

Depois da colheita os galhos cortados são usados para cobrir a terra. Isto protege contra erosão, guarda a humidade e melhora a terra com matéria orgânica, assim que segura água e nutrientes.

THE 
GAIA-MOVEMENT
TRUST
LIVING EARTH 
GREEN WORLD ACTION

O MOVIMENTO GAIA

BROCHURA NO 8

**COMO:
CULTIVAR SEU PRÓPRIO
FERTILIZANTE
E TAMBÉM ADQUIRIR
FORRAGEM PARA ANIMAIS E
LENHA**



www.gaia-movement.org

Como cultivar seu próprio fertilizante e adquirir forragem e lenha ao mesmo tempo

Ideia

A ideia é usar plantas leguminosas para fornecer fertilizante para outras colheitas nos campos. Ao mesmo tempo podem fornecer lenha e comida para animais. Este brochura descreve dois sistemas diferentes que dependem em se terra está disponível ou não:

Se há bastante terra disponível o sistema de pousio melhorado deveria ser usado. Isto significa que uma área está deixado alguns anos para leguminosas.

Se há uma escassez de terra, como em Malawi ou perto das cidades grandes, deveria ser usado um sistema de múltiplo colheita. Isto significa os leguminosas são crescidas entre as outras colheitas. Este sistema funciona bem se chover mais que 1000 mm. Se está mais seco, e não há nenhuma irrigação, menos árvores podem ser plantadas ou eles tirarão muita água das colheitas.

Introdução

Os rendimentos em fazendas pequenas na África são baixos. Há muitas razões para isto:

- falta de variedades produtivas
- perdas para doenças, pragas, pássaros e animais

Estabelecer o sistema de cercas de *Leucaena* ou *Gliricidia*

- Semeia num viveiro 2-2½ meses antes do inicio da estação chuvosa
- Sementes de *Leucaena* precisa de pre-tratamento - mexe durante 3 minutos em água de 80°
- Plante as árvores logo após o milho foi semeado
- *Gliricidia* pode ser cultivado de estacas
- pode a árvore para 60 cm próximo ano quando o milho é semeado - mas só se está bem desenvolvido
- use as podas para proteger a terra
- se o crescimento é rápido, deveria ser podado 1-2 vezes enquanto o milho se desenvolve



Leucaena

Cultiva Múltipla com Leucaena ou Gliricidia

Este sistema pode ser usado onde não há terras extras disponíveis - por exemplo perto de cidades. Só funciona se há mais de 1200 mm de chuva, ou se é possível irrigar. Caso contrário as árvores tirará muita água das colheitas.

Cultiva múltipla significa que cercas de leguminosas são mantidas permanentemente nos campos. As árvores estão podadas regularmente para não sombrear a colheita. Os galhos são usadas para forragem, cobrir a terra ou lenha.

Em terra inclinada a cerca deveria seguir o contorno para reduzir a erosão. Fica então especialmente importante podar as cercas para prevenir sombrear as colheitas.

Nos campos planos a cerca deveria correr leste-oeste para evitar sombrear as colheitas.



É importante plantar no contorno nas terras inclinadas

- falta de conhecimento sobre a importância de rotação de cultivos, controle de erosão, métodos para colher água ou aumentar a matéria orgânica na terra, fazer composto etc.
- falta de capital para insumos como fertilizante, cal, pesticida

Este brochura descreve alguns dos sistemas agro-florestais. Estes são sistemas onde árvores são crescidas junto com as outras colheitas. Sistemas que

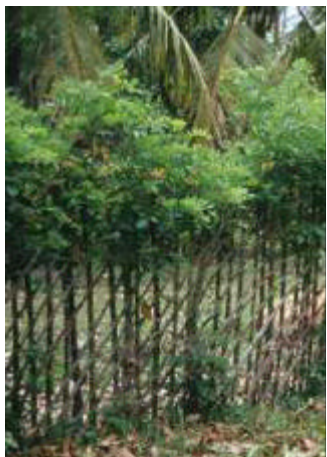
- são simples a usar
- precisa poucos insumos fora do trabalho e as primeiras sementes
- são fáceis de adaptar às condições locais - seco/húmido, quente/frio, etc.
- beneficie os camponeses provendo lenha e forragem para animais além de aumentar as colheitas
- pode ser continuado e disseminado na região colecionando as sementes das leguminosas

O sistema é especialmente útil para camponeses em áreas onde há escassez de lenha ou onde precisam de forragem para animais. A maioria dos camponeses na África Meridional têm acesso a mais terra que eles podem cultivar, e o sistema de pousio melhorado está aqui uma opção boa.

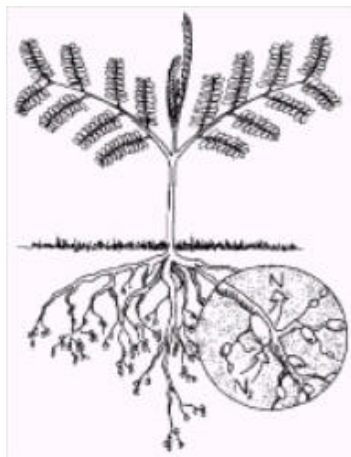
Pousios foram usados tradicionalmente para deixar as terras descansar muitos anos e recuperar os nutrientes.

