



28 • Processamento de soja

A ideia é expandir o uso de grãos de soja por que são fáceis cultivar e contém muita proteína.

Introdução

Os grãos de soja são cultivados pelo mundo inteiro tanto em climas temperados como tropicais. As sementes são fáceis de adquirir na maioria dos lugares e são fáceis de crescer.

Uma vantagem de cultivar soja é que, tal como outros legumes, fertiliza a terra com nitrogénio por causa das bactérias que vivem nos nódulos das raízes. Estas bactérias usam o nitrogénio do ar e produzem nutrientes que a planta precisa para produzir proteínas. As bactérias não estão sempre presentes na terra e como tal é preciso inocular as sementes (significa deixar bactérias e a planta formar uma simbiose). É feito encontrando um local onde a soja tem nódulos. Se você apertar ou abrir os nódulos eles devem ser vermelhos no interior - indicando que o solo é bom para usar. Misture a terra com água e mergulhe as sementes antes de as semear.

Os grãos de soja são usados principalmente para a produção de óleo e os resíduos são usados para ração animal.

Não é normal simplesmente cozinhar os grãos de soja. Algumas razões incluem o longo tempo necessário para amolecer a soja para se ter uma comida agradável, e problemas com o ar intestinal devido aos açúcares solúveis. Mas é possível contornar estes problemas de uma forma simples, e tornar grãos de soja em comida boa e saudável.

A soja merece ser difundida sobretudo como uma parte importante das refeições normais porque:

- cultivar soja fertiliza a terra,
- a soja contém mais proteínas do que outros grãos - até 40%,
- o leite de soja é tão bom para as crianças como o leite de vaca.

O leite de soja é simples de fazer e não precisa de qualquer equipamento especial. Deste modo é possível dar leite a crianças em crescimento que precisam de muitas proteínas.

Como fazer leite de soja

- Deixar 1-2 chávenas de grãos de soja de molho durante uma noite com 3-5 chávenas de água.
 - No dia seguinte enxaguar os grãos com água limpa.
 - Ferver os grãos durante aproximadamente 10 min e depois escoar a água.
 - Triturar a soja misturada com mesma quantidade de água fervente.
 - Coar a mistura com uma peneira ou pano limpo para obter o leite.
 - Apertar o pano para obter tanto leite quanto possível. Adicione mais água fervente para obter o resto.
 - Aquecer o leite até à fervura com muito cuidado para não sair por fora.
 - Ferver durante 10 minutos, mexendo
- Beber quente ou deixe arrefecer. Pode misturar mel, gengibre ou açúcar para adoçar. A razão para ferver o leite é diminuir o gosto forte do "feijão". Também remove alguns açúcares especiais que provocam ar nos intestinos.

O material que permanece depois de extracção de leite de soja (polpa de soja ou okara) é tão nutritivo como o leite de soja. É um produto fresco e não pode ser guardado muito tempo. Cozinhar junto com legumes e especiarias.



Como fazer iogurte de soja

O leite de soja também pode ser transformado em iogurte usando a cultura de iogurte normal. Estas bactérias especiais crescem no leite, produzem mais proteínas e também previnem bactérias malignas de crescer nos seus intestinos. Uma pesquisa na Tanzânia mostrou que crianças que comem mingau fermentada com as mesmas bactérias (togwa) têm a metade de incidências de diarreia que os que comem mingau normal.

Outra vantagem é que este processo faz com que nutrientes como o ferro e fósforo sejam assimilados pelo corpo mais facilmente. Estes minerais são muito importantes para crianças em crescimento para produzir sangue e ossos.

O iogurte de soja é produzido e distribuído a muitas crianças em Cuba.

- Deixe o leite arrefecer até cerca de 30° (quando põe uma gota na pele não pode sentir quente ou frio)

- Adicione uma colher de cultura de iogurte (o iogurte já feito)

Armazene num recipiente limpo e fechado num lugar morno (ao sol) durante meio dia. Coma com frutas, em saladas, com mel ou açúcar.

Brotos de soja

Podem-se comer brotos de soja como um legume cozinhado. Eles são usados em sopas ou saladas. Durante o brotamento alguns açúcares especiais são usados pela planta de soja - o que reduz problemas de ar no intestino e produz Vitamina C.

- Pôr de molho os grãos de soja durante uma noite. Coloque-os num recipiente coberto, no escuro.

