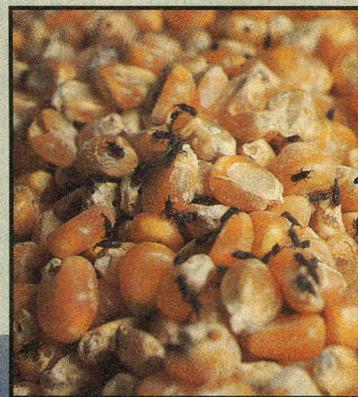
O milho é a cultura mais amplamente difundida e cultivada no Brasil. Parece que o agricultor simpatiza com este cereal. E razões não lhe faltam. Em primeiro lugar, esta cultura se adapta aos mais diferentes climas e é fácil de ser cultivada, pois aceita tanto o plantio manual quanto um sistema totalmente mecanizado. Além disso, é muito importante na alimentação humana e animal por tratar-se de um alimento altamente energético e versátil, que pode ser consumido

Jamilton Pereira dos Santos, Ph.D. em Entomologia, do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo — CNPMS/Embrapa, loca-

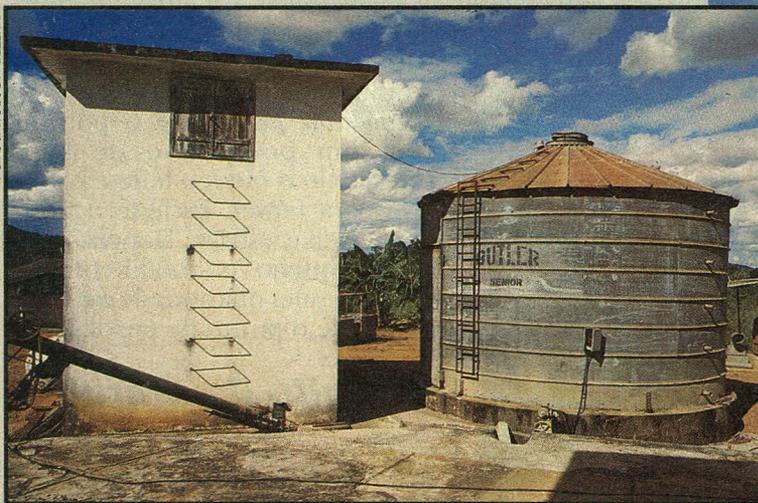
lizado no município de Sete Lagoas (MG), os principais estados produtores são, em primeiro lugar, o Paraná, que produz em torno de 5

milhões de toneladas; em seguida, São Paulo, com cerca de 3,5 milhões de toneladas; depois, Rio Grande do Sul, com 3 milhões de tone-

Segundo o pesquisador Jamilton Pereira, o produtor deve realizar o expurgo para combater o caruncho. Abaixo, dois modelos de silos e o paiol de madeira para armazenar a colheita.

