



PRODUÇÃO DE MILHO VARIEDADE

NA AGRICULTURA FAMILIAR



PRODUÇÃO DE MILHO VARIEDADE NA AGRICULTURA FAMILIAR

Embrapa Milho e Sorgo

Rod. MG 424 | Km 45 | Caixa Postal 151

CEP 35702-098 | Sete Lagoas | MG

Tel 31 3027-1275 | **FAX** 31 3027-1188

www.embrapa.br/fale-conosco

www.embrapa.br/milho-e-sorgo

Texto: José Carlos Cruz, Israel Alexandre P. Filho, Marco Aurélio G. Pimentel, Antônio Marcos Coelho, Décio Karam, Ivan Cruz, João Carlos Garcia, José Aloísio Alves Moreira, Maurílio F. de Oliveira, Miguel M. Gontijo Neto, Paulo Emílio P. de Albuquerque, Paulo Afonso Viana, Simone Martins Mendes, Rodrigo Veras da Costa, Ramon Costa Alvarenga, Walter José Rodrigues Matrangolo

Revisão de texto: Antonio Claudio da Silva Barros

Diagramação: Alexandre Esteves

Fotografias: Alexandre Esteves, sxc.hu, Arquivo NCO Embrapa Milho e Sorgo

1ª edição

1ª impressão (2014): 300 exemplares

2ª impressão (2014): 1.700 exemplares

PRODUÇÃO DE MILHO VARIEDADE NA AGRICULTURA FAMILIAR

Híbrido ou variedade de milho? Essa é uma dúvida muito frequente entre os produtores na hora de plantar.

Uma variedade de milho é um conjunto de plantas com características comuns, sendo um material geneticamente estável. Por essa razão, o agricultor pode reutilizar a semente colhida sem nenhuma perda na produtividade.

Tal fato não ocorre quando o agricultor reutiliza sementes colhidas de um híbrido plantado no ano anterior. Nesse caso, há uma queda mínima de 20% na produtividade. Isso se deve a perda do “vigor híbrido”.

Esta publicação tem como objetivo orientar a produção de milho variedade para a agricultura familiar. Seguindo essas instruções, os agricultores, além da produção de grãos, produzirão também suas próprias sementes e não precisarão todo ano adquirir novas sementes de milho.



SEMENTE DE VARIEDADE

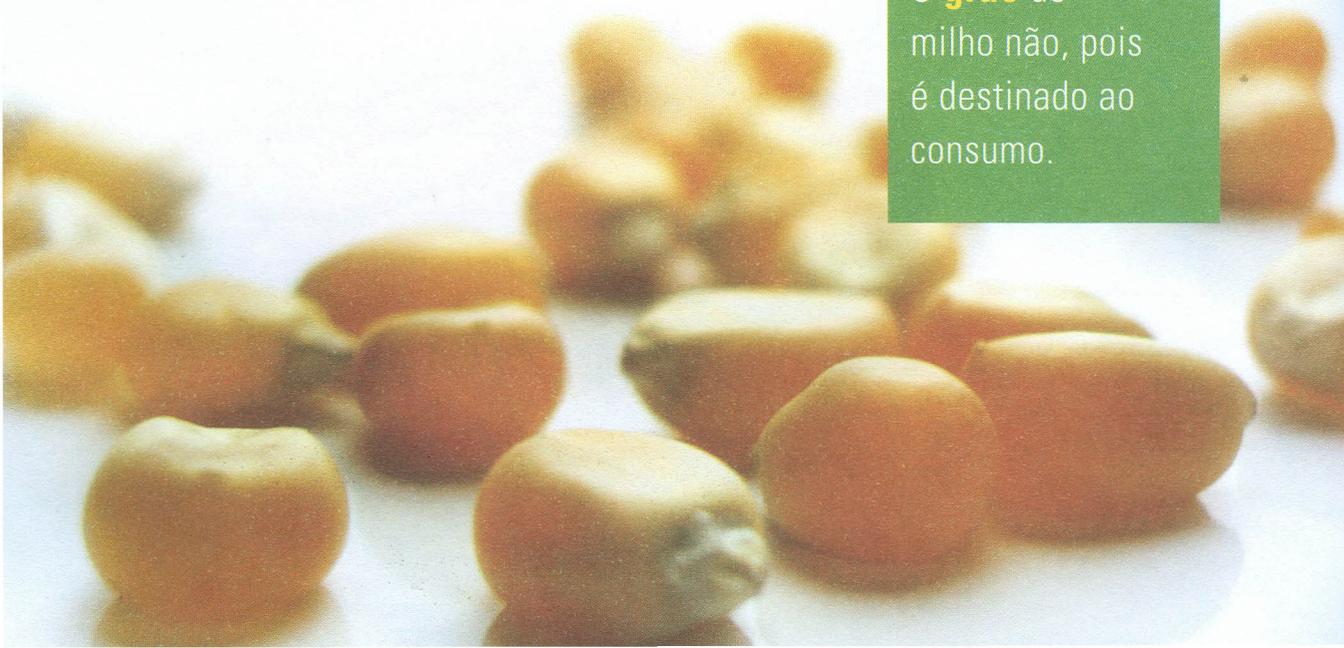
Para produzir bem, é preciso plantar uma semente de boa qualidade, vigorosa, com alto valor de germinação e livre de pragas e doenças. Pouco adiantam a preparação adequada do solo, a correção e a adubação se, na hora do plantio, o agricultor usar sementes de paiol. É prejuízo na certa!