- Borrifar diariamente com água para os manter frescos e húmidos, mas sem os cobrir com água.

- Depois de cinco a dez dias os brotos terão cerca de duas polegadas (5 cm).

- Cozinhe-os durante 2-4 minutos para que o gosto forte de "feijão" desapareça.

Os brotos são produtos frescos e devem ser comidos logo ou então deterioram-se. Além de ser rica em proteínas, a soja tem propriedades únicas que ajudam o seu corpo a manter o nível de insulina fixa melhor que outras comidas ricas em proteínas como a carne de boi ou galinha.

Além disto, a soja tem outra

vantagem - contém substâncias chamadas isoflavones que são só encontradas em plantas que ajudam o corpo lutar contra doenças.

Significa que a soja é boa para melhorar o sistema imunitário.



É possível melhorar o nível de nutrição usando soja

Como fazer farinha de soja:

- Mergulhe os grãos de soja em água quente gradualmente para que a fervura não pare;
- Deixe-os ferver por pelo menos 30 minutos;
- Lave os grãos de soja em água limpa;
- Seque os grãos de soja cozidos em uma esteira ou deixe-os ao sol até secos, aproximadamente 3 dias;
- Triture os grãos de soja secos e peneire para obter a farinha - ou leve ao moinho;
- Armazene a farinha em um recipiente que possua uma tampa hermética, e use à medida que precisar.

Obs.: Nunca moa grãos de soja não cozidos. Grãos de soja crus não são saudáveis.

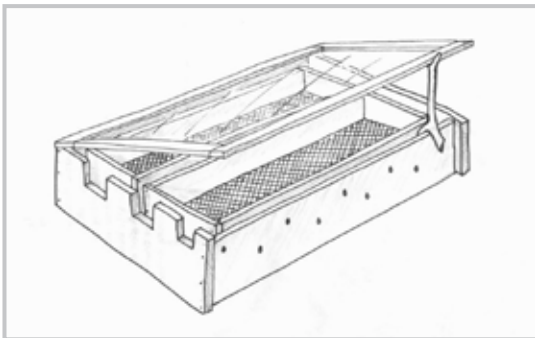


29 • Secagem de frutas e legumes

A ideia é construir e usar secadores solares para secar frutas e legumes, e utilizar as suas vitaminas fora das estações das frutas.

Introdução

As frutas e legumes contêm muitas vitaminas - especialmente vitaminas A e C. Para crianças em fase de crescimento, é muito importante que elas obtenham bastante destas vitaminas.



Nos primeiros 6 meses, a criança recebe vitamina A através do leite materno. Por isso, mulheres grávidas ou mães que estejam a ama-

O secador pode ser feito em base de madeira (mostrado) ou de barro

mentar também deveriam certificar-se que se alimentam de bastante vitamina A. A vitamina A encontra-se nas frutas ou legumes de cor amarela e laranja (em forma de Beta Caroteno). Portanto, para obter vitamina A, é bom comer cenouras, mangas e mamão, mas tomates e repolho também são boas fontes.

A vitamina A é importante porque:

- previne contra infecções
- mantém os olhos saudáveis
- é necessária para um bom crescimento

Boas fontes de vitamina C são a laranja, o limão e a lima, assim como a goiaba, a pimenta verde, o espinafre e outros legumes ricos em vitamina C.

A vitamina C é importante porque:

- previne contra infecções
- produz substâncias para o cérebro e nervos
- controla o nível de colesterol no sangue
- auxilia o corpo a obter o ferro dos alimentos

A melhor forma de se obter vitaminas é comendo frutas frescas. Mas frutas como mangas só são abundantes durante alguns meses. Elas estragam-se frequentemente ou são vendidas muito baratas por causa do excesso de produção. Secando-se as mangas, é possível ter uma fonte de vitamina o ano inteiro.

Muitas frutas e legumes são apropriadas para a secagem:

Manga, banana, goiaba, mamão, abacaxi, tomates e legumes verdes

Experimente com frutas locais - mahobohobo, morula, etc. Elas também estão cheias de vitaminas e são abundantes durante curtos períodos.

Se seca frutas e legumes directamente ao sol, a maioria das vitaminas são perdidas. Mas quando se usa um secador solar a maioria das vitaminas são mantidas.

É simples construir um secador solar.