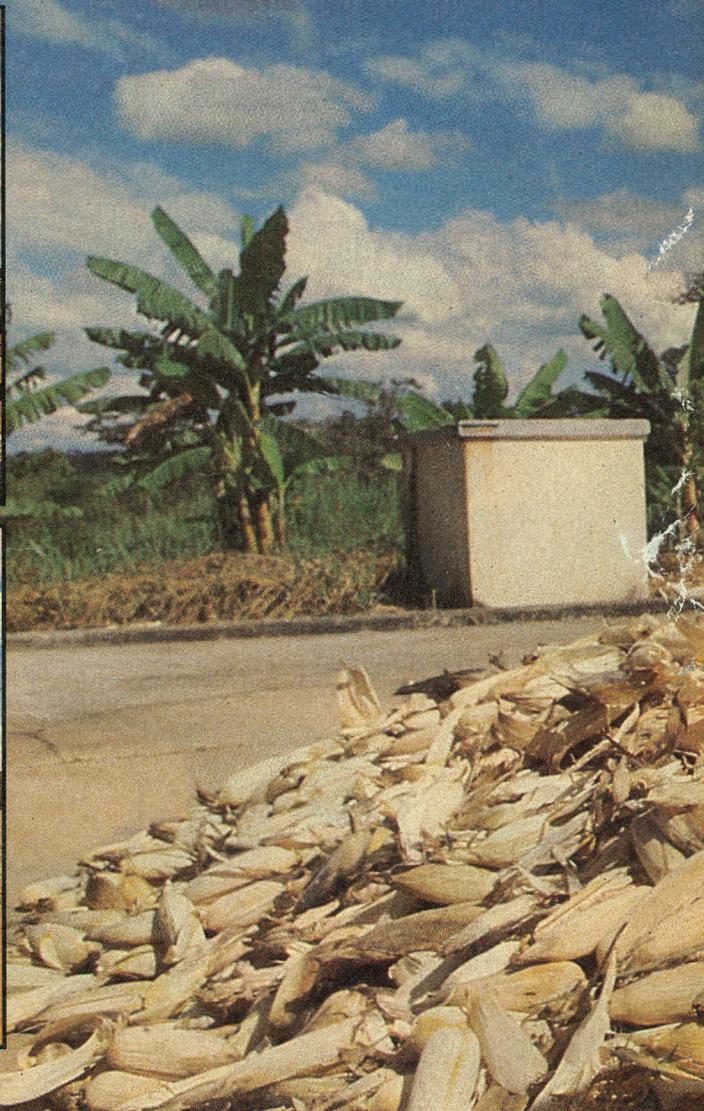
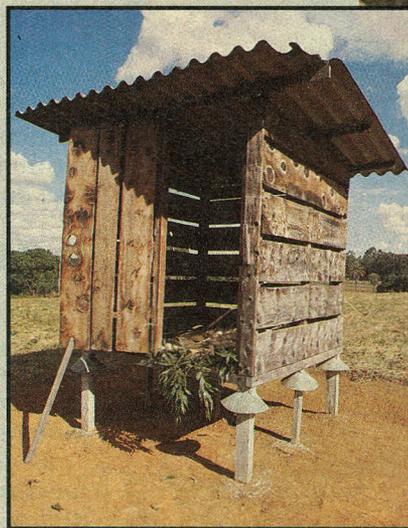


FOTOS: ROBSON BEZERRA



in natura ou servir de base para muitos pratos.

A cultura de milho ocupa, em todo o território nacional, cerca de 12,5 milhões de hectares, com uma produção anual média, nas safras de 1988 a 1992, em torno de 26 milhões de toneladas, segundo fontes do IBGE. Mas as previsões para este ano superam este número e são para lá de animadoras. A safra ultrapassou os 30 milhões de toneladas. Segundo o pesquisador



merece uma atenção especial

ladas; Minas Gerais, com cerca de 2,8 milhões de toneladas; Goiás e Santa Catarina.

Com esta supersafra, o armazenamento merece uma atenção especial. "A colheita é periódica, mas o consumo se realiza durante o ano todo, daí a importância da armazenagem para possibilitar a distribuição do produto ao longo dos meses. Outra necessidade da estocagem é para regular o preço", diz o pesquisa-

