

[Home](#)"" """">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

Environmentally Som
Small-scale
Silvicultura Projetos

por

Peter F. Ffolliott

e

John L. Thames

Diretrizes de por Planejar

Coordenação de em Desenvolvimento

Volunteers em Ajuda Técnica

CODEL

475 Ribeira Dr., Se aloje 1842
Nova Iorque, NY 10115,

Livros de encomendas de de:

VITA

1600 Wilson, Bulevar, Apartamento 500,
Arlington, Virgínia 22209 E.U.A.
TEL: 703/276-1800 * Fac-símile: 703/243-1865
Internet: pr-info@vita.org

Ilustrações de por Linda Jacobs
Cobertura de projetada por Susann Foster Brown
[C] 1983 CODEL

ÍNDICE DE

PREFACE

A NOTA DE AUTORES DE

Capítulo os USUÁRIOS de I E USOS

Que deveria usar este manual?
o que é um projeto de silvicultura em pequena escala?
Que propósito faz este saque manual?

Capítulo II UM PROCESSO de PLANEJAMENTO

Por que planeja?

Como deve planejando seja chegada?

What o processo de planejamento é?

este processo É definitivo?

educação É e treinando necessário?

Capítulo SILVICULTURA de III E O AMBIENTE

o que é significada por ecologia e o ambiente?

What silvicultura é?

Como são relacionados silvicultura e o ambiente?

o que é ecossistemas de floresta?

Como árvores protegem a produtividade de ecossistemas?

o que é significada através de sucessão de floresta?

Está lá uma diferença ecológica entre natural e florestas artificiais?

o que está limitando fatores?

Enlata conceitos ambientais seja usada desenvolvendo próspero projetos de silvicultura em pequena escala?

CAPÍTULO IV PRÁTICAS DE SILVICULTURA COMPREENSIVAS

Por que é isto necessário ter um conhecimento de silvicultura boa pratica?

que Que árvores deveriam ser cultivadas?

Como pode arborizar crescimento seja melhorada?

Por que é isto importante proteger florestas de destrutivo

Agentes de ?

Como a floresta é inventariada?

Como são colhidas árvores para produtos de madeira?

CAPÍTULO V UNDERSTANDING LIMITAÇÕES INSTITUCIONAIS

o que é limitações institucionais?

Por que considerações legais são importantes?

Quando considerações sociais são importantes?

Como são incorporadas considerações econômicas em planejar?

CAPÍTULO FUNDO DE VI PARA PLANNING: MULTIPLE-USE PROGRAMAS DE SILVICULTURA

o que é significada através de -uso múltiplo?

Quando -múltiplo deveria usar silvicultura seja praticada?

Como é múltiplo -use benefícios e custos medidos?

Quando é múltiplo -use som de environmentally de silvicultura?

Estão lá alternativas a -uso múltiplo?

CAPÍTULO FUNDO DE VII PARA PLANNING: HARVESTING ÁRVORES PARA MADEIRA PRODUTOS

que Que produtos de madeira podem ser feitos?

São secundários e outros através de -produtos importante?

Quando árvores para produtos de madeira deveriam ser colhidas?

produtos de madeira podem ser colhidos sem dano ambiental?

que Que alternativas existem?

CAPÍTULO FUNDO DE VIII PARA PLANNING: FUELWOOD ADMINISTRAÇÃO PROGRAMAS

Por que administração de fuelwood é importante?

o que é o conteúdo de calor de madeira?

Como é contribuição de energia e relações de produção usadas dentro
Planejamento de ?

Que deveriam se desenvolver árvores?

Como administração de fuelwood afeta o ambiente?

Enlata administração de fuelwood seja integrada com outra silvicultura
Atividades de ?

CAPÍTULO FUNDO DE IX PARA PLANNING: AGRO-SILVICULTURA PROJETOS

o que é agro-silvicultura?

Está lá um sistema de agro-silvicultura geral?

o que é os benefícios ambientais de agro-silvicultura
projeta?

What os benefícios sociais e econômicos de agro-floresta são?

que que problemas poderiam surgir em agro-silvicultura em desenvolvimento
projeta?

em O que estão os elementos planejando som de environmentally
agro-silvicultura projetos?

CAPÍTULO FUNDO DE X PARA PLANNING: SHELTERBELT E VENTO-FRATURA
PLANTAÇÕES DE

o que é shelterbelts e vento-fratura?
Como shelterbelts funcionam?
Como shelterbelts deveria ser estruturado?
que Que padrões deveriam ser considerados?
o que espaçando deveriam ser usadas entre shelterbelts?
Que características deveriam ter as espécies de planta?
Como são estabelecidos shelterbelts?
Como sheiterbelts deveria ser administrado?
o que é os efeitos ambientais de shelterbelts?

CAPÍTULO FUNDO DE XI PARA REFLORESTAMENTO DE PLANNING: E REFLORESTAMENTO PROJECTS

o que é significada por reflorestamento e reflorestamento?
Quando é importante para planejar projetos de reflorestamento?
Que fatores ambientais são importantes?
que Que espécies de árvore deveriam ser selecionadas?
o que deveria ser considerada obtendo ação de plantação?
Onde sementes deveriam ser obtidas?
o que é necessário planejando preparação de local?

CAPÍTULO XII OUTRAS CONSIDERAÇÕES

São projetos de silvicultura em pequena escala não discutidos importante?
informação adicional Está disponível?

APÊNDICE:

MiniGuidelines Ecológico para Comunidade Em pequena escala
Desenvolvimento Projetos

BIBLIOGRAPHY

NOTA BIOGRÁFICA

PREFACE

Este manual é o terceiro volume das Diretrizes por Planejar Series. O primeiro volume, Environmentally Sound Em pequena escala Projetos agrícolas, foi publicada em 1979; está agora disponível no francês e Spanish. O segundo volume, Som de Environmentally, Projetos de Água em pequena escala, foi publicada em 1981. Os folhetos pode ser ordenada de VITA.

que Este manual foi escrito para trabalhadores de desenvolvimento de comunidade em Terceiros países Mundiais que não são os técnicos na área de silvicultura, mas que querem algumas diretrizes gerais por planejar environmentally soam projetos de silvicultura em pequena escala.

O Ambiente de CODEL e o Comitê de Desenvolvimento guiou o desenvolvimento das Diretrizes por Planejar Série e isto volume. CODEL reconhece a contribuição dos sócios do Comitê que fez um comentário sobre desenhos do folheto:

Father John José Braun, Missionários de África,
Comitê Presidente
Sra. Elizabeth Enloe, Igreja Serviço Mundial
Sr. George Gerardi, Advogado a Lei,
Sr. George Mahaffey, O Corpo de exército de Paz,
Rev. John L. Ostdiek, franciscano União Missionária de
Chicago
Dr. Ragnar Overby, O Banco Mundial,
Sra. Pall de Agnes, Divisão Internacional, YMCA,
Sr. C. Anthony Pryor, Centro para Desenvolvimento de Integrative,
Sr. UM. Keith Smiley, Consultas de Mohonk na Terra,
Ecossistema de
Dr. Gus Tillman, Cary Arboretum,

além disso, vários revisores leram um desenho do texto
carefully. que Estes incluem:

J. E. M. Arnold, Comida de ONU e Agrícola
Organização de
Michael Diamond, Divisão Internacional, YMCA,
Hans Gregersen, Universidade de Minnesota,
Sam Kunkle, USDA Floresta Serviço,
Richard Saunier, Organização de Estados americanos,
Mervin Stevens, Comida de ONU e Organização de Agricultura
e outros sócios da silvicultura provêm de pessoal de
FAO
Fred Weber, Especialista de Silvicultura,

que O livro também foi revisado pelos voluntários de VITA e AJUDA pessoal.

Sra. Molly Kux, AJUDE Escritório de Silvicultura, Ambiente e Recursos naturais, foi exclusivamente útil identificando o autores e avançando o projeto. Sra. Kux e Sr. Albert Printz, AJUDE o Coordenador Ambiental, continue apoiando e encoraje o Ambiente e Programa de Desenvolvimento e, especialmente, as Diretrizes por Planejar Série.

que O Escritório de AJUDA de Cooperação Privada e Voluntária tem apoiada o desenvolvimento do Ambiente de CODEL e Desenvolvimento Program. gratefully de CODEL reconhece a contribuição deles/delas para o publicação deste volume.

que UMA nota especial de gratidão é devida a Carol Roever que tem trabalhada desde então com o Ambiente e Programa de Desenvolvimento seu começo, e que a contribuiu acumulou perícias para o produção deste folheto.

CODEL é agradado para publicar este livro antes das duas notável autoridades no campo de Bacia Resources Management. Short podem ser achadas biografias dos autores ao término do livro.

Nós damos boas-vindas comentários de leitores do book. UM questionário é incluso para sua conveniência. Please compartilham suas reações

conosco.

Boyd Lowry, Diretor Executivo,

Helen L. Vukasin, Ambiente e
Desenvolvimento Programa

A NOTA DE AUTORES DE

A necessidade para planejar environmentally soa silvicultura em pequena escala projetos, especialmente em Terceiros países Mundiais, estão aumentando como são colocadas maiores demandas em recursos floresta-baseados. Este manual foi escrita para ajudar os trabalhadores de desenvolvimento e outros em planejando este projects. Isto é impossível considerar tudo do possíveis produtos de madeira múltiplos de árvores e usos múltiplos de um arborize ecossistema em um determinado local. que Os autores esperam que o diretrizes apresentadas neste manual fornecerão um ponto de partida para environmentally planejamento são de em pequena escala projetos de silvicultura.

é importante a nota que planejando diretrizes em pequena escala silvicultura projeta para ser implementada dentro úmido, temperado, ou se agruparam ecossistemas de floresta áridos, sempre que possível. Certamente, diretrizes específicas podem ser mais apropriadas para um ecossistema de floresta particular que outro. However, era o a opinião de autores que muitas diretrizes são gerais em natureza, e

as aplicações deles/delas podem ser independentes de ecossistemas de floresta.

Para uma extensão grande, é pretendida que este folheto complementa outras nas Diretrizes por Planejar Série co-publicada por CODEL e VITA: Environmentally Sound Projetos Agrícolas Em pequena escala e Environmentally Sound Projetos de Água Em pequena escala.

Para as contribuições deles/delas para e sugestões para a preparação deste manual, os autores devem uma dívida para muitos, incluindo, : Samuel H. Kunkle e John H. Dieterich, USDA Floresta Serviço, ; Richard E. Saunier, Organização de Estados americanos; Hans M. Gregerson, Universidade de Minnesota; J. E. M. Arnold e Mervin Stevens, Comida de ONU e Organização de Agricultura; Michael Diamond, Conselho nacional do YMCA, Fred Weber, autor de Reflorestamento, em Terras Áridas (VITA 1977), e Molly Kux, Agência norte-americana para Internacional Desenvolvimento.

Finally, os autores desejam expressar a gratidão deles/delas a Helen L. Vukasin, CODEL, Ambiente e Programa de Desenvolvimento, para ela, apoio ao longo da preparação deste manual.

Peter F. Ffolliott Universidade de Arizona
John L. Thames Tucson, Arizona,
CAPÍTULO DE OS USUÁRIOS DE I: E USOS

Uma área no Quênia precisou de água desesperadamente em 1976. There seja nenhum

fontes permanentes de água e único bem na comunidade local. Ajudar esta situação, um projeto cooperativo que envolve o Quênia Silvicultura Departamento foi iniciado para construir represas de catchment e plantar árvores nas Colinas de Hurri. As Colinas de Hurri são o lifeline das pessoas de Gabra em que pastam o gado deles/delas e camelos o hills. Therefore, os desejos e precisa da tribo era crítico planejando o projeto. como resultado, o pessoal de projeto trabalhada com a comunidade, depois de levar a cabo pesquisa primeiro, determinar locais de represa apropriados e árvores ser plantada. Anciões de Gabra participaram na supervisão do projeto, e foram treinadas as pessoas locais manter represas e plantar árvores. Trabalho local foi contratado de tantas casas quanto possível.

Quem deveria usar este manual?

Este manual pode ser útil a trabalhadores de desenvolvimento e esses interessada planejar, implementação, ou administração de em pequena escala projetos de silvicultura para que desejam:

-- Become atento de fatores principais que deveriam ser considerados planejando silvicultura em pequena escala projeta,

--são se familiarizados com o potencial de projetos de silvicultura para contribuir à qualidade de vida de rural Peoples de e para economias locais,

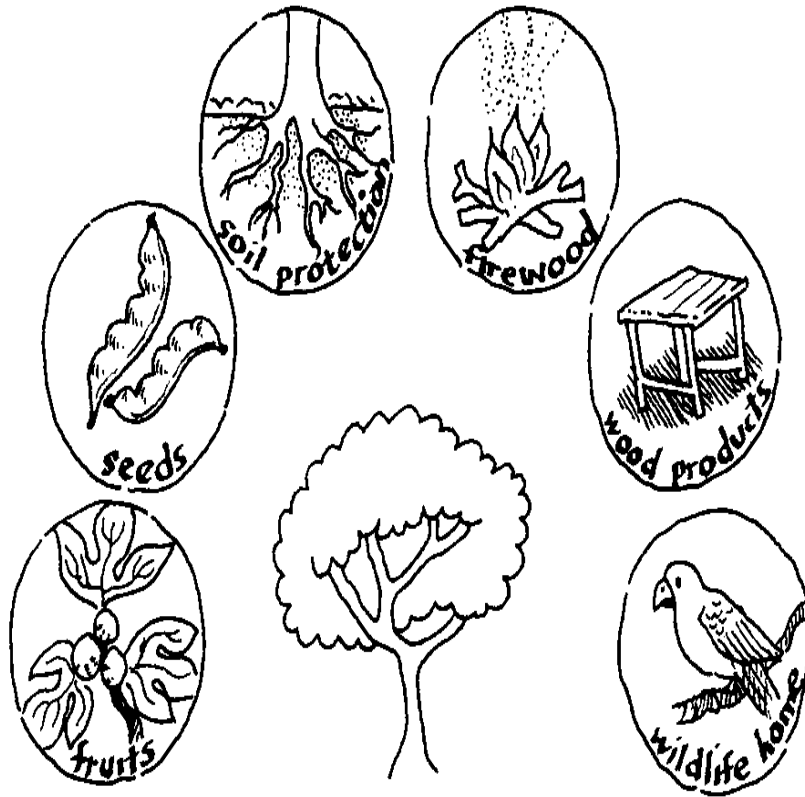
-- Learn como proteger o sistema de apoio de vida do
Comunidade de por relações ambientais entre
Silvicultura de , agricultura e outro uso de terra.

O que é um projeto de silvicultura em pequena escala?

para o que O tipo de silvicultura planejar discutido neste manual é
projetos desenvolveram a um nível de fazenda local e principalmente para o
benefício das pessoas locais. que Estes projetos só poderiam incluir
uma ou duas fazendas com propriedades de terra de alguns hectares, ou
eles poderiam envolver uma comunidade rural inteira em uma cooperativa
esforço que estende em cima de vários cem hectares.

<FIGURA 1>

49p02.gif (437x437)



Sem produção em áreas rurais, não podem ser sustentadas as pessoas. A menos que a terra produza abundantemente, em um som ecológico base, um país está em dificuldade. Nevertheless, pessoas que trabalham, a terra é as sócias mais vulneráveis de sociedade. Eles são o primeiro sentir os efeitos de tempos duros. som de Environmentally projetos de silvicultura podem ajudar moderado o ups e podem descer de habitante economias provendo produtos contínuos em cima de períodos de tempo longos. Esta deveria ser uma meta de planejar projetos de silvicultura em pequena escala.

Que propósito provê este manual?

planejamento Completo envolve o freqüentemente tarefa mais difícil de entendendo e trabalhando dentro de reunião social e constrangimentos econômicos invariavelmente, que prevalecem a nacional, níveis regionais, e locais, em todo o countries. Isto está além da extensão deste manual. However, esperou que este manual habilitará os trabalhadores de desenvolvimento entender assuntos técnicos e ambientais que são o última base por planejar e implementar projetos são.

Specifically, o manual tem duas metas principais:

-- para promover tecnicamente planejou e som de environmentally projetos de silvicultura em pequena escala.

-- para ajudar na transferência de tecnologia usando o manual como uma ferramenta para educação e extensão.

O propósito deste manual é apresentar uma introdução para o planejamento de silvicultura em pequena escala projetada, particularmente como eles podem ser integrados com terra agrícola e outros usos. O extensão do manual é limitada para técnico e ambiental aspectos de projetos de silvicultura em pequena escala.

CAPÍTULO DE II: UM PROCESSO DE PLANEJAMENTO

Projetos não são necessariamente transferíveis de uma região para outro, até mesmo se os projetos são projetados para eliminar o mesmo problema. Por exemplo, o fogão de Lorena, um fogão que reduz, a quantidade de produção de fumaça, foi benéfico na Guatemala. Também foram apresentados fogões de Lorena para aldeias na África reduzir doenças relacionadas e arte culinária de aumento de eficiência. No entanto, em uma área inseto-levou doenças aumentadas porque insetos, antigamente mantida pela fumaça distante de fornos abertos, proliferou. Por conseguinte, os fogões novos eram abandonados pendente uma solução para este problema novo.

Por que planeje?

a maioria das áreas capazes de cultivar árvores limitadas têm em tamanho e habilidade para produzir ou sustentar bens e serviços. No entanto, eles, só contribuem ao bem-estar das pessoas se eles forem corretamente

administrada e protected. para atingir metas específicas, um próprio equilíbrio, é precisada entre reunião social e benefícios econômicos derivados de produtos e usos, e os custos sociais e econômicos requereram para operação e administração. para alcançar este equilíbrio, planejando, é precisada.

Como deva planejando seja chegada?

Planejando começa com um diálogo por meio de que as pessoas locais avaliam as necessidades deles/delas, defina as metas deles/delas e objetivos, e concorde em métodos por alcançar os objetivos. Os resultados deste diálogo é uns consensos que emergiram de discussões entre comunidade sócios e é endossada pela comunidade e trabalhador de desenvolvimento. Isto compartilhou responsabilidade e entendendo de uma aproximação para um objetivo ou problema é especialmente crítico para silvicultura em pequena escala projetos por duas razões:

-- Porque são entrelaçados assim de perto assuntos econômicos e sociais.

-- Porque períodos longos de criar e proteção é precisou frequentemente para projetos de silvicultura para renderem notável e desejaram resultados.

que planejamento Bom não aconteceu se um trabalhador de desenvolvimento chega em um local e unilateralmente decide que a aldeia pode beneficie de um projeto de woodlot em uma área usada por aldeões para

paste o animals. deles/delas Este diálogo cedo entre aldeões e trabalhadores de desenvolvimento (que compartilham o conhecimento deles/delas e metas e concordam em uma aproximação particular resolver um mutuamente concordada em problema) faz isto mais provável que uma lata objetiva mutuamente endossada seja Árvores de achieved. são plantadas por pessoas e se preocuparam para por pessoas beneficiar as pessoas no final das contas. que A ênfase está em pessoas, não, vegetation. Forests e projetos de pequeno-balança-silvicultura vão só floresça se o cuidado de pessoas. Se ou não eles se preocupam depende, em grande parte, na participação deles/delas no planejamento processo.

<FIGURA 2>

49p05.gif (393x393)



Planejando satisfazer as necessidades de pessoas locais--comida, como também combustível.

Planejar podem ser tempo-consuming. Porém, sem esta comunicação entre os trabalhadores de desenvolvimento e aldeões, está um projeto provável ser demorada em sua implementação ou negligenciado depois disto foi implementada porque desígnios de projeto podem ser impróprios para condições locais e necessidades. UM compromisso para compartilhar o processo decisão-fazendo com a comunidade não garante isso um plano terá sucesso, mas é uma condição prévia para a comunidade apoio precisou manter um projeto.

Métodos de por " animar " ou facilitar discussões de aldeia é discutida em fontes várias. por exemplo, o Lik-Lik Buk é especialmente helpful. que são listadas Outras referências na bibliografia ao término deste manual.

O que é o processo de planejamento?

Ideally, o processo de planejamento segue uma sucessão de vários phases. Embora o processo global poderia ser descrito dentro diferente modos, os passos principais são:

-- Identifying problemas e objetivos pelo habitante
Comunidade de .

-- critérios de Establishing/identifying de aceitação com esses que continuarão o projeto.

-- Evaluating que alternativas várias e intercâmbios envolveram seleção de in de um projeto.

podem ser usadas técnicas quantitativas Várias para ajudar completando as fases básicas de um processo de planejamento. Alguns deste quantitativo podem ser detalhadas técnicas totalmente e podem ser requeridas o uso de programas de computação e técnicas de simulação. Customarily, um desenvolvimento,

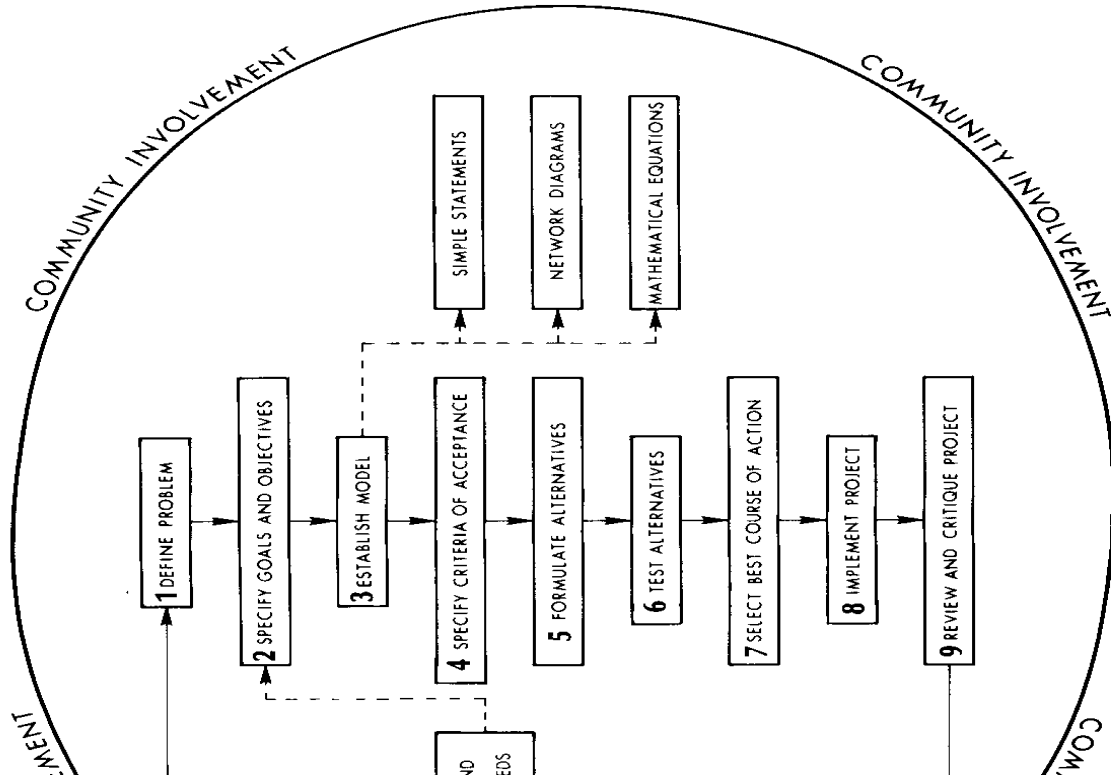
trabalhador não terá acesso pronto a programas de computação e técnicas de simulação.

Nos exemplos posteriores, é útil para ter uma lista de conferição de passos ser considerada como planejando procedem. O diagrama seguinte ilustra as fases várias em um processo de planejamento.

<FIGURA 3>

49p07.gif (600x600)

Diagram: A Planning Process



Explicação de da lista de conferição:

1. Definem o problema, ambos em termos de sociológico e fatores econômicos.

Os Aldeões de e trabalhadores de desenvolvimento têm que entender e concordam no problema a ser endereçado pelo potencial projetam. que estudos Especiais e informação colecionando podem De seja precisado uma vez o problema é por exemplo defined., se um problema está definido como falta de fuelwood dentro um reasonable distância ambulante de uma aldeia, informação em a população de aldeia e história de cozinhar atividades De pode ser precisado, como também informação sobre a história de Vegetação de no area. Obviously, muito desta informação pode vir do conhecimento de aldeões da área e history. pelos que Estas informações podem ser completadas Informação de de universidades locais ou desenvolvimento Organizações de que trabalham no area. Sometimes, isto é chamado a " avaliação " de necessidades ou " identificação " de necessidades organizam. Qualquer o rótulo, um processo de planejamento são, tem que incluir ajuntamento esta informação a um cedo organizam.

2. Especificam metas e objetivos do projeto.

Comunidade envolvimento especificando objetivos e fixando

Prioridades de entre eles são critical. Se a comunidade não é envolvido nesta fase no processo de planejamento, há pouca chance que o projeto será manteve e sustentou em cima de um período longo de tempo.

3. Estabelecem um modelo do sistema em qual o projeto será implementado.

Depois do problema esteve definido e o projeto Objetivos de clarificaram, fica imperativo considerar como esses objetivos podem ser conhecidos dentro o estabelecido setting. Therefore ecológico e cultural, um modelo, deveria ser estabelecido da colocação física e cultural no qual o projeto será implementado; isto é um Representação de de como aquela parte do real mundo opera. pode ser feito em formas várias--simples Declarações de , diagramas de rede, ou jogos de detalhado matemático equations. A coisa importante para se lembrar é como os que um " modelo " deveria ser completam e preciso como possível. O " modelo " inclui dois tipos de informação: descrições culturais e sociais, como também informação sobre o setting. físico ou ecológico Isto Informações de podem servir como dados de linha base que serão útil quando o projeto é avaliado.

4. Especificam critérios de aceitação.

Estas são diretrizes contra qual alternativas de projeto pode ser evaluated. que Nenhum único jogo de critérios será suficiente por julgar a aplicabilidade de um propôs projetam. objetivos ECONÔMICOS, como esboçada no capítulo em limitações institucionais, é frequentemente usado como Aceitação de criteria. além disso, SOCIAL e CULTURAL Critérios de de aceitação são da importância extrema dentro que revisa projetos alternativos; por exemplo, vá pastando padrões seja rompido em tal um modo e extensão sobre encoraje Hostilidade de entre grupos no community? Will Pessoas de estão disponíveis para controlar furtando?

além disso, há algumas diretrizes ECOLÓGICAS gerais do qual pode ser aplicado aos tipos vários silvicultura projetos discutiram neste manual. Estes Diretrizes de requereriam isso projeta:

- * Provide benefícios contínuos em cima de períodos longos de cronometram enquanto satisfazendo necessidades atuais da comunidade.
- * Conserve ecossistema de floresta e protege o diverso, planta indígena e populações animais.
- * seja desenvolvido para prover benefícios múltiplos.
- * Maintain ou melhora produtividade de terra.

* Use molham eficazmente e mantêm ou aumenta água
Qualidade de .

* Use que espécies de árvore destinam ao clima local.

* Only usam espécies novas para as quais foram testadas
asseguram conveniência para local local.

* Encourage o uso de crescimento de correnteza, qualidade alta,
sobe em árvore.

* Protect a floresta de agentes destrutivos.

* Cut árvores a apropriado biológico e cultural
cronometra, se produtos de madeira serão colhidos.

* Harvest até certo ponto que não rompe outro
Usos de de floresta (proteção de terra, produção de água,
forrageiam, hábitat animal) e que mantêm local
Produtividade de , se produtos de madeira serão colhidos.

Critérios ou diretrizes que refletem os princípios de APROPRIADO
TECNOLOGIA ou desenvolvimento apropriado têm que ser considerados
como well. requerem Estes que um projeto deva:

* Make ótimo uso de material localmente disponível e
Recursos humanos de .

- * Têm apoio de comunidade e envolvimento.
 - * É baseado em comunidade-identificada ou comunidade-percebeu precisa.
 - * Increase potencial para independência de comunidade em curto e a longo prazo.
 - * É compatível com consolidação de dívida flutuante disponível.
 - * Make uso de e adapta tecnologias tradicionais.
 - * Têm prazo razoável para a comunidade para levam responsabilidade pelo projeto.
 - * Têm potencial para mantida e monitoraram pela comunidade.
(Estas diretrizes de tecnologia apropriadas são levadas de um mais cedo volume das Diretrizes por Planejar Série, Environmentally Som Projetos de Água Em pequena escala.)
5. Formulam alternativas, including ambos projeto Alternativas de e métodos de implementação alternados.

Porque raramente há um " jeito certo " para se aproximar um Problema de , alternativas de projeto e implementação alternada

Métodos de precisam ser considerados dentro um criativo, contudo, way. cuidadoso A conveniência de dogmas de manuais Deveriam ser examinadas e tradições em termos da linha base Dados de colecionaram no primeiro passo de planejar e que os constrangimentos do modelo desenvolveram em passo 3. Cada situação desenvolvvente é sem igual; cada projeto deve refletem a singularidade da colocação.

Remember, não fazer nada (significando, não implementar, projeto de silvicultura em pequena escala) é uma alternativa válida que deve ser considerado.

6. alternativas de Teste contra critérios específicos de Aceitação de .

Nesta fase do processo de planejamento, intercâmbios são avaliou como o curso de ação é Aldeia de selected. Participação de continua sendo essencial. Faz o projeto conhecem os critérios CULTURAIS, ECOLÓGICOS, e ECONÔMICOS? É compatível com o modelo?

7. Selecionam melhor curso de ação, ambos em termos de um projeto específico e os métodos para implementação.

8. Instrumento o projeto.

9. Revisão e progresso de crítica do projeto com o

Aldeões de , fazendo ajustes como precisada.

que Os dados colecionaram quando o " modelo " foi formulado vá é novamente útil aqui como os efeitos do projeto é monitorou.

Este processo é definitivo?

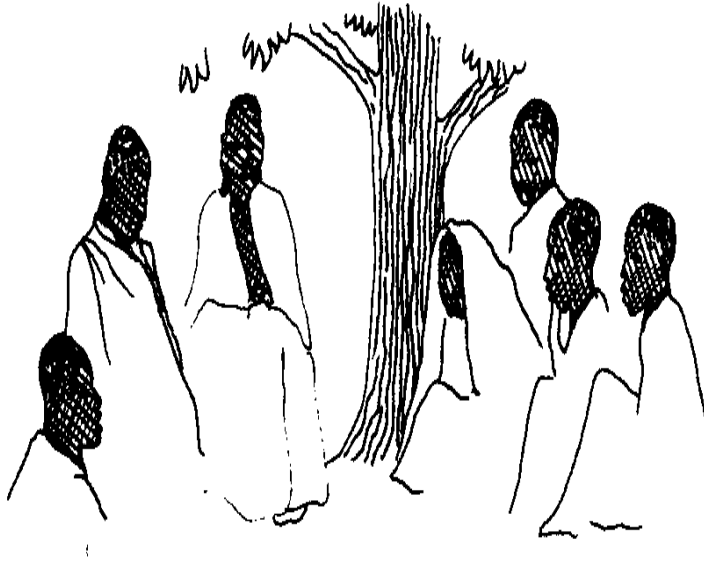
Nenhum--este não é o " processo de planejamento definitivo. O sobre discussão o processo faz soa muito limpo e em ordem. Trabalhadores de desenvolvimento com até mesmo limitou experiente sabe que é qualquer coisa mas that. para os que devem ser adaptados Os passos sugeridos aqui

terno situations. individual Outras listas de conferição podem ser mais apropriadas

ou pode ser usada para completar os passos discutidos aqui. Para exemplo, as Mini-diretrizes desenvolvidas por Fred Weber (veja apêndice ao término deste manual) pode ser usada para avaliar projeto alternativas e avalia intercâmbios. embora o quantitativo técnicas empregaram ou listas de conferição usaram, a chave para bem planejar é alcançar flexibilidade dentro de diretrizes predeterminadas de aceitação.

<FIGURA 4>

49p12.gif (317x393)



However, os princípios atrás do processo são importantes dentro qualquer situação desenvolvvente. fatores Culturais e ecológicos normalmente coexista em uma colocação desenvolvvente. sempre é importante manter um diálogo continuando entre trabalhadores de desenvolvimento e sócios de comunidade, por meio de que são compartilhadas recursos e

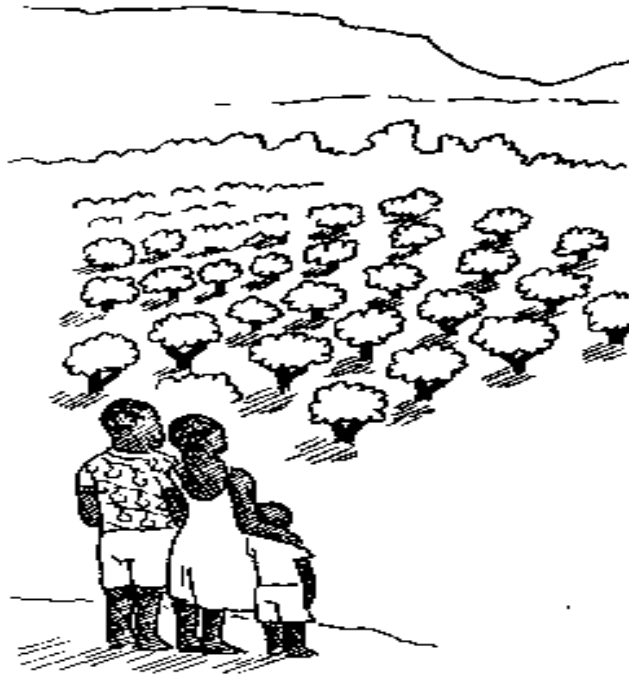
perspectivas.

Estes princípios são pertinentes ao trabalhador de desenvolvimento que é presente quando o planejamento há pouco está começando ou que chega dentro o meio de implementar um projeto. que Os passos específicos podem ser mudada, mas os princípios do processo suportam.

Educação é e treinando necessário?

<FIGURA 5>

49p13.gif (393x393)



Sim, ambos são importantes.

A meta de desenvolvimento
é independente

communities. However, o
educação e treinando,
que fazem esta meta atingível,
não é um-direcional.

Como o
dialogue no planejamento
processe, educação e
treinando têm que ser dois-direcional:

um compartilhando
processe entre os recursos
de um desenvolvimento
o trabalhador e os recursos
e conhecimento do habitante
community. Porque silvicultura
projetos podem não mostrar
resultados imediatos gostam
projetos agrícolas
que pode produzir novo
colheitas depois de um crescimento
tempere, é crítico
aquele diálogo e interação
entre todas as festas
envolvida seja contínuo e
administrada dentro um genuíno

espírito de compartilhar.

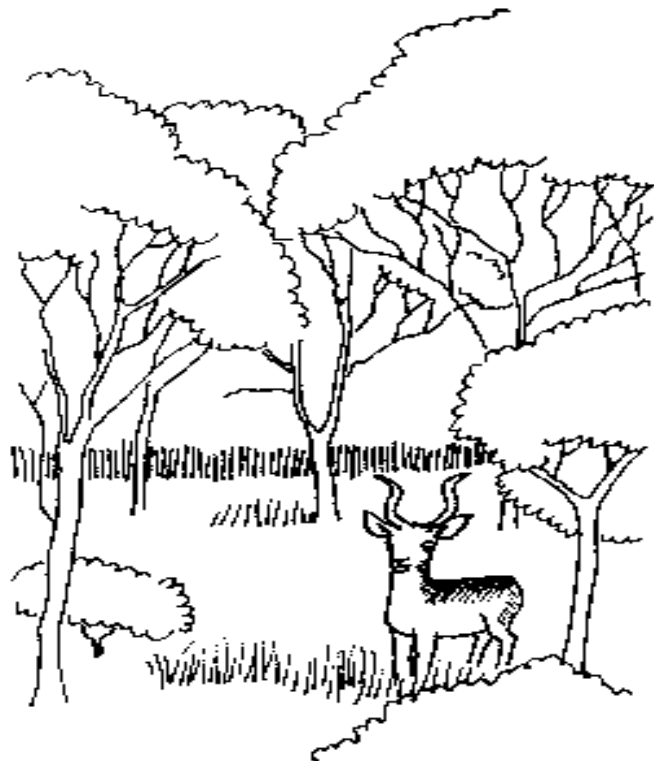
CAPÍTULO SILVICULTURA DE III: E O AMBIENTE

Como em outros países tropicais ao redor do mundo, a chuva e seca estão sendo esvaziadas florestas de Bolívia a uma taxa alarmante. Florestas clareando para agrícola e uso de gama por fazendeiros pequenos e outros contribuem às depleções de floresta. Antes de qualquer coisa pode ser feita para inverter a situação, agências envolvidas devem entenda a ecologia e limitações das florestas, como também a situação dos fazendeiros pequenos com nenhum meios financeiros nem experiência para utilizar alta tecnologia.

O que é significada por ecologia e o ambiente?

<FIGURA 6>

49p14.gif (393x393)



O estudo de plantas,
animais e humanos (como
indivíduos, populações,
e comunidades), em relação
para o biológico deles/delas
e ambientes físicos
é chamada Ambiente de ecology.,
no outro
dê, se refere coletivamente
para o biológico e físico
ambientes de
plantas, animais e humanos.

Também, como negociada com dentro
este manual, o ambiente,
inclui cultural,
social, econômico e legal
aspectos que devem ser considerados
ao planejar
som silvicultura em pequena escala
projetos.

O que é silvicultura?

Silvicultura de é a prática de administrar florestas e associado
recursos naturais para metas desejadas, com ecologia que provê um
Silvicultura de foundation. básica também está definida como um profissão

envolvendo

a ciência, negócio, e arte de administrar, criando e florestas conservando e recursos naturais associados pelo continuar uso dos valores deles/delas por pessoas.

é importante a nota que enquanto árvores crescentes são um essencial parte de silvicultura, outra vegetação (inclusive gramas e grama-como plantas, forbs, e arbustos) e recursos naturais (terra, água, vida selvagem, recreação, e minerais) deve ser considerada dentro environmentally planejando soam silvicultura em pequena escala projects. UM desejo produzir produtos de madeira (como madeira de serra, fuelwood, ou frutas) não deveria conduzir a um descuido pelos outros valores de recursos naturais.

Como silvicultura e o ambiente são relacionados?

Forest atividades, embora o propósito deles/delas ou escala, objeto pegado coloque dentro de um sistema complexo de biológico, físico, legal, fatores sociais, e econômicos que incluem o ambiente.

Então, planejando um projeto de silvicultura em pequena escala, tudo do fatores nesta necessidade de sistema complexa a ser considerada. UM desenvolvimento

trabalhador terá que olhar além de desígnios técnicos para entender o interrelationships entre os fatores ambientais em viabilidade de projeto determinando.

O que são ecossistemas de floresta?

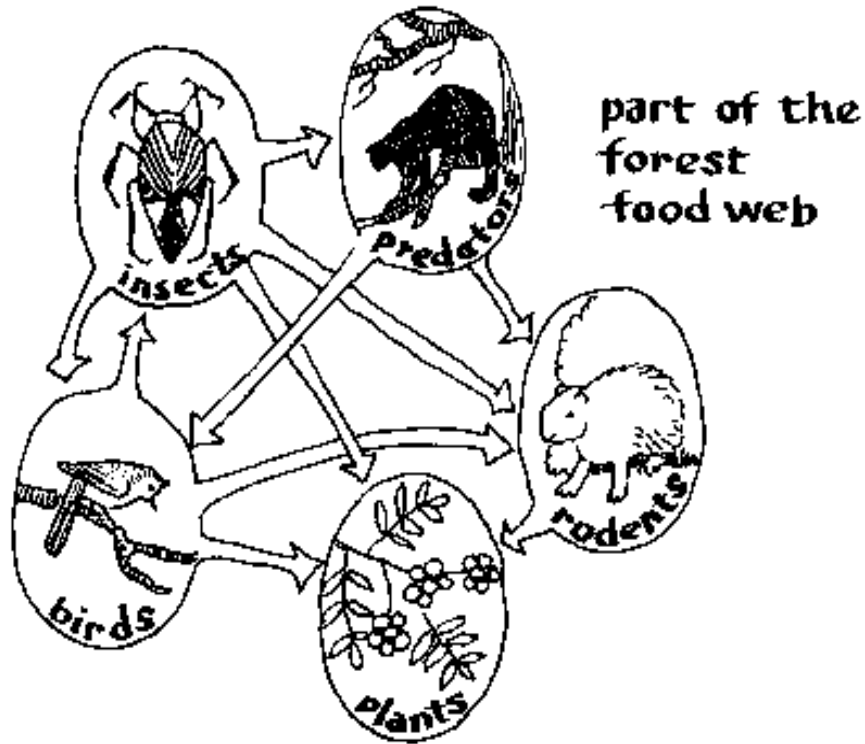
Ao ver um local para um projeto proposto um desenvolvimento trabalhador está olhando para um tipo de ecossistema. Um ecossistema é o unidade básica em ecology. é um sistema complexo inclusive plantas, animais, e humanos no ambiente deles/delas que pode ser mentalmente isolada para propósitos de planejar.

Dentro de ecossistemas de floresta, há produtores, consumidores, predadores (e comedor de carniça), e decomposers. Forest que plantas são produtores e pode converter luz solar e nutrientes em plante tissues. Muitos destes tecidos de planta são usados como comida por consumidores (como insetos, pássaros, roedores, animais domésticos, e homem) . Quando os consumidores comerem outros animais, eles se tornam predadores.

Decomposers (principalmente bactérias e fungos), morto orgânico materials, absorvem alguns dos produtos de decomposição, e liberte substâncias para uso por produtores. Interações de entre produtores, consumidores, predadores, e decomposers que definem um " ciclo alimentar, deve ser analisada ao planejar um environmentally projeto são.

<FIGURA 7>

49p16.gif (486x486)



Quando um projeto de silvicultura em pequena escala é implementado, relações entre organismos vivos e o ambiente deles/delas normalmente é changed. Se não houve nenhuma mudança principal em recentes anos, um ecossistema de floresta provavelmente está em equilíbrio. em outro palavra, é ego-perpetuando e em equilíbrio com o environment. UM decisão para mudar o ecossistema (por exemplo, colhendo madeira produtos) deve ser feita com uma consciência do sistema existente, e uma compreensão de como a mudança afetará o equilíbrio dentro daquele sistema.

Como árvores protegem a produtividade de ecossistemas?

Terras de são básicas à produtividade de qualquer Árvore de ecosystem. proteja terras de vento servindo como vento-fratura, de água por chuva interceptando (de forma que isto pode ser absorvida mais lentamente em terras), e do sol provendo sombra. Esta proteção, em vire, permite para materiais orgânicos mortos decompor e oxidar, nutrientes libertando para crescimento de plantas de floresta. Morto de orgânico materiais em cima das terras também retêm umidade, enquanto provendo molhe para crescimento de planta.

o que pode acontecer quando a proteção de árvores é tomada e não substituiu através de outra vegetação pode ser ilustrada por um poucos exemplos:

--Ventos de podem apanhar e podem assoar materiais orgânicos mortos fora

e, assim, seca terras, enquanto resultando um se diminuindo de produtividade de local inerente.

-- que terras Nutriente-ricas podem ser desalojadas através de intensa chuva e levou fora através de runoff de superficie, enquanto se diminuindo novamente o Produtividade de de um local.

--Árvores de mantêm porosidade de terra (uma medida do espaço em um corpo de terra não ocupado por sólidos, importante determinando o grau de aeração de terra), absorva chuva, e runoff de retardo de ajuda que, em troca, protege aldeias e colheitas agrícolas de floods. Com a remoção de sobe em árvore, proteção contra inundar também pode desaparecer.

-- fontes Primárias de madeira de serra, fuelwood, e outra madeira e produtos de non-madeira são nenhum mais longo disponível para habitante precisa, ou por comercializar.

--Diversidade de de plantas e animais é afetada, com muitos Espécies de que desaparecem devido a uma perda de hábitat satisfatório (inclusive comida e cobertura).

-- valores Recreativos como caçar e pescar são freqüentemente detrimentally afetaram.

O que é significada através de sucessão de floresta?

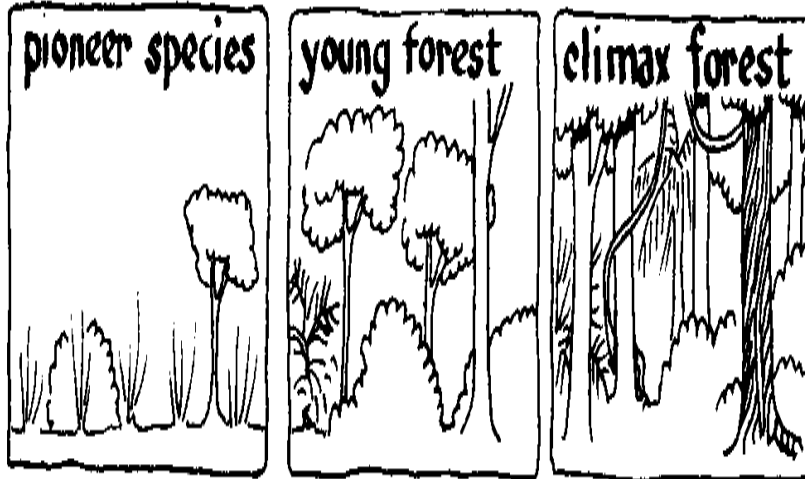
O processo natural de mudança na composição de uma floresta ecossistema é chamado sucessão de floresta. Estas mudanças acontecem com respeito a mudanças no ambiente e com respeito a fatores de local de and climáticos que são mudados pela vegetação de floresta itself. que sucessão Primária acontece em locais recentemente expostos (como fluxos de lava e dunas de areia), considerando que sucessão secundária acontece depois que as plantas de floresta prévias sejam destruídas ou são perturbadas (por fogo ou operações agrícolas, por exemplo).

Se imperturbado por muito tempo, ecossistemas de floresta evoluem de áreas inicialmente nuas em um final, tipo estabilizado de vegetação em um tipo dominante de vegetação por uma série de successional steps. Esta vegetação dominante é chamada o clímax arborize type. Once estabelecido, nenhuma outra espécie de árvore pode naturalmente invada e substitua o clímax, a menos que o tipo seja sujeitado uma forma externa de destruição ou perturbação. Also, uma mudança em um ou mais do climático ou fatores de local que trouxeram o arborize clímax em existência pode resultar na substituição do tipo.