A **semente** e o **grão** de milho parecem a mesma coisa. Mas não são.

A **semente** tem que estar viva, nova e sadia para gerar outra planta.

O **grão** de milho não, pois é destinado ao consumo.



Ao invés de usar o milho de paiol, **você pode produzir** sua **própria** semente e aumentar sua produção e sua renda.

A lavoura do milho variedade deverá ser cultivada em uma área de boa fertilidade. Essa área deve ser livre de encharcamento, de pragas e de altas infestações de plantas daninhas. Se possível, evitar áreas já cultivadas anteriormente com milho, por causa de possível presença de pragas, doenças e de plantas daninhas.

SIGA AS RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS COMUNS AO PLANTIO DE MILHO

CORREÇÃO DO SOLO

A calagem e a adubação de plantio deverão ser feitas baseando-se nos resultados da análise do solo. O produtor deve ter em mente que o calcário é essencial para reduzir a acidez nociva do solo e a toxidez de certos elementos, como o “alumínio”, que prejudicam o desenvolvimento do milho. Além disso, o calcário fornece cálcio e magnésio, que são nutrientes importantes para a planta.



A aplicação do calcário compreende sua distribuição e incorporação ao solo.

A aplicação do calcário deve ser feita 60 dias antes do plantio, para propiciar condições de reação dele com o solo.

A distribuição deve ser feita a lanço (espalhado por todo o terreno) e incorporado com arado e grade, a uma profundidade de 20-30 cm, para permitir maior volume de solo corrigido.

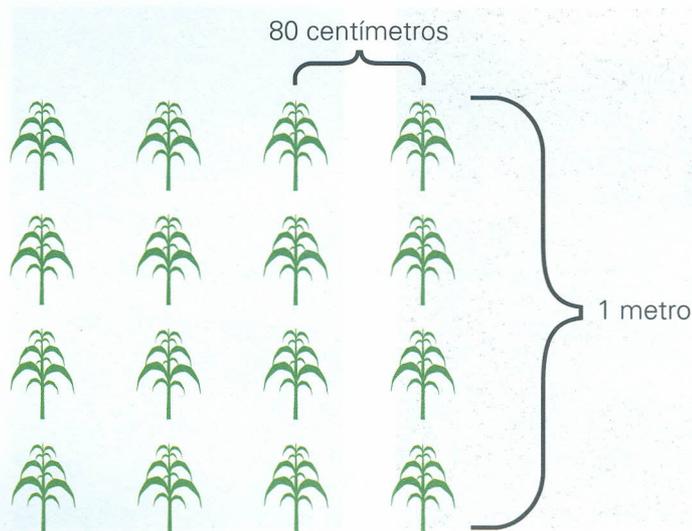
PREPARO DO SOLO

Sempre que possível utilizar o sistema de plantio direto. Onde não for possível sua utilização, o preparo do solo deve ser feito utilizando-se aração e gradagem.