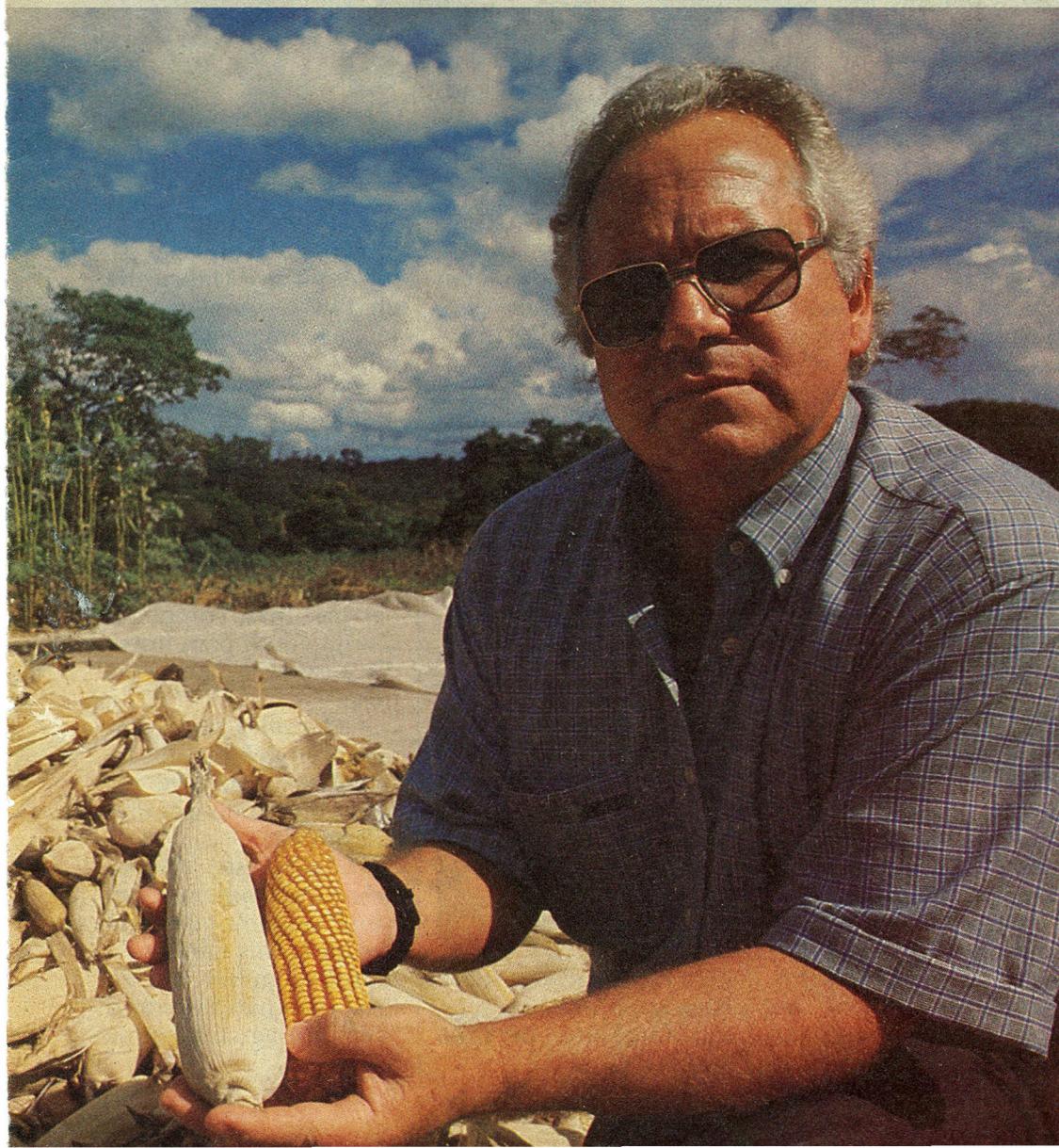
dor. Ele explica também que uma característica positiva dos grãos é a possibilidade de serem armazenados por longo período de tempo, sem perdas significativas de qualidade. Entretanto, o armazenamento prolongado só pode ser realizado quando se adotam corretamente as práticas de colheita, limpeza, secagem e combate de insetos e fungos.

No armazenamento em silos, em graneleiros

ou em sacaria, é mais fácil a preservação dos grãos contra o ataque dos insetos, porque há tecnologia adequada, bastando apenas que os responsáveis pelas unidades armazenadoras conheçam e utilizem os métodos de controle de pragas. Para ser armazenado a granel, o milho precisa estar, basicamente, bem seco (13% de umidade), livre de pragas e de impurezas.

Já no armazenamento de milho em espiga, que representa cerca de 50% da produção brasileira, os maiores problemas são o controle dos insetos e dos roedores. E as maiores dificuldades estão relacionadas à rusticidade das estruturas armazenadoras, ao baixo conhecimento técnico do agricultor, à sua dificuldade em adotar novas tecnologias e à pequena capacidade de investimento. Somente a difusão de práticas de controle de insetos e de roedores eficientes, de baixo custo e de execução simples, além da disponibilidade de estruturas, também eficientes e de baixo custo, poderão reduzir as perdas no armazenamento de milho em espiga.

Produtor – O pequeno produtor deve armazenar o milho de acordo com o animal que ele cria. Se ele tem suínos e aves, deve guardar a granel. Mas, se ele cria bovinos, convém guardar a espiga toda. Na opinião de Jamilton Pereira dos Santos, existem algumas vantagens em manter o milho na espiga: a palha é uma proteção natural contra o ataque das pragas; a espiga permite que o produtor prepare o alimento integralmente, com o grão, a palha e o sabugo; o milho pode ser colhido úmido e completar a secagem no paiol, que é de fácil construção. Uma recomendação importante é a de que o agricultor não guarde as espigas mal empalhadas (aberr- ▶



Existem métodos eficazes para combater insetos nos paióis, que vão desde a utilização de