<FIGURA 8>

49p18.gif (353x437)

natural succession



O trabalhador de desenvolvimento deveria entender este successional trends. Alguns projetos podem ter impactos principais em sucessão, tal,

como causando erosão de terras de topo, ou reduzindo o nível de água tables. Estes impactos, em troca, ou podem ser reversíveis ou irreversível através de processos naturais. Se reversível, é possível ter regeneração da floresta; se irreversível os resultados possa ser desmatamento ou desertification.

Podem ser achadas Áreas de ao redor do mundo onde o homem clareou florestas centenas de anos atrás, e os locais desprotegidos permaneceram estéril e improdutivo--um exemplo do processo de desertification.

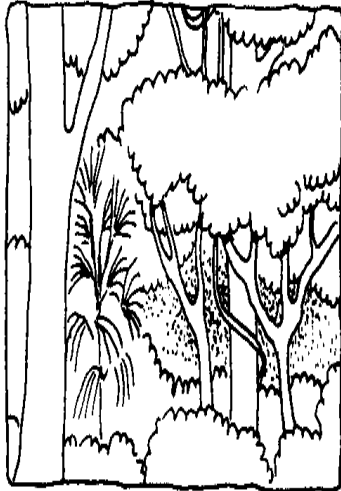
Está lá uma diferença ecológica entre natural e artificial florestas?

Sim--há diferenças ecológicas importantes entre florestas naturais e artificiais (ou plantações) que deve ser levada em consideração ao planejar um projeto de silvicultura em pequena escala isso é som de environmentally.

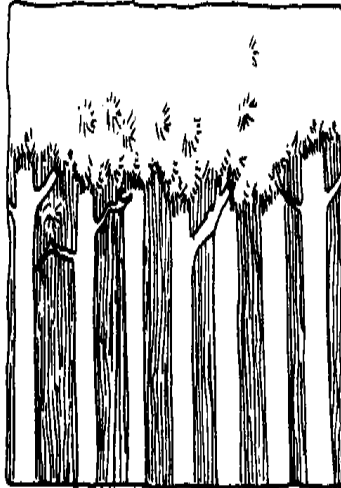
<FIGURA 9>

49p19.gif (317x393)

a natural forest



a manmade forest



que florestas Naturais regeneram naturalmente, ou semeando natural, ou de reprodução vegetativa de plantas no local. Often, mas não sempre, são incluídas florestas naturais de vários nativo suba em árvore espécies, com as árvores que têm idades diferentes.

Once estabelecido, e se não perturbou ou destruiu, natural florestas procederão ao longo de sucessional bem definido trends. Isto possa ser necessário segurar sucessão e conferir o natural invasão das menos valiosas árvores. Isto é por que controlado queimar para desencorajar sucessão de floresta é considerada um bem prática de silvicultura em algumas situações.

que são regeneradas florestas Artificiais artificialmente, ou por semeando ou plantando--este é um ecossistema de floresta artificial. Dependendo do propósito, florestas artificiais consistem freqüentemente de um únicas espécies de árvore (ou nativo ou introduziu), com as árvores uma idade tendo.

O que estão limitando fatores?

para acontecer e prosperar em uma determinada situação, árvores têm que ter nutrientes básicos que são necessário para reprodução e crescimento. Estas exigências básicas variam com espécies de árvore e com o situation. nutrientes Básicos disponível em quantias que se aproximam de perto a necessidade mínima crítica para reprodução e crescimento tende está limitando fatores.

Forest ecossistemas são inherently capaz apoiar vários plantas, animais e humans. Os limites deste apoio são determinados pela disponibilidade dos materiais essenciais para vida; este limite está chamado o potencial biológico do local. Obviamente, o potencial biológico de uma planície de inundação fértil é

mais alto que isso de um planalto árido da mesma área porque maiores quantias de água, mais nutrientes, e terras melhores são disponíveis.

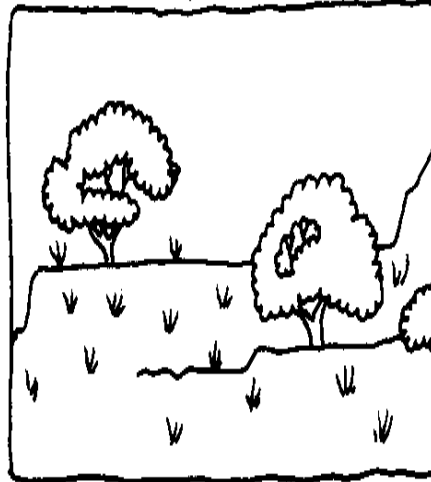
<FIGURA 10>

49p20.gif (353x486)

fertile floodplain



arid upland



Often, a lata potencial biológica seja melhorada aumentando a disponibilidade de limitar fatores. por exemplo, produção de floresta pode ser aumentada frequentemente somando fertilizante ou água; ou, em

o caso onde pestes (como insetos) está limitando, controle de peste pode ser exigida melhorar o potencial biológico.

Ao considerar limitando fatores, é importante se lembrar disso:

-- Satisfying que o fator limitando mais óbvio não pode resolvem o problem. na realidade, enquanto aumentando a disponibilidade de um fator limitando pode revelar a presença de outro (como, por exemplo, quando um coureiro soma fertilizante, só descobrir aquele crescimento de árvore também está limitado por little molham).

-- Changing condições existentes aumentando a disponibilidade de limitar fatores pode prejudicar organismos que têm adaptou a viver debaixo das condições existentes.

-- There são limites às quantias de nutrientes e outro materiais essenciais que plantas enlatam utilize. muito Fertilizante de pode ser tão prejudicial quanto não bastante.

Enlate conceitos ambientais seja usada desenvolvendo próspero em pequena escala projetos de silvicultura?

analizando mudanças ecológicas potenciais que podem ser trazidas sobre implementando um projeto, e colocando estes se antecipadas mudanças (incluindo efeitos bons e ruins) em perspectiva em

condições de impactos ambientais, um trabalhador de desenvolvimento pode julgar o viabilidade do projeto com respeito a possíveis alternativas.

Sound do que planejamento requer consciência:

-- conceitos Ambientais como eles relacionam ao tipo de silvicultura projeto debaixo de consideração.

-- UM processo de planejamento básico, como esboçada em Capítulo 2 de este manual.

CAPÍTULO DE IV: PRÁTICAS DE SILVICULTURA COMPREENSIVAS

Em 1976, um projeto de reflorestamento sem igual foi fundado por um PVO dentro India. era sem igual porque tudo da terra na área de projeto foi provida por fazendeiros pequenos, enquanto unindo o destino diretamente do fazendeiros para o destino do projeto. A idéia era plantar madeira e fuelwood sobe em árvore em solos improdutivos, e fruteiras em alqueive e semi-wastelands. Hopefully, as árvores proveriam renda e comida, enquanto agindo para reter água na terra. Antes das 1980, a terra tinham sido melhoradas condições, e bastante renda tinha sido gerada de venda de árvores distribuir alguns dos recibos entre o fazendeiros.

Por que é necessário ter um conhecimento de práticas de silvicultura boas?

é importante que um trabalhador de desenvolvimento tenha um pouco de conhecimento de práticas de silvicultura boas predizer se mudanças ecológicas aquele resultado de atividades de silvicultura em pequena escala é benefícios ou constrangimentos.

não é pretendida que Este manual é um " como para " referência em práticas de silvicultura técnicas. UMA lista de referências em silvicultura práticas para uso no planejamento de som de environmentally em pequena escala podem ser achados projetos de silvicultura em uma bibliografia ao fim deste manual. However, uma introdução breve para princípios de árvores selecionando para crescer, melhorando crescimento de floresta, protegendo, florestas de agentes destrutivos, inventariando características de floresta, e colhendo produtos de madeira podem prover fundo útil determinando se ou não um determinado projeto deveria ser empreendido.

Que árvores deveriam ser crescidas?

regeneração Natural de árvores dita já em uma área freqüentemente as espécies de árvore que deveriam ser crescidas. Nestes situações, um trabalhador de desenvolvimento pode ter pequena escolha mas desenvolver um projeto com espécies de árvore existentes em mente. Elsewhere, artificial, regeneração por plantar de sementes ou mudas pode ser needed. com respeito a regeneração artificial, uma seleção de devem ser feitas espécies de árvore.

que A pergunta de que espécies de árvore para plantar é endereçada melhor ao level. local espécies Específicas de árvores ser plantada abaixo condições específicas requerem guias de plantação. que Tal guia, em faça resumo de, deveria indicar que espécies de árvore são adaptáveis a qualquer determinada terra, exposição, e grau de erosão. Generalized plantação guias estão disponíveis para uso em muitos dos ecossistemas de floresta ao longo do world. Often, esses guias podem ser localizados ajude no planejamento de um projeto.

Debaixo de é algumas diretrizes largas por escolher espécies de árvore. Veja Bibliografia para informação de seleção de árvore específica.

-- espécies de árvore Nativas da área para qual biológico e conhecimento de silvacultural está disponível normalmente é o escolha mais segura.

-- Introduced que deveriam ser usadas espécies de árvore com alguma precaução até a conveniência deles/delas foi demonstrado testando na área.

-- Sempre que possíveis, seletas sementes ou mudas de conhecido superioridade genética.

-- Tree espécies (nativo ou introduziu) selecionou por plantar deveria se encontrar o requirements: seguinte aliviam de que obtém semente ou mudas, facilidade de estabelecimento,

Imunidade de para inseto ou ataques de doença, crescimento rápido, Produção de de produtos de floresta úteis, aceitabilidade social, e características madeira-produtoras desejáveis.

-- padrões de precipitação Sazonais são determinants importante de espécies de árvore para crescer; espécies de árvore nativo para inverno chuva áreas normalmente não prosperarão em verão chuva áreas, embora espécies de árvore nativo a verão É provável que chuva áreas tenham sucesso em chuva de inverno Áreas de .

-- como regra geral, espécies de árvore podem ser prosperamente passou da casa deles/delas para outros locais o mesmo paralelo de latitude por causa da semelhança em clima; porém, algumas espécies de árvore estão extorquindo assim dentro o deles/delas Exigências de que até mesmo uma variação muito pequena na época ou intensidade de fatores de local podem causar fracasso.

-- Tree espécies ser plantada têm que ajustar o propósito à vista, se é viu madeira, fuelwood, vento-fratura, ou bacia estabilização.

-- para assegurar resultados prósperos, embora a árvore, Espécies de selecionaram, as considerações seguintes são importantes: quando plantar, como plantar, preparação de local, e espaçando, e se preocupa depois de plantar.

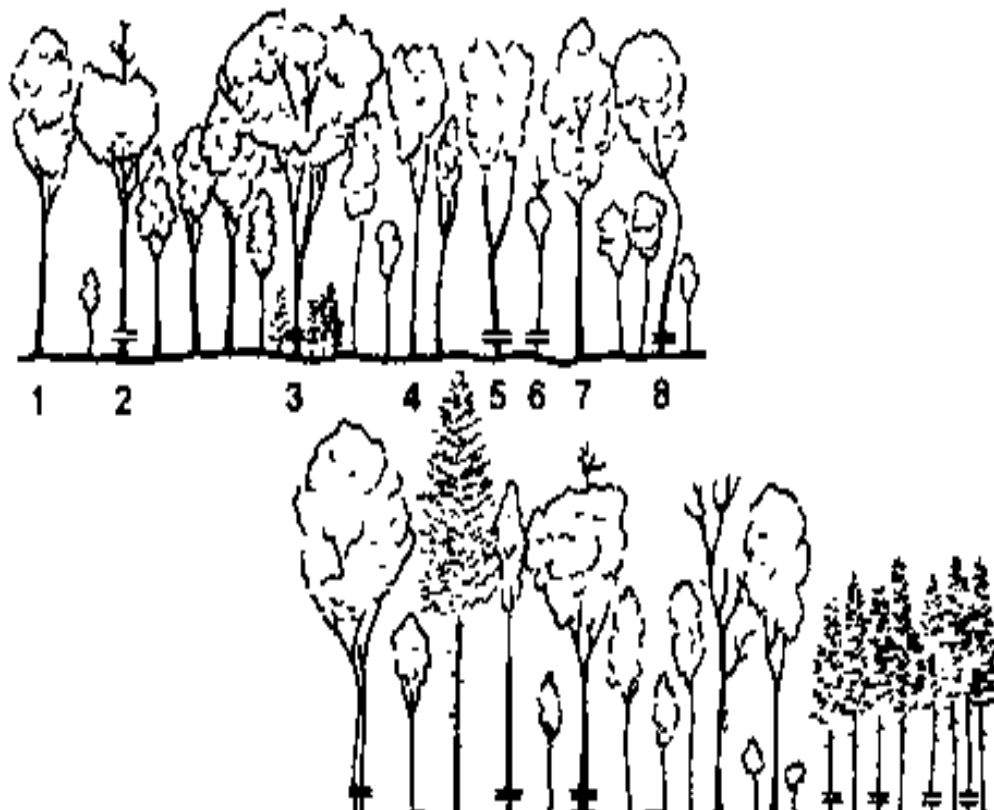
Como pode arborizar crescimento seja melhorada?

em muitos aspectos, uma floresta está como um jardim vegetal--um o fazendeiro não pode cultivar uma colheita boa a menos que ele faça alguns capinando e thinning. é o mesmo em um forest. Ao colher árvores para produtos de madeira, deveria ser dada consideração a melhorar o qualidade e a condição para crescimento das árvores restantes para adquirir uma colheita de madeira boa no futuro.

Os diagramas seguintes e explicações ilustram situações onde capinando e emagrecendo de árvores podem melhorar crescimento de floresta.

<FIGURA 11>

49p24.gif (486x540)



-- Trees 1, 4, 7, e 10 são árvores saudáveis com coroas cheias and estão fazendo crescimento rápido. que Estes não deveriam ser cortadas até que eles são grandes bastante ser colhida como viu Madeira de , se mercados estão disponíveis.

-- Tree 2 têm um topo morto, está sujeito a doença e inseto danificam, e morrerá soon. que Esta árvore deveria ser provavelmente cortou e utilizou.

-- Tree 3 impedem ou suprimem crescimento de árvores pertos e Reprodução de underneath. é chamado uma " árvore " de lobo. que Esta árvore deveria ser removida.

-- Tree 5 são uma árvore bifurcada com forma pobre que nunca vai permitem seu uso em madeira de qualidade alta products. Esta árvore deveria ser cortado e deveria ser utilizado o mais cedo possível.

-- Tree 6 são uma árvore suprimida que nunca recuperará nem chegam a qualquer coisa de value. que Esta árvore deveria ser cortada e utilizou como fuelwood, postes, ou postes.

-- Tree 8 são um dobrado e pobremente formou árvore (mesma recomendação como para Árvore 5).

-- Tree 9 originaram como um broto de toco que, bastante possivelmente, está no lado de dentro podre ou será se unir o

toco velho up. muito alto Esta árvore deveria ser cortada e utilizou.

-- Tree 11 têm uma coroa fraca e estreita e não muita promessa como uma colheita tree. é chamado uma " árvore de chicote. " Isto Árvore de deveria ser cortada e utilizou antes de morrer, fraturas fora, ou sopros abaixo.

-- Tree 12 são uma árvore fogo-cicatrizada com um se deteriorou stem. Isto deveria ser cortado e deveria ser utilizado.

-- Tree 13 são uma árvore morta que provavelmente não está danificando trees. perto Se não pode ser usado como um produto de madeira, não pode haver nenhum objeto em it. Often cortante, um morto, Árvore de pode ser benéfica a vida selvagem.

-- Tree que grupo 14 consiste em árvores que são pequeno em diâmetro e está cultivando together. muito íntimo que Estes deveriam ser emagreceu, enquanto deixando só os melhor formaram e o mais mais desejável, permitindo para o growth. mais rápido deles/delas O corte, Árvores de podem ter valor como fuelwood, postes, ou postes.

que As situações ilustradas acima aplicam, em geral, para florestas que não foram pastadas pesadamente por animais domésticos, e que têm um número bastante grande de árvores. Em um pesadamente pastou floresta com alguns árvores, o melhor modo para melhorar crescimento de floresta pode

seja por proteção completa.

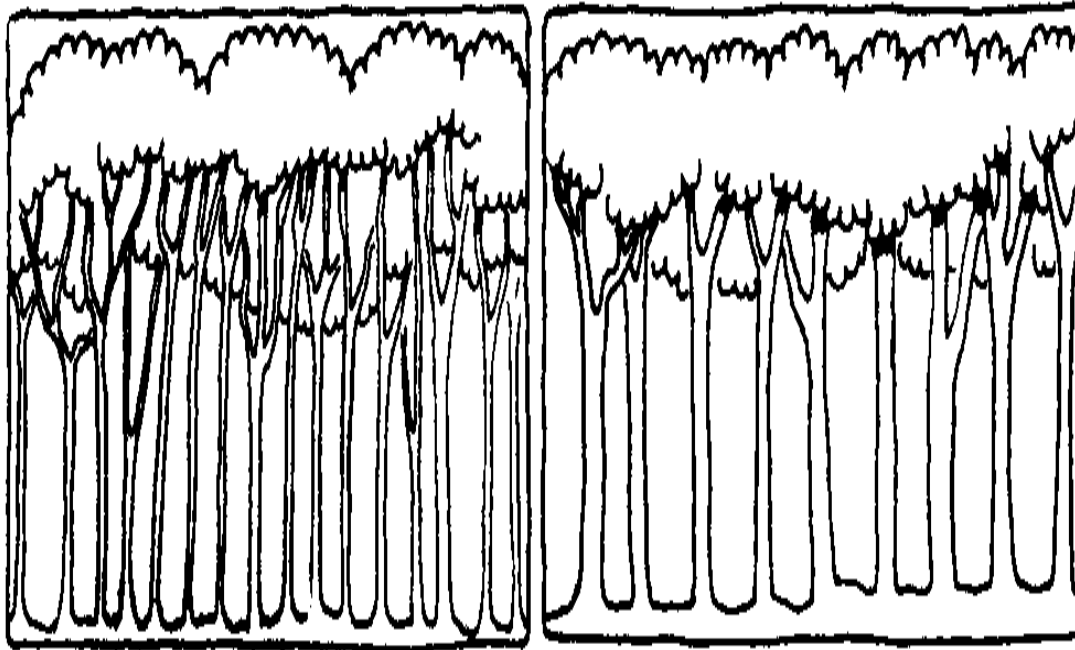
é importante entender que capine e emagrecendo de árvores normalmente não farão árvores crescer mais alto. Instead, eliminação de aglomerar entre árvores aumentará crescimento de diâmetro, que tem um maior impacto em volume futuro e valor.

<FIGURA 12>

49p26.gif (437x600)

before thinning

after thinning



UMA prática que pode não melhorar crescimento de floresta diretamente, mas frequentemente aumenta o valor de árvores comerciais, é pruning. Como usado em silvicultura, podando consiste em corte fora as filiais laterais de árvores de forma que a madeira subseqüentemente formada no talo serão livre de knots. para o que árvores Nó-livres são de valor mais alto viu madeira e plywood; também, postes e postes cortados de árvores nó-livres possuem maior força que esses cortaram de árvores complicadas.

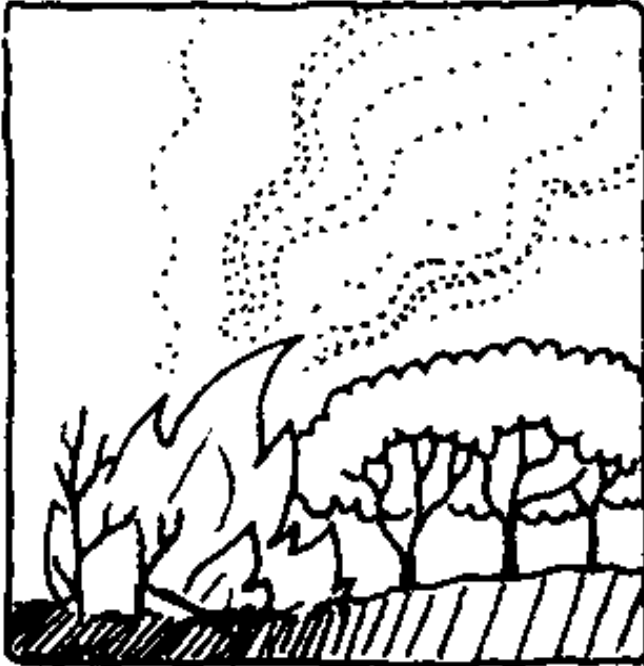
Por que é importante para proteger florestas de agentes destrutivos?

que colheitas Todo agrícolas têm que as Florestas de enemies. deles/delas não são exceptions. em particular, fogo, insetos, doenças, pastando por, animais domésticos, e até mesmo o homem pode destruir (ou pelo menos reduz) a produtividade de florestas desprotegidas.

Fogo

<FIGURA 13>

49p27a.gif (437x437)

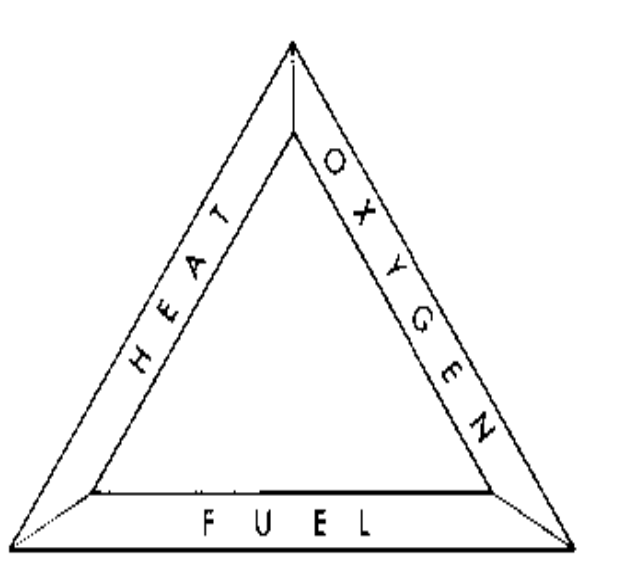


apesar de público
campanhas quase potencial
dano de fogo, donos de floresta,
frequentemente não atenda a o
warnings. às vezes, as pessoas
não entenda
aquele fogos queimando pequeno
lentamente ao longo do chão
possa matar árvores pequenas, até mesmo,
embora árvores maiores sejam
não killed. Only quando um fogo adquire descontrolado e ameaça
edifícios e outras propriedades que eles são despertados.

Os componentes de combustão - calor, oxigênio, e combustível - é
frequentemente se imaginada como um triângulo. O " triângulo de fogo, " um vívido
representação dos três componentes de combustão, é usado dentro
pessoas treinando para lutar fogos. o trabalho de UM bombeiro é quebrar
para cima este by: de combinação que remove o combustível, enquanto reduzindo ou
removendo
a provisão de oxigênio, ou reduzindo a temperatura debaixo do acender
ponto.

<FIGURA 14>

49p27b.gif (285x353)



O passo mais importante no controle de fogo é prevenção;
um público iluminado é a melhor forma de prevenção de fogo.

Debaixo de condições perigosas, fogo-fratura, barreiras de or, são
insurance. bom que UM fogo-fratura satisfatório pode ser feito arando
uma tira sobre um rastelo largo ao redor de uma floresta, e mantendo isto então

abra através de harrowings subsequente.

Forest fogos, quando eles acontecerem, é de três tipos gerais, cada dos quais requer uma forma diferente de controle:

-- Ground fogo no qual a terra orgânica está queimada, pode ser controlou saturando o chão com água, se disponível, ou cavando uma trincheira até terra mineral ao redor do fogo.

-- UM fogo de coroa que esparrama pelos topos de árvores é o mais difícil para homem controlar; na realidade, sobre que tudo aquilo pode ser feita é conferir tal incendeia para advertir outros de seu perigo.

-- O tipo mais comum de fogo é um no que queima o surface. é freqüentemente controlado raspando fora combustíveis inflamáveis imediatamente à frente do fogo.

Enquanto freqüentemente aplicação destrutiva, controlada de fogo pode seja prescrita em certos ecossistemas de floresta para conhecer administração específica objetivos, incluindo,:

-- Fuel redução

-- preparação de Seedbed

-- Control de vegetação competindo

--Melhoria de de pastar

-- Vida selvagem hábitat administração

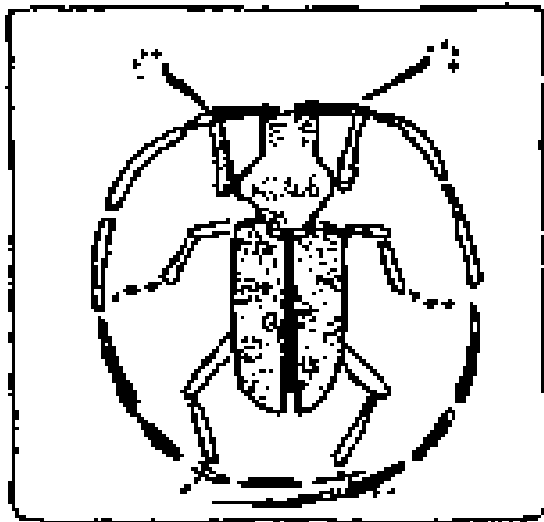
Prescribed que queima deve ser limitado a uma área predeterminada a uma intensidade de calor e taxa de expansão requereram produzir o effects. desejado para alcançar sucesso, um trabalhador de desenvolvimento deve consulte com especialistas de administração de fogo locais preparando um programa ardente prescrito apropriado.

Insetos e Doenças

<FIGURA 15>

49p29a.gif (393x486)

Insects and Diseases



Damage para uma floresta
de insetos e doenças
em geral, está dentro dirija
proporcione o abuse
do Fogo de forest.,
pastando por animais domésticos,
e até mesmo excessivo
cortando freqüentemente de uma floresta
abaixa a resistência natural
de árvores, permitindo
inseto e pestes de doença
adquirir um foothold. Also, árvores que crescem em um ambiente inadequado,
pode ser debilitada e pode ser convidada os anfitriões a epidemias.

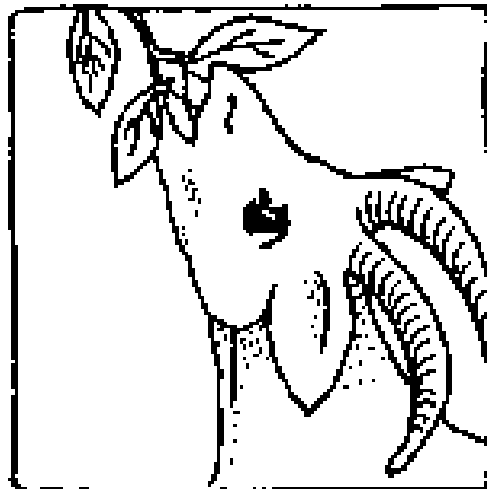
Quando epidemias acontecerem, normalmente não há nenhum controle prático
exclua para remover e, se possível, utilize os infestaram ou infectou
trees. medidas de controle Artificiais, como o uso de
inseticidas, deve ser praticada com cuidado extremo. Em alguns exemplos,
uso de substâncias químicas pode estar danificando mais a um ambiente
que a existência da peste que é controlado pela substância química.

Pastando por Gado Doméstico

<FIGURA 16>

49p29b.gif (353x437)

Grazing by Domestic Livestock



às vezes, descontrolado
pastando por doméstico

animais podem ser mais prejudiciais
para árvores (destruindo
mudas e rebento
por folhear e pisotear)
que quase qualquer
outro agente destrutivo.

Além disso, fazendeiro ou
pastor que usa uma floresta
para uma lata de pasto, debaixo de
certas situações, não só cause uma perda a ele mas para o
gado como well. Forage crescido debaixo de uma cobertura de floresta pode ser
mais pobre, em quantidade e qualidade, que aquele crescido em aberto
pasto.

Homem

<FIGURA 17>

49p30.gif (393x393)

Man



embora as pessoas
possa ter a própria tecnologia
praticar bom
silvicultura, o homem enlata unknowingly
danifique ou destrua
arborize crops. por exemplo,
pode ficar necessário,
por continuar
educação e treinando, para
reforce o conceito de
protegendo (e respeitando)
árvores jovens altamente vulneráveis. Otherwise, amadureça e completamente-proveu
podem não ser atingidas florestas.

A chave para o problema pode ser motivação--as pessoas podem precisar
ser motivada para perceber os resultados de proteção e, como um
conseqüência, uma floresta produtiva.

Como a floresta é inventariada?

UM inventário de floresta está preocupado, a maior parte, com
medidas de árvores individuais, postos de floresta, que crescimento taxa, e
qualidade de local.

Indivíduo árvore medidas formam uma base por calcular o
volume de estar de pé árvores que podem ser colhidas para produtos de madeira.

As medidas de árvore o mais geralmente feitas são:

--Diâmetro de do talo de árvore, normalmente levado a 1.3 metros, sobre o chão para padronização e conveniência;
Diâmetros de estão geralmente medidos em centímetros.

--Altura de da árvore, ou total ou para o topo disso
Parte de que pode ser vendida, alturas estão medidas em termos de Metros de .
Técnicas de de obter diâmetro e medidas de altura são esboçada em referências em práticas de silvicultura ao término disto manual.

Determinado conhecimento de diâmetro e altura, o volume de uma árvore, pode ser determinada de uma mesa de volume. Esta mesa especifica o volume de uma árvore, normalmente em termos de metros cúbicos, de diâmetro, e altura measurements. Se mesas de volume apropriadas não são disponível para uso, consulte habitante ou os couteiros regionais que têm conhecimento específico relativo ao cálculo ou volume de nativo espécies.

Cuidado de deve deve ser exercitada calculando o volume de shrubby sobe em árvore com talos dobrados, múltiplos, em lugar de distinto ones. Often, podem ser empregadas alfândegas de medida locais nestes situações.

para o que Um objetivo importante de muitos inventários de floresta é

obtenha uma estimativa do número de árvores em relação ao volume de árvores, em um hectare base, em uma floresta. A menos que lá é alguns árvores de qualidade excepcionalmente alta envolvidas em qual caso que uma conta completa pode ser feita que só uma amostra de árvores é selecionada em geral para measurement., medidas de árvore registraram em áreas de amostra (um-décimo-hectare delinea, por exemplo) é ampliada para a área total debaixo de consideração. Muitas opções de enredo tamanho e provando desígnio existem; essas selecionadas pelo desenvolvimento trabalhador deveria ser consistente com o propósito do inventário de floresta.

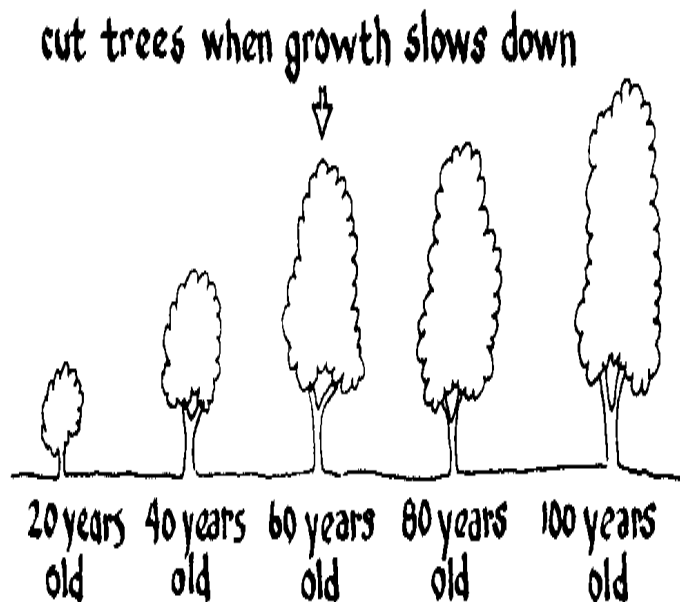
que O crescimento comum de árvores é, por definição, o volume deles/delas dividiu pelo age. deles/delas Enquanto o volume de uma árvore é relativamente fácil aproximar, determinação de idade é mais difficult. Dentro geral, há três métodos comuns calculavam a idade de uma árvore--através de aparecimento (tamanho, forma de coroa, e textura de latido), através de whorls de filial, ou através de anéis anuais. Unfortunately, árvore, crescimento não é caracterizado através de anéis anuais em muitos ecossistemas de floresta do mundo, particularmente esses que acontecem dentro o úmido trópicos.

Conhecimento de de crescimento comum de árvores é importante ajudando determinar quando deveriam ser colhidos produtos de madeira de árvores. Tipicamente, crescimento comum de aumentos de árvores lentamente, atinge um máximo, e então cai mais gradualmente. Como mencionada em Capítulo 7

deste manual, as idades a qual máximo que crescimento comum é atingido é considerada freqüentemente como um tempo ideal para colher árvores para produtos de madeira.

<FIGURA 18>

49p32.gif (353x353)



Avaliação de de qualidade de local é importante identificando produtividade, presente e futuro, de florestas. Conhecimento de de

produtividade, em troca, é útil em planejamento a longo prazo. Local de qualidade é o agregado de fatores afetar todo ambiental crescimento e sobrevivência de árvores em uma floresta. aproximações Várias, também, numeroso apresentar neste manual, foi inventada para avaliar local quality. A aproximação selecionada por um trabalhador de desenvolvimento deva refletir condições de floresta locais e, ser útil, requeira só facilmente obtida medidas para interpretação.

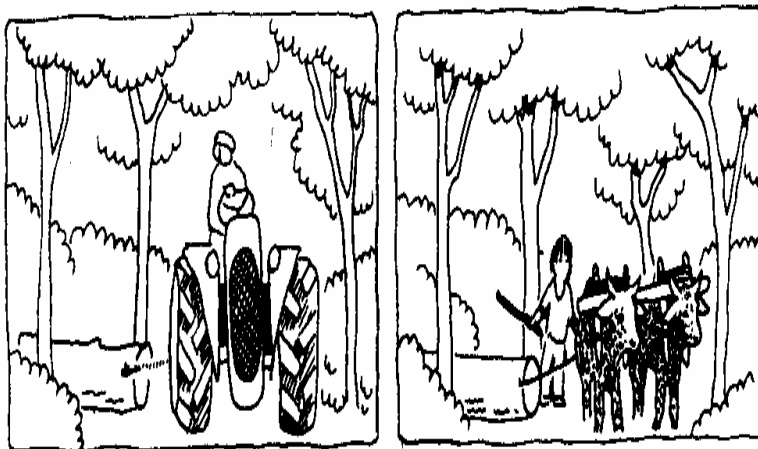
Como árvores são colhidas para produtos de madeira?

Harvesting produtos de madeira envolvem habilidade considerável, ferramentas, conhecimento e equipamento para fazer um trabalho respeitável.

Machados de , serras, cunhas, e trenós são tudo aquilo é necessário para derrubou árvores e os cortou em comprimentos desejados. Poder-cadeia serras está achando o lugar deles/delas em muitos colhendo operações. However, enquanto eles fazem o trabalho colhendo mais fácil, a lata de custo alta deles/delas, os faça antieconômico, menos em operações grandes.

<FIGURA 19>

49p33a.gif (317x437)



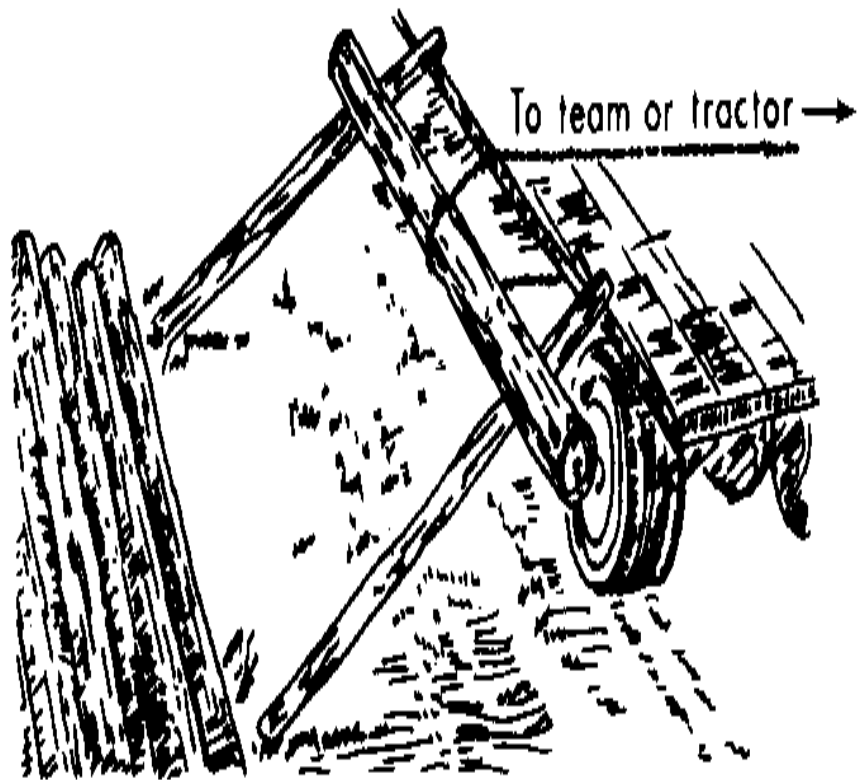
Depois que sejam derrubadas árvores e cortaram em comprimentos desejados, eles, deve ser levada ou deve ser puxada a um ponto carregando. Se comprimentos de árvore são muito pesado levar, um simples arraste ou transporte em trenó pode ser usada para puxar

eles, usando uma fonte de poder disponível como um trator ou um animal doméstico.

UM método universalmente empregado de carregar comprimentos de árvore em um veículo é o " método de cruz-arrastamento ". Um fim de uma cadeia ou cabo é prendida ao lado inferior do veículo ser carregada, e o outro fim é colocado debaixo dos comprimentos de árvore a um trator ou time de animais. doméstico Dois postes, grande bastante para agüentar o peso de os comprimentos de árvore, é colocada contra o veículo, como mostrada abaixo.

<FIGURA 20>

49p33b.gif (486x486)



Harvesting deveriam ser feitas árvores para produtos de madeira com um olho para práticas de silvicultura boas. Antes de uma árvore está cortado, o seguinte,

deveriam ser respondidas perguntas:

-- É a árvore para ser cortada o tamanho precisado ser utilizável?

-- É a árvore as melhores espécies disponível para o planejado madeira produto?

-- É a árvore maduro, ou mostra sinais de deterioração de velhice ou de insetos e diseases? Comprove de Deterioração de poderia sugerir que a árvore devesse ser cortada.

-- É rapidamente o crescimento de árvore, e tem um cheio coroom e bark? liso nesse caso, a árvore provavelmente é vigoroso e talvez deveria ser retida como parte do que cresce acionário para futuro colher.

-- Que tipo de reprodução de planta resultará do cortou? do que deveria se lembrar que prevenindo regeneração de escova e outra planta comparativamente inútil Espécies de são um das pontarias principais de silvicultura boa.

Ao longo de muitos países no mundo, fuelwood é colhido não derrubando e cortando árvores em comprimentos desejados, mas bastante

apanhando branchwood, folhas, e outros materiais lenhosos simplesmente de uma floresta floor. Often, mulheres e crianças pequenas são responsáveis por fuelwood juntar que pode os levar distâncias distantes das casas deles/delas.

<FIGURA 21>

49p34.gif (317x317)



Muitos subprodutos secundários e outros da floresta, como frutas e louco, também é colhida por juntar esforços, novamente em muitos exemplos pelas mulheres e crianças.

CAPÍTULO DE V: UNDERSTANDING LIMITAÇÕES INSTITUCIONAIS

O Ministério de recursos naturais é o legal filipino governamental agência criou para golpear um equilíbrio entre exploração e reabastecimento de recursos naturais, e entre conservação e use. Os objetivos do are: de Ministério para avaliar o estado dos recursos naturais do país para o deles/delas programou exploração e uso; prover para a substituição deles/delas; conservar, revitalize, desenvolva, e administre os recursos naturais do país para presente e gerações futuras; e aumentar o produtividade dos recursos naturais do país em referência para a exploração atual deles/delas e uso.

O que são limitações institucionais?

Em realidade, dois jogos de limitações determinam o grau de sucesso de um projeto de silvicultura em pequena escala. First, há limitações naturais, envolvendo relações biológicas e físicas. Segundo, há limitações institucionais a silvicultura atividades nas quais são todo pedaço tão importante quanto limites naturais o planejamento de um projeto efetivo.

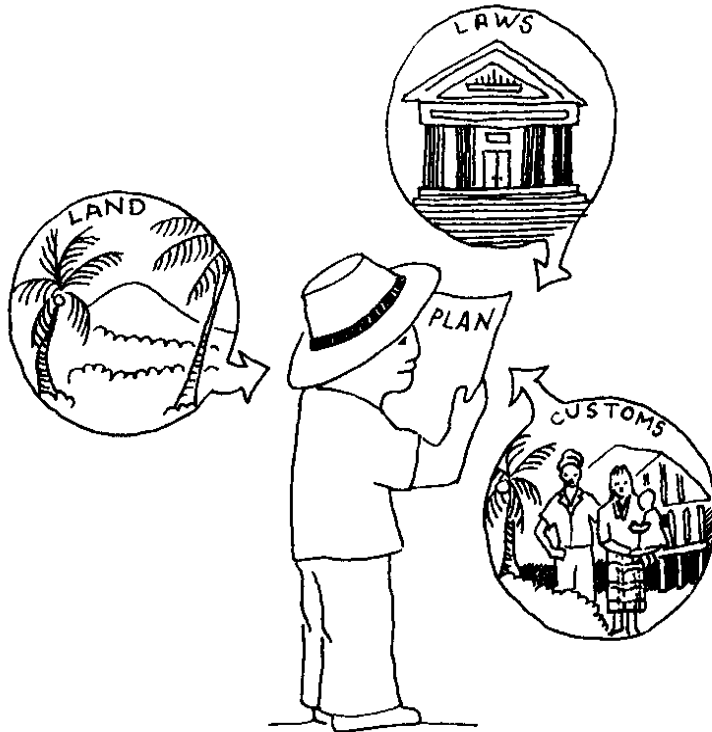
que limitações Institucionais, limitações naturais distintas, são estabelecida por homem conhecer condições específicas e, então, lata seja modificada por homem com respeito a mudanças dentro legal, social, e situações econômicas.

Por que considerações legais são importantes?

Perhaps o mais importante das limitações institucionais de um projeto de silvicultura em pequena escala envolve considerações legais, que são sancionadas limitações através de lei. em geral, dois primário devem ser consideradas áreas de lei na formulação de um projeto: leis que endereçam propriedade e uso dos produtos de natural recursos, e leis que regulam o uso de terra ou terra aluguel.

<FIGURA 22>

49p36.gif (393x393)



para o que UM trabalhador de desenvolvimento deveria consultar com autoridades locais esteja seguro que um projeto de silvicultura em pequena escala pode ser implementado dentro do vigamento legal existente.

Quando considerações sociais são importantes?

considerações Legais, como discutida acima, é formalizada regras " que guiam a conduta de homem. menos explícito, mas igualmente importante, é diretrizes derivadas de outras características culturais de uma sociedade--de tradição, religião e folclore. Como com leis, these que devem ser refletidas considerações sociais na decisão-fabricação Fracasso de process. para fazer pode conduzir assim a reações adversas isso pode restringir a liberdade da pessoa severamente.

que considerações Culturais determinam, em parte, as opções disponível a planejador de som de environmentally em pequena escala silvicultura projects. Das planícies de inundação do Rio de Mekong Bacia para os ambientes de deserto frágeis de África noroeste, podem ser achadas situações em qual padrões sociais restringem implementação de uma prática de silvicultura particular.

constrangimentos Sociais são freqüentemente difíceis a assess. que Eles são não normalmente suscetível a solução fácil e pode ser facilmente ignored. However, fazer assim é folly. para aumentar a possibilidade de environmentally administração de floresta sã, é essencial para

inclua as pessoas locais planejando objetivos do projeto.
Treinando e educação pública também é importante.

Como considerações econômicas são incorporadas em planejar?

UM trabalhador de desenvolvimento tem que selecionar o melhor curso de ação dentro implementando uma prática de silvicultura, determinado plans. alternativo O decisão entre alternativas para selecionar freqüentemente requer econômico considerations. Embora uma parte do vigamento institucional, economias envolvem certos padrões de análise racional, o técnicas de qual é bem conhecido para muitas situações.

para fazer uma análise econômica de cursos alternativos de ação, três objetivos gerais podem formar uma base de escolha. Estes objetivos são:

--Maximização de de benefícios.

--Maximização de dos lucros em investimento.

--Realização de de uma meta " de produção especificada " ao menos custo.

Análise de destes objetivos pode dar um trabalhador de desenvolvimento e as pessoas locais um entendendo melhor das implicações econômicas

de selecionar um curso particular de ação.

para analisar os primeiros dois objetivos, respostas para alternativa, cursos de ação e custos de implementação devem ser known. Alguns podem ser obtidas informações de experience. local prévio Se o curso de ação é adotado recentemente, o trabalhador de desenvolvimento pode busque técnicas de predição disponíveis.

para satisfazer o terceiro objetivo, deveriam ser estabelecidas metas para níveis vários de produção. Estas metas são muito efetivas se jogo de acordo com valores de residentes locais, juntou com de longo alcance metas derivaram pelo processo político.

CAPÍTULO DE FUNDO DE VI: POR PLANEJAR: MULTIPLE-USE PROGRAMAS DE SILVICULTURA

Eucalipto é uma árvore rápido-crescente para a qual também é valiosa madeira e fuelwood. para plantar mais Eucalipto em Volta Superior, tudo, cobertura de chão foi clareada, inclusive arbustos com folhas comestíveis. A fonte primária de comida para as pessoas locais era mingau de aveia tampada por um molho feito destas folhas. Como se mostrou, o Folhas de eucalipto não são comestíveis. Therefore, a saúde do foram prejudicadas as pessoas locais seriamente, como perderam eles um importante provisão de comida.

O que é significada através de uso múltiplo?

O termo " uso " múltiplo tem muitos significados diferentes. Quando aplicada para pousar áreas, uso múltiplo recorre à administração de um variedade de produtos de recurso natural e usos em uma unidade de terra. A relação dos recursos naturais para um ao outro pode ser:

-- Competitive, onde a pessoa deve ser sacrificada para ganhar mais de outro.

-- Complementary, onde ambos aumento ou diminui junto.