Para facilitar o controle de plantas daninhas, a última gradagem deve ser realizada imediatamente antes do plantio.

PLANTIO

O plantio poderá ser feito de diferentes formas, dependendo das possibilidades e condições de cada agricultor. Independentemente do sistema de plantio, o agricultor deverá regular a plantadeira para ter, na colheita, de 40 a 50 mil plantas por hectare. Sugere-se o espaçamento entre linhas ou fileiras de 80 cm, plantando de quatro a cinco sementes por metro de sulco.



Na hora de plantar, deve-se seguir o espaçamento do desenho ao lado. Assim, a colheita vai ter um resultado melhor.

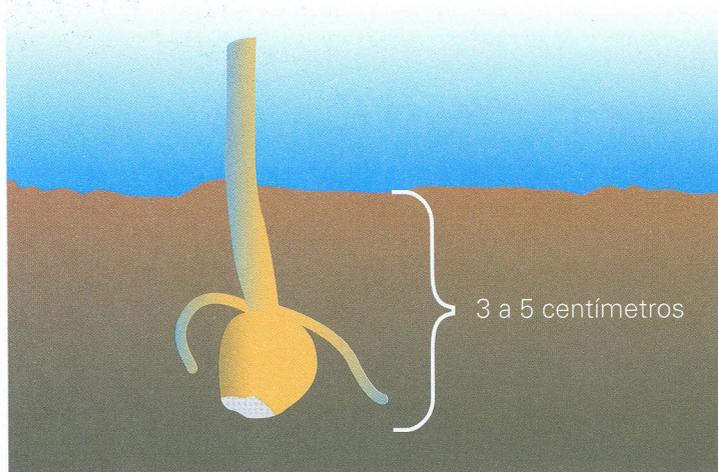
Não há problema algum em se fazer o plantio manual em sulcos, covas ou com o uso da matraca, desde que sejam observadas as recomendações de espaçamento (80 cm entre fileiras) e densidade na colheita variando de 40 a 50 mil plantas por hectare.

ÉPOCA DE PLANTIO

Para assegurar boa produtividade, o milho deverá ser plantado numa época em que haja coincidência da floração do milho (pendoamento) com boa distribuição de chuvas. Um atraso excessivo no plantio significará menores rendimentos e maiores problemas com controle de pragas, doenças e plantas daninhas. Em plantio irrigado, o milho pode ser plantado durante todo o ano, exceto onde ocorrem geadas.

PROFUNDIDADE DE PLANTIO

A profundidade de plantio deverá variar de 3 a 5 cm. Em condições de difícil emergência, em solos pesados (mais argilosos), recomenda-se o plantio mais superficial (em torno de 3 cm). Em condições mais favoráveis, como em solos leves ou arenosos, pode-se usar profundidades maiores (em torno de 5 cm) e, desta forma, dar melhores condições da semente estar em contato com a maior umidade do solo.



Utilizar as informações do Zoneamento Agrícola para milho, elaborado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que fornece informações sobre as épocas de plantio com menores riscos.

A profundidade de plantio deverá variar entre 3 e 5 centímetros de profundidade.

ADUBAÇÃO DE PLANTIO

A adubação de plantio é feita normalmente com adubos formulados existentes no mercado e que contêm nitrogênio, fósforo e potássio e, às vezes, zinco. A escolha da fórmula do adubo e a quantidade a ser aplicada na lavoura devem ser baseadas no resultado da análise do solo. Uma lavoura bem adubada tem condições de produzir grãos e sementes de melhor qualidade e em maior quantidade.

TRATAMENTO DE SEMENTES

Preferencialmente, fazer o tratamento de sementes imediatamente antes do plantio com inseticidas adequados. Para isto, consultar um técnico a respeito do produto a ser utilizado.