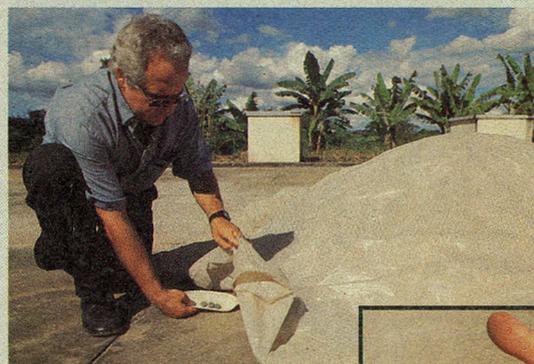
tas) com as bem empalhadas (fechadas). O correto é mantê-las em local separado para evitar que as pragas passem de umas para as outras e consumir primeiro as mal empalhadas. As únicas desvantagens deste procedimento, segundo o pesquisador, são a construção de uma estrutura de armazenamento maior e, possivelmente, um gasto também maior e a dificuldade no combate às pragas. "Um detalhe simples, mas que dá um bom resultado, é a construção de proteções contra ratos nos paióis. Trata-se de um dispositivo anti-rato, feito de lata ou de folha de zinco, conhecido como chapéu de chinês, que impede o acesso dos roedores."

Armazenamento – Para combater os insetos nos paióis existem alguns métodos eficazes. Um deles é colocar no fundo do paiol uma camada de 20 a 30cm de espessura de folhas verdes de eucalipto, do mais cheiroso, que atua como repelente. Depois, colocar sobre as folhas uma camada também de 20 a 30cm de espessura de milho expurgado e nivelar bem a superfície do milho. Em seguida, colocar sobre o milho outra camada de folhas de eucalipto. E assim por diante. O produtor deve colocar camadas de milho expurgado alternadamente com camadas de folhas de eucalipto, até completar o carregamento do paiol. Não é preciso renovar as folhas durante o período de armazenamento.

Outra medida importante é não descascar o milho dentro do paiol, em cima de outro milho, para evitar que grãos de

bulhados caiam no meio das espigas. Isto porque os grãos debulhados carunham mais rapidamente. Com estes cuidados, os danos serão pequenos. O valor da mão-de-obra e o dinheiro gasto na realização do expurgo serão recuperados com lucro, porque os animais que comem o milho de melhor qualidade crescerão e engordarão mais rápido.

O segundo processo de combate aos insetos é o expurgo ou fumigação. Com ele, são eliminadas todas as pragas existentes no milho, desde o ovo até o adulto, o que pode não ocorrer com outros métodos de controle. A operação de expurgo consiste em colocar o milho em ambiente fechado e introduzir pastilhas ou comprimidos de fosfeto de alumínio, que, em contato com a umidade



Expurgo: é importante cobrir o milho com lona plástica especial, colocar as pastilhas debaixo da lona e completar o vedamento.

do ar, reagem quimicamente, liberando um gás tóxico, a fosfina, de grande poder inseticida. "Trata-se de um processo limpo, higiênico. E o gás não deixa cheiro, gosto e resíduo no grão", explica o pesquisador.



Para efetuar o expurgo do milho, seja ele a granel, em espiga ou em sacas, o produtor deve proceder da seguinte forma:

- Amontoar o milho ao ar livre sobre uma

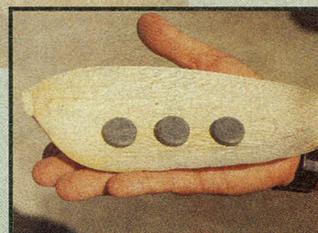
- Cobrir o milho com lona plástica especial para expurgo (fabricada em PVC e completamente impermeável à fosfina).

- Vedar as margens da lona com terra, areia ou cobras de areia, deixando três ou mais aberturas, por onde serão introduzidos os comprimidos ou pastilhas.

- Após a colocação das pastilhas, completar o vedamento para impedir a saída do gás venenoso.

- O milho deve permanecer debaixo da lona plástica por um período médio de três dias (72 horas).

- Após este tempo, descobrir somente um canto ou uma abertura de um a dois metros do monte de milho. Sair do local para não respirar o veneno e aguardar uma hora.



área cimentada ou sobre uma lona preta, ou mesmo numa área de chão batido.