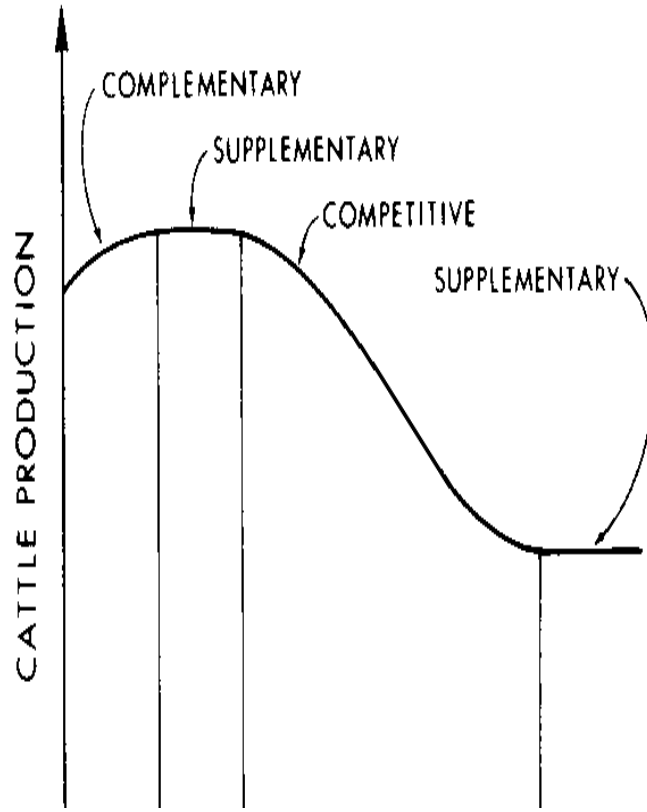
-- Supplementary, onde uma mudança em a pessoa terá nenhum influenciam em outro.

Quando aplicado a um recurso natural particular, uso múltiplo recorre ao uso do recurso natural para produtos vários e uses. por exemplo, árvores podem ser colhidas para viu madeira, fuelwood, ou postes, ou eles podem ser usados para produzir fruta, sementes ou Forragem de flowers. pode ter valor como alimento para gado doméstico, ou para estabilização de bacia. Pode ser usada Água de por beber, irrigação, ou hábitats de peixe. Here novamente, o uso pode ser competitivo, complementar, ou adicional.

Em prática, uso múltiplo envolve freqüentemente ambas as unidades de terra e resources. Demands natural em um recurso natural particular (árvores) para um uso específico (fuelwood) demandas de lugar na terra área onde os recursos naturais são produzidos (florestas).

<FIGURA 23>

49p39.gif (600x600)



Quando deveria múltiplo-usar silvicultura seja praticada?

De um ponto de vista biológico, social, e econômico, múltiplo-use silvicultura deveria ser praticada sempre que possível. UM básico objetivo de silvicultura de múltiplo-uso é administrar os recursos naturais de uma floresta para a combinação mais benéfica de presente e uses. futuro do que A idéia de maximizar os benefícios derivou os recursos naturais de uma floresta não são novos, mas se tornou mais importante como as demandas de pessoas para limitado e freqüentemente relacionada produtos de recurso natural e aumento de usos.

é importante para se lembrar de que múltiplo-usa administração de florestas pode ser alcançada antes de qualquer um das opções seguintes, ou por qualquer combinação dos três:

- uso Simultâneo e contínuo do recurso natural
Produtos de e usos alcançável de uma floresta que assegura
Produção de de bens diferentes e serviços do mesmo
Área de .
- Alternating ou usos giratórios de recursos naturais para
especificou períodos de tempo.
- separação Geográfica de usos de forma que múltiplo-uso é
praticou por um mosaico de estratos em uma floresta.

Todas estas opções são válidas múltiplo-use administração de floresta práticas que podem ser aplicadas nas combinações mais satisfatórias.

Do ponto de vista de sociedade, múltiplo-use administração de floresta possa envolver um jogo mais largo de exigências que preocupação um indivíduo person. Generally, sociedade está mais interessada em preservar benefícios para gerações futuras, enquanto um indivíduo faz freqüentemente decisões baseado em desejos para satisfazer necessidades relativamente a curto prazo.

Se possível, efetivo múltiplo-use projetos de silvicultura deveriam acomodar o espectro cheio das necessidades de hoje e provê para as exigências de amanhã.

Como é múltiplo-use benefícios e custos medidos?

Deciding se ou não um projeto vale a pena requer medidas de benefícios antecipados derivaram de tudo do produtos de recurso natural e usos de uma floresta e de custos que será incorrida implementando o projeto. Medida de e análises de benefícios e custos associaram com projetos de alternativa possa ser necessário antes de um trabalhador de desenvolvimento pode selecionar o melhor curso de ação.

<FIGURA 24>

49p40.gif (393x486)



Medida de Benefícios

Benefícios de incluem esses obtidas de fuelwood, madeira, forragem, para animais, doméstico e selvagem, produção de água, recreação, etc. Estimates destes benefícios antecipados pode ser obtido de mais cedo trabalhe, de experiência local, ou por técnicas de predição.

Medidas de de produtos de recurso natural e usos podem ser resumida em uma forma de mesa, conhecido como uma " mistura de produto. " Tal um mesa descreve múltiplo -use apresentando tudo quantitativamente de os produtos e usos obtiveram de uma área particular. UM produto mistura desenvolvida antes de um projeto é implementada pode formar uma referência para comparação com produto mistura representando condições depois implementation. que Estas comparações mostram para o que é ganha e perdeu dentro múltiplo-use condições e então proveja uma base para determinar projete viabilidade.

MESA 1

Mistura de produto para silvicultura alternativa pratica o ser considerou para implementação em um ecossistema de floresta de temperatura hipotético.

ITEM [T.SUB.0] [T.SUB.1] [T.SUB.2] [T.SUB.3]

Uneven - Even -

Como is Convertem envelheceu envelheceu

Madeira cortou ([m.sup.3]) 0.0 9.0 4.9 3.8

Crescimento de madeira ([m.sup.3]) 4.2 2. 5 5.5 5.2

Gado (gain) de kg 0.068 0.48 0.0045 0.27

WILDLIFE 0.021 0.034 0.032 0.033
(número de cervo)

Água (cm) 15.0 22.0 16.0 18.0

(*) Em um hectare, se coisas permanecem como são eles ([T.sub.0]), o anuário Produção de será 4.2 metros cúbicos ([m.sup.3]) de crescimento de madeira, bastante, forrageiam 0.068 quilogramas (kg) de ganho de gado, 0.021 cervos, e 15 centímetros (cm) de water. será cortada Nenhuma madeira.

(*) Com conversão de locais úmidos para grama ([T.sub.1]) a produção anual será 2.5 metros cúbicos de crescimento de madeira, bastante forrageie para quilogramas de 0.48 de ganho de gado, 0.034 cervos, e 22 centímetros de água. Approximately que 9.0 metro cúbico de madeira será cortado em cada hectare.

(*) Colunas [T.sub.2] e [T.sub.3] contenha os elementos de desigual - e até-velho arborizam sistemas de administração, respectivamente.

(*) É importante a nota que, se [T.sub.0] foi julgada melhor como por

que avalia as vantagens e desvantagens em recurso natural
Produto de e resposta de uso, o sistema de administração existente deve
seja continuado.

It pode ser necessário converter expressão física do que é
ganha e perdeu dentro múltiplo-use condições a expressões correspondentes
de valor econômico monetário ou outro. Se informação está disponível,
esta conversão pode ser alcançada multiplicando físico simplesmente
unidades por valores monetários apropriados em um por unidade basis. Em a maioria
casos, pode não ser possível nomear valores monetários específicos
para os produtos e uses. However, outros indicadores de econômico
pode ser assumido valor possivelmente por julgamentos pessoais de habitante
situações.

Medida de Custos

Costs de implementar silvicultura em pequena escala normalmente projeta
reflita uma determinada situação econômica com o passar do tempo. Informação de
em
custos que refletem condições locais podem estar disponíveis e, nesse caso,
pode ser usada para calcular custos de implementar projetos vários.
Caso contrário, um trabalhador de desenvolvimento pode ter:

-- Estimate contribuições necessárias de tempo de trabalho, tempo de equipamento,

supervisão tempo (se preciso for), e materiais.

-- Determine custos globais multiplicando as anteriores contribuições através de taxas salariais atuais, máquina taxa, e material vale, e somando o produto então.

Here novamente, valores monetários podem ter que ser aproximados de julgamentos pessoais de condições locais e alfândegas.

Análise econômica

Como mencionada em Capítulo 5 deste manual, fazer um econômico, análise de um projeto, como um em pequena escala múltiplo-use silvicultura projete, normalmente é considerada que objetivos gerais formam uma base para choice. Em realidade, projeta uma análise econômica de tal consiste em várias análises econômicas cada dos quais são projetadas ajudar um trabalhador de desenvolvimento e as pessoas locais fazem um melhor decisão.

análise econômica Individual pode render uma " solução " de um-resposta o problema de selecionar um projeto que maximiza lucros para o land. UM grupo de análises econômicas, baseado em diferente critérios, resultará em uma ordem de artigos por decisão-fazer. Tal uma ordem poderia incluir o seguinte:

-- Estimates de produção de -uso múltipla (como cúbico Metros de de madeira de serra ou quilogramas de forragem) associado

com projetos de silvicultura em pequena escala alternativos.

-- Estimates de custos de implementação de alternativas de projeto.

-- Menos-custo soluções para metas diferentes de múltiplo-uso
Silvicultura de .

-- Gross e benefícios líquidos associaram com uma gama de possível
projetam alternativas.

-- Investimento lucros e relações de benefício-custo associaram
com alternativas de projeto diferentes.

-- Project valeu com o passar do tempo usando cuidadosamente selecionou
desconta e taxas de juros para as quais serão aplicadas
o comprimento inteiro da rotação.

Consulte Bibliografia para informação adicional.

Quando é múltiplo-use som de environmentally de silvicultura?

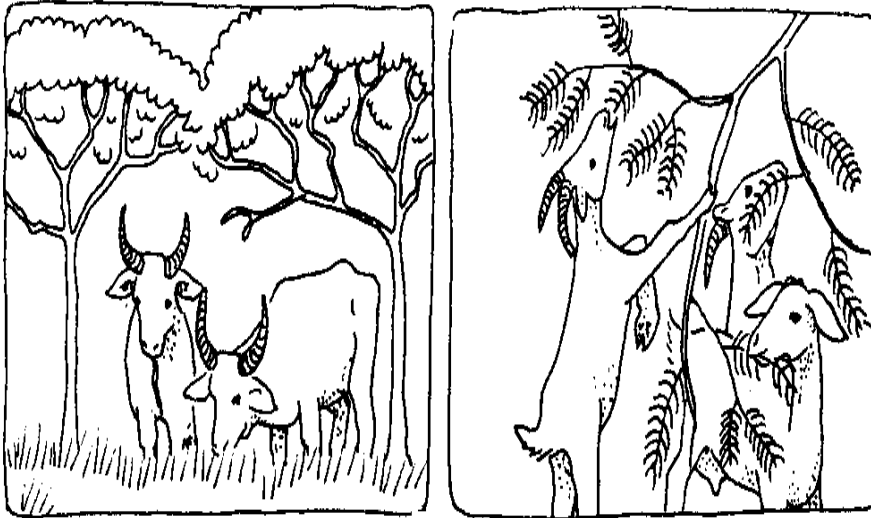
Com planejamento cuidadoso, e consideração de tudo do possível
produtos de recurso natural e usos alcançável em uma floresta,
múltiplo-use silvicultura pode ser praticada em um som de environmentally
manner. Perhaps o conceito de planejar para múltiplo-usa pode ser
ilustrada com um exemplo.

Debaixo de certas condições, colhendo de produtos de madeira e pastando animais domésticos são dois usos que podem acontecer junto, uso cheio fazendo de muitos ecossistemas de floresta. Harvesting árvores para produtos de madeira reduzem a cobertura de floresta que pode melhorar forragem em termos de quantidade e qualidade. Com forragem melhorada, pode ser possível para animais domésticos adicionais ser pastada. Nestes situações, pode ser à vantagem de um trabalhador de desenvolvimento e pessoas locais para considerar benefícios de múltiplo potenciais de ambos usos, e planeja adequadamente.

However, disto deveria se lembrar também que em outras situações, particularmente em ecossistemas áridos, forragem só pode crescer dentro os micro-ambientes sombreados debaixo de árvores, como não é sobrevivência possível no open. Here, pode ficar necessário favorecer um use como dominante, embora múltiplo-uso possa ser uma meta desejada.

<FIGURA 25>

49p44.gif (317x486)



Se colhendo (e mais geralmente, crescendo) árvores e pastando por animais domésticos também podem ser usos em comum de uma floresta depende, em grande parte, nos tipos de animais que são grazed. UM trabalhador de desenvolvimento deveria perceber isso:

-- Grazing por gado pode ser prejudicial em florestas incluídas de Mudas de e árvores suculentas jovens; gado folheia freqüentemente e pisoteia estas árvores.

-- Grazing por cabras e ovelhas que comem quase qualquer coisa está danificando para arborizar ecosystems. Therefore particularmente, Uso de de uma floresta por estes animais pode ter que ser LIMITED.

-- Similarly, pastando por porcos podem ser bastante destrutivos, como eles desarraigam mudas e árvores suculentas jovens para comer as raízes carnudas.

em geral, quando florestas são usadas para colher árvores para produtos de madeira e pastando por animais domésticos, cuidadosamente planejou colhendo operações podem ser levadas fora junto com controlada pastando para minimizar conseqüências ambientais prejudiciais.

Há alternativas para múltiplo-usar?

uso Cedo de florestas, natural ou artificial, normalmente enfatizada um único produto--como um produto de madeira particular. Embora estas florestas tiveram o potencial para outros usos, pequeno, atenção era liquidada por pessoas locais para esses recurso natural produtos e usos que eram abundantes.

Como desenvolvimento acontece em Terceiros países Mundiais, peoples',

gostos mudam e renda de dinheiro fica disponível ou aumentos. Produtos básicos e usos que são o resultado de ser de florestas administraram para um único produto pode não conhecer demanda. Consequently, pressão é no planejador de silvicultura em pequena escala projetada para reconhecer múltiplo-use possibilidades e maximizar efetivamente o vários possíveis usos da floresta planejando projetos.

CAPÍTULO DE FUNDO DE VII: POR PLANEJAR: HARVESTING ÁRVORES PARA MADEIRA PRODUTOS

Debaixo da direção da Comida e Organização de Agricultura (FAO) dos Nações Unidas, plantações de floresta novas foram criadas dentro Andhra Pradesh, Planos de Índia. pediram estas plantações para ser cercada dentro até pronto para colher. However, os fazendeiros locais que estava desesperadamente em falta de madeira e fuelwood, e não atento de os possíveis benefícios futuros das plantações, furtou tão pesadamente que a colheita nova de árvores foi destruída.

Que produtos de madeira podem ser feitos?

Forests pode ser administrado até certo ponto isso é semelhante para agrícola croplands, embora silvicultura é um negócio de -termo longo enquanto colheitas agrícolas são normalmente crescidas em anuário sazonal rotations. Like outras colheitas, são colhidas árvores para produtos de madeira e usou localmente ou vendido para lucro. Considerações de em árvores colhendo para produtos de madeira envolvem reconhecimento do

produtos vários possível, entendendo as especificações e padrões de qualidade dos produtos, e conhecimento de quando colher e quando comercializar os produtos.

A discussão debaixo de focos em uma seleção de produtos de madeira geralmente produzida em Terceiros Países Mundiais. Para um mais detalhada discussão do assunto, veja a bibliografia a fim disto manual.

Fuelwood

Como discutida em Capítulo 8 deste manual, um crescentemente uso importante da floresta é para fuelwood. em geral, a maioria razoavelmente bem temperada podem ser usadas espécies de árvore para fuel. However,

o valor de uma árvore por cozinhar e aquecer propósitos é aproximadamente equivalente a seu peso. Para um determinado volume, mais pesado bosques geralmente produzem maiores quantias de energia. Usually, lá, é nenhuma especificação ou padrões de qualidade para fuelwood, exclua esses estabeleceram localmente.

Carvão

Carvão de é o resíduo de carbono de wood. parcialmente queimado (Em carvão fazendo, bastante ar é admitido a um forno para queimar o gases partidos de carro pela madeira ardente, mas não bastante para consumir o resíduo.) O processo de fazer carvão é complexo e

requer informação técnica além da extensão deste manual.
Veja Bibliografia.

Os poloneses, Postes e Pilings

Os poloneses de , postes e pilings são exemplos de redondos produtos de madeira. Inteira, straightness, e uma vela gradual de alvo para tampar são exigências gerais para redondos produtos de madeira bons. Tamanhos de são variável, dependendo de usos específicos e demands. local Alguns, espécies de árvore não se deterioram ou são térmita-resistente; outros são not. Quando propole e postes serão cortados de árvores sujeito a decadência ou térmitas, tratamento com preservativos químicos pode ser required. Se preservativos químicos forem usados, cuidado deve ser exercitado prevenir efeitos prejudiciais ao ambiente e o deveriam ser escolhidos os manipuladores das Substâncias químicas de products. cuidadosamente e advertências nos rótulos observados.

Vista Madeira

Tree comprimentos pretenderam por serrar em tábuas, planks, ou outros materiais de construção são conhecidos como viu madeira. Muitas árvore espécies que crescem a tamanho suficiente são potencialmente utilizáveis. Critérios gerais para viu madeira é:

-- Tree comprimentos até 30 centímetros e maior em diâmetro, e pelo menos 5 metros para a mais próxima filial de

tamanho apreciável.

-- Tree comprimentos que são razoavelmente diretos e som.

There são muitas especificações de cronômetro de serra e padrões de qualidade em practice. O trabalhador de desenvolvimento deveria começar com habitante alfândegas e comercializando oportunidades, e então trabalhando com o comunidade, melhore padrões e crie mercados novos.

Pulpwood

Wood que é convertido em produtos de papel é conhecido como pulpwood. Não todas as espécies de árvore podem ser usadas para pulpwood, embora o rendimento de polpa é mais alto nos bosques mais pesados. Establishing uma polpa e fábrica de papel requer fontes garantidas e qualidade de madeira. Tal projetos geralmente não provêem um mercado para produtores pequenos.

Outro

demandas Locais para outros produtos de madeira também podem existir, e um trabalhador de desenvolvimento deveria estar atento destes produção e comercializando possibilities. Outros produtos de madeira incluem parafusos para manivelas, mine madeira, excelsior.

Subprodutos secundários e outros são importantes?

Oils, resinas, gomas e materiais farmacêuticos podem jogar um papel que é como importante (se não mais assim) para pessoas locais que sawtimber, pulpwood, e outros produtos de madeira mais comerciáveis. Também, muitas frutas e nozes de plantas de floresta provêm comestíveis para consumo local e venda.

O valor destes subprodutos secundários e outros de florestas é negligenciada freqüentemente em atividades de silvicultura em pequena escala. Therefore, trabalhador de desenvolvimento, em consulta com pessoas locais, deva incluir a demanda para estes produtos planejando.

Quando árvores para produtos de madeira deveriam ser colhidas?

embora o produto de madeira, fatores biológicos e considerações econômicas ditam quando árvores deveriam ser colhidas para um produto de madeira particular.

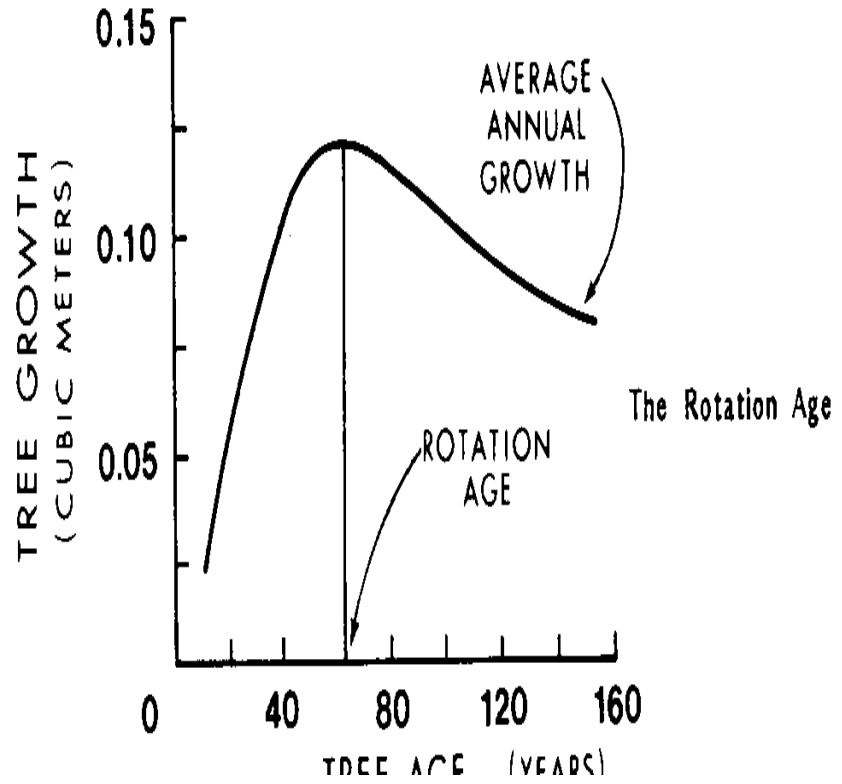
De um ponto de vista biológico, árvores não deveriam ser cortadas até eles cresceram pelo menos ao tamanho mínimo requerido para produto utilization. However, depois de atingir tamanho mínimo, a pergunta é o que é o tamanho ótimo ou mais vantajoso para colheita?

Often, os couteiros são com guia através de taxas de crescimento comuns de florestas determinando quando colher árvores para produtos de madeira. Como mencionada em Capítulo 4 deste manual, árvores normalmente não devem seja permitida crescer além do ponto de máximo crescimento comum,

que é a idade de produtividade de crescimento de máximo. Couteiros de chamam esta idade a idade de rotação.

<FIGURA 26>

49p49.gif (437x437)



que fatores Biológicos, além de taxas de crescimento comuns, devem frequentemente seja considerada por um trabalhador de desenvolvimento ao determinar o tempo para colher árvores para produtos de madeira. que Estes fatores incluem:

-- fatores Patológicos que afetam o crescimento de florestas ambos em termos de mortalidade e a quantia de defeito em trees. vivo Como aumento de florestas em idade, eles se tornam crescentemente sujeito a doenças como coração-apodrecer Fungos de .

-- Entomological fatora em qual afeta crescimento de florestas uma maneira semelhante a fatores patológicos; também, entomological fatora atenção direta para composição de floresta, envelhecem estrutura, e Florestas de vigor. incluíram de um únicas espécies de árvore tudo dos quais são essencialmente o mesmo tamanho, é particularmente suscetível para atacar por insects. destrutivo além disso, como envelhecem árvores e recusa em vigor, eles ficam mais suscetíveis para atacam.

-- que fatores de Silvicultural influenciam frequentemente para decisões sobre cronometram de harvesting. Entre o silvicultural mais importante factors são características de produção de semente, Métodos de de obter regeneração, competição de menos, espécies de árvore desejáveis, e manutenção de desejável

sujam condições.

que considerações Econômicas também ajudam determinam quando colher árvores para madeira products. por exemplo, se a decisão é baseada somente em fatores de mercado, o tempo para colher é quando lucro for maximized. é maximizado quando lucros geraram de colher madeira e vendendo um produto de madeira menos custos incorreram dentro colhendo e processando a madeira, é os maiores. A idade a qual lucro é maximizado é freqüentemente menos que a idade de rotação determinada por considerações biológicas.

Other fatora aquele pode precisar considerar decidindo quando colher árvores para um produto de madeira particular incluem:

-- Habitante de que colhe técnicas que poderiam limitar o que controla de comprimentos de árvore grandes.

-- força de trabalho Disponível da qual poderia restringir a extensão um que colhe operação.

-- saídas de mercado Existentes que ditam o tipo de madeira requereu para produtos de madeira e afeta demanda em particular Tipos de de árvores.

em geral, o tempo quando deveriam ser colhidas árvores para madeira produtos são totalmente Rotações de variable. de 8 a 12 anos, para exemplo, pode ser prescrita para plantações de fuelwood dentro árido

regiões; por outro lado, rotações que chegam 100 anos são frequentemente seguida em florestas mais temperadas fixadas aparte para viu madeira

production. Rotação idades são desconhecidas em muitas floresta tropical ecossistemas, como mangrove.

Enlate árvores para produtos de madeira seja colhida sem ambiental dano?

que conseqüências ambientais Sérias resultam quando colher é feita sem consideração para outros usos de floresta de potencial. Muitos desejável

porém, efeitos ambientais podem ser alcançados por um bem-planejada colhendo operação que é administrada corretamente.

para planejar um environmentally soam colhendo em pequena escala operação na qual são obtidos produtos de madeira com dano mínimo ao ambiente, o trabalhador de desenvolvimento deveria reconhecer isso florestas também podem servir outros propósitos como proteção de terra e molhe produção, enquanto pastando por animais domésticos, hábitat de vida selvagem, e atividades recreativas.

Suje Proteção e Produção de Água

Harvesting de produtos de madeira pode ter que ser reduzido ou modificou quando terras estão em tal uma posição crítica que eles

exija para uma cobertura de floresta os segurar em lugar. Em tais situações, o valor de proteção é normalmente maior que o uso de árvores para produtos de madeira.

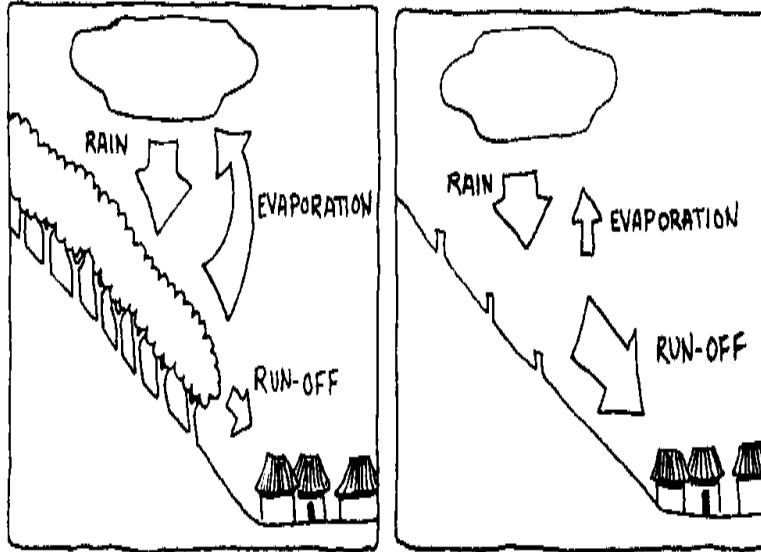
Similarly, se erosão significativa desenvolverá como resultado de operações colhendo, custos subseqüentes de estabilizar as terras, possa fazer colhendo árvores para produtos de madeira excessivamente caro. Novamente, colhendo podem ter que ser restringidas para prevenir dano ambiental.

Em muitos ecossistemas de floresta ao longo do mundo, foi demonstrada aquela produção de água de rio acima bacias pode ser afetada por práticas de silvicultura. In certas situações, água, são aumentados rendimentos depois da remoção de cobertura de floresta, com o aumento atribuiu a uma diminuição em evapotranspiration. O água aumentada, em troca, pode ser benéfica a pessoas que vivem dentro áreas de materiais de água limitados.

remoção Descontrolada de cobertura de floresta também pode aumentar cume fluxos de água em fluxos (eventos de tempestade principais especialmente seguintes), causando a inundação de preciosidade a jusante terras. além disso, estes volumes grandes de água freqüentemente apressam processos de erosão e leva cargas de sedimento aumentadas.

<FIGURA 27>

49p52.gif (317x437)



Therefore, é importante que colhendo operações seja cuidadosamente planejada quando suja proteção e metas de produção de água é incluída no projeto. para obter um próprio equilíbrio:

-- Forego que colhe árvores para produtos de madeira em locais onde uma cobertura de floresta é necessária segurar terras em lugar, ou em onde a remoção da cobertura de floresta resultará erosion. prejudicial (Bastante freqüentemente, proteção denominada " São achadas florestas " de em declives íngremes ou em tal inacessível Lugares de que colher é muito difícil.)

-- Take se preocupam minimizar impactos prejudiciais em terras quando fica necessário colher árvores para madeira Produtos de nos anteriores locais; isto pode ser realizada por que só colhe quando terras são relativamente estáveis e não sujeito a erosão (ou por ação de vento ou pelo Movimento de de água); usando equipamento claro para puxar sobem em árvore comprimentos a um ponto carregando; e impondo práticas para remover escombros partido depois de colher isso minimizam a perturbação para sujar superfície.

-- Harvest árvores para produtos de madeira como também aumento molham produção exercitando práticas de silvicultura boas. Keep em mente que arboriza pode ser conseguido reduzir Evapotranspiration de , assim rendimentos de água crescentes,; que isto pode ser realizada por uma redução em densidades de floresta, que converte de um tipo de cobertura de floresta para um herbáceo cover digitam (gramas, forbs, ou arbustos) isso usa menos água, ou por uma combinação de ambos.

-- não removem tudo da cobertura de floresta de extenso Áreas de (particularmente esses em declives íngremes com raso suja), especialmente se a jusante terras estão sujeito a flooding. Also, deixe alguma cobertura de floresta em assunto de áreas para arejar exposição.

Pastando por Animais Domésticos

Como mencionada em Capítulo 6 deste manual, árvores crescentes para produtos de madeira e pastando por animais domésticos podem acontecer junto em muitas floresta ecosystems. Nestes situações, pode ser vantajoso considerar possíveis benefícios de ambos os usos.

Pastando podem ter que ser eliminadas (ou pelo menos restringiu) durante operações colhendo atuais, particularmente em ambientes com terras instáveis que estão sujeito a erosão. Se não reduziu, o impacto combinado de colher árvores para produtos de madeira e continuou pastando por animais domésticos pode resultar dentro sério dano ambiental.

Also, pode ficar necessário limitar pastando durante o período que segue uma operação colhendo imediatamente, se a área será reflorestada plantando sementes ou mudas em seguida harvesting. Once as árvores foram estabelecidas bem e além do alcance de animais, podem ser normalmente pastar controlados retomada.

Hábitat de vida selvagem

Outro possível uso de florestas compatível com árvores crescentes para produtos de madeira é produção de vida selvagem, se ou não para comida. Como árvores crescem em tamanho, mais sombra é lançada sobre o chão-cobertura, composição de espécies de planta alterando e densidade. Com mudanças em condições de chão-cobertura, populações de vida selvagem mudam freqüentemente em tipo e quantia.

colhendo árvores para produtos de madeira com um olho para comida específica e exigências de cobertura para vida selvagem, jogo desejado e podem ser mantidos habitats de non-jogo ou podem ser criados. por exemplo, planejamento cuidadoso e execução de colher operações, conforme, para práticas de silvicultura boas, cria extremidades múltiplas e caso contrário diversidade de aumentos em florestas que, em troca, pode aumentar a abundância de jogo e animais de non-jogo.

Atividades recreativas

Certas áreas, enquanto dependendo das qualidades naturais deles/delas, deva não seja disturbed. contanto que colhendo operações sejam em acordo com práticas de silvicultura boas, porém, atividades recreativas provavelmente não será aventurada. Opening para cima estradas e, se necessário, instalando pontes remover produtos de madeira podem aumentar oportunidades recreativas mas também pode conduzir a colonização aumentada por fazendeiros de subsistência.

Que alternativas existem?

Forest que donos que cultivam árvores para produtos de madeira fazem assim porque eles esperam lucros mais de despesas de dinheiro, tempo, e esforço necessário cultivar as árvores. Quando lucros são grandes, o dono está normalmente interessado em cultivar árvores mais e mantendo a floresta em uma condição produtiva. However, se lucros são pequeno (ou se não há nenhum lucro nada), o dono pode decidir abandone o empreendimento de silvicultura comercial completamente.

Wood é considerada freqüentemente que produtos são uma operação principal em forestry. Therefore, está freqüentemente o valor das árvores só percebeu quando eles são colhidos. Para projetos comerciais como estes, não há nenhuma real alternativa. Mas, como discutida dentro Capítulo 6 deste manual, o trabalhador de desenvolvimento e o habitante pessoas têm que se lembrar de para a que deveriam ser administradas florestas o combinação mais benéfica de presente e usos futuros, incluindo, ambos os usos tangíveis (como derivar riqueza da venda de produtos de madeira) e usos intangíveis (inclusive proteção de terra, molhe produção, e hábitat de vida selvagem).

CAPÍTULO DE FUNDO DE VIII: POR PLANEJAR: FUELWOOD ADMINISTRAÇÃO PROGRAMAS

Um programa de plantação de fuelwood implementado pelo Governo de

A Índia foi poupada o ressentimento e foi sabotada que afligiu muitos outros programas porque levou os fazendeiros locais em account. Isto educada as pessoas sobre a necessidade por deixar as plantações intato, os " designou os guardiães das florestas " e empregou eles em posições várias como parte do projeto. não só fez as pessoas locais deixam o unmolested de plantações novo, mas eles os vigiada de outro poachers.

Por que administração de fuelwood é importante?

Ao longo do mundo, demandas para fuelwood estão aumentando. Muitas casas e até mesmo as comunidades inteiras em Terceiros países Mundiais é completamente dependente em madeira por cozinhar e aquecer.

Com demandas crescentes para fuelwood, natural e artificial são sujeitadas freqüentemente florestas a environmentally colhendo insalubre práticas, incluindo desmatamento completo. Frequent e colhendo contínuo de fuelwood e outra biomassa de floresta para energia posa perigos de consolidação de terra, erosão de terra, e nutriente e depleção material orgânica. conseqüências Ambientais de estes perigos incluem desalojando de planta, animal, e humano populações, degradação de terras e produtividades de local, e redução de diversidades genéticas de espécies nativas.

com o passar do tempo, é provável que até mesmo mais pessoas se tornarão dependente em fuelwood para energia. Se corretamente administrou, uso de materiais lenhosos como energia, tem vantagens óbvias: um seguro

e provisão renovável de energia; uma expansão plana de desenvolvimento de atividades por reflorestamento de terras marginais; e a geração de oportunidades de emprego em áreas rurais que são invariavelmente mais íntimo a florestas.

Os postos mundiais para ganhar do uso de fuelwood e outro arborize biomassa para energia, enquanto necessitando som de environmentally planejando.

O que é o conteúdo de calor de madeira?

O conteúdo de calor de madeira é proporcional à densidade (ou peso por unidade de volume) de madeira. Laboratório testes mostraram que o conteúdo de calor de um quilograma de madeira, embora o suba em árvore espécies, é quase 21,000 kilojoules. UM joule é uma unidade de energia aproximadamente igual a 0.24 de uma caloria pequena, o posterior sendo a quantia de calor requerida a uma pressão de uma atmosfera elevar a temperatura de um grama de água um grau Centígrado.

Com a informação esboçada no diagrama no seguinte chame, o conteúdo de calor de um metro cúbico de madeira pode ser calculado.

Como contribuição de energia e relações de produção são usadas planejando?

Converting energia de madeira para uso de humano também requer uma energia introduza, o sendo posterior um esforço humano ou o uso de outros combustíveis. Em um cálculo de equilíbrio de energia, deveria estar esta contribuição de

energia

da energia total para determinar o ganho de energia por utilização de madeira.

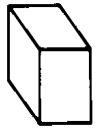
que Alguns ecossistemas de floresta só requerem na ocasião para contribuição de energia

de fuelwood que colhe e durante seu transporte para o ponto de use. Outros ecossistemas de floresta requerem uma contribuição de energia contínua

desde o princípio para o fim de uma rotação; energia adicional é também precisou colher, enquanto transportando, e (se necessário) processando a colheita.

<FIGURA 28>

49p57.gif (534x594)



CUBIC METER OF WOOD

HOW OBTAINED

DIRECT MEASUREMENT



KILOGRAMS PER CUBIC METER
OF WOOD

MULTIPLY CUBIC METER OF WOOD
BY DENSITY OF WOOD (KILOGRAMS
PER CUBIC METER OF WOOD)
OR
DIRECT MEASUREMENT



KILOJOULES OF HEAT PER KILOGRAM
OF WOOD

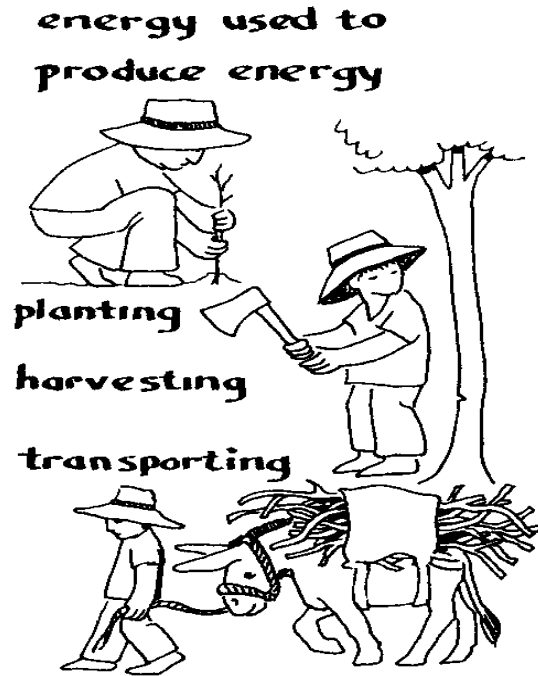
APPROXIMATELY 21,000 KILOJOULES
OF HEAT PER KILOGRAM OF WOOD,
AS DETERMINED FROM
LABORATORY TESTS



para planejar um environmentally
som em pequena escala
programa de administração de fuelwood,
e um programa que
produz uma energia líquida
ganhe, trabalhador de desenvolvimento
e as pessoas locais
deva reconhecer o parente
vantagens e desvantagens
associada com
administração de fuelwood em
tipos diferentes de florestas.

<FIGURA 29>

49p58.gif (353x317)



Florestas naturais

UMA Floresta Natural

Florestas naturais normalmente
tenha uma mistura de nativo
suba em árvore espécies e idades em cima de
uma área relativamente grande.

Em termos de produzir
materiais lenhosos para
energia, estas florestas têm
várias vantagens:

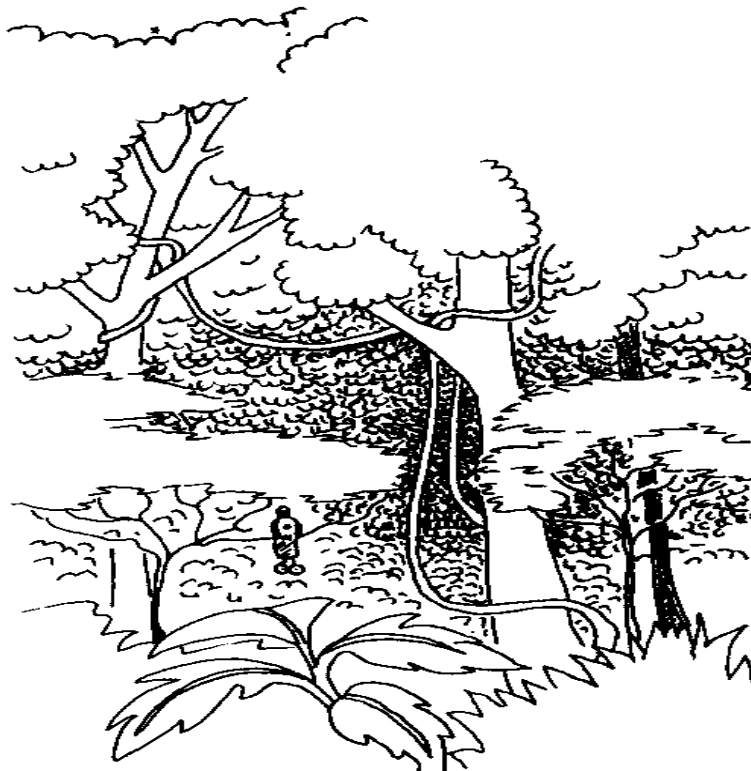
--os Humanos de precisam não invista nenhuma energia no estabelecimento do
arborizam, desde que a floresta se regenera naturalmente.

-- que Menos energia normalmente é precisada manter a floresta dentro
uma condição crescente aceitável.

-- produção de energia Líquida nestes florestas pode ser totalmente
alto, particularmente em postos jovens.

<FIGURA 30>

49p59.gif (437x437)



A Natural Forest

Disadvantages de administrar florestas naturais de umas espécies de árvore múltiplas é bem conhecido, e inclui os fatos que:

--Pouca informação é disponível descrever taxas de crescimento globais.

--Administração de floresta é relativamente complexo, e técnicas só são parcialmente desenvolvida.

--Colhendo madeira para produtos de madeira, incluindo, fuelwood, freqüentemente é difícil.

--Reprodução de sombra-intolerante árvores, se desejou, possa apresentar um problema.

UM investimento de energia principal de fontes humanas acontece ao

fim de uma rotação, principalmente por colher, que transporta, e processando a colheita.

Florestas artificiais

que florestas Artificiais normalmente consistem em uma sucessão de idade de um-velho

blocos de umas únicas espécies de árvore, freqüentemente plantados com uniforme, spacing. Como uma fonte de fuelwood e biomassa para energia, estes florestas parecem ser uma proposição atraente porque:

--Administração de pode ser prescrita relativamente precisamente e pode ser levou a cabo por trabalhadores qualificados.

--Crescimento de em cima de uma rotação pode ser previsto relativamente com precisão, e o comprimento de rotação pode ser ajustado dão máximo ou produção ótima para se encontrar especificou energia necessidades.

-- produção de energia Líquida é relativamente grande (maior que para florestas naturais em muitas situações).

--podem ser mecanizadas Administração de e utilização mais facilmente que em florestas naturais

--Administração de de florestas artificiais, particularmente em Zonas temperadas de , é fundada em uma história longa de

research. There é um corpo crescente de informação em Administração de de terras de floresta áridas e chuva tropical arboriza.

Questions sobre o uso de florestas artificiais como uma fonte de energia surge das preocupações seguintes.

-- Eles podem apresentar um maior risco de fogo, insetos e Disease, de e perda de fertilidade de terra.

-- Aesthetic, vida selvagem, e valores recreativos podem ser diminuiu.

-- Bastante freqüentemente, há um investimento pesado de financeiro Recursos de e energia em estabelecimento e manutenção.

-- Once plantou, opções para terra de alternativa e natural recurso usos são restringidos.

UM investimento principal de energia de fontes humanas é requerido para rotação, e para colheita, transporte, e processo a colheita.

Agro-silvicultura

Como discutida em Capítulo 9 deste manual, enquanto crescendo de árvores dentro conjunção com produção de colheitas agrícolas e, às vezes, com pastar por gado doméstico é chamada Árvores de agro-forestry.

crescida dentro de muitos sistemas de agro-silvicultura pode ser utilizada como fuelwood.

Vantagens de agro-silvicultura em administração de fuelwood são:

-- Tree espécies ou estão ego-regenerando ou prontamente disponível por plantar.

--Manutenção de e custos de proteção são normalmente mínimos.

-- Energia produção é lucrativa ao nível da aldeia, igualam para o fazendeiro.

-- do que Nenhum investimento de capital principal é precisado.

-- Transporte custos são mínimos.

There também são desvantagens:

-- Planting árvores junto com colheitas agrícolas pode reduzir o rendimento e qualidade de ambas as colheitas, em alguns, Casos de .

-- Soil que fertilidade pode ser reduzida, particularmente em " golpe-e-queime " Situações de .

Quais árvores deveriam ser crescidas?

Como mencionada em Capítulo 4 deste manual, um desenvolvimento, trabalhador pode não ter uma escolha nas espécies de árvore que serão crescido, particularmente em florestas naturais. Quando uma seleção pode ser porém, fez há características desejáveis que deveriam ser acentuada por escolher espécies de árvore para crescer para fuelwood. However, a pergunta de que espécies de árvore específicas deveria ser cultivada lata melhor seja respondida em uma base local. Algumas características desejáveis é:

-- Tree espécies com densidades de madeira relativamente altas (significando, pesos altos por volume de unidade) e energia Deveriam ser favorecidos rendimentos de sempre que possível.

-- UM período de rotação relativamente curto é freqüentemente um objetivo de administração de fuelwood programa--quando isto é assim, Seleção de de rapidamente espécies de árvore crescentes (especialmente em o estabelecimento e crescimento inicial organiza) deveria ser fez.

--Produção de de madeira para energia às vezes é um subproduto. Com algumas espécies de prosopis, por exemplo, filiais são colheu para lenha embora as árvores são usadas provêm esgrima ao vivo.

Also, como mencionada em Capítulo 4 deste manual, se uma árvore espécies serão introduzidas, neste caso para fuelwood, está importante testar sua conveniência antes de fazer um compromisso para um

plantação de balança grande.

Como administração de fuelwood afeta o ambiente?

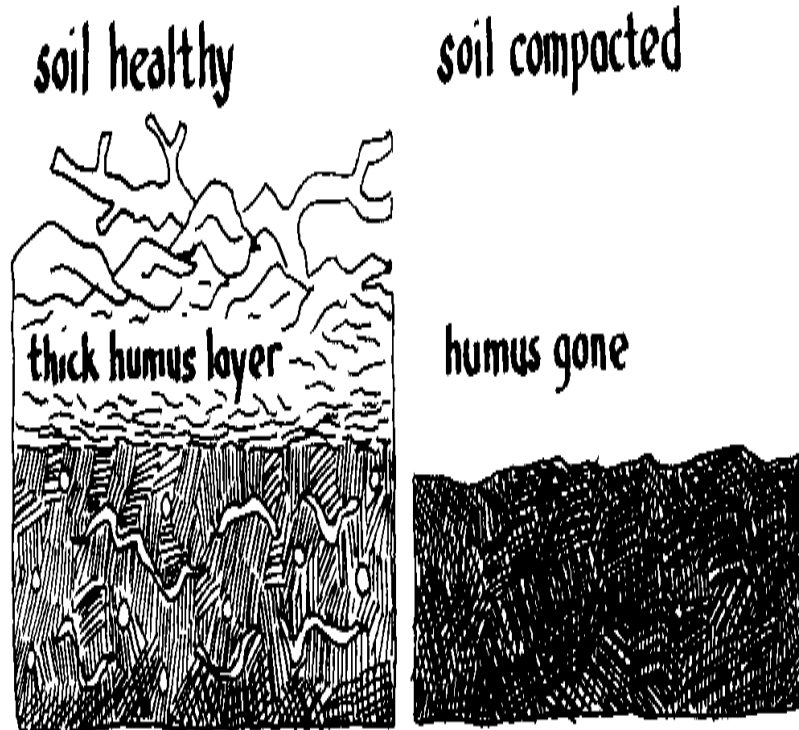
Effects no ambiente de colher fuelwood (especificamente, uma exploração total de florestas para propósitos de energia) é essencialmente igual a esse ser o resultado de uma remoção de floresta total para viu madeira, pulpwood, ou outros produtos de madeira. o que segue é uma discussão breve de alguns do mais importante ambiental impactos que poderiam ser esperados quando florestas naturais e artificiais é colhida intensivamente para combustível, e própria administração é faltando.