O tratamento de sementes é importante e requer o uso do inseticidas recomendados.

CONTROLE DE PRAGAS

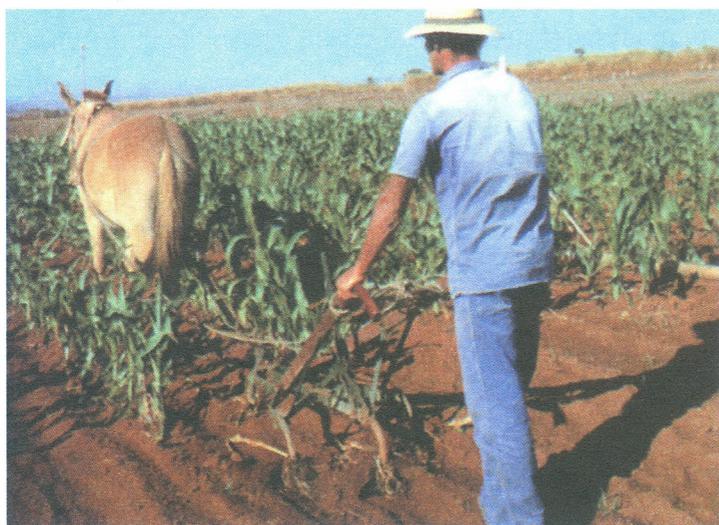
Se ocorrer infestação de insetos na lavoura, usar inseticidas específicos. Para isto, consultar um técnico a respeito do produto a ser utilizado.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

O controle de plantas daninhas deverá ser preventivo e pode ser químico (uso de herbicidas), mecânico ou manual. O agricultor deve ter em mente que a lavoura deve ser mantida limpa no mínimo durante as primeiras seis semanas após a emergência do milho, para evitar redução na produtividade.



Controle manual
de plantas
daninhas.



Controle de
plantas daninhas
utilizando tração
animal.

ADUBAÇÃO DE COBERTURA

A adubação de cobertura é feita com adubos nitrogenados, geralmente a ureia ou o sulfato de amônio. Recomenda-se sua aplicação quando o milho apresentar de 5 a 6 folhas completamente desenvolvidas, o que deve ocorrer entre 30 e 45 dias após a emergência do milho, dependendo da região e da época de plantio.



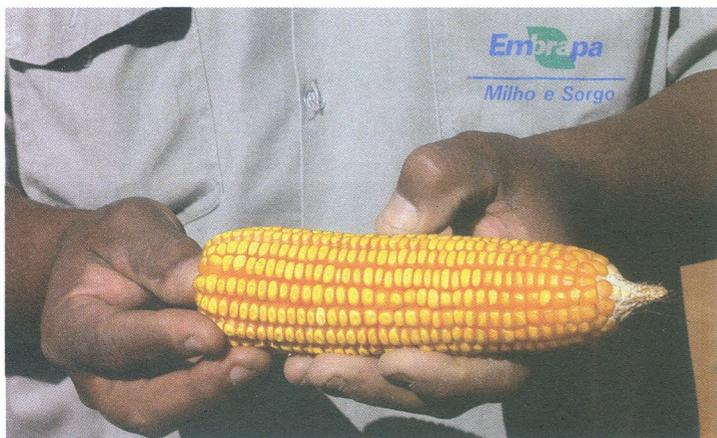
A adubação de cobertura deve ser feita entre 30 e 45 dias após a emergência do milho.

COLHEITA

No ponto de colheita, as espigas voltam-se para baixo e são facilmente quebradas da planta. Outra forma fácil de observar quando o milho está no ponto de colheita é quando os grãos não se deixam riscar pela unha. Nesse ponto o milho deverá apresentar de 13 a 14% de umidade, que é o recomendado para o armazenamento.



As espigas voltam-se para baixo quando estão no ponto de colheita.



Quando as espigas estão no ponto de colheita, os grãos não se deixam riscar pela unha.