Secador solar de baixo custo

Existem muitos modelos diferentes. Todos tem o formato de uma caixa e contêm uma bandeja, onde frutas e legumes são colocados para secar. Esta bandeja pode ser feita de bambu ou palha e tem que permitir a passagem de ar. Também pode ser usada uma rede de mosquito.



Secador de barro

O ITDG (Intermediate Technology Development Group, ou Grupo de Desenvolvimento Tecnológico Intermediário, agora chamado de Practical Action, ou Acção Prática) desenvolveu em Nepal com sucesso um secador solar de baixo custo feito de barro.

Materiais necessários para a construção do secador de barro:

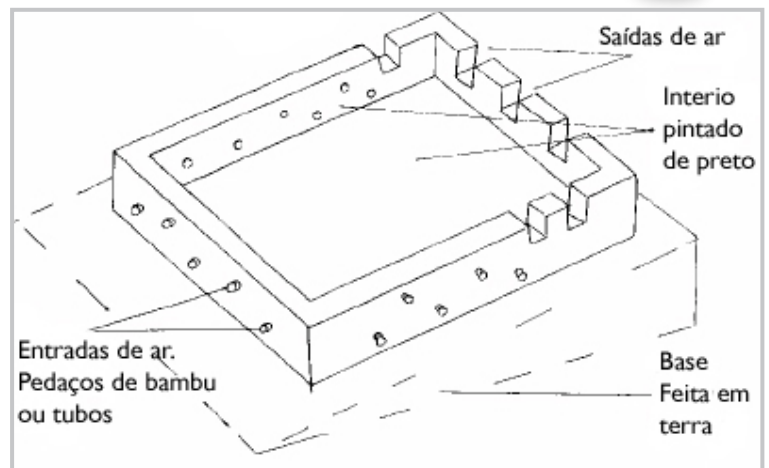
- Mistura de argila com esterco de vaca, feno, serradura ou casca de arroz finamente moídos/as.
- Tijolos ou pedras
- Tubos de bambu pequenos
- Bambu ou madeira para fazer as bandejas
- Rede de arame (não corrosivo) (opcional)
- Tinta preta (não tóxica) (opcional)
- Plástico transparente (polipropileno de qualidade 100-200)

Descrição do Secador

O secador deve ser posicionado num ângulo de 20 graus do chão e voltado para o sol durante o período de secagem dos produtos (Norte ou Sul dependendo da sua localização).

A base e o corpo do secador são feitos de tijolos ou pedras. A mistura de argila e matéria vegetal finamente moída é utilizada para colar os tijolos ou pedras juntos. A argila é misturada com a matéria vegetal para evitar rachaduras.

Os pequenos tubos de bambu são usados como um canal de entrada de ar frio, e uma pequena janela (buraco) deve ser feita no topo do secador para permitir a saída de ar quente. Madeira ou bambu e rede de arame são utilizados para criar bandejas onde serão colocados os produtos para a secagem. Outros materiais, como o mosquiteiro ou a esteira de canudinhos, tam-



bém podem ser usados - o importante é que o ar circule livremente pela bandeja.

O plástico é preso à armação de madeira/bambu, que deve ser usada para cobrir o secador. O tampo deve ficar fechado de forma a impedir a entrada de moscas e outros insectos.

A tinta preta (não tóxica) pode ser usada para pintar o lado de dentro do secador, incluindo as bandejas. Fará a temperatura dentro do secador aumentar, acelerando assim a secagem dos produtos.

O secador deve manter um espaço de 7,5 a 10 cm em baixo e em cima da bandeja. Normalmente, um secador de 1,35 x 2 metros é o suficiente para uma casa.

Precauções

Deve-se ter cuidado ao manejar o tampo de plástico do secador pois é possível danificá-lo com facilidade. Também é recomendado manter crianças distantes do secador para evitar danos.

O plástico deve ser trocado em cada dois meses ou quando deixar de ser transparente.

Custo

Entre 5 e 8 dólares, dependendo do tamanho do secador e da disponibilidade local dos materiais como madeira e tijolos.

Base e corpo do secador feito de barro e tijolos.



Desenho do secador solar de barro
Informação e desenho da "Food Chain 27"
ITDG. www.itdg.org/?id=food_chain

Modelo simples de plástico

Este secador simples tem uma estrutura baseada no sistema usado para secar pratos na África do Sul. Este é, normalmente, feito de bambu ou paus.