Florestas naturais

Remoção de de árvores e materiais orgânicos mortos para combustível também remove nutrientes de um local, retira comida de microorganismos de terra em qual o ciclo nutriente depende, e reduz o produtividade de soils. podem ser aumentadas Outras conseqüências terra consolidação, perda de porosidade de terra, um aumento em erosão, que lixivia e perda nutriente, e uma redução (ou até mesmo supressão completa) de regeneration. natural ajuntamento Intensivo de fuelwood e outra biomassa de floresta por cozinhar e aquecer pode resultar dentro um então, perda de capital de nutriente e uma perda de produtivo capacity. Sempre que possível, um equilíbrio deveria ser alcançado entre uma demanda para fuelwood e a necessidade para manter produtividade de local.

<FIGURA 31>

49p63.gif (437x437)



Remoção de de materiais orgânicos mortos de um chão de floresta (tal como resíduos de colher outros produtos de madeira) é freqüentemente uma prática em áreas de fuelwood alto use e pode resultar dentro muito mais severo climas perto da Remoção de ground. destes materiais podem aumentar radiação solar e re-radiação, causa temperaturas extremas, resulte em uma superfície de terra mais seca, e reduza a acumulação subsequente de biomassa.

Porém, que deveria ser mencionado que não removendo a menos algumas das quantias grandes de resíduos de colher operações, estes materiais se tornarão combustíveis para wildfires. Here, remoção controlada e uso de resíduos para energia podem ter desejável conseqüências.

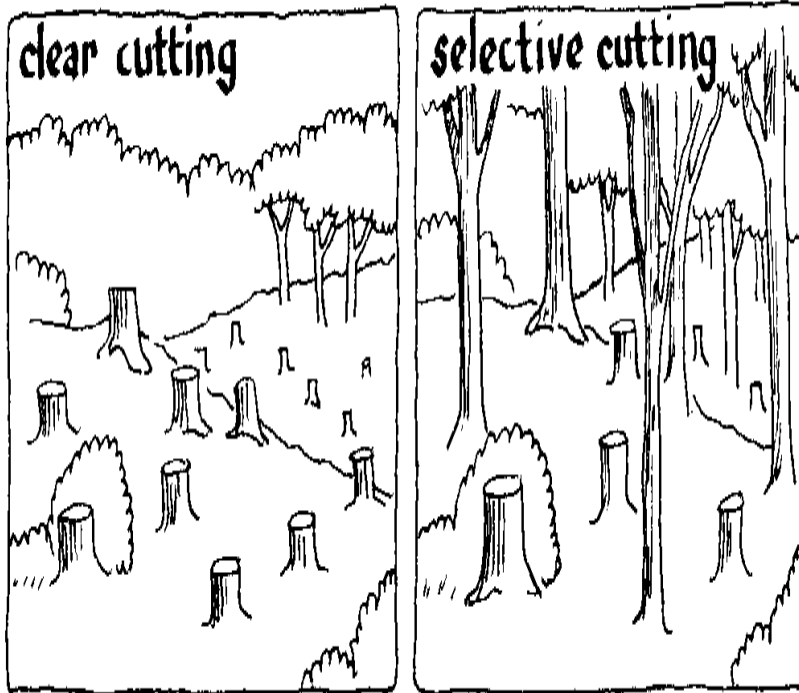
Remoção de de cobertura de floresta colhendo fuelwood intensivamente possa resultar com certeza em destruição de habitats espécies de vida selvagem, fazendo muitas destas espécies migrar a outras áreas. Dano é maior onde são clareadas florestas, embora até mesmo onde corte seletivo é praticado, espécies de vida selvagem são adversamente afetada.

Again, seletivo, como também clearcut que colhe para madeira produtos resultam freqüentemente em acumulações de resíduos que podem desencoraje regeneração e faça administração de floresta para qualidade alta produtos de madeira mais difícil. Regeneração de de florestas, ambos, naturalmente e artificialmente, pode ser facilitada pela remoção de

estes resíduos para uso de energia.

<FIGURA 32>

49p64.gif (437x437)



Remoção de de resíduos de colher operações pode melhorar aceitação local de áreas cortadas, desde que regeneração acontece mais cedo e uso de florestas para muitos outros propósitos é estabelecido mais depressa depois de cutting. áreas de Clearcut podem ser marginalmente mais aceitável se resíduos são afastados que caso contrário.

do que A qualidade de regeneração pode ser melhorada através de remoção unmerchantable, pequeno, e caso contrário árvores defeituosas para energia use, contanto que fontes de semente satisfatórias estejam disponíveis e plantando é empreendida.

Quando capinando e emagrecendo são praticadas para melhorar a qualidade e a condição para crescimento das árvores restantes, uso do corte árvores para energia é freqüentemente um costume. em geral, achando um uso para weedings e thinnings esta prática pode fazer mais atraente.

Florestas artificiais

Em muitos Terceiros países Mundiais, florestas artificiais que são mantida para produção de fuelwood continuada é provavelmente desejável. Muitos dos impactos ambientais que já foram discutida com respeito à exploração de florestas naturais é aplicável a rotações curtas de florestas artificiais, mas freqüentemente com maior intensidade (como 10 a 20 anos). colheitas de árvore de rotação Curtas, como esses empreendidas em fuelwood,

administração, proveja uma colheita depressa ocorrendo periodicamente de biomassa destituído de benefícios estéticos e orgânicos associados com natural forests. However, satisfazendo necessidades urgentes por fuelwood, manmade florestas podem fornecer uma válvula de segurança contra pressões locais para explore florestas naturais em sociedades energia-curtas.

Administração de fuelwood pode ser integrada com outras atividades de silvicultura?

é completamente possível, e em muitos exemplos bastante destine, integrar administração de fuelwood com outras atividades de silvicultura. O trabalhador de desenvolvimento deveria encorajar tal uma integração sempre que feasible. However, em integração encorajadora, isto é importante para considerar os pontos seguintes.

-- Identify, dissemine, e aplique conhecimento existente de a administração e uso de florestas (natural e artificial) para contínuo e energia de máximo rende, com Consideração de dada a efeitos ambientais, como Prevenção de de erosão de terra nos trópicos e controle de Desertification de em zonas áridas e semi-áridas.

-- Take em conta a reunião social mais importante e econômico imprensa, inclusive o problema de distâncias crescentes exigiu afiançar combustíveis domésticos.

-- Develop silvicultural novo e sistemas de administração de floresta para maximizar rendimentos de energia dentro do vigamento de múltiplo-use. As opções mais promissoras parecem ser silvicultura de rotação curta, utilização de árvore inteira, crescendo, Coppice de arboriza (em qual renovação de um recentemente cutover Área de depende principalmente de reprodução vegetativa como que brota), e intermixing de energia alta denominada semeia (como cana-de-açúcar) com espécies de árvore.

-- Encourage o habitante (particularmente rural) as comunidades para aceitam práticas de administração de floresta novas e tecnologias. There é uma necessidade indispensável para atravessar a abertura entre perspicácia teórica e practice. Social e cultural entender é um element. Coupled fundamental com ambiental Educação de , avaliação de práticas locais pode conduzem a implementação de administração de floresta efetiva e uso.

CAPÍTULO DE FUNDO DE IX: POR PLANEJAR: AGRO-SILVICULTURA PROJETOS

Com problemas de desmatamento em mente, e com uma avaliação das necessidades de Panamá para fuelwood e terras agrícolas novas, o Agência para Desenvolvimento Internacional (AJUDE) dos Estados Unidos montada um programa cuidadosamente planejado e coordenou de agro-silvicultura, arborize recursos, e agricultura. que Isto integrou programa foi considerado um do environmentally-som mais próspero de Ajuda

desenvolvimento de projetos, como relaciona diretamente para as necessidades de pessoas locais.

O que é agro-silvicultura?

Os ecossistemas de floresta do mundo, e particularmente o Terceiro Mundo, está sendo sujeitada a já pressão crescente por os fazendeiros de subsistência e pastores. Agro-silvicultura de oferece uns meios de trazendo as atividades de pessoas rurais em maior harmonia com o ambiente de floresta desenvolvendo uma associação complementar entre árvores e colheitas agrícolas.

Agro-silvicultura de é a integração de silvicultura e agricultura. Combina árvores crescentes com produção de colheitas agrícolas e, em alguns sistemas de agro-silvicultura, pastando por gado doméstico simultaneamente ou consecutivamente na mesma unidade de land. O objetivo de agro-silvicultura é criar administração de terra sustentável estratégias que aumentam os rendimentos globais da terra, e que também são compatíveis com o ambiente e habitante cultural práticas.

Corretamente aplicado, agro-silvicultura é um sistema que é ambos produtivo e environmentally soam e não tem o potencial só aumentar comida, combustível, e renda para fazendeiros ou pastores em terras marginais, mas também ajudar param destruição do mundo florestas pousam.

Há um sistema de agro-silvicultura geral?

There não é nenhuma agro-silvicultura universal system. do que Cada fixou condições achadas em um ecossistema de floresta particular requerem um diferente agro-silvicultura system. Often, mais de uma agro-silvicultura, sistema pode ser aplicado a qualquer único jogo de condições.

debaixo do que Alguns dos muitos sistemas de agro-silvicultura são listadas:

-- sistemas de Agri-silviculture--a administração de terra para a produção de colheitas agrícolas e produtos de floresta.

-- Silvo-pastoral sistemas--a administração de florestas para a produção de madeira, como também por elevar doméstico Gado de .

-- Agro-silvo-pastoral sistemas--a administração de terra para a produção de colheitas agrícolas, produtos de floresta, e animais domésticos.

-- Multi-propósito floresta árvore produção sistemas--o regeneration e administração de espécies de árvore de floresta para Madeira de , folhas, e bastante freqüentemente, frutas que são satisfatórias para comida ou forragem.

que agro-silvicultura Primitiva foi praticada por moradores de floresta

para milhares de years. é só recentemente aquele científico foi focalizada atenção nestes práticas. que Isto aconteceu porque ecossistemas de floresta estão sendo imprensados pesadamente já por populações crescentes e por causa de uma realização que ocidental métodos agrícolas são normalmente impróprios.

Ideally, uma paisagem de agro-silvicultura seria dominada por Árvores de trees. estariam em woodlots, no meio de agrícola enredos, pontilhados em pastos, ou em filas nos perímetros de campos servir como cercas e vento-fratura. Com tal um sistema, fazendeiro possa produzir as necessidades de energia dele, edifício e materiais de esgrima, como bem como melhorando a fertilidade de terra, forragem, e provisão de comida. Vida selvagem seria sustentada para prover proteína extra. UM excesso para mercado poderia ser produzida até mesmo.

Debaixo de é algum caso exemplos de sistemas de agro-silvicultura:

-- Na Indonésia, a corporação de floresta estatal tem um programa para florestas em desenvolvimento, não só como provedores de madeira e protetores do ambiente, mas como fontes de Comida de , ervas medicinais, resina, e silk. Este sistema também envolve arroz crescente entre plantas de árvore jovens; isto tem mais que dobrou produção de paddy dentro de dois anos.

-- Bangladesh tem um piloto planejam underway para

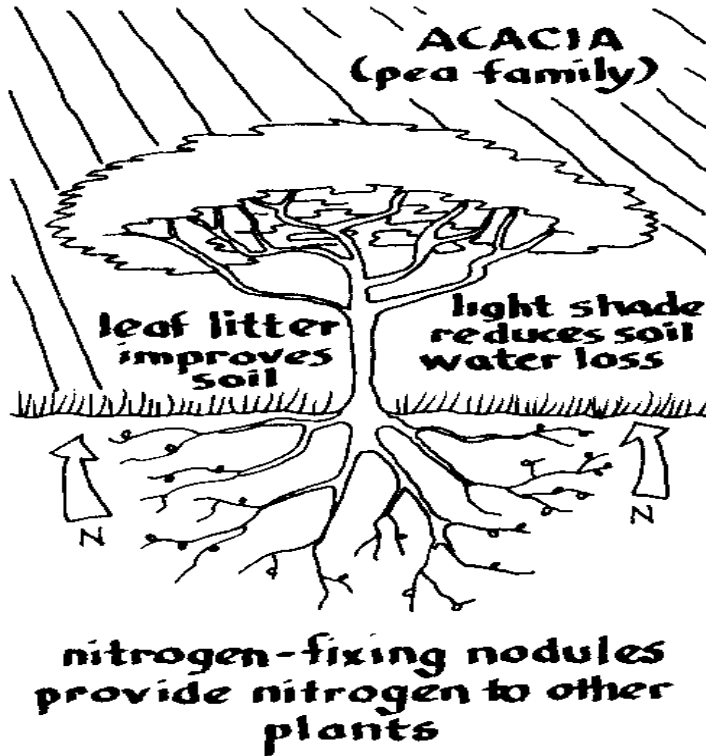
concordam 300 famílias em 600
Hectares de para cultivar bambu
e horticultura de prática.

-- Nos altiplanos de
Colômbia, gado é
pastou em grama de Kikuyu
debaixo de plantações de alder.
Alder arraiga fixe nitrogênio
na terra que aumenta
forrageiam rendimentos.

-- que foi achado no Senegal
que millet rende (um
grampo de grão importante),
quando crescido debaixo de nitrogênio
que fixa Acácia sobe em árvore, era
aumentou até 250
Por cento de e era 350 por cento
mais alto em proteína.

<FIGURA 33>

49p68.gif (393x393)



--Os Fazendeiros de na América Central imitam a estrutura e Diversidade de de florestas tropicais plantando uma variedade de semeia com crescimento diferente habits. Plots tão pequeno quanto 0.1-hectare de pode conter uma dúzia de ou mais espécies, cada, com um coco de form: diferente ou mamão com um mais baixo estendem em camadas de cítrico, uma camada de arbusto de café ou cacao, alto, e baixos anuários como milho e feijões, e finalmente um que esparrama cobertura de chão de abóbora.

-- que os Nova Zelândia ovelha rancheiros acharam que os animais deles/delas podem manter as temperaturas de corpo deles/delas com menos energia perda no clima modificado de pastos em aberto sobem em árvore postos. A produção combinada de madeira e Ovelha de provê um maior lucro líquido que faz qualquer um arboriza ou pasta só.

Embora pode haver constrangimentos sociais, econômicos, e físicos no próprio desenvolvimento de um ecossistema de floresta, com imaginação e estudo cuidadoso, os benefícios potenciais de agro-silvicultura, possa ser grande.

O que são os benefícios ambientais de projetos de agro-silvicultura?

Entre os benefícios ambientais de muitas agro-silvicultura sistemas são:

-- Recycling de nutrientes através de árvores quando as folhas deles/delas,

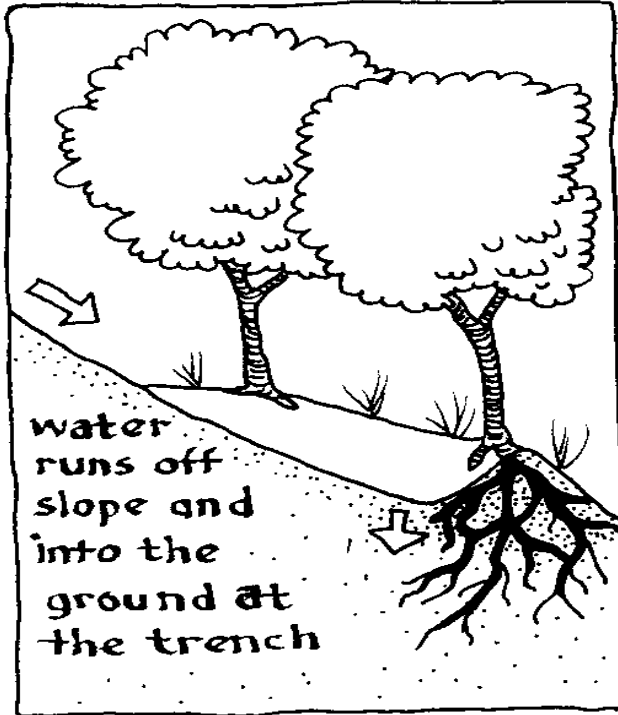
Flores de , fruta, e filiais caem ao chão e
decompose. Esta adição de biomassa também provê mulch
que pode reduzir lavoura e mais baixas taxas de evaporação.

-- Tapping de umidade e nutrientes por árvores a profundidades não
alcançou por colheitas agrícolas ou plantas de pasto.

-- A habilidade de árvores para extrair mais eficazmente e
reciclam nutrientes de terra por atividades de the de
Mycorrhizae de (a estrutura
formou quando um benéfico
Fungo de invade uma árvore
arraigam, enquanto geralmente melhorando
a habilidade de raízes para funcionar).
Fosfato-libertando
Habilidade de de alguma árvore-raiz
Mycorrhizae de também podem ser de
Vantagem de provendo o
nutrientes essenciais para
associou agrícola
semeia. a Maioria dos legumes e
as plantas de algum outro
Famílias de fixam nitrogênio de
o ar em uma forma disponível
para uso de planta.

<FIGURA 34>

49p70.gif (393x393)



--Proteção de contra erosão
pelo perene
arraiga de Árvore de trees.
arraiga também pode melhorar permeabilidade de terra favorecendo o
Formação de de agregados estáveis e penetrando apertado
suja e alguns tipos de hardpans.

--Melhoria de na quantidade e diversidade de vida selvagem por
que provê a maior variedade de nichos ecológicos.
Predadores de de insetos prejudiciais e roedores são
particularmente desejável.

-- A provisão de apoio para alguns tipos de escalar
semeia (pimenta-do-reino, por exemplo).

-- Um aumento em diversidade e arranjo de espaço de
plantam espécies que às vezes podem intimidar inseto
Proliferação de .

--Manipulação de de luz podando árvore coroa para controlar
florescendo ou frutificando de colheitas de associated e do
se sobe em árvore.

--Modificação de de um microclima favorável a reduzir
temperatura extremes, elevando umidade, vento ameaçador,
Velocidades de , e reduzindo energias de chuva.

-- Uma aproximação de sistemas ecológicos naturais que mais usam espaço vertical e captura efetivamente energia solar mais eficazmente.

O que são os benefícios sociais e econômicos de agro-floresta?

UM problema principal que está em frente de fazendeiros de subsistência e pastores dentro muitos Terceiros países Mundiais estão obtendo uma provisão fixa de comida ou renda ao longo do ano, como agricultura só produz a irregular intervals. colhendo que práticas de silvicultura Convencionais são normalmente sem atrativo a fazendeiros por causa de problemas de fluxo monetário e o período de investimento longo. Agro-silvicultura de oferece oportunidades para os fazendeiros de subsistência e pastores diversificar produção de madeira e produtos de non-madeira manter emprego regular e renda durante períodos entre colheitas de colheitas agrícolas.

There é extensão considerável em sistemas de agro-silvicultura artificiosos com produtividade alta utilizando planta ou animal espécies mais aceitável a pessoas locais. reunião social Específica e benefícios econômicos incluem:

-- seguro Econômico provido pela loja de saleable Madeira de .

-- Lessening do perigo de perdas catastróficas que podem

acontecem com monoculturas nas quais são dependentes o Vagaries de de clima, mercados, erupções de peste, e o Disponibilidade de de fertilizante, máquina separa e Praguicida de .

-- Direct benefícios econômicos de fuelwood, postes de cerca, Postes de , sawlogs, frutas, forragem, mel, produtos medicinais, e outros produtos de floresta, sem ter, transportam ou os compram de outras fontes.

-- A presença de árvores que normalmente reduzem capinando vale.

--Uso de de árvores para marcar limites de propriedade, e às vezes para servir como shelterbelts (veja Capítulo 10 deste manual) ou como guarda contra usurpação de terra.

-- Increased oportunidade para mover de usos de terra destrutivos em cima do qual devolve lucros o a curto prazo a environmentally soam práticas com benefícios a longo prazo sem que diminui produtividade.

-- redução Cedo do investimento econômico de estabelecer sobem em árvore colheitas pelo procede de emagrecer e sobe em árvore coroom manipulação para produzir forragem, postes de cerca, e abastecem.

Que problemas poderiam surgir em projetos de agro-silvicultura em desenvolvimento?

Uma pontaria de um projeto de agro-silvicultura em pequena escala é desenvolver um substituição desejável da que pelo menos emparelha a produtividade qualquer sistema existente ou alternativo. There são algum potencial desvantagens que deveriam ser consideradas planejando uma agro-silvicultura projete para uma área específica.

Considerações ambientais

-- Shading através de coroas de árvore pode abaixar os rendimentos e qualidade de colheitas agrícolas associadas em baixo das árvores.

--Competição de entre árvores e colheitas associadas para Nutrientes de e água podem reduzir produção de qualquer um ou ambas as colheitas.

--Competição de para espaço ambos debaixo de e sobre lata de chão reduzem rendimentos globais.

-- Tree que colhe pode causar dano mecânico para associado semeia.

-- A presença de árvores pode fazer mecanização ou cultivando à mão difícil.

-- O conteúdo de umidade da camada de ar ao nível de as colheitas agrícolas associadas podem ser aumentadas e favorecem fungal e doenças bacterianas.

-- Trees levam para cima e nutrientes de loja em cima de períodos longos de cronometram. There pode ser uma perda de nutrientes de local quando que as árvores são colhidas.

--Árvores de retêm parte da precipitação nas coroas deles/delas, No qual pode ser importante em áreas secas de rains. claro alguns casos, stemflow podem redistribuir precipitação adversamente de chuvas pesadas.

-- que O ambiente de um sistema de agro-silvicultura pode promover Populações de de pestes animais.

Considerações sociais e Econômicas

-- Em alguns casos, rendimentos econômicos de sistemas de agro-silvicultura pode ser mais baixo que para monoculturas, embora o longo Termo de vantagem ambiental pode ser grande.

-- Em outros casos, o valor combinado de árvores e associou colheitas agrícolas podem ser eventualmente mais altas que o de um monoculture. Onde densidades de população são altos em relação a recursos de terra, sobrevivência freqüentemente

depende de colheita agrícola que cycles. There pode ser Resistência de pelo rural pobre a plantar e administrar sobe em árvore cujo só podem ser percebidos produtos em cima de muito ciclos mais longos.

--Agro-silvicultura de envolve associações complexas e, então, é menos ameno a experimentação e análises que é monocultures. pelos que Este problema é composto a escassez de pessoal treinado por existir melhorar ou desenvolvendo sistemas novos.

-- There geralmente é uma falta de conhecimento dos potenciais de agro-silvicultura por parte de decisão makers. Consequently, eles podem ser relutantes libertar fundos para experimentation. Sem experiência adequada, há um perigo de criar ressentimento a ambos o rural e Decisão de que faz níveis de projetos de unsuccessful fundaram em information. insuficiente O desenvolvimento de projetos fundou em relatórios de " árvores " de milagre é um exemplo.

Em o que estão os elementos planejando environmentally agro-silvicultura sã projetos?

Agro-silvicultura projetos podem variar em complexidade de simples esquemas para melhorar a prática de cultivo inconstante intensamente para sistemas de intercropping administrados. Uma última meta de agro-silvicultura porém, projetos são a conservação da floresta

ecossistema enquanto satisfazendo as necessidades de fazendeiros locais por bens e renda.

Planning que qualquer tipo de projeto de agro-silvicultura requererá:

-- Surveys de necessidades, alfândegas, e habilidades de habitante Pessoas de ; estas necessidades também poderiam incluir as possibilidades de indústrias caseiras em desenvolvimento.

-- Study de ambos que existe e mercados potenciais para futuro Desenvolvimento de .

--Exame de de constrangimentos de economias, infra-estrutura, e a organização de comunidade local que trabalha grupos.

--Decisões de nas quais sistemas de agro-silvicultura seriam mais mais destinam para necessidades de comunidade locais, o ecológico fixando, e mercados existentes.

--Seleção de de técnicas de administração, inclusive plantação, e colhendo horários, maximizar rendimentos de ambos, sobe em árvore e colheitas de fazenda.

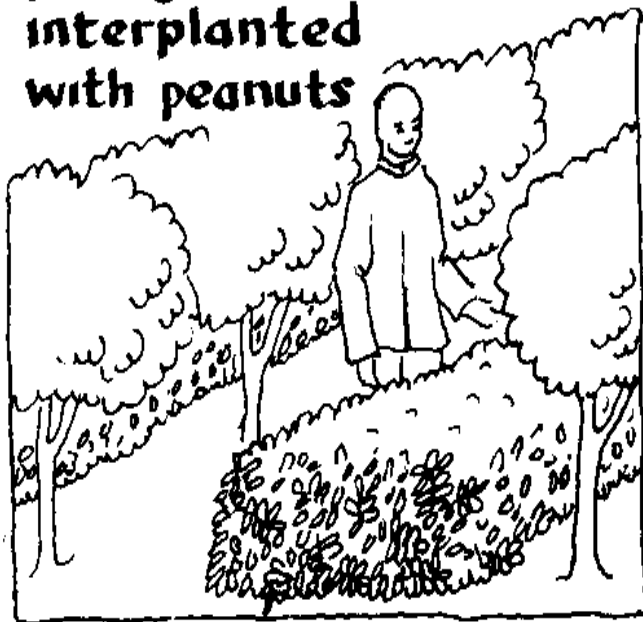
-- Provisions por monitorar produção e mudanças em terra Fertilidade de ; estas informações deveriam ser usadas como avaliação para melhorar o sistema.

Para intercropping (sistemas de agro-silvicultura projetaram para uma mistura de árvores e colheitas de fazenda), consideração cuidadosa deve ser dada para o seguinte:

<FIGURA 35>

49p75.gif (393x393)

**young trees
interplanted
with peanuts**



-- misturas Ótimas e
que espaça padrões de árvores
and cultivam colheitas que maximizam
a produção de
ambos. (cuidado Particular
deveria ser dado para possível
complementar e contraditório
Relações de
entre espécies.)

-- Folhagem características e queda de folha do vários
Espécies de , e a influência deles/delas em competição
para energia solar e nutrientes.

-- Shade tolerância de espécies agrícolas e o
efetum de espécies de floresta em níveis de energia ao
arborizam chão.

é importante para se lembrar de que um projeto de agro-silvicultura
não só depende da quantidade e qualidade de produtos em comum
isso pode ser produzida, mas também em grande parte no socio-político
estratégias construíram no projeto.

CHAPTER X: FUNDO POR PLANEJAR: SHELTERBELT E PLANTAÇÕES DE VENTO-FRATURA

Nos 1970 quando a seca começou na Mauritània, os nômades resolveram

nas dunas verdes de Nouakchott. Eles cortaram naturalmente abaixo o arbustos de Euphorbia circunvizinhos e árvores de Mesquite. Como o número de pessoas aumentaram, a vegetação restante era trampled. Sem árvores, e como a seca ficou pior, as dunas se tornaram destabilized e as areias começaram a trocar. com respeito a esta situação, um PVO fundou um projeto para replantar Euphorbia indígena arbustos e Mesquite sobe em árvore como vento-fratura. Estes plantam espécies sobreviveu notavelmente bem, enquanto considerando a escassez de chuva.

O que são shelterbelts e vento-fratura?

Shelterbelts são barreiras de vegetação ao vivo, normalmente árvores, e arbustos, plantou em um ou mais filas a ângulos de direito para o direção de vento prevalecente. o propósito primário deles/delas é reduzir a velocidade de ventos por colheitas agrícolas e pastos ou ao redor edifícios e documentos anexos de gado.

Shelterbelts foram prosperamente usados dentro temperado climas como o meio do 19° século. que Eles foram efetivo melhorando o microclima, reduzindo erosão de vento, colheita crescente e gado rende, enquanto reduzindo aquecimento vale, e forragem provendo, fuelwood, e outros produtos de madeira. que também tem demonstrada que shelterbelts podem ser até mesmo mais efetivos debaixo das condições mais severas de terras áridas. Nestes terras, o valor de espécies de árvore frugais pode ser até mais alto que isso de outros produtos de uso de terra.

que UMA distinção é feita freqüentemente entre shelterbelts e vento-fratura, mas não há nenhum acordo consistente em diferenças dentro o terms. O termo shelterbelt é usado freqüentemente para descrever vento barreiras ao redor campos agrícolas e pastos, enquanto o termo são usados vento-fratura geralmente para descrever barreiras de vento ao redor edifícios, jardins, e pomares. shelterbelts e vento-fratura sirva o mesmo propósito e as condições são freqüentemente synonymously usado, como eles estão neste manual.

Planning que uma operação de shelterbelt requer para um desenvolvimento trabalhador para consultar com habitantes locais determinar metas de estabelecimento e administração, e prover uma fundação para desenvolvimento a longo prazo.

Como shelterbelts funcionam?

Quando aproximações de vento um shelterbelt, sua velocidade é moderada em ambos os lados do abrigo. Quando o shelterbelt é denso e não muito permeável a vento, é inclinada a maioria do fluxo para cima. Pressione no lado de abaixo-vento está reduzido, enquanto causando turbulência que grandemente reduz velocidade, mas só para um relativamente curto abaixo-vento de distância do abrigo.

Se um abrigo for mais permeável a vento, o fluxo de vento é dividida--parte do fluxo é inclinada para cima (como com o menos cinto permeável) e parte penetra pelo cinto. There é normalmente são sentidas menos turbulência e a redução em velocidade um

maior abaixo-mente de distância.

Para shelterbelts permeável e impermeável, o efeito em velocidade de vento é relacionada à altura (H) das árvores mais altas no cinto e é expressada em múltiplos deste height. Normally, o efeito é sentido a distâncias de 20H a 40H. Therefore, shelterbelts devem:

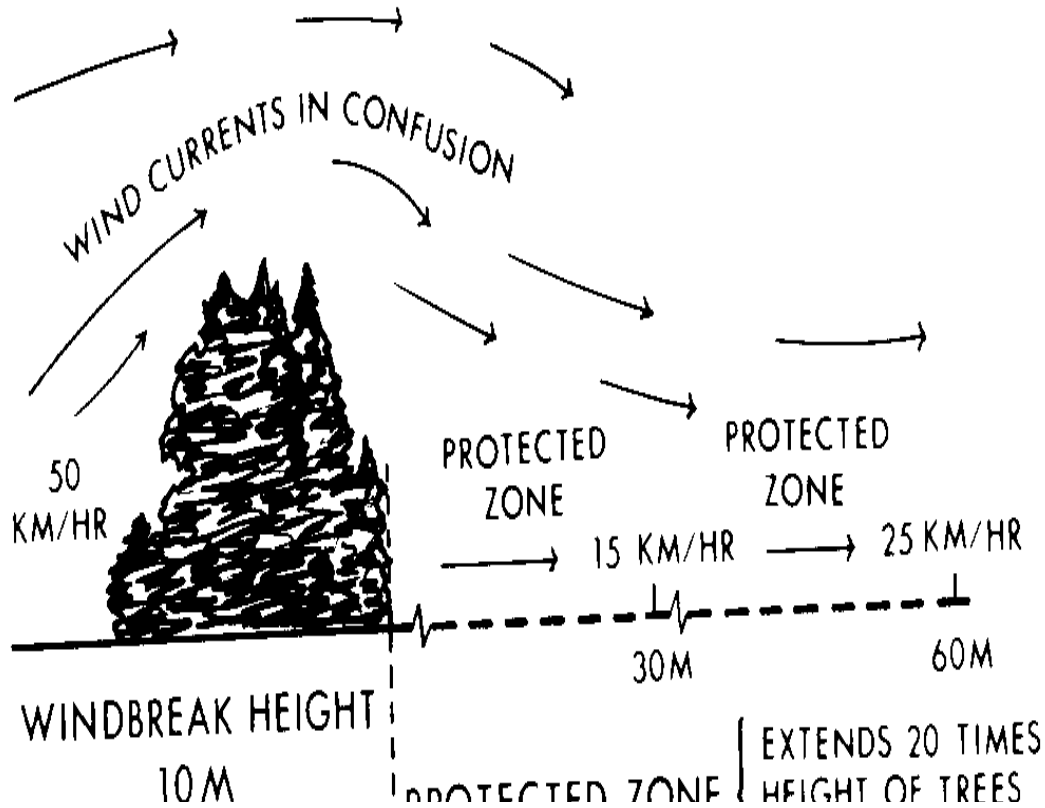
-- É permeável com uma densidade de coroa vertical de cerca de 50 para 60 por cento, mas nenhum maior que 80 por cento.

-- Têm a maior altura possível para espécies de árvore adaptável à área.

-- Têm uma largura satisfatória e estrutura.

<FIGURA 36>

49p78.gif (540x540)



Como shelterbelts deveria ser estruturado?

São planejados freqüentemente Shelterbelts de forma que eles desenvolverá uma seção atravessada triangular, com as árvores mais altas no centro, flanqueada por árvores mais curtas e arbustos nas extremidades. However, retangular, seções atravessadas são bastante adequadas para shelterbelts de dois para quatro filas, contanto que pelo menos dois das filas tenham folhagem exatamente.

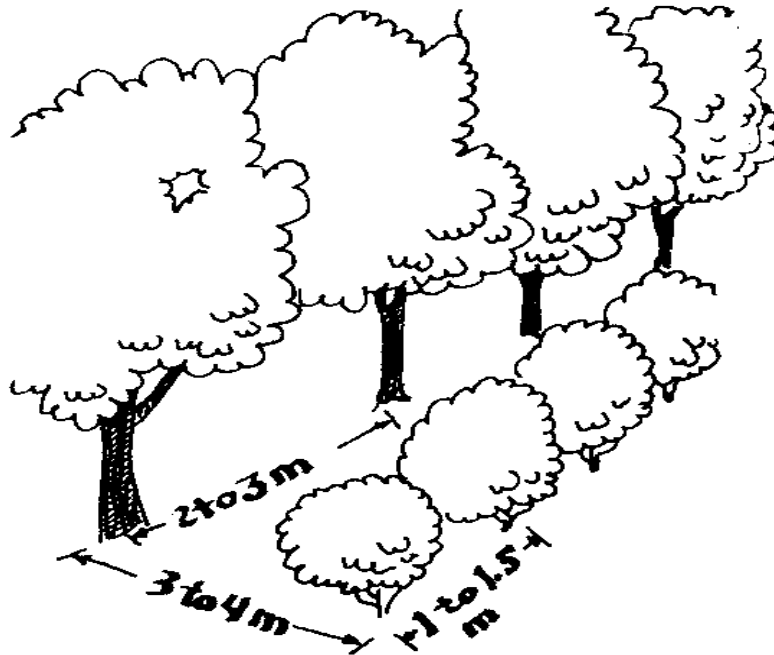
UMA decisão em como largo um shelterbelt deveria ser depende em a quantia de terra que pode ser dedicada economicamente a plantar, e o número mínimo das filas exigiu manter os desejaram permeability. Actually, shelterbelts estreito de moderado densidade é da mesma maneira que efetivo como cintos largos.

Shelterbelts de cinco filas são geralmente eficientes em ambos climas úmidos e secos, e eles não são difíceis manter. Porém, considerando valor econômico, conta deve ser levada de possible múltiplo-usa por exemplo do shelterbelt., madeira, produtos, abrigo para animais e abelhas, comida e cobertura para vida selvagem, e forragem para gado pode ser considerações importantes dentro adição para arejar proteção. Para estas considerações, shelterbelts de mais de cinco filas pode ser desejável. Um-fila shelterbelts é arriscado desde que buracos podem desenvolver e funil os ventos.

Spacing dentro de filas depende da árvore e arbusto em parte espécies plantaram e o tipo de administração ser seguida uma vez o plantas mature. em geral, são plantadas mudas junto íntimo obter closure. cedo Como as plantas amadurecem, todo outro é removida. Espaçamento final dentro de filas deveria ser de 1 a 1.5 metros para arbustos e 2 a 3 metros para árvores. Spacing entre filas deva variar de 3 a 4 metros para permitir cultivo subsequente.

<FIGURA 37>

49p79.gif (437x437)



**wind break
plant spacinas**

O que padrões deveriam ser considerada?

Design de shelterbelt

sistemas dependem em grande parte nas velocidades e direções de ventos locais.

Se há prevalecendo definidos ventos, uma série de shelterbelts paralelo deveria ser estabelecida, preferivelmente a ângulos de direito mas nenhum menos de 45 graus para a direção de

o winds. mais freqüentemente, ventos sopram de vários

direções que requereriam um padrão de tabuleiro de damas. Em alguns casos, podem ser plantados shelterbelts denso pelo vento principal direções e cintos menos densos plantaram por direções secundárias.

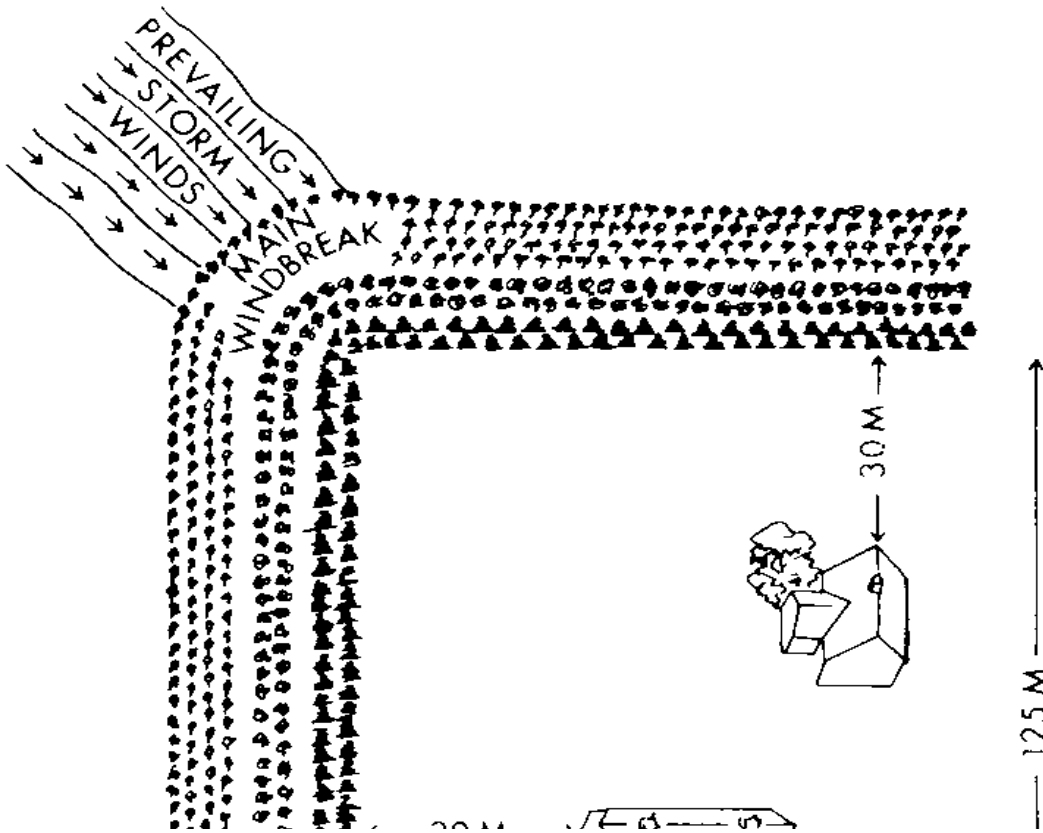
Em áreas irrigadas, deveriam ser localizados shelterbelts principalmente ao longo de irrigação channels. Em topografia rolante, shelterbelts é mais efetivo se plantou ao longo de ridgetops. Therefore, um acordo às vezes é necessário levar em conta ambos o direção de ventos e as características culturais e físicas

da área.

Por abrigar gado, um shelterbelt compacto em um U, V, X, ou configuração quadrada pode ser usada. Shelterbelts ao redor de edifícios é plantada frequentemente em padrão L-amoldado pelo prevalecer ventos.

<FIGURA 38>

49p80.gif (540x540)



Shelterbelt Planting em um Padrão L-amoldado

Shelterbelts deveria ser plantado uma distância satisfatória de edifícios para prevenir acumulação de neve excessiva devido a downdrafts no lado de sotavento do abrigo em climas frios. No caso de shelterbelts permeável, acumulações de neve estendem de aproximadamente 10H a 25H.

Em climas quentes e secos, shelterbelts denso colocaram muito fim para edifícios pode resultar em calor opressivo. que Estes cintos deveriam ser permeável e situado pelo menos 30 a 45 metros (mas nenhum maior que 90 a 120 metros) dos edifícios.

O que espaçamento deveriam ser usadas entre shelterbelts?

Planning que o espaçamento de shelterbelts depende de fatores de local, padrões climáticos, e crescimento taxa da árvore e shrub species. Normally, deveriam ser espaçados shelterbelts às aproximadamente 20 tempos a altura das árvores mais altas, particularmente pelo vento principal direction. Se um padrão de tabuleiro de damas é usado, shelterbelts, por direções de vento secundárias pode ser espaçada até 60 vezes o height. Desde crescimento de altura de espécies de terra áridas não é grande (só 10 a 15 metros debaixo de irrigação), o melhor aquele pode planeje para nessas áreas é uma média de 200 a 300 metros entre shelterbelts principal.

Que características deveriam ter as espécies de planta?

Nativo de e introduziu três e espécies de shurb que têm provada a adaptabilidade deles/delas às terras e clima da região deveria ser usada em plantações de shelterbelt. além do características listaram em Capítulo 5 deste manual, plantas selecionaram deva ter certas outras características, enquanto incluindo:

--Resistência de para a força de ventos.

-- raízes de torneira Fortes. (árvore arraigada Lateral e shurb Espécies de competirão com campos e pastos que eles são supôs para proteger).

-- coroas Densas, uniformes, crescimento frugal, perene, foliage, e altura adequada.

--Resistência de para infectar, e insetos, e frio ou calor.

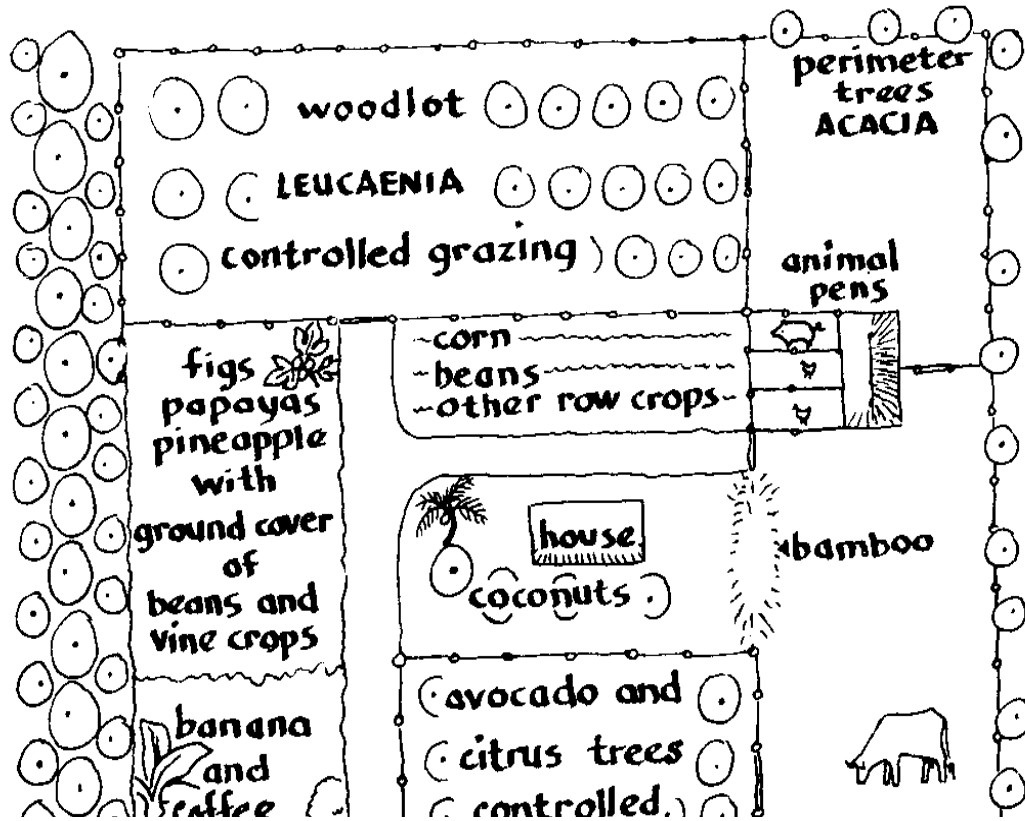
-- Value para madeira ou outros produtos (como forragem).

Embora uso de uma única árvore ou espécies de arbusto simplifica administração, não é freqüentemente aquele planta terá tudo do sobre attributes. Often, dois ou mais espécies serão requeridas desenvolva um shelterbelt Para o que proverá protection. adequado exemplo, a baixa forma de crescimento de acácia faz isto útil para plantar

nas filas exteriores de shelterbelts em climas secos; o interno
filas podem consistir em tamarisk, casvania, e eucalipto. Single
plante espécies, particularmente esse aquele broto depois de cortar (tal
como eucalipto), às vezes pode ser conseguida prover cheio vertical
abrigo cortando as filas exteriores de árvores alternadamente e permitindo
as árvores cortadas para completar o abrigo.

<FIGURA 39>

49p82a.gif (540x540)



Como shelterbelts são estabelecidos?

<FIGURA 40>

49p82b.gif (317x317)

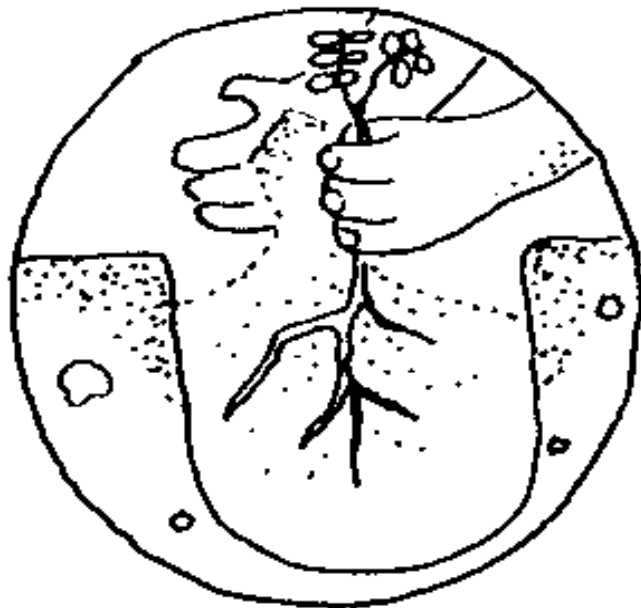


O primeiro passo em planejando um shelterbelt sistema envolve identificação da necessidade para o técnica por fazendeiros locais.