ARMAZENAMENTO

Recomenda-se que o agricultor separe as espigas estragadas, mofadas e as que já foram muito atacadas por insetos e pássaros. As espigas muito danificadas devem ser separadas das demais, que estão saudáveis, e devem ser descartadas ou utilizadas primeiro para evitar problemas durante o armazenamento do milho no paiol.

O milho deverá ser armazenado em espigas com palha, principalmente em paióis de alvenaria ou de madeira. Neste momento, é interessante que o produtor separe as espigas bem empalhadas das espigas mal empalhadas. A palha da espiga serve como uma proteção natural contra insetos, assim o produtor deverá utilizar primeiro as espigas que estão com pouca palha ou estão com a palha danificada, guardando separadamente as espigas que se apresentam bem empalhadas, com a palha cobrindo toda a espiga, sem falhas ou aberturas que permitam a entrada de insetos.

Antes de colocar o milho no paiol, o produtor deve estar atento à limpeza do local de armazenamento.

As estruturas de armazenamento devem ser cobertas, apresentar baixo custo e durabilidade (aproveitando materiais da propriedade), ter barreiras contra a entrada

de ratos (folhas de zinco ou “chapéu chinês”, por exemplo), apresentar bom arejamento e estar localizadas fora de locais úmidos ou com goteiras.



Paiol construído com a proteção contra ratos.



CONTROLE DE PRAGAS NO ARMAZENAMENTO

Para armazenar o milho por períodos prolongados deve-se adotar algumas medidas preventivas para o controle das traças e dos carunchos. Existem inseticidas registrados para o controle destes insetos, sendo um deles a fosfina, que é comercializada na forma de pastilhas de 3 gramas ou comprimidos de 0,6 gramas e inseticida na forma de pó, cujo princípio ativo é a deltametrina 0,2%, que deve ser aplicado na dose de meio quilo para 1.000 Kg de grãos. Se o milho está em espiga, deve-se fazer camadas de 20 cm e polvilhar cada camada. O uso de inseticidas deve ser feito de acordo com as doses recomendadas.

COMO FAZER O EXPURGO

A aplicação da fosfina é conhecida como expurgo e deve ser feita sob lonas plásticas próprias de PVC, sem furos, com uso de máscara e luvas protetoras. Para o expurgo do milho em espigas com palha, a quantidade recomendada de fosfina é de 10 pastilhas de 0,6 gramas para 15 sacos ou 2 comprimidos de 3 gramas para a mesma quantidade de milho. O local do expurgo deve ser plano, preferencialmente com piso de cimento ou terra batida. Dar preferência a local coberto, com proteção contra a chuva e umidade.

PROCEDIMENTOS PARA O EXPURGO DO MILHO



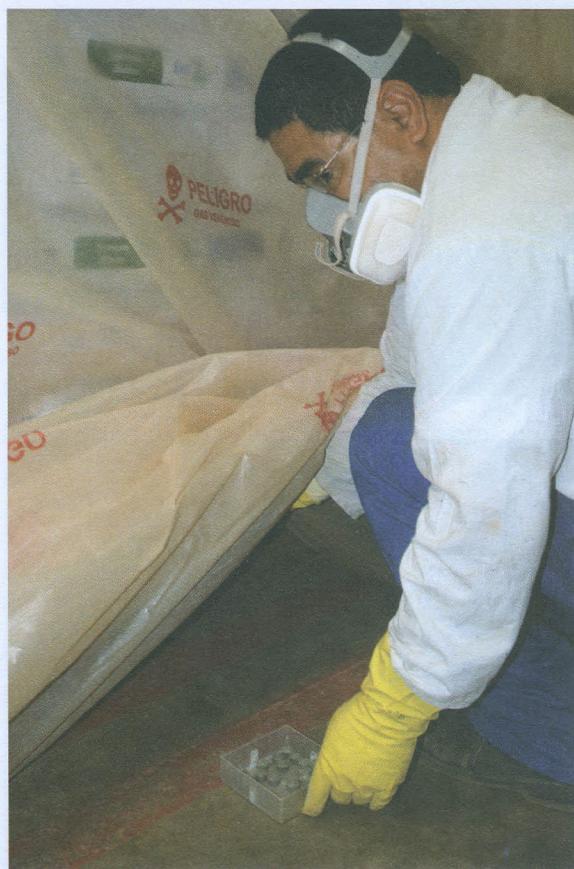
1 Pesar ou cubar o milho e colocar no local do expurgo;