A cobertura é feito de plástico. O melhor é o tipo usado para estufas.

A mesa para a secagem deve ter menor largura que o plástico, para

que a chuva corra para fora da cobertura de plástico e não entre no secador pelos lados.

O plástico é enrolado à volta de um pau em ambas as extremidades. O pau deve ser ligeiramente mais comprido que a largura do plástico e amarrado firmemente ao plástico. Prevenirá que o plástico seja levado pelo vento. O utilizador poderá facilmente levantar o plástico tendo assim acesso ao secador pelas laterais. Os paus também tornam mais fácil remover o plástico e enrolá-lo bem nas alturas em que o secador não estiver em uso.

Se tiver problemas com galinhas ou outras aves que vão ao secador para tirarem a comida, use então rede de capoeira para prevenir o acesso.

É bom usar um plástico preto na mesa o que aumenta a temperatura no secador. Mas também pode-se usar uma esteira ou roupa limpa para cobrir a mesa onde os seus alimentos estão dispostos.

O secador de plástico custa cerca de 2 US \$

Normalmente, o preço do secador não deve exceder os 2 dólares (US).

Dimensões do secador

Altura: cerca de 1 m, para ser uma altura de trabalho confortável e suficientemente alto para prevenir o acesso a crianças ou animais.

Largura: cerca de 2 m, pois usualmente a estufa e o plástico preto estão disponíveis numa largura padrão de 2m.

Profundidade: cerca de 1,5 m (= dois comprimentos do braço, pois todas as partes da mesa de secagem devem ser facilmente acessíveis).

Modelo de madeira

Os lados da caixa podem ser feitos tanto de madeira como de folhas de metal. Assim, pode mover o secador facilmente para onde julgar necessário, virá-lo para que obtenha mais sol e transportá-lo para dentro de casa em caso de chuva. Você também pode fazer um secador fixo usando tijolos.

É importante que haja buracos nos lados, para que ar fresco possa entrar para secar a fruta.

No modelo mais simples, uma caixa é coberta com plástico preto. As frutas e legumes não devem receber luz solar directa - por isso, o plástico preto é usado.

Também pode dividir a caixa em duas partes - assim, o ar pode passar de um lado para o outro.

Parte de aquecimento

Use plástico claro ou vidro para a entrada de mais energia solar. Também pode pintar o interior de preto - ou, cuidadosamente, queimar as tábuas.