Necessidade seguinte
identificação, um compromisso,
empreender tal
um projeto deveria ser acompanhado
treinando e formação de uma organização de comunidade.
Esforços cooperativos são metas fixadas essenciais, compram ou crescem
ação plantando, obtenha equipamento, organize tripulações de trabalho, e para
leve a cabo objetivos de administração.

<FIGURA 41>

49p83a.gif (393x393)

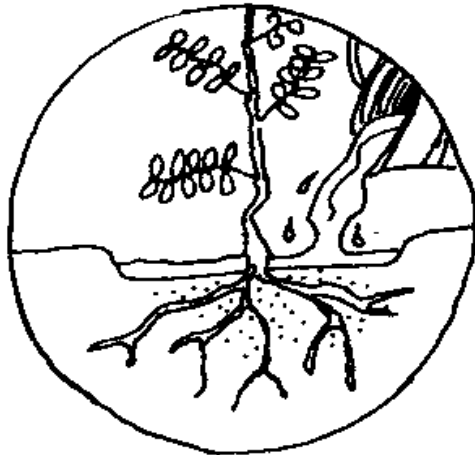


planting

essenciais Técnicos
inclua preparação de local,
manipulação cuidadosa de plantar
proveja do berçário
para o local de plantação,
proteção contra fogo
e pastando animais, e
cultivo depois de plantar
pelo menos várias vezes
cada Fonte de season. de
semente é, claro que, igualmente
importante no crescimento de plantar ação para qualquer localidade.
Terraplenando e contorna plantação pode ser necessária em algumas áreas.
Frequentemente, uma colheita terra-melhorando de legumes pode ser crescida entre
o
filas de plantações no cinto durante os primeiros anos para nutrir
crescimento do cinto.

<FIGURA 42>

49p83b.gif (285x285)



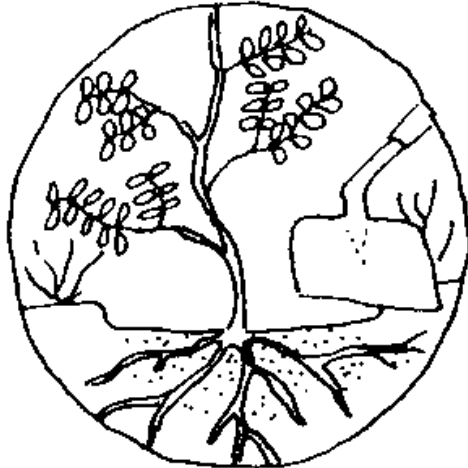
watering

Em climas secos, irrigação
depois que plantar seja
necessary. A terra
deva estar bem preparado
e uma fonte permanente de
água deveria ser assegurada.
Um transporte de água e

sistema de aplicação deve ser planned. O número de waterings e a quantia de água aplicada depende em clima, espécies, e terra. por exemplo, em um loam arenoso área que recebe 150 a 200 milímetros de chuva com um seco estação de 8 meses, aproximadamente 6 aplicações de 10 litros para cada, muda é provavelmente suficiente para assegurar sobrevivência. Em ambos secam e climas úmidos, sobrevivência de 90 ou 95 por cento é considerada necessário para shelterbelts.

<FIGURA 43>

49p84.gif (285x285)



cultivation

pelo menos dois cultivos
deve ser planejada durante o primeiro
poucos anos estabelecimento seguinte,
e pelo menos um cultivo deve
seja feita durante o seguinte dois
ou três years. que terra mais Pesada vai
requeira cultivo mais intensivo.

Raiz que poda de alguns espécies que têm raiz de propagação sistemas, como eucalipto, devem também seja planned. que Estas raízes podem cresça em campos adjacentes e compita com colheitas.

Como shelterbelts deveria ser administrado?

Properly administrou shelterbelts podem render produtos de thinnings, cortes de serviço de saúde pública, podas, e rotational corta sem grandemente reduzindo os efeitos de barreira. Indeed, cortes são freqüentemente necessário manter a estrutura e vitalidade do shelterbelt.

Por exemplo, estimular crescimento de altura e a formação de talos diretos, podando cedo das mais baixas filiais dentro o desenvolvimento do cinto é aconselhável. que árvores de Coppicing requererão a maior quantia de podar. para estimular diâmetro crescimento, emagrecendo podem ser requeridas. Para algumas espécies de árvore, emagrecendo poderia ser começada durante o quarto ou quinto ano. cortes Sanitários e thinnings serão ocasionalmente necessários durante a vida de o shelterbelt para remover morto, doente, ou inseto-infestou árvores.

cortes de Rotational proverão a maior quantidade de madeira products. Cada lata cortante sucessiva é pelo menos cúpula de forma que a metade das filas é de pé esquerdo. Therefore, a metade de uma cinco-fila, podem ser cortados shelterbelt; enquanto isso, o outro meio deveria fornecer

a proteção necessária até o regrowth do primeiro corte alcances a densidade desejada. que deveria ser planejado que o primeiro corte é terminado no lado de abaixo-vento a sobre meio a rotação normal age. Starting com o segundo corte, um período normal de rotação poderia ser followed. Replantando, claro que, segue cada cut. No caso de shelterbelts de dois-fila, uma fila está cortada e o segundo é de pé esquerdo.

O ciclo cortante para shelterbelts depende do crescimento taxa das árvores e arbustos. However, uma estimativa áspera para árvore, espécies usadas para produtos de madeira são 15 a 20 anos (asperamente o mesmo como o ciclo de rotação).

O que são os efeitos ambientais de shelterbelts?

que Os efeitos de shelterbelts quase estão sem exceção benéfico ao ambiente. que efeitos Principais incluem:

-- Lessened evaporação e transpiração, água aumentada, disponível para uso de planta, e tensão de água reduzida.

-- Increased que neves pegam em climas frios e terra melhorada umidade relações.

-- Decreased dano de vento para plantas e animais.

-- Checked erosão de vento e movimento de areia se diminuído e seu ação abrasiva.

-- Controlled temperatura de ar nivelando fora extremo
Flutuação de .

-- Provision de material orgânico para manipulação de terra e
IMPROVEMENT.

-- Provision de um valor estético em áreas onde árvores são
escasso.

Em regiões áridas onde água está limitada e onde shelterbelts
deve ser molhada, efeitos ambientais favoráveis devem ser
cuidadosamente pesada contra o valor de água. Adverse ambiental
efeitos também podem acontecer se as árvores abrigam pássaros, insetos ou
infecite organismos que são prejudicial às colheitas. Qualquer simbiótico
relação (em qual dois organismos dissimilares vivem junto dentro
associação íntima) entre doenças de colheitas específicas ser crescida
e os anfitriões alternados das doenças deveriam ser estudados antes
são selecionadas espécies de shelterbelt.

CAPÍTULO DE FUNDO DE XI: POR PLANEJAR:
REFLORESTAMENTO DE E PROJETOS DE REFLORESTAMENTO

Que melhorar a floresta natural, tem o Governo de Malásia
administrada um programa de árvore-plantação cooperativo com aldeões locais.
Como foram contratadas as pessoas locais para fazer a plantação, eles eram
bastante protetor das plantações. como resultado, furtando e

pastando dano foram mínimos.

O que é significada por reflorestamento e reflorestamento?

O termo reflorestamento normalmente é usado quando uma área que florestas uma vez apoiadas serão reflorestadas; isto inclui áreas como terras agrícolas abandonadas, pouso arbusto, ou áreas já arborizada mas mal proveu ou proveu com espécies inferiores que deveria ser substituída com espécies mais produtivas. O termo reflorestamento geralmente é aplicada a projetos cuja meta é plantar áreas previamente destituído de árvores. freqüentemente, o termo é usado para projetos de silvicultura em regiões áridas.

Actually, diferenças entre as duas condições são leves e não precise ser belabored. O termo reflorestamento será usado dentro este manual para significar plantação áreas desarborizadas, mudando a composição, de florestas existentes, ou convertendo de outros usos de terra para environmentally soam produção de floresta.

Quando é importante para planejar projetos de reflorestamento?

Ao longo da maioria dos Terceiros países Mundiais, florestas nativas grandemente foi esvaziada, e em muitos casos, completamente erradicou. Não podem ser feitos planos para o reflorestamento destas áreas também Florestas de soon. são essenciais à qualidade de vida e, em

a maioria dos casos, para vida isto e a vida apóia sistema.

Como o número das pessoas que vivem nestes aumentos de áreas, o qualidade da terra na qual eles têm que viver declínios simultaneamente. A menos que sejam implementadas soluções, o impacto será sentido não só localmente mas globalmente. As conseqüências de não iniciar soluções efetivas são imediatamente perda de terra acelerada e terra deterioração, degradação ambiental, e empobrecimento adicional da população mundial.

Como mencionada em Capítulo 3 deste manual, se imperturbado para muito tempo, ecossistemas de floresta evoluirão por successional passos em um clímax type. Once estabelecido, nenhuma outra espécie de árvore possa invadir naturalmente e possa substituir o clímax, exclui se o tipo for sujeitada a alguma forma externa de perturbação. Forest sucessão é um dos conceitos básicos de ecologia.

implicações de Practical de sucessão de floresta em plantação de árvore meios nos que não podem ser crescidas espécies de árvore de clímax prosperamente locais severamente degradados; reciprocamente, espécies pioneiras, se plantou em locais bons, dará modo eventualmente a clímax species. Isto princípio é especialmente importante planejando reflorestamento de sites. esvaziado que A cobertura vegetativa original destes locais tem tirada e o topsoil foram. para tentar reflorestar com tipos de clímax pode ser difícil ou impossível embora o terra pode ter apoiado florestas magníficas uma vez. Condições de podem seja tão ruim que a área apoiará só arbustos e outro pioneiro

plante Reflorestamento de species. poderia requerer para planejamento uma série de successional fases vegetativas para chegar a uma floresta desejada cobertura.

Que fatores ambientais são importantes?

planejando um projeto de reflorestamento, sucessões de floresta deveria ser estudada por um trabalhador de desenvolvimento--isto inclui estudos de registros históricos e entrevistas com inhabitants. Physical local e fatores climáticos que prevalecem na área também podem ser mesmos important. que Alguns que deveriam ser consideradas são:

-- Soils--textura, estrutura, profundidade, capacidade de propriedade de água, e fertilidade como eles podem afetar espécies de planta Adaptabilidade de .

--Precipitação de --quantia e distribuição pelo tempera e como eles podem afetar plantação e sobrevivência.

--Temperatura de --flutuações sazonais e extremes que pode afetar transporte, armazenamento, e plantação de mudas.

--Local de fatora--aspecto, declive, topografia, e geologia como eles podem afetar seleção de espécies de planta.

-- Wind--direção, velocidade, e seca como podem eles

afetam sobrevivência em certas áreas.

Todos os fatores que influenciam o equilíbrio de água são críticos para sobrevivência e crescimento de toda planta. Isto é particularmente verdade dentro

deveria ser prestada Atenção de regions. árida para abaixar vales e achata isso receba runoff e materiais de terra de mais alto para cima, desde estes locais podem receber várias vezes de água a chuva natural. Então, estas áreas podem ter o potencial por ter crescido mais alto avalie espécies que tenha os locais de planalto da área para ser reflorestada.

Atividades de de homem e os animais dele normalmente têm o maior imprense em um ecossistema de floresta e possa ser constrangimentos severos em reforestation. Questions para perguntar planejando are: É incendeie agora sendo usado em agricultura ou para melhoria de gama? estão pastando terras seguraram em comum e como pesado uso de terra é? o que é o hábitos forrageando de animais pastando (browsers, comedor de latido, e grazers) ? É isto habitual para a área a ser reflorestada para apoiar rebanhos de gado doméstico com uma variedade de comida preferências?

Answers para estes e outras perguntas pode requerer controle de humano e atividade animal, execução de regras limitar, acesso para a área ser reflorestada, e desenvolvimento de um fogo controle programa.

Que espécies de árvore deveriam ser selecionadas?

além dos critérios gerais listados em Capítulo 5 de este manual, a escolha de espécies de árvore ser plantada deveria ser feita em base de adaptabilidade ao ambiente local, e habilidade para satisfazer as necessidades de habitantes locais.

Generally, espécies nativas crescendo na área e conformando, para necessidades locais e tradições é a escolha mais segura para reflorestamento.

Porém, não pode haver nenhuma árvore nativa, ou o nativo espécies podem não produzir os produtos desejados em algum areas. Dentro tais exemplos, as possibilidades de introduzir espécies de árvore com, características superior a esses de espécies nativas deveria ser considerada.

Generally, espécies introduzidas deveriam ser usadas com um grande transação de precaução até o desempenho deles/delas foi demonstrada por tentativas no area. Transfer de nativo ou introduzida espécies de uma localidade para outro deveria ser governada principalmente por semelhança de clima e suja na área nova dentro o gama natural das espécies.

Erosão controle é freqüentemente usado como justificação para reflorestamento projects. Certainly, este é um objetivo merecedor, mas projetos possa falhar a menos que eles também rendam outros produtos de dirija

avaliar aos habitantes locais. pelo que pensamento Cuidadoso deve ser dado trabalhador de desenvolvimento para as propriedades da madeira e o crescimento características das espécies de árvore para as quais os fazem valiosas economias locais.

Quando árvores são crescidas para madeira, qualidades como straightness, força, e trabalhabilidade são desejáveis. Posts e postes requerem durabilidade além de força e straightness. Espécies de Fuelwood deveriam ter um valor calórico alto e baixa água conteúdo, e produz volumes grandes de madeira. Trees com madeira densa faça para o melhor charcoal. árvores Decíduas sem espinhas e com folhas alto em nutrientes (como muitos legumes) faça forragem boa species. Se extração de goma é um uso potencial da floresta, espécies de rendimento altas e variedades vão, claro que, seja preferida.

Em certos casos, é possível selecionar árvores que vão sirva vários propósitos, como árvores altas com flores que vão, atraia abelhas, ou carvão bom arbustos produtores que agüentam essencial óleos ou folhas para fodder. mais freqüentemente, dois ou mais espécies vão seja necessário prover os produtos desejada e levar vantagem de diferenças plantando locais dentro da área a ser reflorestada.

O que deveria ser considerada obtendo ação de plantação?

empreendendo um projeto de reflorestamento de -balança pequeno, é mais seguro obter mudas de um berçário permanente na região. Porém, se o berçário também está longe do local de plantação ou se

nenhum existe, estabelecimento de um berçário temporário pequeno pode ser o só alternative. O mais íntimo o berçário é para o local de plantação, o better. preparação de local Elaborada para tal um berçário não é requerida e edifícios temporários como abrigo vão Planos de suffice. para uma provisão segura de água (preferivelmente um sistema de gravidade) é crítico.

Pessoas de que trabalham no berçário deveriam ter training. A um mínimo, isto deveria incluir um inspetor permanentemente empregado e vários assistentes se só em uma base temporária.

A menos que seja planejado usar ação de raiz nua para reflorestamento, a necessidade de local de berçário temporária não seja localizada em fértil soils. Instead, as mudas podem ser crescidas em recipientes enchidos com soil. There é qualquer número de recipientes que podem ser usados. Estes variam de unfired, mão feita panelas de barro para compartimentou bandejas de styrofoam e recipientes individuais fizeram de turfa (ambos de são produzidas que comercialmente). Bag ou recipientes de tubo fizeram de filme de plástico barato e cheio com terra é muito popular dentro muitas partes do world. mudas Crescentes em recipientes são trabalho eficiência intensiva, mas grande pode não ser uma consideração importante para operações de balança pequenas.

Plástico film e
outros tipos de recipientes
minimize dano para o
muda e secando fora de
o sistema de raiz; eles também

não requeira temporário
instalações de armazenamento ao
local plantando como descobre
raiz stock. However, o
trabalho de transportar containerizou
mudas para
o local de plantação pode ser
great. Se recipientes flexíveis
é usado, uma fonte,
de cohesive (mas não também
pesado), terra deve ser usada.

<FIGURA 44>

49p91.gif (437x437)



Onde sementes deveriam ser obtidas?

Se é necessário estabelecer um berçário pequeno, a origem, de semente para as espécies de árvore ser plantada é de importância extrema. Uma fonte de sementes de qualidade altas deve ser achada cedo dentro o fracassos de stages. planejando aconteceram frequentemente usando semente de árvores inferiores ou de árvores que crescem em ambientes inadequados. Os princípios seguintes deveriam ser considerados:

-- Seed que coleção deveria estar baseado na semelhança entre o clima da zona de coleção e o que planta zona.

-- Se espécies nativas serão usadas, coleção deveria ser limitou a sementes locais de origin. Generally conhecido, o escolha mais segura deveria ser árvores de semente dentro de aproximadamente 200 quilômetros de distanciam e dentro de 500 metros elevação de o local de plantação.

-- No caso de espécies de árvore introduzidas, sementes deveriam ser colecionou debaixo de condições ambientais tão semelhante quanto possível a esses da área ser reforested. é importante quando sementes são ordenadas no estrangeiro de considerar o local geográfico exato do source. Para Exemplo de , as sementes de eucalipto de uma província em Austrália pode ser mais resistente a salinidade que esses

de outra origem.

--não deveriam ser colecionadas Sementes de de cada árvore em uma floresta estavam, só de cuidadosamente selecionou, árvores superiores como o qual é distinto por tais qualidades Straightness de , crescimento rápido, e se ramificando hábito.

Planejando podem requerer providências por treinar as pessoas locais dentro semeie collecting. Once que as sementes são colecionadas, provisão deve ser trazida extraíndo, limpando, e secando. a Maioria que espécies de árvore fazem não produza semente cada ano mas tem anos de semente abundantes 2 a 5 anos apart. por isso, planos deveriam incluir armazenamento facilities. Seeds de algumas espécies pode requerer refrigeração. Podem ser armazenadas outras espécies a temperaturas de quarto para estendido períodos sem viabilidade perdedora.

O que é necessário planejando preparação de local?

Local preparação terá que ser considerada dentro provavelmente reforestation. Em climas úmidos, preparação é normalmente mínima, particularmente em terras agrícolas abandonadas. Em terras de escova, o presente de espécies de arbusto ou deve ser removido ou deve ser subjugado cortando ou queimar até as mudas recentemente plantadas podem se tornar established. Onde há espécies de árvore indesejáveis, enquanto cercado com viga ou cortando podem ter que preceder plantação.

Em climas secos, preparação de local pode ser complicada mais. Pode ser necessário considerar tratamentos volumosos (como profundamente arando ou a construção de terraços) segurar a água limitada de precipitation. puderam Outros menos intensos tratamentos de terra inclua sulcos, trincheiras, covas, ou berms construídos ao longo de contornos. Em áreas muito secas, pode ser necessário planejar água sistemas colhendo nos quais runoff de uma área de catchment maior é desviada sobre uma área menor onde são plantadas árvores.

Em terra severamente corroida que é pesadamente gullied, se em úmido ou em climas secos, preparação de local extensa pode ter seja considered. Soil conservação estrutura (inclusive rego tomadas, represas de pedra, ou represas de escova temporárias) pode ter que ser planejada.

Em casos severos, preparação destes locais pode ter que preceder plantando antes de vários anos.

Uso de gramas para ajudar estabiliza o local até que árvores se tornam estabelecida pode ser necessário. Reflorestamento de destas terras pode requerir planejamento cuidadoso de fotografias aéreas, se disponível, ou mapas localizar pontos satisfatórios para estruturas de controle. As estruturas deveria ser projetada para manter a estabilidade do local então até que as árvores podem assumir. Em climas úmidos, o tempo requereu possa ser só uma ou duas estações de crescimento; em climas secos o tempo pode estender até uma década.

CAPÍTULO DE XII: OUTRAS CONSIDERAÇÕES

Foram replantadas árvores nos declives algerianos por um PVO dentro um tente parar a incursão do Saara. os camponeses algerianos se ocupada do projeto foi fornecida mudas, e determinados salários e food. Eles também eram educados sobre a necessidade por reflorestamento e envolvido em todas as fases de plantar, terraplenando, e estrada building. Desde que a Argélia é um óleo que exporta país, a necessidade para fuelwood não é tão agudo quanto em outros lugares--como resultado, do 100 milhões de árvores plantaram, aproximadamente 80% sobreviveram. Onde os fazendeiros locais era envolvido, eles protegeram as plantações novas, e o incidência de furtar era desprezível. Em áreas onde envolvimento local foi desprezada, quase não qualquer rastro dos restos de projeto.

Não são discutidos projetos de silvicultura em pequena escala importante?

Absolutely--este manual não pode mencionar a gama cheia de projetos de silvicultura em pequena escala para os que poderiam ser considerados um determinado locale. Instead, exemplos de alguns dos projetos mais comuns, foi discussed. é importante que os trabalhadores de desenvolvimento e outros interessaram planejar, implementação, ou administração de estes projetos exploram todas as possibilidades completamente para creatively usando um ecossistema de floresta particular da maneira mais benéfica.

embora a silvicultura em pequena escala projetam para ser empreendidos, é necessário se lembrar da necessidade para planejar environmentally

projetos de som que são responsivo às necessidades e bem sendo de pessoas locais.

Informação adicional está disponível?

Sim--depende do ser de projeto específico consideraram e o ecossistema de floresta particular referência envolvida, adicional informações podem estar disponíveis para ajudar os trabalhadores de desenvolvimento dentro environmentally planejando soam projetos em pequena escala. Para este fim, a bibliografia ao término deste manual poderia prover fundo informação para as fases iniciais de um processo de planejamento.

APPENDIX: DIRETRIZES ECOLÓGICAS PARA PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO DE COMUNIDADE

Míni-diretrizes de

A versão de curto-forma seguinte do du de CILSS/Club Sahel Foram desenvolvidas Diretrizes de Ecologic para satisfazer as necessidades de desenvolvimento trabalhadores ao nível de comunidade. que A versão original é disponível a custo do Escritório de CODEL, Ambiente e Desenvolvimento Program. Este papel é uma resposta preparada por Fred R. Weber como resultado de discussões com PVOs a seminários de CODEL em Ambiente e Desenvolvimento.

Em sua forma básica, as diretrizes apresentadas permitirão análise de atividades propostas e um desígnio que minimizarão impacts. negativo debaixo do que é projetado para projetos em pequena escala \$250, 000. As Mini-diretrizes estão sendo circuladas a PVOs para convide reação e resposta. esperou agências experimentarão as Mini-diretrizes no campo e relatório atrás na experiência. Deveriam ser enviadas respostas a Mini-diretrizes, Ambiente, e Programa de Desenvolvimento, CODEL, 79 Madison Avenue, Nova Iorque, Nova Iorque 10016. que Todas as comunicações serão remetidas a Fred Weber.

A aproximação geral é igual a para o completo Du de CILSS/Club Sahel Ecologic Diretrizes. Métodos de e procedimento, porém, foi condensada em uma forma que é menos tempo consumindo e não pode ser levada a cabo formalmente através de pessoal de desígnio de projeto treinada ou experimentou em análise ambiental.

Introdução para as Diretrizes

Begin com qualquer projeto na área de desenvolvimento de comunidade: construção de poços, jardins escolares, avícula elevando, woodlots de aldeia, vias de acesso, e assim forth. que Qualquer atividade de comunidade vai, em uma forma ou outro, afete o ambiente de alguma maneira. Especially se " ambiente " é considerado em sua forma mais larga, não só o aspectos físicos são afetados mas também saúde, economias, social, e componentes culturais.

O objetivo deste exercício é tentar prever até onde possível, os impactos vários nos que a atividade proposta terá negativo e cláusulas positiva. que UM projeto normalmente é projetado com resultados específicos em mente. que Uma tentativa é feita prover contribuições bem definido, " miradas " para provocar alguma melhoria às pessoas no field. a que está menos claro é a natureza e extensão de conseqüências incidentais que estas atividades poderiam trazer sobre isso é menos desejável, na realidade freqüentemente adverso ou negativo.

Em realidade, freqüentemente, o bem terá que ser levada freqüentemente com algumas Escolhas de bad. envolva comércio-offs. O truque então consiste em desenvolver um sistema onde estes intercâmbios no final das contas é como as favorável possível em termos das pessoas envolvida.

Instruções de

para identificar áreas onde possíveis efeitos adversos podem acontecer, as perguntas básicas que sempre deveriam ser feitas, é:

Como Will Proposed Atividades de Projeto Affect _____?

Se nós inserimos nesta pergunta os componentes que junto compoñha o ambiente, nós adquiriremos respostas (e possível advertência

bandeiras) para essas situações onde caso contrário conseqüências negativas inadvertidamente " possa resultar.

Explicação de Colunas

1. Na mesa em página 100, lhe faça a pergunta básica para cada uma das 18 linhas (descreveu abaixo) e nomeia o seguinte avalia em Coluna 3.

impact +2 positivo Muito positivo, claro e decisivo

Alguns, mas impact +1 positivo limitado

Nenhum efeito, não aplicável, nenhum impact 0

Algum impact -1 negativo definido, mas limitado

impact -2 negativo Muito específico ou extenso

2. UMA explicação breve dos fatores em colunas 1 e 2:

Surface Água--cume de runoff: e rendimentos. Como faz o projetam atividade afete runoff? Como afeta os cumes (descargas de inundação) ? Como afeta a quantia de água que fluirá (rendimento)?

Groundwater--Sua quantidade, taxas de recarga, etc. Also, fazem

o projeto altera sua composição química?

Vegetação de --Acento em vegetation. Will natural natural cobrem seja reduzida (ruim) ou aumentou (bom) ? Como vá natural Regeneração de é affected? Will há adicional (ou menos) demandas em árvores, arbustos, grama, etc.?

Soils--Will o aumento de projeto ou fertilidade de terra de dreno? Onde pousam superfícies são afetados pelo projeto, está " ótimo " pousam uso afetado favoravelmente ou adversely? Will erosão é mais ou menos provável?

Other--procedimento de perguntas Básico com melhoria ou deterioração de fatores como vida selvagem, pescas, características naturais. Also faz o projeto siga algum existente global recurso natural administração plano?

Comida de --Will as pessoas têm mais comida ou um mais completo Dieta de ?

Disease vetores--UM ponto muito importante e um que são freqüentemente overlooked: Will o projeto cria mais parado molham? Will o aumento de projeto (ou cria) fluindo rapidamente molham? Como afetará cursos de água existentes?

População densidade--quanto vai aumento de densidade de população como resultado do activities? Que contaminação

Condições de serão altered? Como? Will mais cuidado médico Services seja requerido?

Other--substância química Tóxica, exposição para animal agüentado doenças, etc.

produtividade de Agricultural--produção de comida per capita (grampos ou colheitas de dinheiro), rendimentos.

Volume de de bem ou serviços--Will o projeto provê mais Bens de (comida, lenha, água, etc.) ou menos?

recursos Comuns--(Água, pasto, árvores, etc.) Will o projetam exija para as pessoas usar água mais ou menos, pastos, etc.? Will elimina quaisquer destes recursos agora disponível? Will restringe acesso a estes recursos?

Project equitability--Como é beneficia distributed? Que ganhará deste activities? segmentos Especiais do População de ? Como " razoavelmente " vá os benefícios seja compartilhada.

Governo de conserta, administração--Will o projeto exigem mais trabalho, cobertura " de serviços de governo? Will isto causam uma carga adicional no administration: mais pessoas, custos periódicos, etc.?

Educação de e treinando--Como vá afete education/training existente
Instalações de ? Strain ou apoio? Ou vai isto
provêem substitutos? isso que sobre aprendizagem tradicional (arbusto
educa, etc.)?

Comunidade Desenvolvimento--Will encoraja isto, ou vai isto
afetam em-indo nesse caso já efforts?, este bem é ou ruim?

uso de terra Tradicional--Will restringe uso existente,
colhendo, pastando patterns? Muitos projetos promovem " melhor ",
pousam uso mas ao (social) custo de uns um ou algum grupo
que são restringido de usar terra, vegetação, molham o modo
para o que eles foram usados.

Energia de --Como vá o projeto afete a demanda para (ou
provêem de) firewood? Will aumenta a dependência em
combustíveis fósseis?

3. Coluna 4: Este é um número arbitrário baseado em experiência.

4. Coluna 5: Choose um fator de ajuste entre 1.0 e 5.0
que depende em se um número grande das pessoas ou grande
Áreas de são affected. Se um segmento grande da população for
afetou (say: mais de 1,000 pessoas), use um fator de 2.5. Se
1,000 hectares ou mais são envolvidos, use 2.5 also. Se ambos
números grandes das pessoas e área extensa são afetados,
combinam o two: gastam 5.0. Never usam um fator menos

que 1.0.

5. Computam a contagem ajustada multiplicando colunas 3, 4 e 5. Enter resultado em coluna 6. Tem certeza para levar positivo e negam sinais.

6. Em Coluna 7: Lista todos os impactos que são positivos.

7. Em Coluna 8: Lista todos os impactos que são negativos.

8. dão uma olhada Agora em Coluna 8. Aqui você achará um resumo dos aspectos negativos de seu activity. Começar propor com os valores maiores (contagens), determine isso que mede você pode incorporar em seu projeto, que substituto, se aproxima pode ser seguida para reduzir estes negue avalia, um por one. Isto sempre pode não ser possível, mas prova para modificar seus planos de forma que a soma de todos os impactos de negativo será tão pequeno quanto possible. (Tabule o novo, melhorou marca em Coluna 10.)

Modify, ajuste, redesenhe seu projeto de forma que o total de todos " os impactos " de negativo são um pequeno como possible. é Isto o essência de " ecologicamente designio " de projeto são.

<FIGURA 45>

49p100.gif (600x600)

ECOLOGIC GUIDELINES

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
PHYSICAL ENVIRONMENT	<u>SURFACE WATER</u>		2						
	<u>GROUNDWATER</u>		1						
	<u>NATURAL VEGETATION</u>		2						
	<u>SOILS</u>		2						
	other		3						
HEALTH	<u>FOOD</u>		1						
	<u>DISEASE VECTORS</u>		4						
	<u>POPULATION DENSITY</u>		3						
	other		2						
SOCIO-ECONOMIC	<u>AGRIC. PRODUCTIVITY</u>		1						
	<u>VOLUME OF GOODS, SERVICES</u>		1						
	<u>USE OF COMMON RESOURCES</u>		1						
	<u>PROJECT EQUITABILITY</u>		1						
	<u>GOVMT SERVICES, ADMIN.</u>		1						
	<u>EDUCATION, TRAINING</u>		1						

BIBLIOGRAFIA DE

Selected referências em tópicos apresentados neste manual são below. listado Para conveniência, referências foram arbitrariamente se agrupada por categories. However, em muitos exemplos, um particular referência cobre mais que um único tópico.

Planejando

Diretrizes para Avaliação de Projeto. 1972. Nações Unidas Industrial Organização de Development, Formulação de Projeto e Avaliação Series Não. 2.

Comunicação aplicada em países em desenvolvimento: Idéias de e Observations. 1973. A Dag Hammarskjold Fundação.

Introdução para Planejar Desenvolvimento de Silvicultura. 1974. Silvicultura de FAO Series Não. 7.

Projete Avaliação e Planejando Countries. 1974 Em desenvolvimento. Basic Books, Inc., Nova Iorque.

Análise econômica de Projetos. 1975. John Hopkins University Press, Baltimore.

Da Aldeia para o Médio: Uma Experiência em Desenvolvimento

Communication. 1976. Fundação de Communication para a Ásia.

Faça a reportagem do Seminário de FAO/SIDA em Planejamento de Desenvolvimento de Silvicultura

Países de for do Perto de Leste e Sul Ásia, Dehra Dun, Índia,
29 novembro--17 1976. 1977 de dezembro. FAO Silvicultura Série Não.
38.

Desenvolvimento de Terras Áridas e Semi-áridas: Obstáculos de e Prospectos.
1977. UNESCO, MAB Notas Técnicas Nenhum. 6.

Faça a reportagem do Seminário de FAO/SIDA em Planejamento de Desenvolvimento de Silvicultura

Países de for de Sudeste Ásia, Manilla, Filipinas, 16,
August--1976. 1977 de setembro. FAO Silvicultura Série Não. 39.

Respostas locais para Problemas Globais: UMA Chave para Conhecer o Humano Básico Needs. 1978. Worldwatch Institute, Washington, D.C.,

Forestry: Setor Política Paper. 1978. Mundo Banco, Nova Iorque.

Considerações de Designio ambientais para Projetos de Desenvolvimento Rurais.
1980. Agência norte-americana para Desenvolvimento Internacional,
WASHINGTON, D.C.,

Silvicultura e o Ambiente

Diretrizes ecológicas para Desenvolvimento em florestas tropicais. 1977. União Internacional para Conservação de Natureza e Natural Resources.

Florestas mediterrâneas e Maquis: Ecologia Conservação e Administração. 1977. UNESCO.

Arborize Influences: Uma Introdução para Forestry. 1962 Ecológico, reprinted em 1978. FAO.

Floresta tropical Ecosystems: UM Estado-de-conhecimento Report. 1978. UNESCO, UNEP, e FAO.

Homem no Ambiente de Funcionamento dele. 1979. sindicalização Internacional.

Plantando para a Silvicultura de Future: para Needs. 1979 Humano. Worldwatch Institute, Washington, D.C.,

Bosques tropicais e Ecossistemas de Floresta. 1980. Nações Unidas Environment Programme.

Os Efeitos Socio-econômicos de Administração de Floresta em Vidas das Pessoas Living no Area: O Caso de americano Central e Algum caribenho Countries. 1981. Centro Agronomico de Tropical Investigacion y Ensenanza, Turrialba, Costa Rica.

Práticas de silvicultura

Manual de Inventário de Silvicultura com Referências Especiais para Misturado Tropical Forests. 1973. FAO Silvicultura Série Não. 3.

Anotando e Anota Transporte em Floresta Alta Tropical. 1974. FAO Forestry Desenvolvimento Papel Nenhum. 18.

Plantação de árvore Pratica nas Savanas africanas. 1974. FAO Forestry Desenvolvimento Papel Nenhum. 19.

Arborize Avaliação, por Dammis Heinsdijk. 1975. Centro para Agrícola Publishing e Documentação, Wageningen.

Faça a reportagem do Segundo FAO/SIDA Training Curso em Inventário de Silvicultura, Ibadan, Nigéria, 12 agosto--1974. 1975 de setembro. FAO Série de Forestry Não. 14.

A Metodologia de Conservação de Floresta Recursos Genéticos: Report em um Piloto Study. 1975. FAO.

Fogo de floresta Control. 1953, reimprimido em 1978. FAO.

Arborize Influences: Uma Introdução para Forestry. 1962 Ecológico, reprinted em 1978. FAO.

Silvicultura para Desenvolvimento de Comunidade Local. 1978. Silvicultura de FAO

Paper Não. 7.

Introdução para Arborizar Genéticas. 1976. Jonathan W. Wright. New York: Imprensa Acadêmica.

Limitações institucionais

Arborize Recurso Economics. 1972. A Ronald Press, Nova Iorque.

Um Vigamento Legal e Institucional para Administração de recurso natural, BY G. J. Cano. 1975. FAO Legislativo Estudo Nenhum. 9.

Guie a Avaliação de Projeto Prática: custo social Análise in Countries. 1978 Em desenvolvimento. Nações Unidas Project Formulação and Avaliação Série Não. 3.

Análise econômica de Projetos de Silvicultura. 1979. FAO Silvicultura Papel No. 17.

Análise econômica de Projetos de Silvicultura: Estudos de caso de . 1979. FAO Forestry Paper Nenhum. 17, Suppl. 1.

Análise econômica de Projetos de Silvicultura: READINGS. 1980. FAO Papel de silvicultura Nenhum. 17, Suppl. 2.

Silvicultura de Uso múltipla

Diretrizes ecológicas para o Uso de recursos naturais no Leste de Middle e Asia. 1975 Sudoeste. União Internacional para Conservation de Natureza e recursos naturais.

O Uso de Diretrizes Ecológicas para Desenvolvimento no americano Trópicos de Humid. 1975. União Internacional para Conservação de Nature e recursos naturais.

O Uso de Diretrizes Ecológicas para Desenvolvimento em Tropical Áreas de Forest de Sudeste Asia. 1975. União Internacional para Conservation de Natureza e recursos naturais.

Diretrizes ecológicas para Desenvolvimento Litoral Tropical. 1976. União de International para Conservação para Natureza e Natural Resources.

Administração de recursos naturais na África: Estratégias Tradicionais and Modern Decisão-Making. 1978. UNESCO, MAB Nota Técnica No. 9.

Diretrizes ecológicas para Uso de Terra Equilibrado, Conservação e Development em Mountains. 1979 Alto. União Internacional para Conservation de Natureza e recursos naturais.

IUFRO/MAB Conference: Pesquisa em Uso de Múltiplo de Recursos de Floresta. 1980. Departamento norte-americano de Agricultura, Serviço de Floresta, General Relatório Técnico WO-25.

Análise econômica de Projetos de Silvicultura. 1979. Hans M. Gregersen AND ARNOLDO H. Contreras. FAO Silvicultura Papel 17.

Análise econômica de Projetos de Silvicultura. 1980. Suplemento para Forestry Paper 17.

Wood Products colhendo

Guie por Planejar Polpa e Empreendimentos de Papel. 1973. Silvicultura de FAO and Forest Série de Produtos Não. 18.

A Transferência de Tecnologia para países em desenvolvimento: A Polpa e Indústria de Paper. 1974. Nações Unidas Institute por Treinar e Research.

Underexploited Plantas Tropicais com Prometer Valor Econômico. 1975. Academia Nacional de Ciências, Washington, D.C.,

Florestas Artificiais colhendo em países em desenvolvimento. 1976. FAO Série de Forestry Não. 21.

O Marketing de Wood Tropical. Wood Species de americano de Sul Tropical Forests. 1976 Úmido. FAO Silvicultura Papel Nenhum. 5.

Avaliação de Anotar Custos de Inventários de Floresta nos Trópicos--1. Principles e Methodology. 1978. FAO Silvicultura Papel

No. 10/1.

Avaliação de Anotar Custos de Inventários de Floresta nos Trópicos--2.
Coleção de Data e Calculations. 1978. FAO Silvicultura
Paper Não. 10/2.

Pulping e Papel-fazendo Propriedades de Rápido-cultivar Plantação
Espécies de Wood, 1980. FAO Silvicultura Papel Nenhum. 19/1 e Não. 19/2.

Carvão que Traz Empreendimento Pequeno: Um Treinamento Ilustrado
Manual. 1975. D. E. Earle e UM. EARLE. SWITZERLAND: ILO.

Administração de Fuelwood

Base biológica e Sociológica para um Uso Racional de Floresta
Resources para Energia e Organics, Procedimentos de um Internacional
Workshop, 6-11 de maio de 1979, Michigan Estado Universidade, Leste,
Lansing Michigan, Stephen G. Boyce, editor. 1979. Departamento norte-americano
Agricultura de of, Serviço de Floresta, Experiência de Floresta Do sudeste,
Station. Ashville, Carolina do Norte.

Procedimentos do USAID Ásia Agência Conferência em Energia, Silvicultura
and Environment. 1979. Agência norte-americana para Internacional
Development, Washington, D.C.,

Lenha Semeia--Arbustos e Espécies de Árvore para Produção de Energia.
1980. Academia Nacional de Ciências, Washington, D.C.,

Agro Silvicultura Projetos

Floresta integrando e Sistemas de Fazenda Em pequena escala na América Mediana. 1977. Agro-ecossistemas de Não. 3.

Agrosilvicultura na África Ocidental: Uma Avaliação de Algum IDRC Supported Research Projects em Gana e Nigeria. 1978. Swedforest Consultando, Solna, Suécia.

O Lugar de Agro-silvicultura Administrando Floresta Tropical. 1980. Simpósio de International de Utilização de Forests: Tropical e Conservação, Universidade de Yale, Porto Novo, Connecticut.

Aplicabilidade de Sistemas de Agrosilvicultura. 1981. CENTRO AGRONOMICO De de Tropical Investigacion y Ensenanza, Turrialba, Costa Rica.

Quantificação de Práticas de Agrosilvicultura Atuais e Controlado Research Plots em Costa Rica. 1981. Centro Agronomico Tropical de Investigacion y Ensenanza, Turrialba, Costa Rica.

Shelterbelt e Plantações de Vento-fratura

Proteção de Plantas Contra Tempo Adverso. 1971. Mundo Meteorológico Organization.

Planejando e Administração de Quebra-ventos de Fazenda. 1972. Iowa

Universidade de State, Serviço de Extensão Cooperativo, Ames, Iowa.

Quebra-ventos para Conservação. 1974. Departamento norte-americano de Agricultura, Soil Conservação Serviço, Washington, D.C.,

Shelterbelts nas Grandes Planícies: Procedimentos de do Simpósio. 1976. Grandes Planícies Conselho Agrícola, Lincoln, Nebraska.

Quebra-vento e Plantações de Vida selvagem para Áreas medida em acres Rurais Pequenas e Homesites. 1976. Departamento norte-americano de Agricultura, Conservação de Terra, Service, Washington, D.C.,

Coníferas para Quebra-ventos de Campo de Único-fila. 1977. Departamento norte-americano Agricultura de of, Serviço de Floresta, Floresta de Montanha Rochosa e Gama Experiment Station.

Reflorestamento e Projetos de Reflorestamento

Mudas de Algumas Árvores Tropicais e Arbustos Principalmente de Sudeste Asia, por D. Burger. 1972. Centro de para Publicação Agrícola Documentação de and, Wageningen.

Reflorestamento em Terras Áridas. 1977. Voluntários em Técnico

Assistance Série Manual Não. 37E.

Reflorestamento de savana na África. Lecture Notas para o FAO/DANIDA
Curso de Training em Berçário de Floresta e Técnicas de Estabelecimento
for Savanas africanas e Documentos do Simpósio em Savana
Afforestation com o Apoio do dinamarquês International
Agência de Development, Kaduna, Nigéria 1976. 1977. FAO Silvicultura
Paper Não. 11.

Técnicas de estabelecimento para Plantações de Floresta. 1978. Silvicultura de
FAO
Paper Não. 8.

Floresta Árvore Berçário Terra Administração e Practices. 1979 Relacionado.
Ministério de Canadian de recursos naturais, Toronto.

Arborize Atividades e Problemas de Desmatamento em países em desenvolvimento.
1980. U.S. Agência para Desenvolvimento Internacional,
WASHINGTON, D.C.,

Imprense em Terras de Rápido-cultivar Espécies em Lowland Trópicos Úmidos.
1980. FAO Silvicultura Papel Nenhum. 21.

NOTA BIOGRÁFICA

Peter F. Ffolliott é o Professor, Escola de Renovável Natural

Recursos de , Universidade de Arizona, Tucson, Arizona. a corrente dele que ensina e interesses de pesquisa relacionam para natural recurso inventário e sistemas de avaliação para analisar madeira, Água de , gama, e vida selvagem values. experiência de trabalho Prévia estava com a Floresta Montesa Rochosa e Experiência de Gama Station, USDA Floresta Serviço como onde ele foi empregado um Research Forester. Ele ganhou B.S. e M.F. graus em Silvicultura de da Universidade de Minnesota, e um Ph.D. em Bacia Administração da Universidade de Arizona.

John L. Thames é o Professor, Escola de Renovável Natural Recursos de , Universidade de Arizona, Tucson, Arizona. Currently, o ensino dele e atividades de pesquisa focalizam em bacia recurso desenvolvimento, e terra e água conservation. Previous Trabalho de incluiu tarefas como um Couteiro de Pesquisa com o EUA Exército Corpo de exército de Engenheiros e como uma Floresta Hydrologist com a Estação de Experiência de Floresta Sulista, Floresta de USDA Service. Ele ganhou um B.S. grau em Silvicultura da Universidade de Flórida, um M.S. grau em Fisiologia de Planta de a Universidade de Mississippi, e um Ph.D. em Bacia Administração de da Universidade de Arizona.