2 Cobrir com a lona, de modo a sobrar de 20 a 30 cm em todas as laterais;



3 Fechar as partes laterais da lona com terra fina ou areia, para não permitir a saída de ar. Deixar duas aberturas pequenas nos cantos, em lados opostos;



4 Colocar a fosfina em comprimidos ou pastilhas, de acordo com a quantidade de milho, nos dois cantos abertos;



5 Imediatamente após a colocação da fosfina, fechar os cantos abertos com terra fina ou areia;

6 Deixar coberto por quatro a cinco dias, para que o expurgo seja efetuado com eficiência;

7 Por medida de segurança, usar o milho de dois a três dias após a retirada da lona;



8 Deve-se usar máscara e luvas protetoras para fazer o expurgo e repeti-lo a cada três meses.

Quando o milho é armazenado em paiol comum de tábua, de tela ou de madeira roliça, a repetição do expurgo requer que o agricultor retire o milho do paiol, faça essa operação e guarde-o novamente. Por isso é interessante utilizar estruturas armazenadoras que permitem realizar o expurgo do milho depois de totalmente colhido e armazenado.

COMO O PRODUTOR PODE SELECIONAR A PRÓPRIA SEMENTE

Por ocasião da colheita, o agricultor deve selecionar, no campo, as melhores espigas, oriundas de plantas saudias, vigorosas e não acamadas ou quebradas.

Após a colheita, é preciso beneficiar as sementes para conservá-las até o próximo plantio. Para cada hectare a ser plantado são necessários cerca de 20 kg de sementes.

BENEFICIAMENTO

O beneficiamento inclui as operações de secagem, despalhamento, seleção de espiga, debulha, classificação, embalagem, tratamento e armazenamento.

VEJA A SEGUIR DETALHES DOS PROCEDIMENTOS PARA VOCÊ BENEFICIAR SUA SEMENTE:

SECAGEM

Após a colheita, o milho em espigas (ainda com a palha) deve ser secado até atingir umidade em torno de 13%. Faça a secagem ao sol, espalhando as espigas no terreiro ou sobre uma lona, em camadas de 20 cm. Revolva as espigas de milho, para que a secagem seja uniforme.

DESPALHAMENTO E SELEÇÃO DAS ESPIGAS

Depois da secagem, despalhe as espigas de milho e selecione, então, aquelas mais pesadas, sem manchas no sabugo, sem carunchos ou traças. Essas espigas serão destinadas à produção de sementes.



Depois da secagem vem a retirada da palha (despalhamento).



Depois do despalhamento vem a escolha das espigas que vão dar origem às sementes.

DEBULHA DO MILHO

Agora você deve fazer a debulha. É preciso muito cuidado para evitar choques fortes, que causem quebra e rachadura dos grãos, pois estes danos são prejudiciais à semente.

A debulha manual é recomendada para o caso de pequenas quantidades. O debulhador manual também pode ser

usado, tendo-se o cuidado de regulá-lo bem, para reduzir os choques e as rachaduras no milho. Quando se usar o debulhador motorizado, deve-se regulá-lo para 400-500 rotações por minuto.



É preciso muito cuidado para evitar choques fortes, que causem quebra e rachadura dos grãos.