A segurança do Paiol Rei do Mato

O Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, da Embrapa, desenvolveu o paiol Rei do Mato para armazenar milho em espiga. Este paiol, de estrutura simples, prática e segura, protege o milho armazenado de danos causados por traças, gorgulhos e ratos. É uma alternativa que permite ao agricultor realizar o expurgo dentro do próprio paiol, o que é mais econômico. Além disso, se ele não fizer o expurgo, vai perder 15% no peso do grão e 50% do seu valor nutritivo. Nesse caso, o expurgo deve ser realizado adotando-se os seguintes procedimentos:

- O expurgo deve ser encerrado sempre à tarde. Inicialmente, esgota-se a água da canaleta através do cano de saída de água.
- Na manhã do dia seguinte, descobrir um canto do paiol por duas horas e depois dobrar e guardar a lona, prendendo-a abaixo do telhado do próprio paiol. Recomenda-se cuidado para não respirar o gás.
- Repetir o expurgo a cada três meses ou sempre que constatar a presença de insetos.
- Utilizar 10 comprimidos ou duas pastilhas por metro cúbico de espigas armazenadas. As pastilhas devem ser retiradas da embalagem e colocadas imediatamente debaixo da lona.

Os ratos são mantidos fora do paiol através de barreiras físicas: uma projeção lateral (25cm de largura) a 1,5m de altura na parede e chapas metálicas de 30cm de largura colocadas a 1,5m de altura, envolvendo os esteios de sustentação da varanda.

Os materiais necessários para a construção do Rei do Mato são pedra, areia, brita, tijolo, madeira, telhas de amianto, cimento, ferro, arame, entre outros. E o custo total de um paiol com capacidade de 10 toneladas (170 sacas) de armazenamento corresponde a 52 sacas de milho em grão.

- Cobrir o milho dentro do paiol com uma lona plástica, com as margens presas no fundo da canaleta construída continuamente nas paredes internas do paiol.
- A canaleta cheia de água tem como objetivo vedar o ambiente durante o expurgo (72 horas) e evitar a perda do gás de fosfina.

• Depois, descobrir o restante do milho, sair novamente do local e esperar mais duas horas. O milho estará, então, pronto para ser guardado.

Atualmente, a Embrapa está pesquisando um outro gás para servir de alternativa à fosfina e que não tenha efeitos negativos ao meio ambiente. "Temos estudos para viabilizar o gás carbônico para combater as pragas. E, até o momento, as perspectivas

são boas. Também estamos procurando um tipo de produto, extraído de ervas naturais, para matar os insetos. Ou seja, que tenha efeitos somente contra eles, sem afetar o homem e o meio ambiente. Queremos trazer a homeopatia para a agricultura", fala Jamilton.

O terceiro processo de combate às traças, recomendado tanto para milho em espiga ou a granel, consiste na utilização de um inseticida,

cujo princípio ativo é o Deltamethrin, na forma em pó. Este produto deve ser utilizado da mesma maneira das folhas de eucalipto, seguindo as marcações de 20 a 30cm de milho, uma pulverização do inseticida, uma nova camada de milho, e assim sucessivamente. "Este inseticida envolve o grão com uma película protetora que impede o ataque dos insetos. O custo/benefício deste método é maior que o das folhas

de eucalipto. E o controle das pragas é total."

Produtores de grande porte, em geral, possuem silos em suas fazendas. O pesquisador lembra que a conservação, neste caso, é feita de duas maneiras: através de correia transportadora/inseticida e da utilização de pastilhas. "O importante é que os silos sejam bem fechados. Eles podem ser feitos de cintas metálicas ou de tijolo ou de concreto."

Segundo Jamilton Pereira dos Santos, uma das finalidades do armazenamento é possibilitar ao governo o controle de preços. "Mas as dificuldades atualmente no setor são a falta de armazéns em algumas regiões e a ociosidade de outros em outras localidades. Mato Grosso do Sul, por exemplo, que é uma nova fronteira agrícola, tem poucos armazéns. Em alguns casos, o milho é armazenado no tempo e, quando chove, tudo é perdido. Outro problema é a falta de remoção dos estoques do governo. Mato Grosso e Goiás estão lotados de grão e os produtores não têm onde guardar o milho novo. Reclamam da situação por terem que guardar o milho novo em cima do velho, o que compromete a qualidade do primeiro. Razões para tal fato são desconhecidas. Mas esperamos que as soluções logo apareçam", conclui, confiante, o pesquisador.

Maiores informações: CNPMS/Embrapa, Sete Lagoas (MG) – Telefone (031) 773-5644.

ILZA NOGUEIRA