==
== ==

[Home](#)"" """">

[home.cd3wd.ar.cn.de.en.es.fr.id.it.ph.po.ru.sw](#)

ENVIRONMENTALLY SOUND EM PEQUENA ESCALA
GADO PROJETOS

DIRETRIZES DE POR PLANEJAR

por

Linda Jacobs
Tsaile, Arizona,

Coordination em Desenvolvimento, Inc. (CODEL)
Heifer Project Internacional (HPI)
Volunteers em Ajuda Técnica (VITA)
Winrock Instituto Internacional
para Desenvolvimento Agrícola

CODEL, Inc.,
Ambiente de e Programa de Desenvolvimento
475 Passeio Beira-rio, Se alojé 1842

Nova Iorque, Nova Iorque 10115, E.U.A.,

Heifer Project Internacional
PÁG. DE O. Encaixote 808
Pequeno Rock, Arkansas 72203, E.U.A.,

Winrock Instituto Internacional
para Desenvolvimento Agrícola
Petit Jean Mountain
Route 3
Morrilton, Arkansas 72110, E.U.A.,

Livros de encomendas de de:

VITA
1600 Bulevar de Wilson, Apartamento 500,
Arlington, Virgínia 22209 E.U.A.
TEL: 703/276-1800 * Fac-símile: 703/243-1865
Internet: pr-info@vita.org

Ilustrações de por Linda Jacobs

Cover Designio através de Susann Foster Brown

[C] CODEL/HPI/WI 1986
ISBN Não. 0-86619-245-X

ÍNDICE DE

PREFACIE

Capítulo de eu
UMA FILOSOFIA DE DESENVOLVIMENTO

UMA APROXIMAÇÃO DIFERENTE
O QUE É UM PROJETO DE GADO EM PEQUENA ESCALA?
ENVIRONMENTALLY SOUND GADO PROJETA

Capítulo de II
IMPORTÂNCIA DE DE ECOLOGIA EM
GADO-PROJETO PLANEJAMENTO

ECOLOGIA DEFINIU
ECOSYSTEMS
Balance Ecológico

O Web de Life
DIVERSIDADE BIOLÓGICA
CAPACIDADE LEVANDO
COMPETIÇÃO ENTRE ANIMAIS
QUANTIDADE DE COMIDA E QUALIDADE
VALOR DE ANIMAIS EM UMA AGRICULTURA DE SISTEMA
ADMINISTRAÇÃO POR ISOLAMENTO DO AMBIENTE
O AMBIENTE E CULTURA DE HABITANTE
TENDÊNCIAS EM ADMINISTRAÇÃO DE GADO

Capítulo de III
BEGINNING O PROCESSO DE PLANEJAMENTO

O PRIMEIRO PASSO... INFORMAÇÃO QUE JUNTA
PARTICIPAÇÃO DE COMUNIDADE
AMBIENTAL E DIRETRIZES DE COMUNIDADE
Guidelines Ambiental
Comunidade de Guidelines
PERGUNTAS PLANEJANDO

CHAPTER IV
GADO CARACTERÍSTICAS:
FUNDO DE POR PLANEJAR

GADO APROPRIADO POR CULTIVAR SISTEMAS
Animais Grandes Contra Animals Pequeno

Browsers de e Grazers**ALGUM GADO COMUM E AS CARACTERÍSTICAS DELES/DELAS****Gado de****Water Búfalo****Cavalos de , Mulas, e Donkeys****Ovelha de****Cabras de****Camelos de , Alpacas, e Llamas****Porcos de****Avícula de****Coelhos de e Guiné Pigs****GADO ESCOLHENDO QUE AJUSTOU O AMBIENTE****INTRODUÇÃO DE RAÇAS NOVAS OU ESPÉCIES****PERGUNTAS PLANEJANDO****Capítulo de V****A TERRA E CYCLES NUTRIENTE****O CICLO DE CARBONO****O CICLO DE ÁGUA****O CICLO DE NITROGÊNIO****ESTRUTURA DE TERRA E COMPOSIÇÃO****EXIGÊNCIAS DE ALIMENTO ANIMAIS****ALIMENTO PARA ADMINISTRAÇÃO****TIPOS DE ALIMENTO E FORRAGEM****ALIMENTO PARA CONTAMINAÇÃO****PASTO E ADMINISTRAÇÃO DE GAMA**

DIRETRIZES AMBIENTAIS
PERGUNTAS PLANEJANDO

Capítulo de VI
ADMINISTRAÇÃO DE DE DESPERDÍCIOS E NUTRIENTES

COMPOSIÇÃO DE ADUBO
ROUPA DE CAMA
NUTRIENTES RECICLANDO
ADUBE COMO UM POLUENTE
ADUBE STORAGE
COMPOSTING
ADUBO MISTUROU EM ÁGUA
BIOGAS DIGESTERS
PERGUNTAS PLANEJANDO

Capítulo de VII
SAÚDE DE E HUSBANDRY

CAUSAS DE DOENÇA
INFECTE RESISTÊNCIA
MÉTODOS DE CONTROLE
Quarentena de e Sanitation
Vacinação de
Medicamento de
Modification Ambiental

O PROGRAMA DE PROcriação
Fertilidade de
Breeding Season
Seleção de de Acionário
CUIDADO ANIMAL E O HABITANTE CULTIVA
PERGUNTAS PLANEJANDO

CHAPTER VIII
SISTEMAS AGRÍCOLAS:
PUTTING TUDO JUNTO

NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO
ANIMAIS SELVAGENS NO SISTEMA DE AGRICULTURA
AGROSILVICULTURA
AQUACULTURE
DIRETRIZES PARA INTEGRAÇÃO
PERGUNTAS PLANEJANDO

Capítulo de IX
MAKING O PLANO TRABALHA

IDENTIFICAÇÃO DE OBJETIVOS DE PROJETO
DESENVOLVIMENTO DE DESÍGNIOS ALTERNATIVOS
IMPLEMENTANDO O PROJETO
Training Programs

Funding

MONITORANDO O PROJETO
PROJETE AVALIAÇÃO
CONSIDERAÇÕES FINAIS

APPENDICES

A. MÍNÍ-DIRETRIZES ECOLÓGICAS PARA COMUNIDADE
DESENVOLVIMENTO DE PROJECTS
B. SERVICES DISPONÍVEL DE PROJETO DE HEIFER
INTERNATIONAL E WINROCK INTERNATIONAL
BIBLIOGRAFIA DE C.
D. ADDRESSES PARA REFERENCES

SOBRE CODEL

Coordenação em Desenvolvimento (CODEL) é um privado, não-para-lucro consórcio de 43 agências de desenvolvimento que trabalham dentro countries. CODEL em desenvolvimento funda desenvolvimento de comunidade atividades que são iniciadas localmente e ecumenically implemented. Estas atividades incluem agricultura, molhe, saúde de silvicultura, tecnologia apropriada, e treinando projetos.

O Ambiente e Programa de Desenvolvimento de saques de CODEL o comunidade de desenvolvimento privada e voluntária provendo seminários, informações, e materiais projetaram para documentar

a urgência, viabilidade, e potencial de uma aproximação para desenvolvimento em pequena escala do que acentua a interdependência o humano e recursos naturais. Este manual é um de vários materiais desenvolveram debaixo do Programa para ajudar desenvolvimento workers levando em conta o ambiente físico durante planejamento de projeto, implementação, e avaliação. Para mais informação, contato Ambiente de CODEL e Desenvolvimento Programe a 475 Passeio Beira-rio, Se aloje 1842, Nova Iorque, Nova Iorque 10115 E.U.A..

SOBRE VITA

Voluntários em Ajuda Técnica (VITA) é um non-lucro privado organização de desenvolvimento internacional. que faz disponível aos indivíduos e grupos em países em desenvolvimento uma variedade de informações e recursos técnicos apontou a nutrindo ego-sufficieny: precisa de avaliação e programa apoio de desenvolvimento; por-correio e em-local serviços consultores; sistemas de informação que treinam; e administração de campo projects. VITA promove o uso de apropriado em pequena escala tecnologias, especialmente na área de energia renovável. O centro de documentação extenso de VITA e lista mundial de peritos técnicos voluntários permita a responder milhares de investigações técnicas cada ano. Isto também publica um boletim informativo trimestral e uma variedade de técnico manuais e bulletins. Para mais informação, contato VITA a 1600 Blvd. de Wilson, Apartamento 500, Arlington, Virgínia 22209,

E.U.A..

SOBRE WINROCK INTERNATIONAL

Winrock Instituto Internacional para Desenvolvimento Agrícola é uma instituição privada, sem lucro fundada para ajudar alivie fome humana e pobreza por desenvolvimento agrícola. Em sociedade com organizações voluntárias privadas, governos, ajude agências, centros de pesquisa agrícolas, e outros, Winrock ajuda as pessoas e nações para aumentar produção de comida e oportunidades de renda. O instituto provê ambos curto - e ajuda técnica a longo prazo para melhora os fazendeiros, produtividade e fortalecer a pesquisa e sistemas de extensão que apóiam agricultura. WINROCK enfatiza desenvolvimento de recurso humano desenvolvendo apoiando estudantes rurais em grau que treina; patrocinando programas treinando para os fazendeiros e as pessoas com que trabalham fazendeiros; e treinamento produtor e informador materials. Winrock trabalha em África, Ásia, a América Latina e o Caribe, e os Estados Unidos. Para mais informação, contate Winrock International a Rota 3, Morrilton, AR, 72110 E.U.A..

SOBRE HEIFER PROJECT INTERNACIONAL

Heifer Project Internacional é uma organização sem lucro fundada em 1944 e é apoiada por doações de indivíduos,

igrejas, e concessões de corporações e governos.

HPI proveu ajuda a pessoas dentro mais que 100 countries. O propósito de Projeto de Heifer Internacional é ajudar os fazendeiros pequenos para alcançar um vivendo melhor por uso mais eficiente de humano e recursos naturais.

O método é introduzir gado de qualidade bom e para demonstre e ensine própria administração.

HPI provê consolidação de dívida flutuante, gado, e materiais para gado desenvolvimento projects. também provê perícias técnicas e treinando, publica um boletim informativo em apropriado prático tecnologia de gado e distribui prático educacional materiais.

Ajuda de HPI é provida sem levar em conta raça, credo, ou origem política, e até certo ponto que requer o recipiente para compartilhar o usual]y de aumento passando no primeiro descendência feminina para outras famílias. Projetos de são projetada para estar ego-apoiando e perpetuando. Para realize isto, planeja e acordos são feitos com organizações indígenas.

DIRETRIZES DE POR PLANEJAR SÉRIE

Environmentally Sound Projetos Agrícolas Em pequena escala, 1979 (também em espanhol e francês)

Environmentally Sound Projetos de Água Em pequena escala, 1981,
(Também em espanhol)

Environmentally Sound que Silvicultura Em pequena escala Projeta, 1983,
(Traduções em espanhol e francês em curso)

Environmentally Sound que Energia Em pequena escala Projeta, 1985,
(O inglês só)

Order de:

VITA Publicação Serviços
1600 Bulevar de Wilson, Apartamento 500,
Arlington, Virgínia 22209 E.U.A.

PREFACE

Este manual é o quinto volume nas Diretrizes para Series. planejando com respeito ao que A série foi desenvolvida necessidades de campo de agência de desenvolvimento privado e contraparte proveja de pessoal para informação técnica simplificada para planejar environmentally soam projetos em pequena escala em Terceiro Mundo countries. Titles dos outros volumes na série são

listada na página oposta.

A preparação deste volume foi um colaborador esforço de Coordenação em Desenvolvimento, Inc. (CODEL), Heifer Projeto Internacional (HPI), e Winrock International Institua para Desenvolvimento Agrícola. Um Aconselhador Comitê compôs de representantes das três agências guiada a preparação do manual. Estes incluem Andrés Martinez, Winrock International; a Rotação. John Ostdiek, CODEL; Armin Schmidt, Heifer Project Internacional; em adição para os três coordenadores listados ao término disto prefacie.

Pesquisa inicial foi levada a cabo e um desenho básico preparou através de Dr. Richard Rice, Departamento de Ciências Animais, Universidade, de Arizona e Dr. Milo Cox, Escola de Renovável Recursos naturais, Universidade de Arizona. Os coordenadores agradece a Drs. Rice e Cox a contribuição deles/delas para o product. final O texto foi desenvolvido mais adiante e extensivamente revisada por Linda Jacobs.

Linda Jacobs, o autor deste volume, preparou o ilustrações para quatro dos cinco volumes nas Diretrizes para Planning series. Sra. Jacobs segura um grau em Biologia de Universidade de Cornell e serviu com o Corpo de exército de Paz dentro Colombia. Durante os últimos oito anos ela tem vivido e trabalhando com americanos Nativos no Arizona. que Ela trouxe

para o projeto um interesse especial em, e pequeno-fazenda experimente além disso com livestock., Sra. Jacobs fez uso bom da escritura dela e ilustrando skills. Ela é ensinando agora na Navajo Comunidade Faculdade, Tsaile, Arizona.

Seguindo o procedimento usado para os volumes prévios, um processo de revisão prolongado envolveu vários técnico as pessoas de recurso e usuários de potencial no campo. O seguindo revisaram o manual além do Comitê aconselhador:

Charles D. Bonham, Colorado Estado Universidade,
Milo Cox, Universidade de Arizona,
John Dieterly, Heifer Project Internacional
Peter F. Ffolliott, Universidade de Arizona,
Peter J. Grelhe, Mennonite o Comitê Central
I.F. Mais duro, Heifer Project Internacional
Monja Sharee Hurtgen, St. Hospital de Jude, St. a Lúcia
Robert K. Pelant, Heifer Project Internacional
Roald Peterson, UN/FAO (aposentado)
James O'Rourke, Utah Estado Universidade,
Richard W. Arroz, Universidade de Arizona,
Monja Mary Ann Smith, CODEL,
Ron Tempest, Academia de Germantown,
Gregg Wiitala, Technoserve, Inc., Quênia,
Gerald G. Williams, Heifer Project Internacional

Estes revisores ofereceram extenso, substantivo, e construtivo sugestões por melhorar o desenho de revisão. O sugestões eram uma ajuda significativa preparando o manuscript. final Os coordenadores grandemente apreciam o contribuições destes revisores e os outros sócios de o Comitê Aconselhador.

Nós damos boas-vindas comentários de leitores do livro. UM questionário é inserida para sua conveniência. Please compartilham seu reações conosco.

James DeVries, Heifer Project Internacional
Will R. Getz, Winrock International,
Helen L. VUKASIN, CODEL,
Capítulo de eu

UMA FILOSOFIA DE DESENVOLVIMENTO

Este manual é projetado para trabalhadores de ajuda de desenvolvimento e outros que estão planejando ou estão administrando gado em pequena escala projects. Embora especificamente apontou a esses trabalhando em áreas menos-desenvolvidas dos trópicos e subtropics, estas diretrizes ambientais aplicam a quase qualquer região do world. que Eles acentuam:

* princípios ecológicos que relacionam a produção de gado

* o papel de gado no sistema de agricultura e local
Ambiente de

* fatores ambientais dos que afetam o sucesso um
gado projeto

Environmentally de * práticas de administração de gado são

UMA APROXIMAÇÃO DIFERENTE

A maioria manuais de ciência animais focalizaram no cuidado e administração de raças comuns de animais domésticos para alcançar maior production. Este manual enfatiza o ambiental fatores que afetam gado e interações de gado. Textos de gado standards deveriam ser consultados para práticas de administração detalhadas. A bibliografia lista alguns do mais inclusivo destes, especialmente esses que é muito apropriado para latitudes tropicais.

Textos de gado tradicionais cobrem a terra comum domesticada animais, como a vaca, ovelha, cabra, e galinha. Isto manual também se trata de animais que são sem igual para certo areas. A intenção aqui é estimular pensamento aproximadamente possíveis opções e acentuar a singularidade de habitante ambientes em áreas tropicais. em outro palavra, lá possa seja um habitante mas relativamente desconhecido ou negligenciou animal que

tem grande potencial para desenvolvimento como um projeto de gado.

São feitas muitas referências à meta de desenvolver uma agricultura sistema que é compatível com o ambiente. da mesma maneira que um árvore ou animal selvagem é parte de uma floresta, um projeto de gado, é uma parte de um sistema de agricultura. UM sistema de agricultura é um estrutura organizacional que encadeia as atividades várias de fazendeiros e a distribuição de recursos. Agricultura de sistemas podem estar baseado em uma atividade principal (por exemplo, o crescendo de café para exportação), mas também pode incluir outro atividades que não estão em conflito com respeito a trabalho exigências, uso de área de terra, ou uso de outros recursos. Um sistema de agricultura integrado é caracterizado por forte interconexão entre atividades de agricultura várias que servem conservar recursos e trabalho e reduzir a necessidade para alimentos importados e fertilizantes.

Uma meta de administração de gado é aumentar produção por animal que ao mesmo tempo aumenta produção total em uma determinada área de land. Embora esta pode ser a meta de um projeto, uma visão lugares gado produção mais larga em justaposição com ambientes locais, local agrícola sistemas, e tradições de comunidade.

Assim este manual enfatiza os conceitos fundamentais seguintes:

Manutenção de * de equilíbrio ambiental por reciclar,

Regeneração de e conhecimento de interações em natural
Sistemas de

* envolvimento ativo de pessoas locais planejando,
decisão-fazendo, e administração

Preferência de * para técnicas agrícolas tradicionais que
têm uma base ecológica são

Integração de * de gado, semeando, e outro terra-use
Sistemas de

O QUE É UM PROJETO DE GADO EM PEQUENA ESCALA?

São desenvolvidos projetos de gado em pequena escala ao habitante
nível e é projetada principalmente para o benefício de habitante
people. Tais projetos podem envolver alguns fazendeiros pequenos ou
pastores, ou uma comunidade rural inteira que trabalha em uma cooperativa
esforço.

Um projeto de gado em pequena escala bom:

* envolve as pessoas locais planejando, enquanto decisão-fazendo, e
Administração de

* respeita a organização da comunidade

- * encoraja comunicação regular entre participantes
- * endereça problemas comuns e necessidades
- * usa tecnologia apropriado para a região
- * inclui treinamento prático e pertinente para participantes
- * aumenta pessoal e independência de comunidade
- * tira proveito de produção local e consumo Padrões de
- * contribui a bem-estar de comunidade global

ENVIRONMENTALLY SOUND PROJETOS DE GADO

Um environmentally com o que projeto de gado são trabalha ciclos naturais e contra degradação ambiental. Porque todas as partes do ambiente estão relacionadas, tais um projeto evita a introdução de substâncias com desconhecido propriedades que poderiam contaminar a terra e água ou dano plantas e animals. Uns environmentally som projeto usos recursos locais sabiamente, trabalha com gado que é apropriado para o ambiente, e recicla nutrientes atrás para o soil. Tal um projeto na verdade pode aumentar o ambiente encorajando mudanças benéficas para as que contribuem

health. ambiental A meta global é contribuir um sistema agrícola sustentável.

Capítulo de II

IMPORTÂNCIA DE DE ECOLOGIA EM PLANEJAMENTO DE GADO-PROJETO

A comunidade de biotic total e sua interação com gado e o sistema social deve ser considerado ao fazer decisões sobre projetos de gado. Devem ser interessados os Planejadores de com a quantia de pressão que populações, biotic, comunidades, e ecossistemas podem resistir sem drástico alteration. Um sistema agrícola que perturba o equilíbrio ecológico será sustentado menos mais facilmente em um base de ano-para-ano.

Projetos de gado em pequena escala podem ter ambos positivo e effects. negativo O impacto no ambiente pode ser maior que isso viu dentro da extensão original do projeto.

Um ecossistema fica desequilibrado se os ciclos naturais forem interrupted. por exemplo, se o ciclismo de nutrientes atrás para a terra está quebrado por manipulação inadequada de desperdícios e overgrazing, a terra ficará menos fértil. Crop e produção de grama pode derrubar de ano a ano. Manutenção de de uma terra saudável requer reciclagem de nutrientes.

Em um ecossistema instável, podem exigir uma espécie dominante assim muito de um recurso que a provisão daquele recurso é threatened. por exemplo, um gramado pode ter um rebanho de gado isso é muito grande para a quantidade de forragem disponível. O overgraze de gado as plantas favoritas deles/delas que são então não mais muito tempo capaz competir com plantas menos desejáveis para umidade e nutrientes. A composição da planta comunidade é mudada, o gado é forçado a comer pobre-qualidade forrageie, e o gado cresce doente e fraco. Se o rebanho de gado, ou é matada e o rebanho está reduzido, o ecossistema pode voltar a seu equilíbrio anterior, enquanto dependendo no extensão e duração de tensão ambiental. Se o dano tem muito grande, produtiva terra de forragem pode ser substituída por dunas de areia e arbusto de deserto.

ECOLOGIA DEFINIU

Ecologia é o estudo das relações entre todo vivo coisas e os ambientes deles/delas ou ambiente. Este ambiente inclui terra, clima, plantas e animais. Animais de e plantas que vivem junto debaixo de forma de condições semelhante comunidades de biotic, se no tundra de Ártico ou no profundidades do basin. Amazônico UMA comunidade de coisas vivas pode ser achada em um campo de milho ou em um overgrazed lado da montanha.

Humanos são os sócios da comunidade de biotic onde quer que eles live. Como fazendeiros, eles tentam mudar os outros sócios daquela comunidade melhorar a quantidade ou qualidade de comida e avaliou resources. Eles podem arar um campo para remover vegetação isso compete com crops. Eles podem importar um novo raça de gado que provê mais beneficios que local animais.

Fazendeiros não operam de fora da comunidade de biotic. As forças com as que trabalham ou contra as ações deles/delas é processos naturais--uma rede complicada de fisico e processos biológicos que sustentam a comunidade. fazendeiro, como um sócio daquela comunidade, deveria entender estes processos naturais e trabalha com eles.

Ecossistemas

A comunidade de biotic em combinação com as partes de nonliving do ambiente--terra e clima--forma um ecológico sistema ou ecossistema. Alguns ecossistemas principais são tropicais florestas tropicais, gramados e desertos. Dentro do ecossistema, cada sócio da comunidade de biotic afeta outros sócios.

No ecossistema de gramado, gado ou antilope coma o grass. Soil organismos devolvem nutrientes para e arejam o suje, e melhora retenção de umidade de terra. Roedores de comem sementes, folhas e talos subterrâneos. Insetos de alimentam em e polinize plants. De modos vários, animais levam as sementes

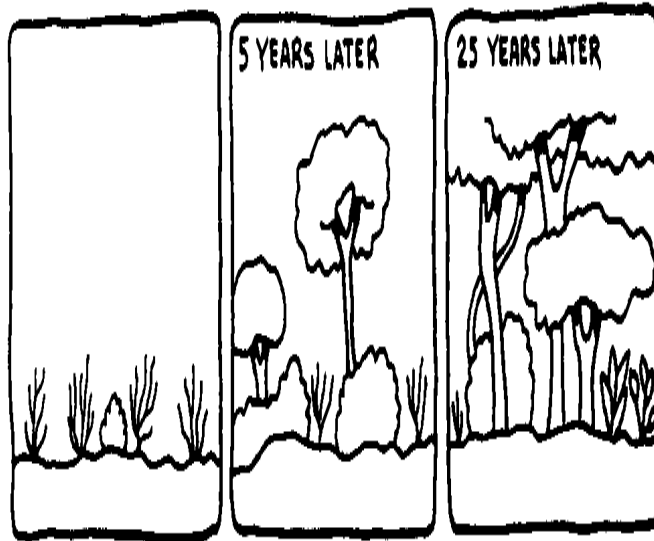
de plantas para áreas novas.

Dentro de um ecossistema, plantas e animais competem para o recursos. disponível plantas mais Altas provêem sombra e abrigo do vento, enquanto mudando a temperatura do ar e soil. Como plantas e animais modificam o ambiente, o sócios da comunidade de biotic mudarão. Como condições muda, os sócios novos unirão a comunidade. Estes em troca possa modificar o ambiente até mesmo mais. UMA determinada área de terra apóie uma sucessão mais previsível de comunidades, um processo conhecido como sucessão.

<FIGURA>

04p08.gif (353x353)

PLANT SUCCESSION



Com o passar do tempo, a comunidade ficará relativamente estável.
Debaixo de exigir condições climáticas, certas plantas e

animais podem ficar dominantes. Estas espécies serão esses aqueles recursos de uso bem, e de quem reprodução e crescimento é vestida melhor ao ambiente. Nos trópicos úmidos, porém, normalmente ninguém que espécies de animal ou planta vão estabeleça dominance. There são exceções como mangrove florestas e gramas em terra desflorestada. por causa do clima morno, úmido, estável, a floresta tropical tem um diversidade incrível de formas de vida. por exemplo, no Região de Choco de Colômbia, um um-décimo hectare de tropical floresta pode conter mais de 200 espécies de árvore diferentes enquanto um área semelhante de floresta temperada poderia conter 25.

Equilíbrio ecológico

Em uma comunidade de biotic estável, os processos de crescimento e decomposição mantém um equilíbrio. por causa do muitos interrelationships entre os sócios vários do biotic comunidade, é um equilíbrio dinâmico. Populações de podem variar de acordo com a época, mas padrões cíclicos em uma população podem ser esperada em cima de time. UM projeto de desenvolvimento que introduz um espécies novas de gado ou desvia recursos escassos podem perturbe aquele balance. Sometimes que um equilíbrio novo é depressa achieved. Em outros casos, o ambiente pode ser drasticamente alterada e um equilíbrio novo só será alcançado depois foram feitos ajustes consideráveis dentro do ecossistema.

Um ecossistema com uma variedade larga de planta e espécies de animal

tem uma tendência para ser mais estável, enquanto tendo uma maior capacidade manter um equilíbrio ecológico. Changes dentro disto comunidade diversa de plantas e animais não afeta o sistema total significativamente, porque uma mudança é freqüentemente compensada por outro.

O Web de Vida

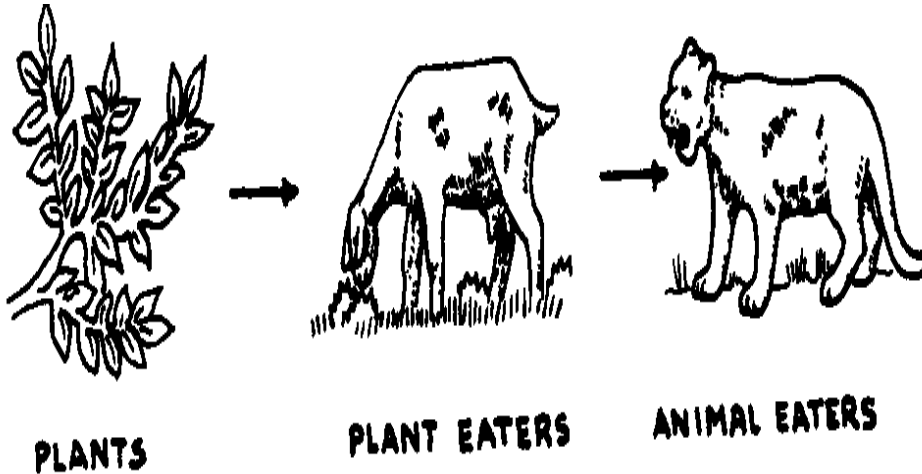
Animais são envolvidos pelos ciclos de nutrientes e energia aquele fluxo pelo ecossistema. O ambiente de nonliving consiste em carbono, fósforo, nitrogênio, hidrogênio, enxofre, muitos outros elementos e combinações de elementos. Animais de plantas de necessidade para organizar estes elementos em substâncias que os animais podem usar no crescimento deles/delas e manutenção.

Por um processo conhecido como fotossíntese, uso de plantas verde, a energia do sol para fazer açúcar de gás carbônico e water. Later, plantas usam os açúcares para fazer goma, engorde, proteínas e outras combinações orgânicas.

São chamadas plantas verdes os produtores porque eles têm o habilidade para fazer comida de matérias-primas e a energia de o sun. que Toda a outra vida depende do comida-produzir habilidade de plantas.

<FIGURA>

04p10a.gif (256x486)



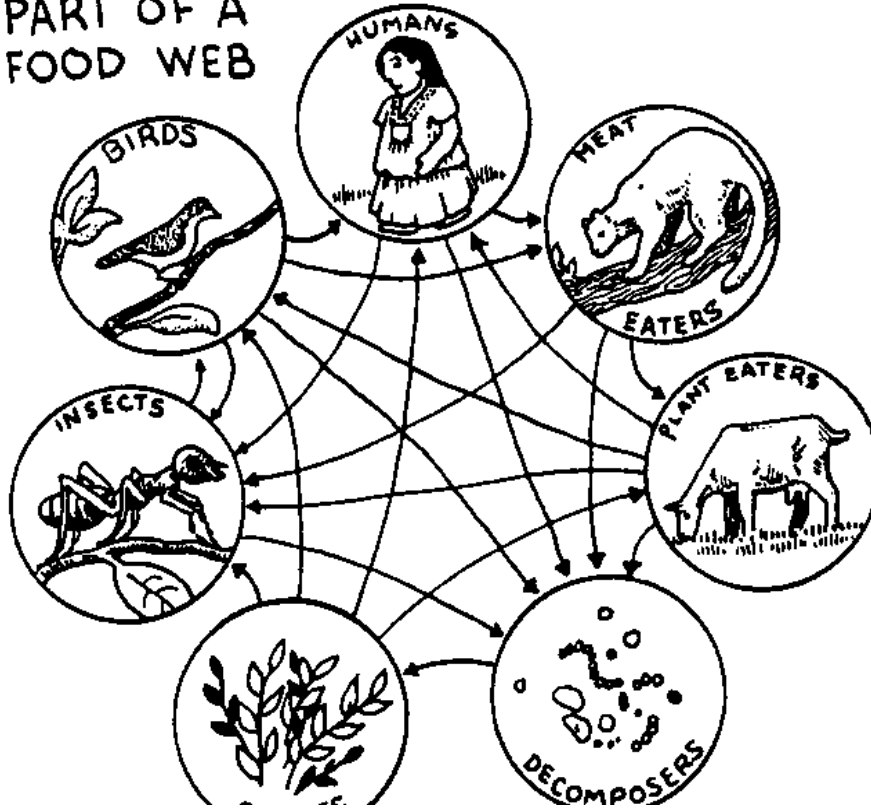
São chamados animais os consumidores porque eles comem outras plantas ou animais e não pode fazer comida diretamente de matérias-primas e sunlight. os consumidores Primários comem plantas; secundário consumidores comem outros animais. O movimento de nutrientes de são chamadas plantas verdes por comedor de planta para comedor animais uma comida chain. Porque os consumidores podem usar mais de uma comida fonte, cadeias alimentícias interconectam. Como as cadeias alimentícias

interconectam,
um ciclo alimentar complicado é formado.

<FIGURA>

04p10b.gif (486x486)

PART OF A FOOD WEB

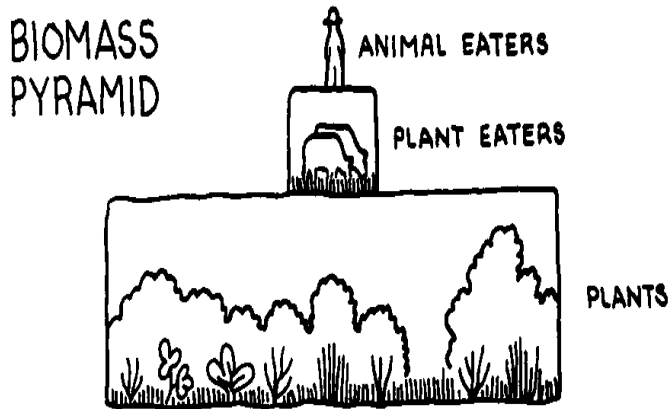


O decomposers completam o ciclo alimentar. Decomposers, como fungos e bactérias, produza enzimas que morto planta e material. animal Os nutrientes libertados por isto processo pode ser usado de novo pelos produtores. Soil que húmus é formada neste Húmus de process., em troca, fraturas até liberte nutrientes adicionais a uma taxa dependente em terra temperatura, umidade, acidez e aeração. Preciosidade de também são devolvidos nutrientes à terra em desperdícios de animal.

A cada passo na cadeia alimentícia, consumiu a maioria dos nutrientes é usada para apoiar atividades diárias. Só um pequeno porção dos nutrientes permanece para crescimento e reprodução. Em um determinado ecossistema, a quantia de nutrientes disponível a comedor animais é muito menos que aquele disponível para plante eaters. do que Este conceito pode ser visualizado na forma uma comida pyramid. À base da pirâmide é o maior biomassa representada por plantas, enquanto o segundo (diminuindo) nível representa a biomassa dos comedor de planta, e o topo (menor) nível representa isso dos comedor animais.

<FIGURA>

04p11.gif (230x353)



DIVERSIDADE BIOLÓGICA

Fazendeiros nas zonas temperadas acharam freqüentemente lucrativo, pelo menos no cultivo a curto prazo, amplo de únicas colheitas e produção de gado intensiva. Concentração de em um animal ou semente, e eliminação de todos outros competindo animais ou plantas, resultou em produção alta comparada para trabalhar gastou.

Por qualquer razão, podem decidir os planejadores que uma produção sistema baseado em uma única raça de gado é desejável.

O gerente de tal um projeto acha freqüentemente isto necessário para isole animais de uma maneira ou de outra dentro do cercar environment. que Esta ação isto pode resultar em custos mais altos de production. Also, pode puxar o sistema alimente fontes e requiera atenção às vezes que os gerentes achem inconveniente ou caro por outras razões. Diseases e parasitas são problemas principais para os rebanhos administrados por gado intensivo produtores, mas eles não são como devastando aos rebanhos administrada por fazendeiros que têm uma administração de gado mais diversa system. Therefore, os benefícios obtidos concentrando, em um tipo de gado deve ser comparado com o benefícios obtidos desenvolvendo um mais diverso agrícola sistema.

Nos trópicos úmidos, o ambiente natural está composto de uma rede complexa de espécies individuais e o biológico forças trabalham para manter esta diversidade. Especialização de agrícola atividades em algumas regiões estão reduzindo o biológico diversidade e trabalhando assim contra forças biológicas. Para exemplo, 70% da terra clareada na Costa Rica estão sendo virada em pasture. Em outras partes de América Central, estão sendo clareadas florestas tropicais honestamente à taxa de 4,000 quilômetros por year. Alguns investigadores acreditam que a maioria de estas florestas tropicais serão destruídas antes do ano 2000.

Pouco é conhecido sobre as florestas que estão sendo destruídas ou sobre o a longo prazo, e possivelmente global, efeitos de tal

destruction. Em cima de 80% desses que desaparece tropical espécies não foram identificadas pela comunidade científica. Como pessoas mais velhas de culturas desarraigadas morra, conhecimento de plantas tropicais e os usos deles/delas está estando perdido. Se planejadores levariam tempo para procurar tal conhecimento e registre, eles teriam um entendendo melhor do importância destes recursos ambos para a comunidade local e para o world. Entre as espécies que são destruídas poder seja fontes de colheitas de comida novas, inseto natural controla, e drogas de milagre.

Um sistema agrícola que abraça o natural biológico diversidade de uma região pode ser mais apropriada em termos de necessidades familiares cumprindo, usando recursos locais, e ajustando a tensões ambientais. Creating biológico diversidade em uns meios de sistemas agrícolas que incorporam um combinação de animais diferentes e plantas no plano agrícola, enquanto permitindo quarto ao mesmo tempo para plantas selvagens e animais que podem não ser um imediato ou benefício aparente para humanos.

CAPACIDADE LEVANDO

O número de animais uma determinada área apoiará em um anual base às vezes é chamada a capacidade levando. Levando capacidade está baseado na quantia de forragem disponível ser consumida por livestock. para determinar a capacidade levando,

nós temos que saber as exigências nutrientes de indivíduo animais.

Da mesma maneira que cada animal é uma ligação na cadeia alimentícia, também tem um nicho. UM nicho não é algo que você pode ver, bastante é o jogo de relações com as que o animal tem o environment. Estes podem incluir a posição na comida encadeie, o tipo de ambiente ou hábitat em qual o vidas animais, o lugar dorme à noite e seu comendo hábitos.

Dois animais em uma comunidade estável podem parecer ocupar o então, mesmo nicho e está competindo para recursos. Porém, variações secundárias em tais coisas como comendo hábitos e preferências de comida reduzem competição. que Isto cria nichos separados de forma que estes dois animais podem viver dentro o mesmo ambiente.

Competição acontecerá entre duas espécies que têm sobrepondo nichos e está competindo para um recurso limitado. UM espécies sobreviverão se for um competidor mais forte ou se isto adapta para reduzir competição.

Um fator limitando é uma parte do ambiente que limita o número de animais que uma determinada área pode apoiar. determinando os fatores limitando em um ambiente específico, o planejador de gado em uma determinada área pode focalizar informação

gathering. claro que, limitando fatores podem mudar de tempere para temperar e de ano a ano, mas eles são um conceito importante por planejar.

O fator limitando poderia ser a quantidade e distribuição de comida, abrigo, ou water. Estes seriam afetadas pelo mobilidade do animal. que Todo animal requer para um particular tipo e qualidade de food. das que necessidades Animais também variarão tempere a Animais de season. pode poder entrar comida suficiente quantidade, mas a qualidade daquela comida pode ser tão pobre que o animal está em condição pobre.

Quando os fazendeiros introduzem raças novas de gado ou aumento rebanhos existentes, eles aumentam demandas em vegetação local isso foi usado através de espécies selvagens. A quantia de vegetação possa ser o fator limitando que determina total números de espécies selvagens e domésticas que podem ser apoiada naquele ambiente.

Muito, como também muito pequeno, de uma exigência particular possa afetar os números de animais. que temperaturas Altas podem tenha um efeito debilitando em animais para os que são acostumados um climate. mais fresco Cada organismo tem várias exigências para máximo growth. Qualquer condição que excede ou não alcança estas exigências é um limitando potencial fator.

A remoção de um fator limitando resulta na população se expandindo ao ponto que qualquer outra coisa se torna um fator. limitando por exemplo, em uma área afetada por periódico secas, a quantidade de água disponível para gado possa ser um fator. limitando Com a adição de água fontes, a população de gado pode aumentar ao ponto aquela vegetação é severamente overgrazed. Then, vegetação, se torna o fator limitando.

Por causa de mudanças sazonais, o conceito de capacidade levando não deveria ser vista como estático. Se gado é provido a percorra capacidade durante anos bons, vegetação pode ter nenhum reserve capacidade para sobreviver anos de seca severa. Therefore, capacidade levando e limitando fatores devem ser continuamente reavaliada por monitorar de condições de gama.

As comunidades de Biotic e o ecossistema, equilíbrio ecológico, os ciclos alimentares, levando capacidade, e limitando fatores são todos os conceitos úteis desenvolvendo um plano de gado.

COMPETIÇÃO ENTRE ANIMAIS

O número de animais que uma determinada área pode apoiar depende em a quantidade de comida disponível a eles. Humanos de como sócios de a comunidade de biotic faz parte do ciclo alimentar e compete com outros sócios para comida. (Veja diagrama pág. 1.) Animais compita com humanos quando eles comerem grãos e outro humano

fontes de comida.

A representação gráfica de uma pirâmide de comida (veja desenho p.11) apoia o argumento que mais humanos poderiam ser apoiados se tudo se tornasse comedor de planta. Na realidade, em algumas áreas do mundo, vegetarianismo não só pode ter evoluído de preceitos religiosos, mas também de ambiental e fatores econômicos.

Porém, a pirâmide de comida é uma representação simplificada. Animais podem fazer uso de plantas para as que não são satisfatórias para o humano. Eles fazem uso de terra para a que não é satisfatória para a agricultura. Fazendo assim, o gado pode estender a gama de recursos que podem ser usados por humanos. Gado protege aqueles focos em necessidades locais, pessoas locais, e o enriquecimento do ambiente local. Os conflitos podem ser diminuídos entre os humanos e outros animais para recursos.

QUANTIDADE DE COMIDA E QUALIDADE

Nós não deveríamos considerar quantidade de comida à parte da qualidade. Todos os animais precisam de proteína para crescimento máximo, atividade, e manutenção de vida. Proteínas são feitas de aminoácidos unidos para formar uma molécula. As plantas podem fazer os próprios aminoácidos delas, mas os animais dependem das plantas ou outros animais para obter algum dos aminoácidos deles. Os aminoácidos que os animais requerem, mas que as plantas não produzem, são chamados de aminoácidos essenciais.

não capaz fazer dentro dos corpos deles/delas, é chamada essencial Humanos de acids. aminos precisam de oito aminoácidos essenciais: arginine, isoleucine, leucine, lysine, methionine, phenylalanine, threonine, tryptophan, e valine.

<FIGURA>

Uma dieta que inclui carne, leite, ou ovos a cada refeição é alto em protein. UMA dieta que só consiste em cereais engomados, raízes, ou tubérculo são baixos em proteína, cálcio, e vitaminas. Uma criança em tal uma dieta pode poder comer até cheio, mas pode estar sofrendo fome para proteína. UMA adição pequena de carne, queijo, ovos, ou leite equilibrariam tal uma dieta.

Também são chamadas carne, leite, e ovos comidas de proteína completas, indicando que a proteína em tais fontes de comida tem o próprio equilíbrio de aminoácidos essenciais para satisfazer o humano needs. Muitas dietas vegetarianas tradicionais usam feijões, lentilhas, ervilhas, nozes, e grãos como fontes de proteína. Embora estas são fontes de proteína boas, a proteína faz não sempre tenha o próprio equilíbrio de aminoácidos essenciais satisfazer needs. humano Os aminoácidos mais difíceis para obtenha de fontes vegetais é lysine, tryptophan, e Grãos de methionine. são deficientes em lysine, e legumes são deficiente em methionine e tryptophan. Nozes de e sementes são baixo em lysine e tryptophan.



Embora legumes e grãos têm uma mais baixa proteína de qualidade que faz carne, em combinação eles podem complementar cada outro, cada fabricação para cima para as deficiências de aminoácido no other. Therefore, uma dieta adequada é possível sem o adição de carne ou produtos de animal. Embora proteína equilíbrio é mais difícil de alcançar sem o uso de fontes de proteína completas, dietas tradicionais podem usar fontes de proteína vegetais em combinações que efetivamente complemento um ao outro. Therefore, estuda de dietas locais e métodos tradicionais de preparação de comida são úteis dentro determinando como efetivamente projetos de gado focalizaram em produção de comida pode estar melhorando nutrição.

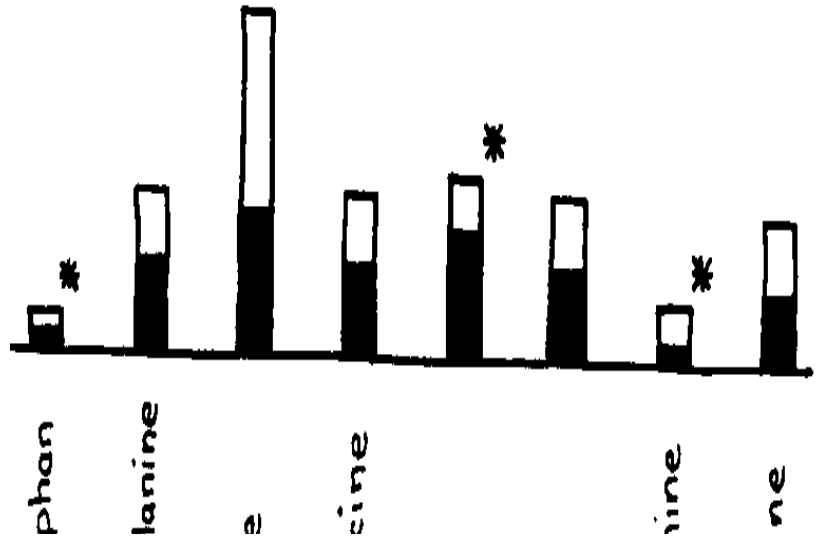
<FIGURA>

04p20.gif (540x540)

PROTEIN COMPLEMENTS

* protein balance improved by increases in tryptophan, lysine, and methionine

cornbread (113 gm) 
 kidney beans (113 gm) 



VALOR DE ANIMAIS EM UM SISTEMA DE AGRICULTURA

Poder de provisão de gado, fibra, roupa, fertilizante, combustível, e status. social na realidade, em muitas partes do mundo, são avaliados animais a maioria para tais contribuições de nonfood. Em adição, comidas de convertido de gado indigerível por humanos em comidas nutriente-ricas, digestíveis. Gado de pode pastar em terra que é inadequado para cultivo ou de pequeno value. agrícola Eles podem comer excesso comidas humanas que deteriore caso contrário e possa prover uma provisão de comida de reserva quando falta de colheitas.

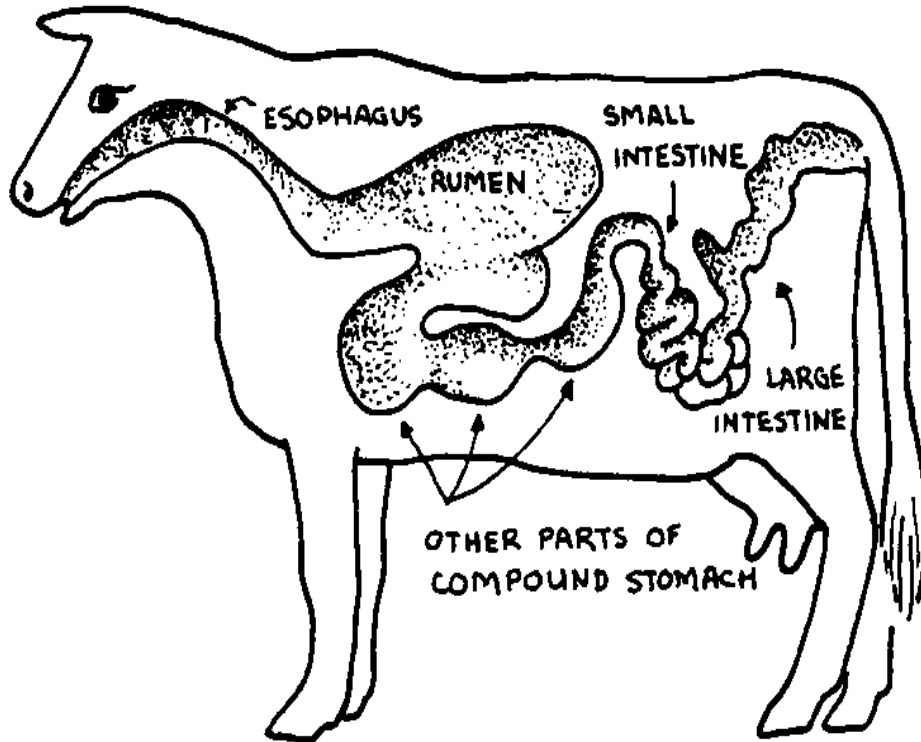
Animais que comem plantas têm sistemas digestivos que podem usar a porção fibrosa de feedstuffs como celulose. Celulose de é um das substâncias que formas as paredes de cela de plantas e lhes dá estrutura. Como a planta amadurece, o quantia de aumentos celulosos. Celulose de é resistente para digestão, mas algumas áreas digestivas animais contêm bactérias aquela celulose de fratura abaixo em ácidos orgânicos. A parede de cela fraturas, libertando nutrientes para os que então ficam disponíveis, digestão.

São chamadas cabras, gado, e ovelha ruminants. RUMINANTS tenha um mecanismo digestivo eficiente para usar alimentos que são alto em cellulose. Quando eles comerem, comida é passada primeiro em uma seção do estômago combinação chamada o rume. Here,

bactérias os materiais fibrosos. Esta massa de material parcialmente digerido está de volta forçado para cima na boca onde é mastigado mais completamente antes de ser tragada again. A massa atravessa o rume então e em outra seção do estômago.

<FIGURA>

04p21.gif (393x486)



As bactérias no rume alguma da proteína. Estas combinações mais simples são usadas pelas bactérias construir outras Bactérias de acids. aminos também podem construir proteína de nitrogênio simples compounds. que Estas bactérias são eventualmente passada a outra seção do estômago onde eles são digeriu, enquanto provendo nutrientes para o animal.

As bactérias no rume requerem quantias suficientes de proteína ou nitrogênio compõe para crescimento e celulose digestion. Com roughage pobre, ruminants precisam adicional fontes de nitrogen. Que é por que urea, um nitrogênio simples, componha, às vezes é acrescentada a um suplemento de alimento.

ADMINISTRAÇÃO POR ISOLAMENTO DO AMBIENTE

Tentativas para administrar animais através de isolamento do ambiente possa ter um benefício a curto prazo, mas no final das contas possa causar prejudique ao ambiente, ou deixe de ser efetivo. Em tentando isolar animais do ambiente, os humanos têm combinações crescentemente usadas, como inseticidas que matam, outro organisms. Muitas destas combinações são persistentes; quer dizer, eles permanecem no ambiente, acumule dentro tecido animal, e pode ser consumida eventualmente por animais isso é mais alto na cadeia alimentícia.