CLASSIFICAÇÃO DAS SEMENTES

Caso o agricultor tenha condições de fazer a classificação das sementes, obedecer aos seguintes procedimentos:

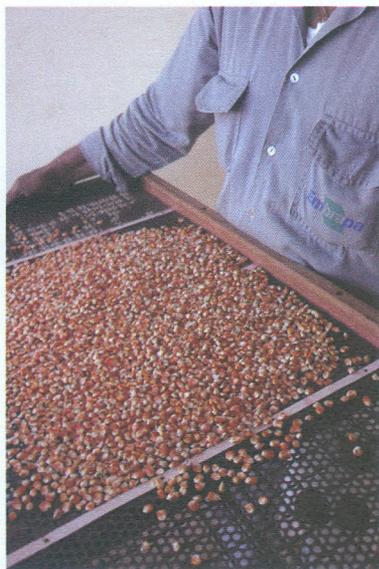
Uma espiga de milho possui grãos de formas arredondada e achatada (retangular);

O milho redondo é separado por peneiras com furos retangulares;

O milho chato ou retangular é separado por peneiras de furos arredondados, que faz a separação por tamanho;

Tanto em peneiras manuais como na máquina de classificação, as sementes de milho são separadas em: semente redonda, semente peneira 24 (maior), semente peneira 22 (média), semente peneira 20 (menor);

Para o plantio manual ou com matraca, e em algumas situações especiais, não é necessário fazer classificação das sementes. Nesses casos, basta tirar as pontas e o pé (base) das espigas de milho selecionadas e plantar as sementes do meio das espigas.



A classificação das sementes consiste na separação do milho por tamanho e forma. Ela é essencial para os agricultores que fazem o plantio com plantadeiras-adubadeiras, seja com tração mecânica ou animal.

EMBALAGEM DAS SEMENTES



Não utilize sacos usados ou velhos, para não transmitir doenças às sementes.

Pronto, agora é só guardar as sementes em sacos novos e separadas por tipo de peneira, quando classificadas.

Não utilize sacos usados ou velhos, para não transmitir doenças às sementes. Os tipos de saco mais recomendados para o acondicionamento de sementes são os de papel, algodão, aniagem e polietileno trançado. É também comum a utilização de garrafas tipo “pet” para armazenamento de sementes.

EXPURGO DAS SEMENTES

Após a embalagem das sementes, é recomendável que se faça o expurgo, seguindo as instruções descritas anteriormente.

LOCAL PARA O ARMAZENAMENTO

Dois a três dias após o expurgo, armazene as sementes em local seco, limpo, ventilado, livre de umidade e, de preferência, com temperatura mais baixa. Quando o armazenamento for em sacaria, deve-se colocar os sacos empilhados e separados por tipos de peneiras, caso tenham sido classificadas, sobre estrados de madeira, para evitar o contato das sementes com o piso. As sementes, para serem armazenadas, devem estar com 12 a 13% de umidade, o que permite a conservação por seis a oito meses.



Empilhar os sacos e colocá-los sobre estrados de madeira.

RESUMO

VEJA A SEGUIR OS PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS QUE VOCÊ DEVE SEGUIR PARA FAZER UMA BOA LAVOURA DE VARIEDADE DE MILHO E PRODUIR SUA PRÓPRIA SEMENTE.

- 1** Tire as amostras de solo para análise com três a quatro meses de antecedência do plantio;
- 2** Aplique o calcário se os resultados da análise do solo recomendarem. Essa aplicação deve ser feita de preferência 60 dias antes do plantio;
- 3** Faça um bom preparo do solo, de acordo com as recomendações técnicas;
- 4** Plante sementes de variedade de milho adaptada à sua região;
- 5** Faça adubações de plantio e de cobertura;
- 6** Faça o tratamento de sementes e, se necessário, o controle de pragas na lavoura;
- 7** Mantenha a lavoura limpa durante as seis primeiras semanas após a emergência do milho;
- 8** Por ocasião da colheita, selecione no campo as melhores espigas, oriundas de plantas saudáveis, vigorosas e não acamadas ou quebradas, para obter sua própria semente;
- 9** Deixe as espigas de milho selecionadas para a obtenção de sementes secarem naturalmente ao sol, em camadas de 20 cm, até a umidade de 13%;
- 10** Faça a debulha procurando evitar danos mecânicos à semente;
- 11** Classifique, se possível, e embale as sementes;
- 12** Faça o expurgo e o controle preventivo de pragas de grãos armazenados;
- 13** Armazene as espigas e as sementes.