Um pousio melhorado está um campo onde são plantadas leguminosas. Depois dois ou três anos pode ser usado novamente para colheitas. As vantagens são:

- raízes profundas trazem nutrientes para cima. Nutrientes que as colheitas não podem alcançar.
- raízes e folhas fornecem matéria orgânica para a terra. Isto melhora as condições para microorganismos, minhocas, etc., e a habilidade da terra para reter água e nutrientes.
- folhas e ramos podem ser cortados para animais e proverá forragem na estação seca.
- árvores reduzem as forças destrutivas das chuvas pesadas e protegem a terra contra erosão.
- lenha está produzida.



Arvores leguminosas tem muitas usas. Aqui *Gliricidia* funciona como cerca viva.



Lugumes fixam nitrogénio do ar através de bacterias que vivem em nódulos nas raízes

Pousio melhorado com ervilha-de-pombo - para áreas secas

- Plante a ervilha-de-pombo no mesmo tempo que o cereal
- Os plante entre cada das filas de cereal
- deixe a ervilha de pombo crescer durante o próximo ou dois estações chuvosas

Cajanus cajan - Feijão buero- Angola pea

- Feijão buero é extensamente usada na Índia como comida (dahl)
- tem níveis altos de vitamina A e C
- pode ser crescido em condições muito secas e em terras muito pobres
- rendimentos serão muito baixos se inundados durante 3-4 dias
- produz até 10 T/ha de lenha em locais bons
- forragem boa para todos os tipos de animais



Feijão buero pode melhorar terras pobres sob condições secas. As ervilhas são muito nutritivas (dahl). Cresce até 2-3 m e fornece muito lenha.

Sesbania - *Sesbania sesban*

- Volta a crescer bem quando podado (cortar os galhos), mas deixa 25% das folhas
- não corte para debaixo de 1 metro
- não corte mais de 4 vezes por ano
- forragem boa para cabras, ovelhas e gado, mas não mais que 20% da comida delas
- não e comida para galinhas, porcos ou coelhos
- deixe a sesbania crescer durante o próximo ou dois estações chuvosas
- morra depois de 4-5 anos
- coleccione as sementes e use para os próximos campos
- sesbania não cresce bem se a terra é muito arenosa



Poda da cerca de sesbania. Os galhos podem ser usados para forragem ou para cobrir e adubar a terra. Existem sesbanias que morrem depois um ano, outros vivem 4-5 anos e podem dar muito lenha.

Na Zâmbia mais que 15,000 camponeses usam o sistema pousio melhorado, e mesmo com a seca em 2002, o rendimento médio de milho foi 3.4 T/ha enquanto outros camponeses que não usavam fertilizante adquiriram só 1.3 T/ha.

Os pousios produzem até 10 T/ha por ano de lenha. Isto ajuda consideravelmente o trabalho diário das mulheres. Também ajuda preservar os bosques ao redor das aldeias.

Podem ser cortados os ramos para forragem animal. Esta é comida muito nutritiva, e 2-3 T/ha de comida (matéria seca) podem ser colhidos cada ano.

Microorganismos que vivem em nódulos nas raízes das leguminosas podem usar o nitrogénio da atmosfera e podem transformar isto em nutrientes (amónio) que as plantas podem usar. Nitrogénio é o elemento importante nas proteínas, e é por isto que legumes como feijões, ervilhas, etc., tenha mais proteínas que outras plantas. É possível ver os nódulos pequenos nas raízes, e se eles estão funcionando são vermelhos dentro. Se eles não são vermelhos as bactérias certas faltam na terra, e devem ser misturados com as sementes. Isto é chamado inoculação. É por causa deste fixação de nitrogénio que muitas leguminosas podem crescer em terras pobres em nutrientes.

Instrução

Como fazer pousios melhorados com leguminosas

A primeira coisa é decidir qual árvore é o melhor para sua área. Muitas áreas tem terras pobres, uma estação seca longa, e uma estação chuvosa curta com menos de 1000 mm de chuva. Muitas dos cultivos agro-florestais são normalmente adaptados a estas condições, porque eles podem fixar nitrogénio e porque eles têm um sistema de raiz profundo.

A planta principalmente usada nestes áreas está a sesbania. Provê forragem boa e lenha enquanto aumenta as colheitas consideravelmente depois do pousio. É fácil remover depois, quando o campo é precisado novamente para produzir colheitas de comida.

Os consultores agrícolas locais saberão se árvores agro-florestais foram introduzidas na área. Muitos ONGs também estão os usando nos próprios projectos, e podem talvez fornecer sementes. Caso contrário é possível obter sementes grátis (em quantias pequenas) de:

ECHO: www.echonet.org

AgroForester: seeds@agroforester.com

A quantia de chuva em sua área é importante para decidir quantas leguminosas podem ser plantadas. O menos chuva, menos árvores deveriam ser plantadas. É melhor começar o sistema pousio numa colheita de cereais como estes são altas e não serão sombreadas

pelas árvores. Este sistema não reduzirá o rendimento de cereal, mas dá para as árvores uma chance a ser bem estabelecidas.

Condições nas sistemas vivas sempre variam e deveriam ser feitas testes para determinar que sistema serve melhor para sua área - as distâncias entre filas, semear directo ou primeiramente em viveiro, etc.

Pousio melhorado com sesbania

- Semeie sesbania quatro semanas depois que o milho (50%) emergiu
- Se você tem poucas sementes, as cultivam num viveiro 1-1½ meses antes da estação chuvosa, e as plantam quando eles são 3 meses velhos, entre as filas de milho.
- A distancia entre filas deveria ser 1-2 metros. O mais perto com terra boa e mais chuva.
- A distancia entre as plantas pode ser 0.5-2 metros.



*Campo de milho com Leucaena entre as filas.
Depois da colheita deixe as arvores crescer um ou dois anos.*