Antibióticos também são habitualmente usados para isolar um animal de organismos doença-produtores potenciais. Antibióticos de são

medicinas efetivas nas que matam organismos ou em um animal com relativamente poucos efeitos colaterais para aquele animal. Largo-espectro de antibióticos matam uma gama extensiva destes organismos e, crescentemente, eles estão sendo acrescentados a alimentos para prevenir infecções de baixo nível que interferem com crescimento. Unfortunately, o uso extenso destes antibióticos pode ser unido para o desenvolvimento de tensões resistentes de bactérias e novo serão precisadas medicinas tratar doenças causadas por tal bactérias resistentes.

Substâncias químicas usaram em agricultura para interromper ciclos naturais também possa causar uma mudança nos mecanismos de balanceamento regulares por exemplo, do ecosystem. local aplicou um inseticida matar um certo inseto podem ser tão efetivos que é usado regularmente, às vezes quando o problema de inseto só é moderado. Consumidores naturais do inseto também podem ser matados pelo inseticida, reduzindo controles naturais que mantêm inseto assim, populações down. Com controles naturais debilitados, o fazendeiro ou o gerente de gado fica crescentemente dependente no inseticida para controle de pestes.

Também, são vendidos freqüentemente inseticidas a pessoas que não podem ler as precauções nos recipientes e que são totalmente destreinados no use. deles/delas Embora um inseticida pode estar como muito tempo seguro como é corretamente usado, há uma probabilidade alta de uso impróprio.

O AMBIENTE E CULTURA LOCAL

De estudos de padrões de recurso-uso atuais são precisados determine como um projeto de gado pode ajustar em uma agricultura também deve ser dada Consideração de system. a valores locais, tradições, e tabus relativo a animais. As convicções e tradições de uma cultura podem estar baseado em reunião social religiosa, e considerações econômicas, como também eventos biológicos experimentada por séculos de desenvolvimento. Tais tradições ou convicções podem afetar movimentos para equilíbrio dentro um ecossistema.

As tradições culturais de um grupo também podem ajudar documento a interação do grupo com o ambiente. Cultural convicções, passadas por tradição oral, podem refletir o método estabelecido de adaptação para o ambiente. Para exemplo, os índios de Navajo de Norte a América está orgulhosa de a habilidade deles/delas como pastores e pastores, mas as terras deles/delas são overgrazed. Quando perguntou por que isto é assim, o tradicional A resposta de Navajo é que as pessoas jovens abandonaram o modos " velhos. " Navajos Tradicional tinha confiado o deles/delas herança cultural para manter um equilíbrio com natureza. Antes de mudanças sugerindo em um sistema agrícola, os planejadores devem completamente investigue e entenda a cultura local e sua concepção de equilíbrio com o ambiente natural.

TENDÊNCIAS EM ADMINISTRAÇÃO DE GADO

Muitas opções estão disponíveis ao planejar projetos de gado para uma comunidade local.

* que A disponibilidade de alimento pode ser aumentada melhorando a produtividade de terras pastando ou usando desperdício
Produtos de de outras atividades agrícolas.

* Breeding podem ser melhoradas práticas ou tipos novos ou cria de animais pode ser introduzida.

* Water que podem ser desenvolvidas fontes.

* Supplemental alimenta pode ser somada.

* podem ser achados usos Novos para poder de animal.

* Disease pode ser reduzido.

Estes são métodos tradicionais por melhorar gado administração.

Por causa da diversidade de ecossistemas, melhoria de gado metodologia varia widely. informação Nova e novo idéias para administração de gado desenvolverão de um renovado consciência e avaliação de sistemas naturais. Successful

aplicação destas idéias para sistemas de gado dependerá em grande parte em condições locais.

Atualmente, cultivando sistemas que envolvem agrosilvicultura são Agrosilvicultura de attention. largo recebendo ou agricultura de floresta é um sistema de agricultura que integra árvores e outras plantas que sobreviva mais de uma estação no sistema agrícola. Um sistema de agrosilvicultura poderia consistir em uma variedade de árvores e arbustos que simulam a cobertura vegetativa original. Alternatively, poderiam ser usados as árvores e arbustos como bordas, quebra-ventos ou cercas ao redor de pastos e anualmente cultivou fields. As árvores poderiam ser intercropped com outras colheitas como grains. As árvores são selecionadas para o rendimento deles/delas de comida e produtos de non-comida, como fruta, nozes, fibras, forragem animal, e Animais de fuel. podem colher a comida diretamente das árvores, ou os recortes de árvore e lata de fruta seja trazida aos animais em pastos adjacentes ou lotes.

Também estão sendo considerados animais selvagens ou semi-familiarizados como sócios potenciais de um sistema de agricultura. Recente pesquisa indica frequentemente aquele nativo espécies selvagens usam plantas locais mais eficazmente com impacto ambiental menos negativo que faça animals. doméstico O semeando de animais selvagens por caçar podem ser mais produtivos que ranching de gado; para exemplo, o eland na África e o capybara, um grande roedor na América do Sul, é espécies que foram consideradas para inclusão em um sistema de jogo-agricultura.

Também podem ser vestidos melhor animais domésticos em áreas tropicais para o ambiente deles/delas que animais que poderiam ser introduzidos de outro regions. por exemplo, uma recente experiência em Equador mostrou que a guiné porco, um longo-familiarizado animal da região andina, era mais lucrativo a aumento que suínos ou leite cows. Contudo, no passado, planejadores nisto região tinha considerado freqüentemente a introdução de coelhos ou galinhas, em lugar de concentrar em melhoria de guiné produção de porco.

Tendências em administração de gado são influenciadas por necessidades locais como também através de metas nacionais. Se metas nacionais não fazem coincida com necessidades locais e não considere ambiental efeitos, desequilíbrio resultará. Fabricantes de de política nacional não possa ignorar o ambiente. Como as comunidades mundiais se torne os planejadores de política mais interdependentes, agrícolas tenha que ficar global na consciência deles/delas, e ao mesmo tempo, tenha que poder adaptar política às exigências de habitante ecossistemas.

Capítulo de III

BEGINNING O PROCESSO DE PLANEJAMENTO

Este capítulo e esses que seguem podem ajudar o desenvolvimento trabalhador para incluir consideração do ecológico sistema discutiu em Capítulo II trabalhando com uma comunidade

planejar um projeto de gado.

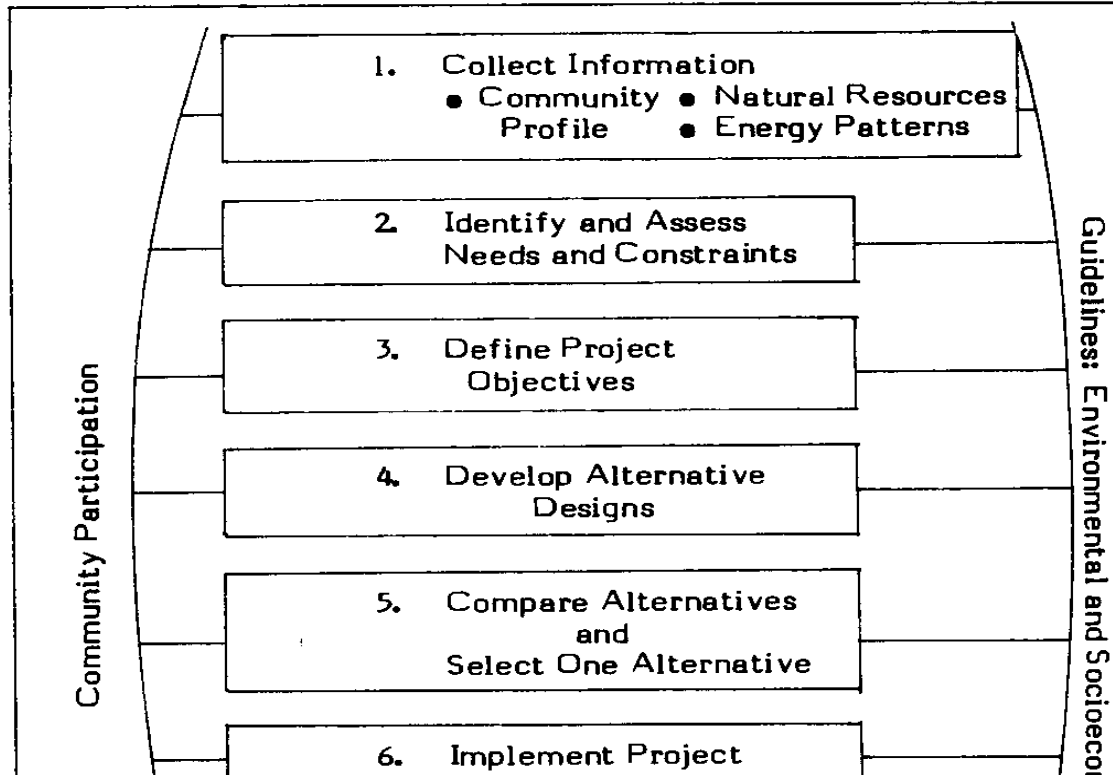
Idealmente, os planejadores seguem uma sucessão lógica ao planejar um gado project. First, informação é colhida dentro sociedade com sócios de comunidade. Como comunidade precisa e são identificados problemas, possíveis opções de projeto são considered. Together, sócios de comunidade e planejadores priorize opções e defina metas de projeto e objetivos. Levando em conta se anteciparam problemas, uma variedade de meios, é considerada que atingem estas metas. A melhor escolha de estas alternativas trarão os mais mais benefícios com o menos impacto negativo na comunidade e o ambiente.

É impossível se antecipar efeitos todo ambientais de um determinado project. Therefore, os planejadores deveriam monitorar tudo atividades para determinar problemas adicionais que poderiam precisar ser addressed. Quando o projeto está em operação, planejadores, e os sócios de comunidade deveriam avaliar continuamente o resultados para ver se estão sendo atingidos objetivos e se qualquer efeitos de undesired aconteceram. Avaliação de também ajudará no planejamento de projetos futuros na região.

<FIGURA>

04p28.gif (600x600)

A PLANNING PROCESS



O primeiro passo planejando é o ajuntamento de informação. Todo o planejamento deveria estar baseado em um entender são de a comunidade local e condições ambientais. Comunidade de participação em coleção de informação e identificando e necessidades avaliando e constrangimentos não podem ser overemphasized.

De uma perspectiva socioeconômica, uma " comunidade " normalmente consiste em um grupo misturado de indivíduos com diferente dons de recurso, acesso desigual para contribuições e mercados, e objetivos de produção diferentes. Thus, indivíduos, vivendo em uma " comunidade " podem não concordar prontamente em o que deve seja incluída como interesses de comunidade. Antes do projeto é projetada, a população mirada específica deveria ser identificada.

Este capítulo apresenta algum útil ambiental e comunidade diretrizes por planejar, com capítulos focalizar posterior, em relações específicas do ambiente e agrícola Capítulo de systems. IX esboça os passos restantes dentro o processo de planejamento.

O PRIMEIRO PASSO EM AJUNTAMENTO DE ...INFORMATION

Colha informação sobre a estrutura social, o econômico funde, uso de terra, gado pratica, e o ambiente. Pesquisas de conduta e colhe informação em cooperação com people. Emphasize local a importância de relacionar um

projete a uma comunidade específica. não puxam prematuro conclusions. Take notificação especial da estrutura social em cumprimentos para papéis de sexo, a divisão do trabalho, responsabilidades, e decisão-fazendo.

O planejador e sócios de comunidade podem decidir que juntamente dados são muito essenciais como necessidades de comunidade é identificada. Porém, deveriam ser juntados dados de pesquisa gerais primeiro. Mais adiante necessidades de informação podem ficar aparentes então. Compreensão de a estrutura social da comunidade é extremamente Fracasso de important. para determinar que toma as decisões, e o que os motiva, pode conduzir até mesmo ao colapso de os projetos melhor-planejados.

PARTICIPAÇÃO DE COMUNIDADE

Quando os sócios de comunidade participam em todas as fases de projeto planejando, execução, e avaliação, eles serão mais cometida ao projeto e tem um senso de propriedade. Despertar e manter participação de comunidade são um task. desafiador não é difícil de comunicar com um ou dois líderes ou um grupo pequeno. However, envolvendo o comunidade inteira e os ajudando a perceber o que pode ser alcançada é mais difficult. Algumas referências no assunto é incluída na bibliografia.

Os planejadores e sócios de comunidade sempre podem não concordar no prioridade precisa de uma comunidade. Cada está olhando ao problema do próprio ponto de vista deles/delas. Se os planejadores começam um projeto que endereça necessidades pelas que não são identificadas o comunidade, haverá apoio insuficiente do community. Com a participação de pessoas locais, planejadores possa aprender quais assuntos são críticos nos olhos do comunidade.

Comunidades são grupos de indivíduos que podem ter contraditório goals. Se o projeto satisfaz só as metas de certos sócios da comunidade, os planejadores deveriam ter certeza que o projeto não faz nenhum dano a esses que não estão participando. Um projeto que satisfaz as necessidades de vários grupos diferentes dentro da comunidade serão mais sustentáveis.

Onde vendas comerciais de gado ou produtos de gado é envolvido, os atacadistas, varejistas e transportadores devem seja incluída em planning. Estes grupos são experientes com problemas comercializando e com sucessos passados e fracassos. Se todos os grupos relacionados são incluídos no desenvolvimento processe, eles podem explorar as razões por que projetos têm falhada, de forma que enganoso não está repetido.

AMBIENTAL E DIRETRIZES DE COMUNIDADE

As diretrizes seguintes deveriam ser consideradas ao juntar

informação, e enquanto projetando, implementando, monitorando, e avaliando um project. As diretrizes são projetadas ajude para o planejador a evitar armadilhas e maximize potencial.

Diretrizes diferem de objetivos dentro que objetivos são fins específicos ser realizada, considerando que diretrizes são meios sugeridos para alcançar estes objetivos. por exemplo, um objetivo poderia ser prover seis ovos por dia para cada participando casa para completar a dieta local. UM diretriz sugestionaria como usar galinha localmente disponível alimentos que não estavam sendo eficazmente usados.

A lista breve de ambiental e diretrizes de comunidade debaixo de ofertas um vigamento geral para os tipos de diretrizes ser os Planejadores de considered. deveriam somar diretrizes que ajustaram a região na qual eles estão trabalhando.

Diretrizes ambientais

* IDENTIFY os usos competindo para recursos naturais e possíveis resultados de desviar estes recursos para gado Produção de .

* CHOOSE gado que é vestido ao ambiente local com respeito a necessidades, hábitos, e características especiais.

* USE um plano integrado que enfatiza o interrelationship

de todos os sócios da comunidade de biotic e o Gado de environment. físico deveria ser uns encadeando separam de um sistema de fazenda total.

* **MAINTAIN** ou aumenta a produtividade ecológica do Ecossistema de .

* **PRESERVE** o equilíbrio ecológico para benefícios a longo prazo.

* **INTEGRATE** que produção de gado planeja com colheita Produção de e planos de administração de terra.

* **IMPROVE** terras reduzindo erosão e terra crescente Fertilidade de .

* **DETERMINE** disponibilidade sazonal e demanda para água e semeiam resíduos de forma que demanda não exceda provisão.

* **PROTECT** qualidade de água e provê melhorando e protegendo Poços de e fontes, e planejando reciclando de desperdiça.

* **INVESTIGATE** potencial de crescimento de planta e resistência para pastando pesado para evitar rangeland de overgrazing.

* **ENCOURAGE** práticas tradicionais que conformam com som administração ambiental os incorporando no

planejam.

Diretrizes de comunidade

- * INVOLVE todas as pessoas de que serão afetadas em todas as fases o desenvolvimento de projeto de gado.
- * DETERMINE se recursos ser usada não são agora precisou pelo landless e o muito pobre.
- * BUILD na organização social existente e alfândegas.
- * DETERMINE que que problemas podem acontecer quando um sistema novo de Administração de é colocada em um sistema mais velho.
- * DEVELOP terra-usam estratégias que integram gado com sistemas agrícolas estabelecidos.
- * CHOOSE gado que em termos de métodos de controle, trabalham conhecimento exigido, técnico requerido, e tipo São adaptados melhor de produto à comunidade local.
- * CONSIDER possíveis problemas de saúde como contaminação do chão e provisão de água através de droppings animal.
- * DESIGN projetos que podem ser controlados pelo objetivo População de .

PERGUNTAS PLANEJANDO

As perguntas debaixo de é projetada para ajudar a dobra de planejador informação e organiza os dados em uma forma utilizável.

Perguntas adicionais seguem outros capítulos, como ecológico são introduzidos conceitos que pode aplicar a um particular situação.

* o que é a população da comunidade e o que é o taxam de crescimento?

* o que é a estrutura da população da comunidade?

* Como são tomadas decisões na comunidade?

* Que os líderes locais são?

* de O que é o método tradicional determinando liderança na Idade de community?, sexo, religião, riqueza, rebanho, numera?

* Que grupos são envolvidos avaliando necessidades e que os endereça?

* Que controla o uso de terra e outro resources? Como são os controles administrados?

- * o que é os indicadores de riqueza na comunidade?
- * o que é as fontes locais de emprego?
- * Que indústrias locais e produção de artes existem dentro o Região de ?
- * Para quem e para o que é credite localmente available? É isto facilmente disponível a todo o groups? Para mulheres?
- * Que tradições locais e idéias podem afetar a aceitação de um projeto de gado?
- * Que políticas locais, regionais, e nacionais como Leis de , impostos, e subsídios afetam administração de recurso local?
- * o que é o habitante, mercados regionais, e nacionais para gado produtos?
- * isso que comercializando e instalações de transporte estão disponíveis? eles São adequados para controlar produção aumentada?
- * em Que problemas de saúde pública estão os mais críticos o Região de ? Will projetos de gado novos somam ou ajuda previnem as condições que estão causando estes problemas?

* Têm recentes mudanças na comunidade afetou gado?
Como faz a visão de comunidade este changes? Como
eles estão respondendo a estas mudanças?

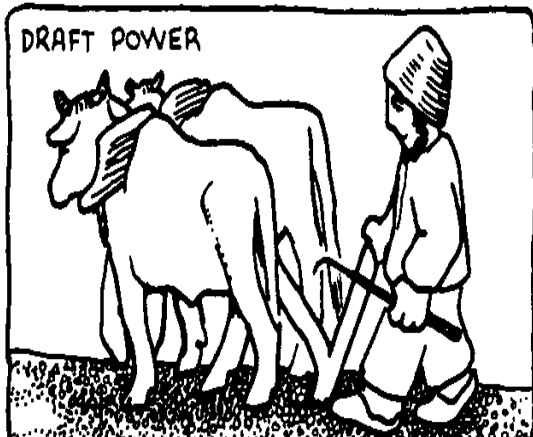
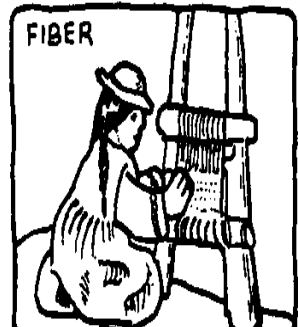
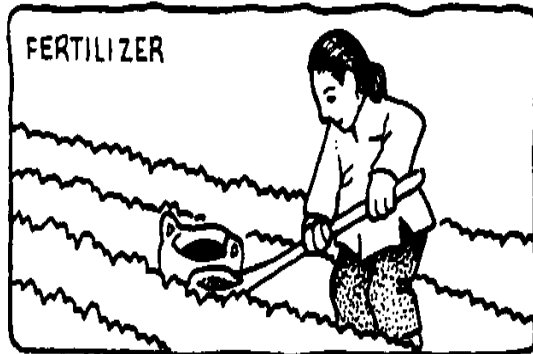
Capítulo de IV

LIVESTOCK CHARACTERISTICS: FUNDO POR PLANEJAR

Planejadores de projeto de gado deveriam analisar as características de espécies diferentes e como cada ajustes na agricultura sistema e tradições locais. São avaliados freqüentemente Animais de a maioria para características diferente de para a produção de carne, ordenhe, e ovos; eles também provêem poder, fibra, e adubo para combustível e fertilizer. Eles devoram pestes de inseto e escova espinhosa e pode ser vendida ou pode ser comerciada na feira.

<FIGURA>

04p36.gif (437x437)



Dentro de sistemas sociais vários, animais são usados como indicações de riqueza, presentes para solucionar conflitos, trocas para estabeleça alianças de matrimônio, oferecimentos para promover amizade com outros, e símbolos de harmonia e saúde boa.

A provisão de carne ou presente de um animal para parentes, amigos ou estranhos a ajuntamentos tradicionais são vistos como um expressão de benevolência na que aumenta a posição de uma família a comunidade.

Como uma influência negativa, gado pode overgraze a terra, destrua vegetação útil como eles invadem cropland, tire o lata de árvores, e mate árvores jovens. pastos de Overgrazed possa corroer, e podem ser poluídas fontes de água. Improper administração de adubo pode causar inseto, odor, e poluição problemas que especialmente estão aborrecendo em áreas povoadas.

Planejadores têm que considerar os efeitos positivos e negativos de gado projeta em termos do ambiente total.

GADO APROPRIADO POR CULTIVAR SISTEMAS

O desenvolvimento de um sistema de agricultura novo ou a melhoria de um sistema existente deveria estar baseado em comunidade identificada needs. Porque muitas raças e tipos de animais são agora familiarizado, é normalmente possível achar um que é adaptada ao ambiente local, disponível a razoável

valha, e socialmente aceitável. Thus, o planejador busca identifique gado com comida, água, e exigências de trabalho aquele ajuste o ambiente local. Gado de que pode ser facilmente controlada e está dentro do alcance financeiro de participantes possa servir melhor as necessidades da comunidade.

Animais grandes Contra Animais Pequenos

Uma consideração principal é a conveniência de animais grandes como comparada com animais pequenos. animais Grandes, incluindo, o cavalo, vaca, búfalo, lhama, elefante, e camelo são importante como desenho animals. Draft que animais grandemente aumentam a habilidade do fazendeiro pequeno para preparar terra e planta colheitas ao próprio time. usando animais de desenho, o fazendeiro pode aumentar a quantia de terra cultivada e o total produção de comida da unidade familiar.

Animais grandes cobrem áreas extensas à procura de comida. Eles requeira quantias grandes de alimento e molhe por animal, mas a maioria raças podem usar forragem de baixa qualidade a uma extensão grande. Many é adaptável a sistemas agrupando nômades, mas pode requerer proteção de predadores.

Geralmente, animais grandes requerem um maior investimento financeiro, possa ser mais difícil controlar, e tenha mais baixo potencial de reproductive que animais pequenos. Butchering para carne em áreas sem refrigeração requer cooperativa

acordos entre famílias ou outras técnicas de carne-processo.

Animais menores como ovelha, galinhas, coelhos, guiné, porcos e porcos requerem quantias menores de alimento por animal. Eles são geralmente mais eficientes convertendo alimento para protein. Many animal, como galinhas, coelhos e porcos, não é satisfatório para um sistema de agricultura nômade. que Eles são preciosidade onde terra está limitada e quando produção deve ser concentrada em uma área pequena. para o que Muitos requerem alojamento controle e proteção de predadores.

Animais pequenos requerem um investimento financeiro menor. Eles é mais fácil de controlar e ter potencial de reproductive mais alto. Eles podem ser abatidos diariamente para família refeições e é um husbandry animal satisfatório educacional projeto para crianças.

Browsers e Grazers

Animais que são browsers, como a cabra ou camelo, preferem os topos copados de brush. Porque eles são browsers, eles, é menos suscetível a infecção de parasitas achados em gramados que foram pastados pesadamente e aquele é infetada por ovos de parasita e cistos. Pasture administração para browsers requerem planejamento para forragem de escova e árvore species. Porque o browser prefere crescimento copado, jovem, evitará as gramas de pasto mais duras e mais maduras.

Como gramados são assumidos por crescimento mais velho, produtividade, reduz a velocidade.

Grazers semeiam as gramas e plantas copadas que estão a chão level. Embora grazers também preferem crescimento copado e certas plantas, em pastoreland pobre pastam eles de má vontade os postos maduros enquanto browsers lambiscam os brotos e novo crescimento em Conhecimento de shrubs. deste comer diferente hábitos podem ser vantajosos; por exemplo, gerente de gado possa ajustar o equilíbrio de browsers e grazers em uma gama para coincida com o tipo de forragem que está disponível.

Conhecimento de hábitos de comida também pode ajudar o gerente de gado ache modos para influenciar mudanças de forragem benéficas. Para exemplo, impedir para uma planta lenhosa de estabelecer domínio, e aglomerando fora outras espécies benéficas, o gerente, possa prover a gama com browsers que comerão a planta. Rebanhos de browsers podem ser trazidos e podem ser segurados em áreas onde a planta é concentrada. A própria mistura de browsers e grazers podem ter efeitos desejáveis na planta global composição de espécies e produtividade total da gama.

ALGUM GADO COMUM E AS CARACTERÍSTICAS DELES/DELAS

Gado

Como ruminants, gado pode fazer uso de quantidades grandes de

ferragem de baixo-grau e subprodutos agrícolas e assim faz não compita com humanos para recursos de grão. Eles são capazes variar em cima de áreas grandes à procura de comida e é então útil em áreas de ferragem extensas onde semeiam produção está limitado por baixo rainfall. Eles requerem menos trabalho que muitos outros tipos de gado, como também um investimento limitado em edifícios e equipamento.

As tensões ambientais principais para gado nos trópicos é temperaturas altas, às vezes combinadas com umidade alta, e doenças. por exemplo, raças originaram em europeu países e notável para leite ou produção de carne é fortemente afetada por tensão de calor e problemas de doença quando exportou para regions. Zebu gado tropical, por outro lado, é resistente aquecer tensão e doenças tropicais. Europeu-zebu de cruces retêm alguma da robustez do Zebu e a o mesmo espetáculo de tempo aumentou habilidade para leite ou produção de carne. Rendimentos de leite superiores nas regiões tropicais requeira alimento de qualidade alta, obtido pelo uso de, suplementos ou melhorou pastos.

Números de rebanho de gado constroem lentamente, assim o retorno no investimento em animais é gradual. que Esta lentidão também faz isto difícil ajustar rebanhos para percorrer condições. Alguns benefícios podem ser ganhos por gado pastando com outros animais, como ovelhas e cabras que ajudarão promova mais condições produtivas na gama pastando distribuindo

pressione mais uniformemente.

Gado é avaliado como animais de desenho e para o adubo deles/delas, que pode ser usada como um fertilizante e como combustível por cozinhar ou pottery. curando Embora ovelhas ou cabras podem dar maior carne ou produção de leite (por unidade de alimento consumida), gado pode ser preferida prover adubo de vaca, poder animal, ou estado social.

Molhe Búfalo

O búfalo de água é um animal de desenho importante para o pequeno farmer. Onde gado pode produzir pobremente, búfalo de água, proveja carne, leite, e peles. o leite deles/delas tem um alto conteúdo de butterfat e um animal podem produzir de um para dezesseis litros por dia.

O búfalo de água pode digerir baixo roughages de qualidade e também plants. aquático Como comparada com outro gado, a água, búfalo é um do mais eficiente usando alimentos com um conteúdo alto de Comida de fiber. atravessa lentamente seu grande área digestiva e é exposta para intensivo microbiano fermentation. por causa desta taxa digestiva lenta, água búfalo é menos eficiente que gado usando de alta qualidade pasture. Water búfalo raramente é criado em um pasto sistema, mas pode levar vantagem de vegetação à margem de estrada, colheita, resíduos, e ervas daninhas aquáticas.

São nomeados dois tipos principais de búfalo de água para a escolha deles/delas de hábitat--o pântano e rio. O búfalo de pântano prefere um mudhole por ter se espojado e trabalha bem em arroz fields. produz um pouco de leite e é uma fonte boa de meat. O búfalo de rio prefere água corrente para seu hábitat e é principalmente um produtor de leite, embora é de alguns avaliam para carne.

Molhe búfalo é dócil e duradouro, enquanto às vezes trabalhando até 20 anos old. Eles têm poucos pé problemas, e aparentemente tenha um pouco de resistência a carrapatos. Water búfalo precise de água e obscureça durante tempo quente, e prefira pastar à noite.

Molhe búfalo tenha um potencial excelente para melhoria por inseminação artificial de breeding. seletiva tem porém, talvez difícil por causa de baixa fertilidade.

Por causa de uma taxa lenta de maturidade, intervalos longos entre nascimentos, índice de mortalidade alto do recém-nascido, e seu digestivo fisiologia, o búfalo não compete com gado para forage. melhor é melhor usado em áreas molhadas como dentro pântanos ou campos de arroz com forragem de alto-fibra ou colheita resíduos.

Cavalos, Mulas e Burros

Cavalos, mulas, e burros foram usados durante séculos para transporte e como animais de desenho. Os animais maiores são preferida quando cultivado trabalho é pesado e os campos estão nivelados, considerando que animais menores são adequados para fazendas de colina ou onde alimento é escasso. Mulas de scanty. e burros podem tolerar alimento mais pobre e é ajustada melhor a tempo quente que é cavalos. É dito leite de burro ser altamente nutritivo, com mais, açúcares que leite de vaca.

Ovelha

Ovelhas provêm carne, leite, e fibra e ovelha cria tenha adaptada a regiões dos trópicos úmidos para o substituto-Ártico. Porém, um gosto para mutton e carne de cordeiro pode ter ser desenvolvida entre pessoas desacomodado para o sabor deles/delas. Os dois tipos principais são ovelha de lã e ovelhas de cabelo, o posterior não notadamente diferente em aparecimento do curto-cabeludo Ovelhas de goat. fazem bem em climates. seco Um pouco de raças gordura de loja quando alimento é abundante ser usada depois quando seca reduz a quantidade de comida disponível. Um pouco de raças é prolífico e cordeiro mais de uma vez por ano.

Como ruminants, eles podem usar uma variedade larga de forrage. However, eles são muito suscetíveis a doenças.

Ovelhas precisam de mais proteção de predadores que faça gado, como bem como mais atenção a tempo de lambing. Labor também exige

é alto se animais deverem ser sheared. Quando as crianças servem como pastores de ovelha em áreas resolvidas, tal trabalho priva freqüentemente eles da oportunidade para freqüentar escolas que podem ser disponível.

Produção de ovelha é baixo melhor em rangelands com médio para rainfall. Eles podem tirar proveito de restolho de grão de cereal, e o instinto se reunindo deles/delas os faz relativamente fácil para administre ao redor de áreas de colheita.

Cabras

Cabras também são Cabras de ruminants. são fortes, adaptáveis para muitos climas, consuma uma variedade larga de alimentos, e produto carne, leite, fibra e couro. Cabra leite grandemente pode melhore a dieta de famílias rurais. Com bem-administrou práticas criando, um rebanho de três ou quatro cabras pode proveja leite por um ano inteiro. Excesso leite é freqüentemente usada como um alimento de suplemento para porcos jovens ou galinhas ou é feita em queijo para mercado ou consumo de casa.

Cabras são browsers, enquanto preferindo o crescimento novo de arbustos e a semente vai de gramas à abaixar-qualidade crescimento mais velho em um pasture. Porque eles podem selecionar o mais mais partes nutritivas de plantas e pode usar uma gama extensiva de forrageie, eles podem sobreviver em áreas onde outro gado produção não seria possível.

Como browsers, eles são úteis em justificação de escova quando pastou em concentração alta em uma área restringida. Porque eles tire as folhas e latido de árvores jovens, eles deveriam ser só usou em áreas de fazenda resolvidas se podem ser providas cercas boas. Até mesmo quando são cercadas bem cabras, vigilância constante é necessário; eles tentarão terminar continuamente cercas para vagar a jarda de fazenda. que Um ou dois animais podem ser controlada com uma corda, mas este método também requer vigilance. Frightened cabras correrão ao fim do corda e seja empurrada ao chão; eles derrubarão recipientes de água negligentemente colocados, é enroscada dentro o escove, ou areje eles ao redor de uma árvore pequena.

Cabras têm um instinto de rebanho, mas é mais independente que ovelha, e é assim mais difícil agrupar. que Isto pode causar problemas em áreas resolvidas, como podem conduzir eles que as ovelhas se reúnem sobre cropland.

São vestidas cabras para áreas secas com pequeno de alta qualidade forragem e áreas com escova densa que outro gado não enlata penetrate. que Elas estão a uma desvantagem quando semeia resíduos são a fonte de alimento principal, por causa da baixa seleção, de fontes de comida em a maioria terras de colheita.

Camelos, Alpacas, e Lhamas

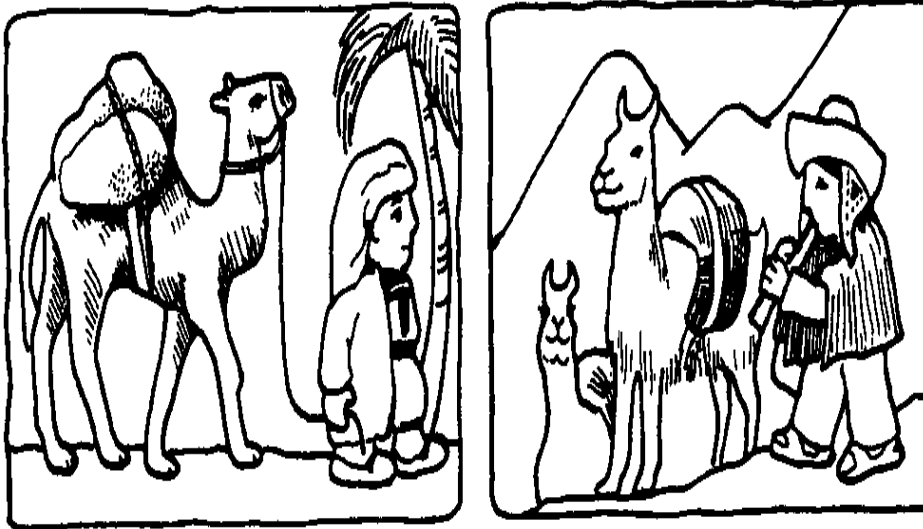
Camelos provêm carne, leite, e poder de desenho e homens de transporte e bens pelo deserto. Lhamas de levam cargas para comercializar na Andes. Alpaca lã alta é girada e usou para valiosos tecidos.

Estes sócios da família de camelo são mais eficientes a folhagem de pobre-qualidade digerindo que é ovelha ou gado. Eles são ruminants que mastigam o cud deles/delas, mas o stomachs deles/delas tenha só três parts. principal que O primeiro estômago contém bolsas especializadas das que aumentam a absorção nutrientes.

Camelos requerem relativamente pouca água, quase pode sobreviver indefinidamente em folheie, e pode comer plantas com um sal alto content. However, eles alimentam lentamente, amadureça tarde, produto carne de baixa qualidade, tenha intervalos longos entre nascimentos, e faça não goste de conditions. barrento que Eles servem melhor provendo transporte e poder animal em regiões secas onde de alta qualidade alimento está faltando.

<FIGURA>

04p46.gif (285x486)



São adaptadas alpacas a altitudes altas, enquanto tendo pequeno vermelho celas de sangue com hemoglobina concentrada que pode melhorar a habilidade da cela para trocar oxigênio. Compared no base de peso de corpo, eles consomem menos alimento por dia que ovelha ou gado.

Como ainda, as raças andinas só são de importância principal dentro um

região limitada de América do Sul. Lhamas de estão atualmente dentro porém, voga nas regiões montesas de Norte a América onde eles são usados para levar materiais em caminhar estendido expeditions. No Andes, benefícios serão ganhos por um entendendo mais completo de doença, fertilidade e nutricional problemas e por melhorias em administração de rebanho e programas criando para produção de lã.

Porcos

Porcos são convertedor eficientes de alimento a carne, mas eles são não capaz consumir quantidades grandes de forragem grossa. Porém, eles comem uma variedade larga de alimentos quando alimentou um limitado quantia de grão, podem ser criados suínos em materiais desperdício tal como sucatas de legume, cascas de milho, videiras de batata-doce, e molhe hyacinths. Eles também comerão bolotas, raízes, fruta, insetos, ovos de lagarto, ratos, e pássaros.

Porcos são prolíficos e podem ter até 12 jovem por lixo e duas gravidezes por year. Debaixo de produção intensiva, o jovem pode alcançar peso de mercado de 100 quilogramas dentro de seis para nove months. However, taxas de crescimento altas requerem considerável atenção para alimentar rações.

A porção de carne vestida da carcaça de suíno pode chegar 60% a 80% de peso ao vivo, como comparada a 50% ou 60% para gado e 45% a 55% para ovelha. Carne de porco gordura é altamente avaliada

e porcas maduras são aceitáveis para matança.

Porém, algumas culturas têm tabus contra elevar e carne de porco comendo Porcos de products. são altamente suscetíveis para disease. Embora porcos requerem só um investimento pequeno para edifícios e equipamento, qualquer esgrima para porcos deve ser Documentos anexos de strong. devem estar apertados bastante manter o jovem porcos fora de colheita serão Porcos de land. detidos pastos mais saudável e mais limpo, mas arrancando terra em íngreme porcos de declives podem encorajar erosão.

São adaptados melhor porcos a agricultura diversa e intensa. Porque eles são prolíficos, lucros em um investimento multiplicam quickly. Eles são produzidos eficazmente em áreas onde subprodutos de grão estão disponíveis.

Avícula

O termo " avícula " inclui várias espécies diferentes de pássaros elevaram para carne e ovos, inclusive galinhas, perus, patos, gansos, guiné ave, e pombos.

Projetos de gado em pequena escala geralmente focalizaram em galinhas que são convertedor eficientes de alimentos a carne proteína e Ovos de eggs. são um das comidas mais completas, com um equilíbrio bom de proteínas, gorduras, carboidrato, minerais, e vitamins. However, galinhas requerem de alta qualidade

alimentos e assim pode competir diretamente com humanos para grão de comida.

Reduzir competição para alimento escasso e caro, são permitidas frequentemente galinhas forragear a própria comida deles/delas, insetos comendo, comida esmaga, e sementes de erva daninha. Em deste modo eles podem sobreviver com alimentação de suplemental mínima. Porque porém, eles são desprotegidos eles podem ser comidos por selvagem animals. nutrição Pobre também resulta em menos ovos que pode ser escondida bem e difícil achar.

A introdução de raças mais produtivas é recomendada frequentemente, com raças melhoradas de galinhas postas em gaiolas elevadas sobre o chão para ventilação bom e para facilidade de adubo collection. para o que Um sistema de documento anexo requer mais atenção alimente exigências e possivelmente a compra de um pouco de grãos ou comida completa para assegurar produção mais alta. Isto também requer mais atenção a serviço de saúde pública e prevenção de doença.

Outro avícula tem potencial como um projeto de gado; para exemplo, os japoneses acharam codorniz de aumento para ser lucrativo. Gansos são foragers bom e podem ser elevados em bem qualidade pastures. para o que Eles podem ser usados com certas colheitas ajuda remove ervas daninhas e insetos. Ducks também são bons foragers, requerendo menos administração e trabalho que faça outro poultry. Eles especialmente são vestidos para regiões molhadas; eles respigue grão de croplands, eles ajudam controle ervas daninhas e

insetos, e o adubo deles/delas é alto em nitrogênio e fósforo.

A guiné ave é um pássaro de avícula nativo de África e tem um tendência para perder características domésticas. Porque cada pássaro masculino escolhe um companheiro, muitos pássaros masculinos são requeridos para cada flock. os ovos deles/delas são grosso-descascados e são mantidos mais muito tempo que faça os ovos de galinha.

Coelhos e Porcos de Guiné

Coelhos domésticos produzem carne, pele, e peles. Faz deva seja criada a seis meses de idade e pode calcular a média quatro lixos um ano, com sete ou oito por lixo. que Uma corça pode então produza 70 a 80 libras de carne vestida por ano se bem Coelhos de managed. comerão sucatas de fazenda, como copado plantas, colheitas de raiz, arbustos e sucatas de cozinha. Coelhos de precisam limpe mas alojamento simples e cuidado um pequeno diário. do que Eles precisam extraordinariamente alimente durante gravidez e ao alimentar jovem.

Porcos de Guiné eram muito tempo uma fonte de carne principal para índios andinos antes da chegada dos espanhóis nos 1500s. que Eles são suave, prolífico, e fácil se preocupar para e quando alimentou cozinha sucatas e alfafa, é os produtores de carne eficientes. Vinte fêmeas e dois machos podem prover carne adequada para uma família

de Fêmeas de six. comece a criar a dois a três meses de idade e produz até quatro litros um ano, com seis em um litter. Traditionally, guiné que são elevados porcos na fazenda, home. Sometime deteve uma cova no chão, eles são alimentados kitchen esmaga, grammas selvagens, cevada e alfalfa. que Eles são se preocupada para pelas mulheres e crianças.

No Peru, uma guiné porco que cria programa informou média pesos tinham aumentado de .7 a 2 quilogramas, junto com taxa de crescimento acelerada.

GADO ESCOLHENDO QUE AJUSTOU O AMBIENTE

Produção de gado melhorada deveria tirar vantagem de habitante animais e situações locais. Objetivo estudo de um específico ambiente pode ser mais recompensador que levando as idéias de outro and(or de local) outra cultura e tentando forçar eles para trabalhar.

Decidir qual gado pode ser muito satisfatório para um projeto:

- * Make uma avaliação completa de condições ambientais e resources. local Como é estes recursos sendo usou?
- * Identify as necessidades globais e metas do projeto.

* Describe tentatively as características do animal que cumpriria essas necessidades.

* Compare gado local breeds. Como eles usam Recursos de ? eles poderiam satisfazer as necessidades do projeto? o que é administração pratica e como pôde eles seja melhorado?

* Identify gado novo que types. Vai que eles satisfazem precisa? Como eles ajustariam em sistemas de agricultura locais? eles ajustariam facilmente a condições ambientais novas?

Freqüentemente, o valor de ação de procriação local e sua adaptação para condições ambientais locais é subestimada. Eles possa ser resistente a doenças locais, desenvolveu modos de contendendo com secas ou calor extremo, ou pode ter incomum características que são de valor a pessoas locais. em contraste, uma raça nova de gado pode ajustar pobremente para ambiental tensões, ou pode não estar usando o tipo de corcunda seu pescoço que ajusta a couraça de desenho local.

INTRODUÇÃO DE RAÇAS NOVAS OU ESPÉCIES

Nas partes menos desenvolvidas do mundo, gerentes de gado freqüentemente não nomeou capacidade de produção um alto prioridade nos programas de procriação deles/delas. como resultado, melhoria

de produção é uma área em qual uma mudança em gado criando práticas podem mostrar resultados dramáticos. Partly por causa disto, está sendo vestida uma ênfase considerável agora a importação de ação de procriação superior de outras áreas ou países.

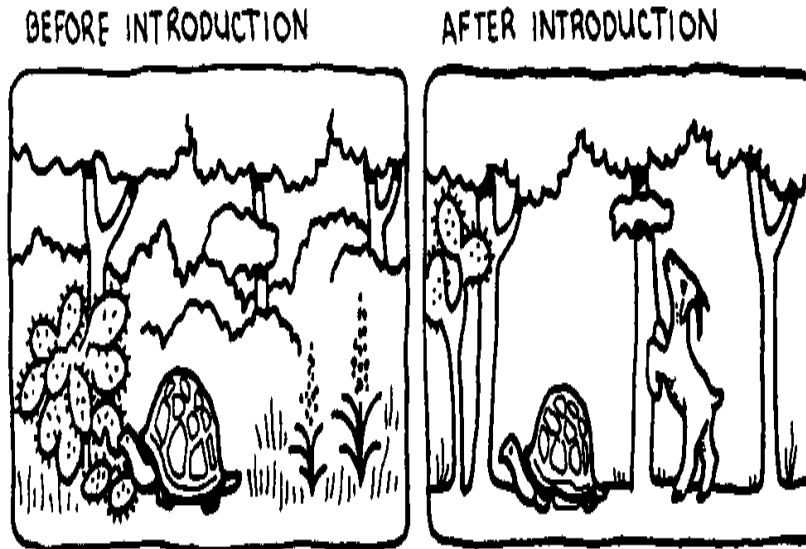
A introdução de animais novos em um ambiente deve ser se aproximada com caution. que Amplas introduções devem só seja tentada depois que os animais propostos sejam testados debaixo de condições locais para desempenho e resistência para doença local.

Introdução de gado traz com isto a possibilidade de doenças introduzindo que podem dizimar o habitante doméstico e species. selvagem por exemplo, o búfalo de água superior querida por criar propósitos viva em áreas que têm muitos doenças severas; importação destes animais vai aumente o risco de esparramar estas doenças.

Introduções animais às vezes causaram mudanças dramáticas em environments. local Em uma ilha, tais efeitos são mais visível, e, então, foi estudada mais facilmente. Em os últimos 200 anos, mais espécies ficaram extintas dentro Havai que no continente inteiro de Norte América, principalmente, por causa da introdução de plantas novas e animais.

<FIGURA>

04p53.gif (317x437)



Flora de ilha e fauna evoluíram em cima de milhares de anos de isolamento e só desenvolveu as defesas contra nativo

animals. UM estudo de um ambiente de ilha conduz um entendendo do que acontece em uma balança modificada em ecossistemas isso tiveram mais interações com cercar systems. Em uma ilha, animais introduzidos que escapam cativoeiro pode sobreviver sem cuidado de humano. UM familiarizado animal que fica selvagem é chamado um animal de feral. Dentro dez anos, um par de cabras de feral pode multiplicar a um rebanho de um thousand. animais de Feral podem destruir completamente o flora sem igual de uma ilha, e ao mesmo tempo introduz plantas novas, insetos e organismos de doença. animais de Feral isso foi culpada pela destruição de ambientes de ilha inclua coelhos, porcos, cachorros, gatos, gado, ovelha, e cabras.

Uma vez introduzida, animais de feral são difíceis remover. Não assunto quantos animais são caçados ou são matados, se lá é uma esquerda de par de procriação, a ilha será logo repopulated.

No Havaí, economizar os vestígios restantes de floresta nativa e comunidades de shrubland, milhas e milhas de caro devem ser erguidas cercas em cima de terreno montanhoso para manter feral do lado de fora porcos e goats. ovelhas de Feral previnem florestas nativas de regenerando, também.

O coypu ou nutria, um roedor nativo de Central e Sul América foi introduzida na Inglaterra como um porte de pele

animal. Quando a experiência falhou, os animais eram released. Eles se instalaram em rios e pântanos onde eles mastigada e pisoteou canas usadas por colmar. Later, como eles crescida em números, eles começaram a atacar colheitas. Fortunately, invernos duros e uma campanha contra eles reduziram a população para um tamanho manejável.