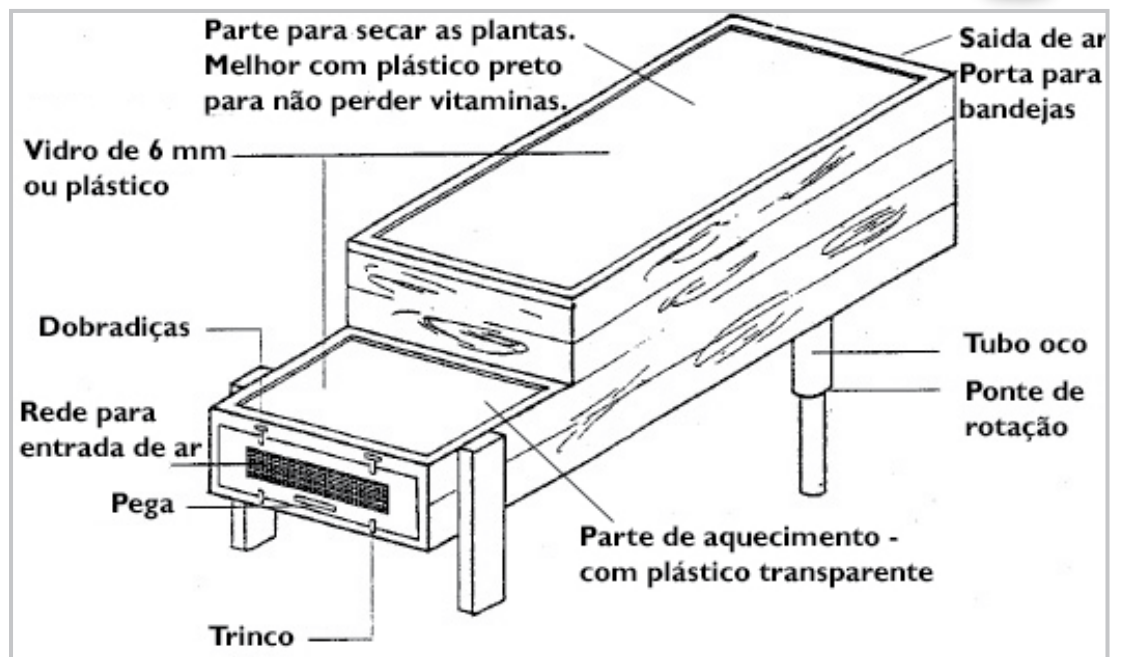
Parte de secagem

Aqui o plástico preto é usado. A bandeja para secar é colocada aqui.



Este modelo deve ser colocado de modo a que o ar quente vindo da parte de aquecimento suba pela parte secante. O ar quente sobe sempre, como uma fumaça.

Pode fazer um sistema para girar o secador de forma que esteja sempre voltado para o sol. Também é bom criar um sistema no qual seja possível regular a saída do ar. Assim, se ficar muito quente no secador, pode-se abrir mais. No mesmo lugar faça uma abertura para que possam ser colocadas as bandejas sem que o plástico seja movido.



Secador de madeira. Modelo de GTZ

Como secar frutas

É importante usar frutas firmes e maduras. Não use frutas muito amadurecidas.

Mangas e bananas

- lave-as bem em água limpa (esfregue bem as mangas)
- descasque-as e corte-as em fatias finas assim elas secam rapidamente
- mergulhe-as em água com suco de limão (20:1) - assim menos vitaminas serão perdidas
- coloque-as numa bandeja feita de bambu, plástico, sisal - metal destrói as vitaminas
- cubra o secador a noite para que não se molhe em caso de chuva. Ou leve-o para dentro.

As frutas estarão prontas depois de 3-4 dias, quando secas mas ainda flexíveis - os pedaços não se quebram. Empacote-as em sacos de plásticos, feche bem e faça alguns buracos pequenos. Mantenha-os num lugar seco e escuro - por exemplo num saco de farinha - pendurando-o dentro da casa para que os ratos não comam as frutas.

Goiabas e mamão

Repita o mesmo processo das mangas mas as goiabas e o mamão devem ser imergidos num xarope de suco de limão misturado com o dobro volume de açúcar.

- Misture o suco de limão com duas partes de água. Aqueça com cuidado. Dissolva a quantidade de açúcar, mexendo
- Continue a mexer até esfriar
- Lave as frutas maduras
- Remova as sementes e as fibras e corte-as em fatias finas
- Imediatamente a seguir, mergulhe as fatias no xarope durante 15 minutos
- Remova as fatias e o dreno do xarope



- Continue como no processo de mangas e bananas

Secagem de batatas-doces



Batatas-doces no secador de plástico

Em várias partes da África há muitas batatas-doces durante a estação produtiva, mas estas não podem ser armazenadas por muito tempo. Secando-as é possível con-

servá-las e tê-las disponíveis fora da estação. As batatas-doces são cortadas em pedaços ou raladas.

Como secar legumes

Muitos legumes são bons para secar. Devem também ser bem limpos e cortados em pequenos pedaços.

Para manter as vitaminas e uma cor mais fresca é bom branquear os vegetais antes da secagem:

Branqueamento

- Ferver água com sal
- Colocar os legumes num pano limpo ou numa cesta
- Os legumes duros (repolho, etc) são imergidos em água fervente durante 3 minutos
- Os legumes mais suaves (espinafres, etc) são imergidos durante 2 minutos
- Imediatamente a seguir, imerja-os em água fria
- Coloque-os nas bandejas, seque-os até torrar e empacote-os como as frutas

Uso de alimentos secos

Os vários alimentos secos podem ser usados ensopando-os e cozinhando-os ou batendo-os como farinha.

No Malawi, HEDON está a promover nsima (sadza) produzida de uma mistura de farinha em vez de usar apenas milho. Pode-se, por exemplo, usar 50% de milho, 25% de mandioca e 25% de batata-doce. Este processo aumenta a segurança alimentar.

Informação e fotos de HEDON, Malawi, que também tem mais informação útil no seu website: www.hedon.info

1. em água a ferver



2. em água fria



3. secar