Ervas daninhas podem ser introduzidas através de sementes no cabelo ou adubo de um animal. importado do que Estas plantas interferem com o crescimento vegetation. In Havaí nativo, uma videira introduzida, o poka de banana, cresce tão densamente mata arvoredos de nativo árvores.

O mongoose foi importado para o Havaí em 1883 para tentar reduza populações de ratos de telhado nos que estavam festejando o porém, açúcar cane. apaixonado pelo que O mongoose era igualmente pássaros nativos.

Ao considerar a introdução de gado, avalie o perigo de importação, a possibilidade de animais se tornar, feral, e a introdução de ervas daninhas, insetos e doenças. Gado local e plantas de nativo e animais podem ser ameaçada, especialmente quando animais são trazidos de outro continentes ou quando animais locais viveram em isolamento para um período longo de tempo.

PERGUNTAS PLANEJANDO

* Que tipo de gado pode ser elevado debaixo de habitante condições climáticas?

* Que animais selvagens e domésticos já estão presentes e em que numbers? Têm populações domésticas ou selvagens mudou lately? significativamente Por que?

* o que é práticas de gado presentes que controlam o classificam segundo o tamanho e a composição de rebanhos ou grupos de animal administrou pela família ou comunidade?

* gado Está em perigo de ataque por animais selvagens?

* o que é as preferências de alimentação de animais existentes? eles competem para a mesma comida e fontes de água?

* É lá localmente demanda para produtos de gado ou em áreas circunvizinhas?

* Se tipos novos de animais serão introduzidos, o que é as características que encheriam melhor necessidades locais?

* Que perigos e então precauções acompanhantes será envolvido na introdução de animais novos?

* em quanto tempo gastam os gerentes de gado atualmente cuidado animal?

* São gerentes de gado interessados aprender novo Métodos de ou eles preferem métodos atuais?

* São os gerentes de gado para aumentará tempo gastado cuidado de diário aceso para animais?

* Will tecnologias novas por preparar produtos de gado reduzem demandas no ambiente, enquanto abrindo mercados adicionais, renda crescente ou aumentando Saúde de e nutrição?

CHAPTER V

A TERRA E CICLOS NUTRIENTES

Terra é um overlying de comunidade vivo uma base de pedra. que é feita de materiais inorgânicos e orgânicos, microorganismos, molhe, e air. UM grama de terra pode conter um milhão de bactérias, um quilômetro de linhas de fungal e milhares de celas de algas e protozoários.

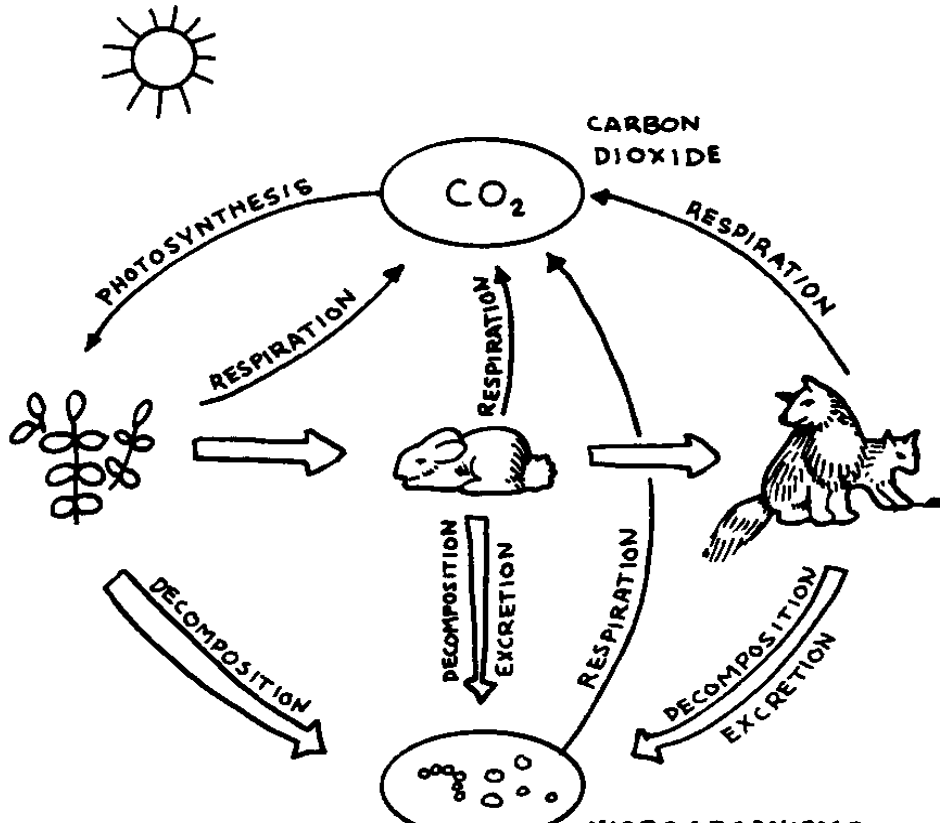
O CICLO DE CARBONO

Ao estudar o ambiente, nós simplesmente não podemos olhar a tal variáveis como tipos de terra, vegetação digita, e chuva.

Esta é uma visão estática do ambiente e não faz reflita as relações entre cada sócio do viver e nonliving Materiais de community. como água, carbono dioxide, e oxigênio constantemente fluxo da terra e areja plantas, de plantas para animais, e eventualmente de animais atrás para o ar e soil. O fluxo de materiais pode ser pensamento de como seguindo um caminho circular. Um do processos central a vida e crescimento é o ciclo de carbono. Os espetáculos de diagrama seguintes o ciclo de carbono por um ecossistema.

<FIGURA>

04p58.gif (486x486)

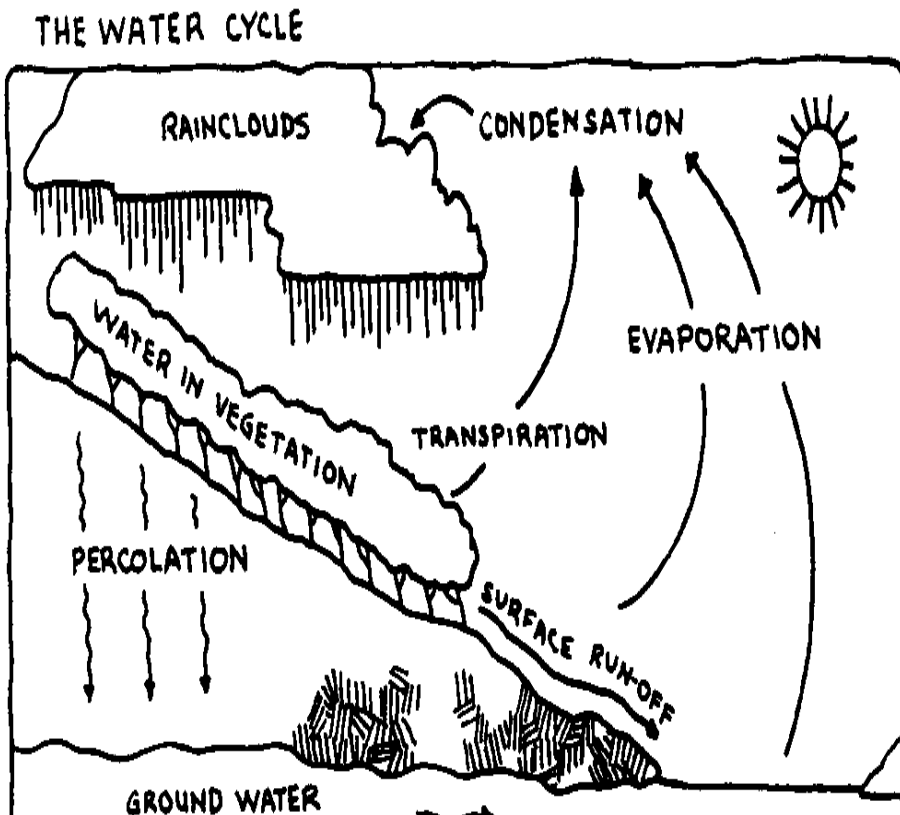


O CICLO DE ÁGUA

Outro ciclo ecológico importante é o ciclo de água. Como luz solar esquenta a superfície da terra, plantas e lagos, água se levanta no ar. Água se colecciona em nuvens e lucros para a terra como chuva. Vegetação de ajuda reduzir a velocidade o retorno de água para lagos e rios, prevenindo inundação e suje erosão.

<FIGURA>

04p59.gif (486x486)

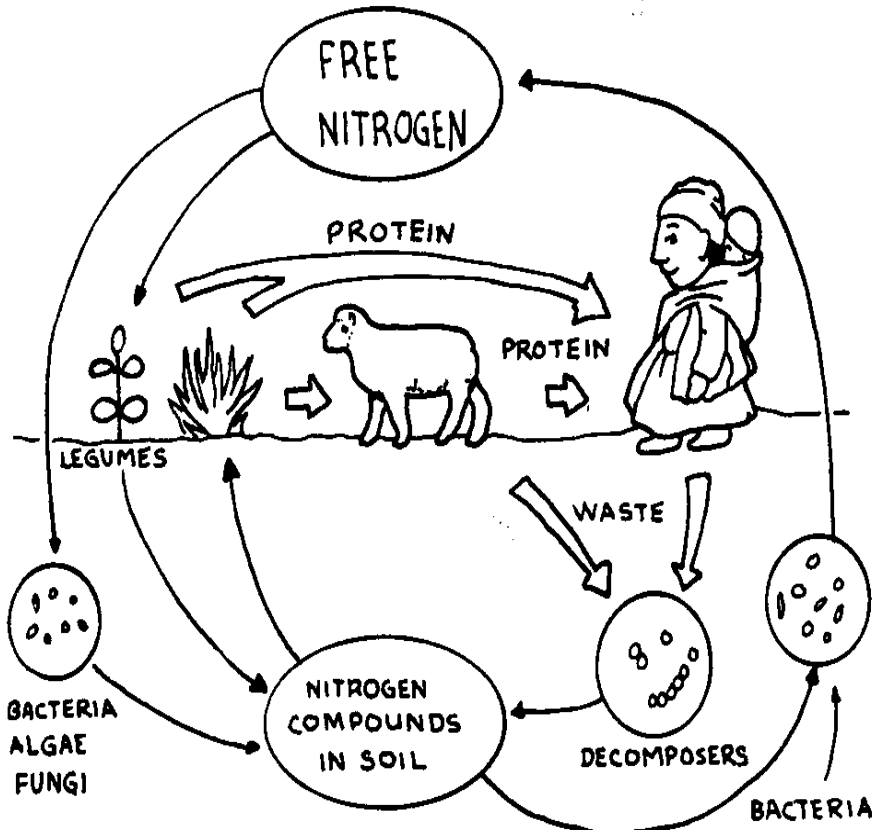


O CICLO DE NITROGÊNIO

Nitrogênio é um nutriente importante. O diagrama seguinte
espetáculos o valioso papel de bactérias de terra no nitrogênio
Interrupção de cycle. do ciclo de nitrogênio pode acontecer quando
são expostas terras nuas a chuva pesada e quando animal
não são devolvidos desperdícios para a terra. Acumulação de de
nitrato (uma forma de nitrogênio) também pode acontecer, especialmente em
áreas com pequena chuva ou durante seca. nitrato Alto
níveis em alimento podem envenenar animais sensíveis, como gado,
ou porcos.

<FIGURA>

04p60.gif (486x486)



Conhecimento dos ciclos vários de ajudas de nutrientes nós para perceba a importância de terras no ecossistema total e o efeito que interrupção destes ciclos pode have. Isto enfatiza o interrelationships de água, terras, bactérias, plantas, e animais.

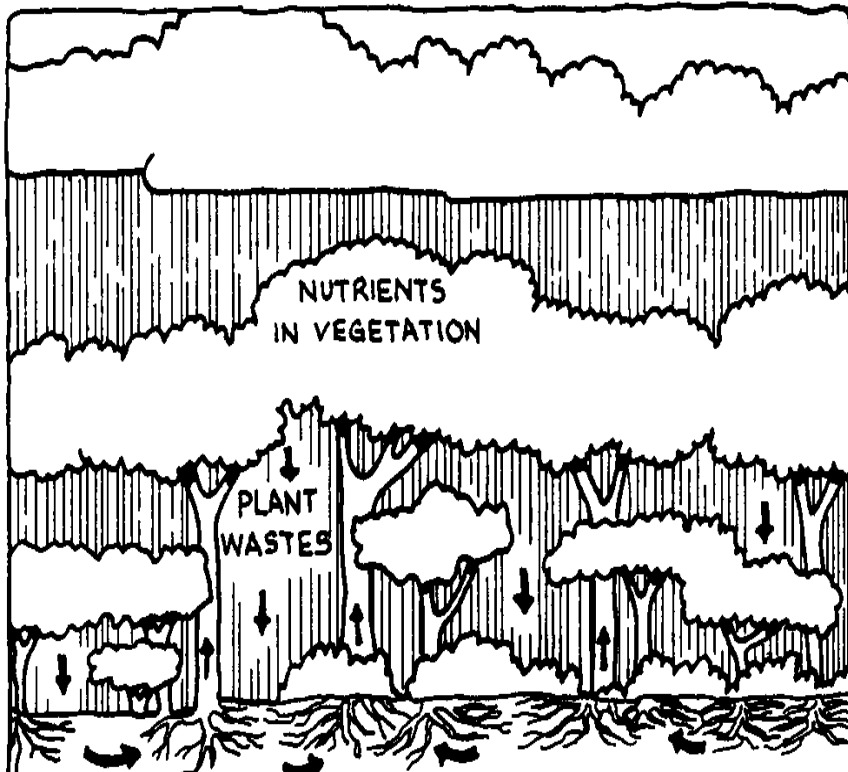
ESTRUTURA DE TERRA E COMPOSIÇÃO

Aproximadamente 51% de terras tropicais são altamente lixiviadas. Lixiviar é um processo no qual água que move por terra leva fora substâncias que podem ser dissolvidas. Often estes nutrientes depois se apareça em rios, fluxos, e água de chão.

Em áreas onde chuva é vegetação pesada, abundante reduz a quantia de lixiviar isso acontece e por conseguinte a quantia de nutrientes perdeu. Debaixo de condições de calor alto e umidade, lixo de planta como parte e apodreceu filiais decompõem rapidly. depressa A cobertura vegetativa recicla os nutrientes libertaram para prevenir perda. Therefore, nos trópicos úmidos, a maioria dos nutrientes será achada dentro esta cobertura vegetativa, não na superfície de terra como é comum em regions. temperado Sem uma cobertura vegetativa, estes são lavados nutrientes da terra durante chuva pesada, resultando em uma diminuição anual em produtividade.

<FIGURA>

04p61.gif (486x486)

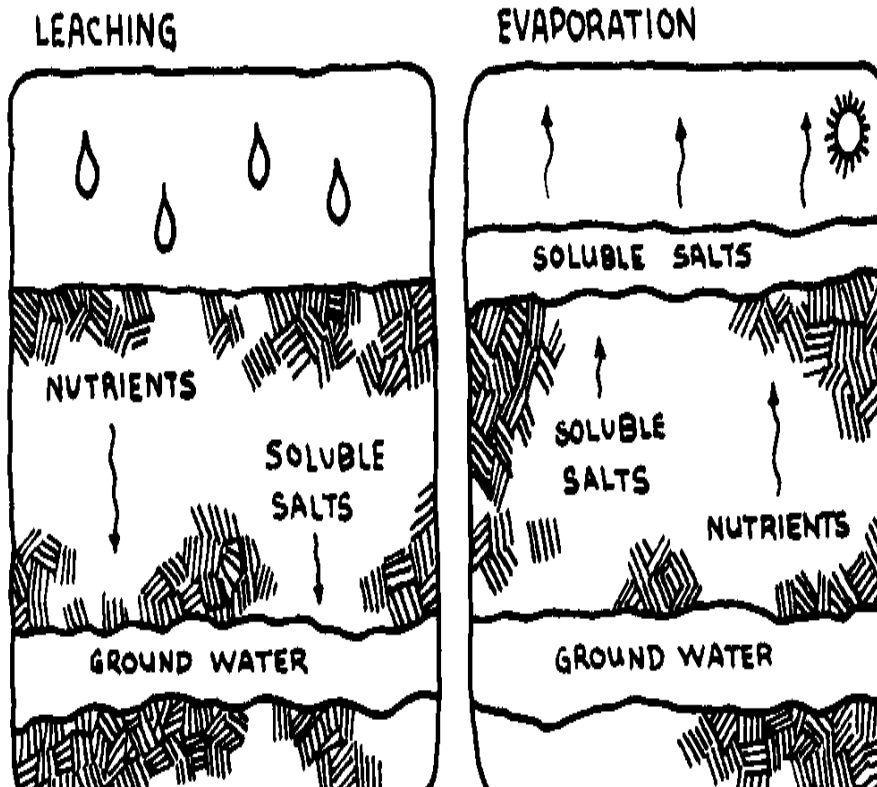


A fertilidade da floresta tropical, então, é amarrada o canopy. Slash vegetativo e queima agricultura foi capaz continuar neste ambiente porque a floresta tropical era permitida rapidamente regenerar e tal agricultura não era praticada em cima de regiões extensas. Recentes fracassos nisto sistema é culpado em encurtar períodos entre use de novo de arborize áreas como resultado de pressões de população. O ecossistema não pode voltar a seu equilíbrio anterior quando o habilidade da floresta para regenerar é ameaçada por diminuições em fertilidade, mudanças extensas em espécies de planta composição, e mudanças em estrutura de terra.

Em terras secas, um processo quase o oposto de lixiviar Água de occurs. é tirado-para cima pelas camadas da terra por evaporação ao surface. como resultado, carbonato de cálcio e são depositados outros minerais à superfície de terra e o terra se torna alkaline. Plant que é limitado crescimento a esses plantas que podem tolerar concentrações altas de vários minerais e salts. O crescimento de planta está mais adiante limitado por a falta de água, não nutrientes.

<FIGURA>

04p62.gif (486x486)



Laterization é um processo que acontece em algumas terras tropicais em partes de Ásia e Central e América do Sul onde aquece e chuva pesada pode virar terra a uma superfície de bricklike dura. Terras que são suscetível a laterization são altas em ferro e aluminum. As chuvas lavam silica fora da terra e a superfície de terra é compactada. que Esta condição é acelerada quando arboriza pátios são afastados e podem resultar em uma redução irreversível no potencial de crescimento total do ecossistema.

Porque são formadas terras das pedras o cercando áreas, o conteúdo mineral de terras é afetado pelo conteúdo mineral da pedra. Em algumas áreas tropicais, terras é baixo em minerais como cálcio e fosfato. Como um resultado, a vegetação nestes regiões também é baixa nestes Animais de compounds. que comem alimentos deficiente dentro certo minerais desenvolverão sintomas de doença que podem ser aliviados só por supplementation dos minerais precisados.

Animais que não têm bastante fósforo na dieta deles/delas mastigue ossos, madeira, terra, e carne podre. que Eles vão perca o apetite deles/delas e tenha ossos fracos, juntas duras, e reproductive Animais de problems. com baixas quantias de cálcio na fratura de ração deles/delas os ossos deles/delas facilmente e dá menos leite.

Ferro, cobalto, e cobre estão relacionados nas funções eles execute no corpo, e alimente deficiências nestes substâncias produza Animais de symptoms. semelhantes ficam anêmicos e cultive thin. Quando dietas de ovelha forem deficientes em cobre, recentemente, cordeiros nascidos não podem se levantar e enfermeira.

EXIGÊNCIAS DE ALIMENTO ANIMAIS

Como ilustrada nos ciclos nutrientes, animais são dependentes em plantas e a terra para as combinações eles precisam para crescimento, manutenção, e reprodução. Animais de precisam de carboidrato, proteína, gordura, vitaminas, minerais, e água. O quantidades precisadas podem variar, por exemplo:

* Um animal pode poder fazer certas combinações dentro seu próprio corpo.

* UMAS necessidades animais jovens nutrientes adicionais porque é crescendo e construindo osso e tecido.

* UMAS necessidades animais grávidas nutrientes adicionais para ela que cresce jovem.

* Milking animais precisam de mais cálcio e água.

* hábitos diários Diferentes podem criar uma diferença em alimento requirements. que O animal ativo ou nervoso usará

mais energia de comida em atividades diárias.

Quando recursos ficam escassos, a habilidade de um animal para crescer e reproduza com o menos quantidade de entrada de alimento se torna importante. Um animal que come um quilograma de grão não produza um quilograma de carne, porque não tudo do alimento será digerido. aproximadamente um a metade dos nutrientes digerida é usado para manutenção. para o que a comida é usada mantenha temperatura de corpo, tecido de conserto, e substitua água e minerais perderam por excreção.

Em um estudo em um ambiente temperado, caloria e proteína produção de animais de fazenda vários foi comparada com o quantidade de alimento Porcos de consumido. e animais de leiteira, como ordenhe vacas e cabras, foi mostrada para ser o mais eficiente. Logo galinhas e perus e últimos eram gado de carne de boi e sheep. que Esta estimativa não levou em conta subprodutos vários como wool. vão Os resultados de tais estudos, claro que, varie com condições locais.

ALIMENTO ADMINISTRAÇÃO

Animais podem variar para a própria comida deles/delas ou podem ter a comida deles/delas trouxe a them. Ao pastar, determinado abundante e variado forrageie, animais podem selecionar a comida eles precisam. Se cercando de pastos é possível, o trabalho diário de agrupar,

pode ser reduzida.

Onde agrupando ou cercou pastos não são satisfatórios, podem ser mantidos animais em canetas e terão a comida deles/delas trazida a them. tem Tal um sistema de administração, zero pastando chamada, provada estar recompensando economicamente para fazendeiros de leiteria feche para mercados em Africa. O gerente de um sistema de prisão possa fazer uso de desperdícios de colheita que não puderam ser pastados, lata, reduza esgrima precisa, e pode juntar adube mais easily. Dentro adição, o fazendeiro pode localizar animais perto de colheitas para alimentação de facilidade e tarefas fertilizando.

Um sistema de administração de alimento também pode ser adaptado para sazonal growth. por exemplo, podem ser cortados feno e outros resíduos de colheita e armazenou como feno ou silagem e usado durante períodos de seca severa.

Nutrição de gado é afetada pela cronometragem de uso de Gramas de forage. e outras colheitas de forragem têm crescimento diferente ciclos, dependendo da reação deles/delas a temperatura, umidade, e sunlight. O valor nutriente de mudanças de forragem como cresce e matures. que vegetação Verde, rapidamente-crescente é alto em nutritive avalie, especialmente proteína. Como gramas amadureça, proteína e fósforo diminuições contentes como o quantia de aumento de carboidrato. que plantas mais Velhas também têm mais fibra e é menos digestível. que Eles também terão menos vitamins. Thus, animais beneficiarão a maioria se plantas

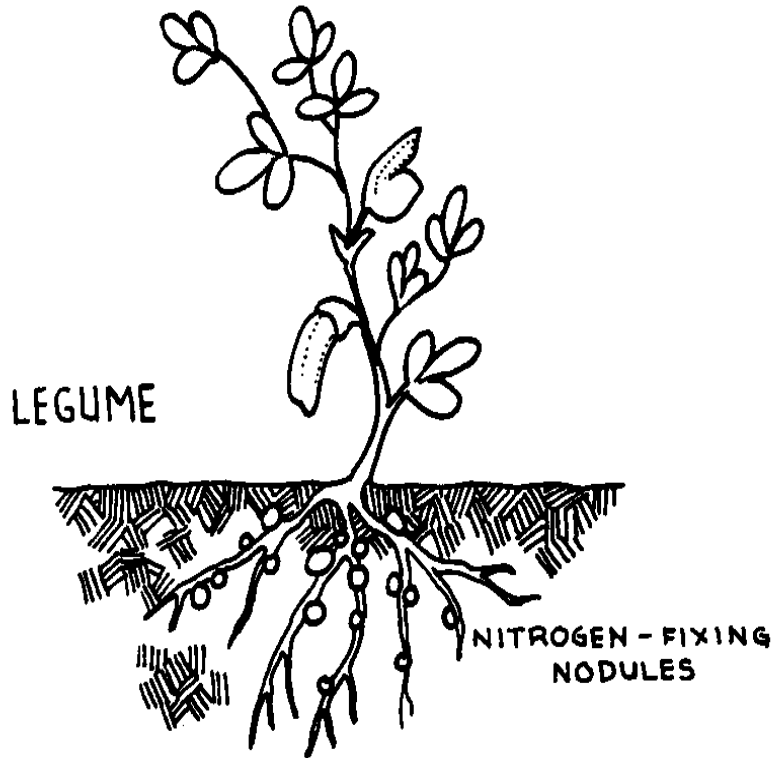
é pastada ou colheu quando o conteúdo nutriente deles/delas é alto.

TIPOS DE ALIMENTO E FORRAGEM

Terras que faltam vegetação de produto de nitrogênio que é lento-crescente e também faltando em nitrogênio. para melhorar a terra e provê forragem adicional que é alto em nutrientes, o plantando de legumes é recomendada. Legume plantas são sócios da família de ervilha e tem nódulos nas raízes deles/delas isso contém bactéria. Estas bactérias usam energia obtida de carboidrato da planta de anfitrião fixar nitrogênio de o ar e forma ammonia. Este processo é conhecido como nitrogênio fixation. As bactérias usam os amônio para fazer proteína. Qualquer amônio de excesso produzido é usado pelo a planta de anfitrião. Morte destas bactérias também livra as combinações de nitrogênio para seja usada através de plantas.

<FIGURA>

04p67.gif (437x437)



Muitos legumes estão sendo agora usados cultivando sistemas. Para exemplo, ervilha de pombo é um curto-vivida perene isso cresce bem em regiões de subhumid com estações secas longas; o agrupamento feijão, ou guar, é um anuário fechado que faz bem dentro arenoso terras a temperaturas altas; e o feijão de jacinto, ou lablab, requer drenagem boa, mas tolera terras pobres. Outros legumes usados para forragem incluem o ica feijão, arroz, feijão, feijão aveludado, e feijão alado. Amendoim de parte e talos é um alimento de proteína excelente para cavalos e ruminants.

Por causa das bactérias nitrogênio-fixando, não estão legumes dependente em terra ou fertilizante conhecer o nitrogênio alto deles/delas Legumes de requirements. também têm uma exigência alta para minerais, fósforo, e elementos de rastro vários. Somando são recomendados freqüentemente adubos para corrigir estas deficiências.

O valor do adubo neste caso não está provendo nitrogênio, mas provendo o fósforo e outro rastro elementos como cálcio, magnésio, e enxofre. Se fertilizantes químicos serão usados, análise adicional de semeie necessidades é recomendada, por causa da ausência de rastro elementos em a maioria fórmulas de fertilizante standards.

Legumes são alimentos excelentes para ruminants e freqüentemente são usado em suínos e avícula raciona como uma fonte de proteína. Certain legumes, como ervilhas e feijões, são comidas humanas satisfatórias,

e as videiras deles/delas podem prover alimento para gado, enquanto o raízes melhoram a terra.

Arbustos e árvores também podem prover comida para gado. O folhas e fruta de plantas lenhosas são especialmente importantes fontes de comida durante a estação seca quando outras plantas são dormente.

Semeie resíduos que podem ser alimentados a gado incluem cereal granule, palha, cana-de-açúcar espia, e produto de jardim de excesso. A maioria destes é considerada roughages, porque eles são baixos em proteína e normalmente alto em fibra. que Eles manterão animais maduros, mas normalmente não é adequado como o único alimento por crescer ou trabalhar animais. que Tais alimentos deveriam ser completada com comidas rico em carboidrato, proteína, e fósforo.

Alimentos que são baixo em fibra e alto em nutrientes inclua grãos, raízes, tubérculo, e frutas. Raízes de são altas em carboidrato. Grãos são altos em Feijão-sojas de protein., amendoins, feijões, e ervilhas também contém gorduras digestíveis, como também protein. que Outros suplementos que podem melhorar nutrição são cálcio e vitaminas, especialmente vitaminas de B.

Para manter custos baixo, deveria usar o gerente de gado localmente alimentos de suplemental disponíveis. além dos alimentos com conteúdo de nutritive alto mencionou anteriores, outras possibilidades

inclua polpa cítrica secada, alga secada, e os subprodutos de açúcar fabricar.

Alguns problemas são o resultado de deficiências minerais dentro feed. Na Colômbia, 50% ou mais de perda de gado nas planícies região pode estar devido a deficiências minerais. Commercially misturas minerais disponíveis faltam elementos secundários importantes. Além disso, o moinho comercial não pôde produzir economicamente a variedade de misturas minerais que seriam necessárias ajustar à natureza variável das terras locais. Em experiências nas que proveram minerais em caixas separadas um base de livre-escolha, os resultados mostraram variação larga dentro quantias de minerais consumiram do seco para o molhado season. Assuming aquele gado pode reconhecer o deles/delas próprias necessidades minerais, tais experiências poderiam ser usadas determine deficiências de alimento e necessidades de mineral a específico locais.

ALIMENTO CONTAMINAÇÃO

Se alimento deve ser comprado de um moinho, gerentes de gado, deva adquirir informações seguras aproximadamente ou deva visitar o moinho para descubra como o alimento está misturado e que precauções de segurança é levada.

A importância de tais precauções é ilustrada por um evento desastroso nos Estados Unidos de América onde, em

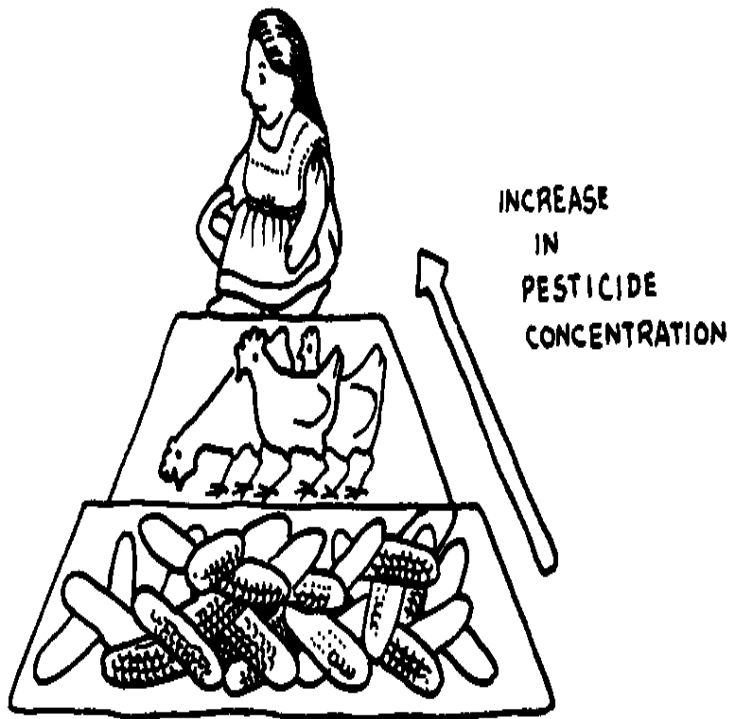
1973, um moinho de alimento no Michigan acidentalmente misturada em animal rações várias cem libras de biphenyls de polybrominated (PBBs), uma substância química altamente tóxica regularmente usou como uma chama foram distribuídas Toneladas de retardant. disto contaminadas alimento e como resultado 30,000 gado, 2 milhões de galinhas, e milhares de ovelhas e porcos morreram ou tiveram que ser destruída. O PBBs também contaminou o adubo animal que poluiu terras, rios, e lakes. de acordo com estudos informados dentro 1977, todos os residentes de Michigan testados tida níveis excessivos de, PBBs no corpo deles/delas tissue. Esta catástrofe sublinha o efeito aquele engano a um moinho de alimento pode estar usando um inteiro região.

Em um ambiente rural, combinações introduzidas, como hidrocarboneto clorados, fique no sistema de agricultura ou possa seja lavada em lagos adjacentes e rios. Estas combinações pode ser atravessada de um organismo a outro todos o ligações na comida chain. por exemplo, se uma colheita é espanada com tal um inseticida, e granula daquela colheita é alimentada galinhas, os ovos se deitados por estas galinhas podem conter isso chemical. No corpo, a combinação pode ser armazenada em gordura tecido e também no fígado e rins onde pode se tornar concentrated. Thus, ingestão de quantias pequenas de clorou hidrocarboneto podem embutir até quantidades letais tissue. vivo Tal compõe no corpo livremente cruz o placenta para o feto para o qual tem menos resistência o poisons. Chlorinated que podem ser concentrados hidrocarboneto

aos níveis mais altos em animais ao término dos que são o cadeia alimentícia.

<FIGURA>

04p71.gif (393x393)



Potencial para contaminação de alimento para animais e animal produtos ficaram maiores como o uso de praguicida expands. que consciência Pública destes efeitos potenciais pode ser desenvolvida por prova sofisticada e métodos de communication. Todo o agriculturalists e outros que podem inadvertidamente comida de causa ou contaminação de terra têm que depender em um ao outro praticar métodos seguros de controlar potencialmente substâncias perigosas.

Quando são tornados exemplos de contaminação de comida público, evidência, de recentes incidentes sugere isso:

* podem ser suspeitados Todos os produtores na área imediatamente de ter contaminado produtos.

* O mercado para todos os produtos relacionados pode Colheitas de drop. deve ser partido no campo para apodrecer and(or) leite deve ser despejou no chão.

* Se os produtores usaram alimentos contaminados, ainda reivindique usaram uma substância corretamente, a honestidade deles/delas e Habilidade de como fazendeiros pode ser interrogada.

* agências Governamentais responsável por notificar os produtores e consumidores podem não libertar informação para protegem o setor agrícola.

* O público pode ser interessado sobre um encobrimento e perderá fé em fazendeiros e governo os funcionários de .

Deveriam ser interessados os fazendeiros de All que outros noivaram dentro agricultura ou aquele tenha o potencial para afetar agricultura na região está consciente de como as ações deles/delas podem afetar o ambiente, inclusive as pessoas na área.

PASTO E ADMINISTRAÇÃO DE GAMA

Pastos normalmente ficam situados em áreas de médio para alto chuva onde condiciona para crescimento de grama é favorável. Se áreas de pasto não são extensas, práticas como o plantando de gramas melhoradas e remoção de mão de escova podem seja útil.

Gamas incluem uma variedade larga de habitats, como deserto, arbusto, savannahs, e bosques. que Estes habitats vários são o resultado de quantias discrepantes de chuva e outro tempo e terra factors. Em rangelands extenso, mecânico modos de administrar forragem são menos práticos. Therefore, quando os gerentes de gado estudam ecossistemas de rangeland, eles, tenha que concentrar mais em interações ambientais achar modos para administrar forragem.

Gramas e outras plantas das que compõem o chão de forragem pastos e rangelands podem ser perenes ou anuais. Que é, eles podem sobreviver de estação para temperar ou eles podem crescer de semente cada Gramas de year. das que dominam muitos tipos

vegetação de clímax é perene. Anuários de são comuns dentro áreas onde a vegetação de clímax foi afastada.

Onde chuva apóia o crescimento de arbustos e árvores, gramados podem ser desenvolvidos removendo o pálio de floresta e plantando grasses. Porque arbustos e árvores vão depressa reinvaide estes gramados artificiais, administração tem que focalizar em a prevenção de arbusto e regrowth de árvore. Se remoção de escova é difícil em tais áreas, animais dos que podem fazer uso, folheie é incluída freqüentemente no sistema de gado.

Desertification é um termo descrevia um processo por quais terras em muitas partes do mundo estão se tornando deserts. Neste processo a produtividade a longo prazo do terra é degradada por eventos naturais ou abuso de humano. There é um debate principal sobre até que ponto desertification é causada por eventos naturais ou abuso de humano.

Peritos de tempo apontaram fora a natureza cíclica de secas; quer dizer, que secas vêm e vão, e, em terras seca-propensas, a pessoa pode alway esperam um reoccurrence de o cycle. que O problema é que ninguém foi capaz para prediga o tempo de chegada de uma seca com precisão, nem tem qualquer um predizer quando uma seca terminará. Então, um argumento é que a tendência presente de desertification podem ser invertidos qualquer hora a como climático condições mudam.

Por outro lado, a Conferência de Nações Unidas em Desertification mismanagement citado da terra como a causa do deterioração ambiental conhecido como desertification. O consensos eram aquele abuso faz a terra mais vulnerável para uma seca e a seca precipita mais abuso do terra.

Adequadamente, proponentes desta visão dizem que o processo de desertification foi acelerado por atividades humanas e overgrazing. First, a terra é clareada de trees. Como o vegetação desaparece, há menos perda de água de folhas e a umidade drops. que A terra é invadida através de gramas. Então estes gramados são pastados às raízes. O último árvores de arbusto estão cortadas para lenha. Topsoil sopraram fora, e são alterados chuva e padrões de nuvem. lixo Orgânico nenhum mais muito tempo acumula; topsoil é lavado fora. A terra se torna parte do deserto se expandindo.

Não importa o que é o resultado destes argumentos, planejadores, em áreas se arriscadas por desertification deveria focalizar em práticas que:

- * Increase a quantia de plantas e esquerda de resíduos de planta cada que pasta estação.
- * Increase níveis de umidade de terra.

* Encourage preservação de escova e espécies de árvore.

DIRETRIZES AMBIENTAIS

Por causa das interações biológicas complexas em um pasto ou sistema de gama e a dificuldade de generalizar de um ecossistema para outro, as diretrizes ambientais sugeriram aqui é esboçada amplamente, com explicações breves de por que estas diretrizes deveriam ser consideradas.

* Combine espécies de gado para maximizar produtividade de forragem. Animais de cuidam de overgraze favoreceu áreas e plantas e para negligenciar others. Essas plantas que não são pastadas continuará sendo evitado em years. subsequente Como que estas plantas amadurecem, eles perdem vigor e o morto Material de reduz o value. nutricional deles/delas Se vários São combinadas gado raças ou alternaram em uma gama, as preferências de comida discrepantes deles/delas podem ajudar o processo de manter plantas produtivo.

* Make forragem superior disponível a animais com o necessidades mais altas. Quando forragem estiver limitada, os manipuladores de gado podem decidir que produzindo e animais jovens têm que ter acesso primeiro para pastos novos e varia com uma variedade larga de abundante forrageiam. Fencing que podem ser feitas modificações que permitem acesso acionário jovem a áreas de alimentação especiais dentro

fields. adjacent Tais métodos de administração podem reduzir ou eliminam a necessidade por suplementos caros.

* Investigate o valor de sistemas de rotational vários.
Gado de pode ser pastado continuamente em um pasto ao longo do year. Este método não requer esgrima extensa, mas pode causar doença aumentada Formação de e pode não levar melhor vantagem de sazonal Variações de em crescimento de planta ou provê períodos de resto de que pasta pressão para a terra.

para reduzir formação de doença e variar, pastando pressões, Gado de pode ser girado entre campos ou percorre. que Eles podem ser passados a terras de colheita para limpar Resíduos de ou cercando ou Rotações de herding. podem seja planejado em um diário, semanário, ou base sazonal, de acordo com produção de forragem e ciclos de colheita.

There são alguns estudos que sugerem, porém, que um fixou sistema de meia-calça pode ser tão bom quanto um rotational Sistema de , contanto que o número de gado seja gradualmente ajustou para pastar production. Um da especialização Justificações de para rotação de pasto são que quebra o ciclo de vida de doença organisms. Se a doença organismo restos infeccioso na terra (além do rotational período), então este método de gado controlando não reduzirão a incidência da doença.

* Prevent degradação da gama de overgrazing.

Com pastar pesado de gado, plantas nativas não podem sobreviver. espécies Novas em cujas são trazidas sementes, para Exemplo de , no hooves de gado, ocupa depressa o colocam do plants. Even nativo ao pastar pressão está reduzido, as espécies estrangeiras podem reter o deles/delas Domínio de . que Estas espécies novas podem não ser comidas prontamente por gado.

Com pastar pesado, são expostas terras para chover e arejam, enquanto resultando em erosão volumosa de topsoils. Durante as estações secas, sopro de ventos a terra de topo até isto coleciona em piles. solto chuva Pesada ao que começa da estação molhada leva a terra solta fora.

* Time pasto e uso de gama para minimizar consolidação de terra. que consolidação Considerável de terra pode resultar quando agrupa estão pastando terra que é moist. Um resulte de compactou São diminuídas terras de absorção de água no sujam. como resultado, mais segundo turno acontece durante chuva. por outro lado, coiceie ação pode se separar seque, encrostou terra, pisoteie vegetação madura, e trabalho de ajuda semeiam no ground. Timing do uso de gama ou pastam pode ter negativo então ou positivo efetua.

* Adjust rebanho ou tamanhos de rebanho para forragear disponibilidade. UM rebanho de 100 gado poderia viajar 34 quilômetros por dia pastando para obter forrage. suficiente Abaixo o same forrageiam condições, um rebanho de dez gado pode pastam para uma distância de só seis kilometers. O rebanho maior teria que pastar mais adiante por causa de Competição de dentro do rebanho para forrage. Therefore, quando forragem é pobre e rebanhos têm que caminhar distâncias muito tempo à procura de forragem, pode ser melhor para ter menor agrupa. Isto reduziria a quantia de forragem há pouco usada para manutenção.

* Understand o uso de fogo como uma ferramenta de administração. Fire pode ser usado remover crescimento lenhoso e amadurecer Vegetação de . Queimando remove o lixo de chão que regularmente reduz a velocidade crescimento de certos tipos de plants. O Nutrientes de na cinza são outra razão para aumentou plantam produção que segue uns burn. Pesquisa resultados indicam que para um ano ou dois, a biomassa total em pradaria recentemente queimada pode exceder a biomassa do Unburned de prairie. Even se prevenção total de gramado Foram desejados fogos de , seria difícil, porque como lixo seco constrói, a probabilidade de um natural incendeiam aumentos.

* Use trabalho - ou métodos dinheiro-intensivos de forragem

Melhoria de , se o benefício justificará o custo.
Se uma área de forragem for severamente estragada, o gerente pode tentar melhorar a terra cultivando a terra, enquanto fertilizando, Reseeding de espécies de planta desejáveis, preenchendo, Regos de , e construindo tipos Vários de escova para dams.
Remoção de pode ser tried. Improved que tensões de grama podem ser introduziu. Porém, que Tais gramas podem requerer melhor suja ou mais fertilization. que Eles podem não ser bem-adaptados para a região, resultando dentro desprezível aumenta em produção como comparada com os custos envolveu em weeding. Quando métodos de alto-custo são envolveu, pesam o custo contra o possível benefício.

* Look para modos para monitorar produção que dará informação imediata sobre condição de forragem.
por exemplo, produção de leite está facilmente medida e pode seja usado até certo ponto como um indicador de forragem
Qualidade de na ausência de métodos mais sofisticados.
Carne de ou produção de lã não dariam tal um resultado imediato para avaliação; não obstante, lã
Produção de é usada por pastores no Andes de Sul
América para determinar meia-calça taxa de alpaca em seque temperam pastos.

* Investigate padrões de propriedade de recursos de água e como muda de propriedade pode afetar uso de forragem.
por exemplo, o controle de água ou pastando crítico

pousa em áreas secas por individuais ou grupos de indivíduos pode ser o fator decidindo que limita gado. Populações de e mantém gado agrupa de exceder forrageiam availability. A provisão de um publicamente possuiu pode eliminar bem esta limitação no número de Gado de e assim resulta em um aumento em gado além da capacidade pastando local.

* Find práticas de administração debaixo das que serão efetivas padrões de propriedade de terra locais. Quando terra é segurada em comum, práticas de administração devem seja aceitado por um grupo das pessoas antes de eles fossem efetivos. Thus, fatores sociais e políticos como também fatores técnicos devem ser por exemplo considered., se que um pastor decide reduzir o rebanho dele por causa de Overgrazing de e ainda outros rebanhos que pastam no mesmo pousam é aumentada, o pastor individual receberá nenhum benefits. Even com tais dificuldades, porém, que a propriedade individual de terra é resistida freqüentemente por Pastores de cujos animais têm que cobrir gama extensa, e de acordo com que varia as viagens deles/delas o sazonal Disponibilidade de de forragem e Administração de water. debaixo de tais condições requerem acordos em comum entre o gado gerentes envolveram.

PERGUNTAS PLANEJANDO

* no que Que tipos de vegetação, inclusive gramas, crescem a área?

* Que tipo de terra indica esta vegetação (barro, lixam, loam) ? Estão lá deficiências na terra indicou isso poderia afetar as necessidades de gado?

* São terras ameaçadas por erosão causada por água ou arejam? Vai aumento de expansão de gado a possibilidade de tal erosão?

* São declives íngremes usados para colheitas ou pasture? Will um gado projeto afeta a cobertura de chão em tal se inclina?

* Que chuva e outros padrões climáticos podem afetar Gado de ?

* Que perturbações naturais e artificiais de crescimento de planta como fogos de gama, madeira juntando, ou produção de colheita pode afetar produção de gado?

* poderia usar mais seja feita de vegetação local para gado sem perigo de overgrazing?

* Estão lá lugar de tomada de mudanças biológico que é diretamente relacionada a números de gado atuais?

- * alguns nutrientes estão sendo reciclados atrás à terra?
- * Que efeito pastará clareando esteja usando estrutura de terra, populações selvagens, e equilíbrio de comunidade?
- * Estão lá plantas na área da que é indicadores OVERGRAZING DE ?
- * Will o uso de alimento comprado ou concentra seja prático ou sound? de environmentally eles Estão disponíveis?
- * o que melhorou tensões de plantas de forragem foi usado com sucesso debaixo de condições semelhantes?

Capítulo de VI

ADMINISTRAÇÃO DE DE DESPERDÍCIOS E NUTRIENTES

Ajuda de desperdícios animal mantém fertilidade de terra; eles contêm materiais orgânicos que estão quebrado abaixo através de decomposers para proveja nutrientes para crescimento de planta. Manure aumentos o quantia do húmus de terra, um material orgânico complexo que lentamente decompõe e liberta nutrientes para crescimento de planta. Húmus aumenta a capacidade da terra para segurar água, e

ajudas mantêm nutrientes nos níveis de topo da terra onde eles estarão disponíveis para crescimento de planta. Húmus de também faz suje mais resistente para arejar ação.

COMPOSIÇÃO DE ADUBO

O conteúdo nutriente de adubo depende do tipo de alimento dada e a quantia de água consumiu pelo animal. Em adição, a composição do adubo depende no exigências nutrientes do animal individual. por exemplo, um uso de testamento animal crescente mais dos nutrientes em seu alimento que faz um animal maduro. Consequently, seu adubo, seja mais baixo nestes nutrientes. Um tendo animal para forrageie em terra nutriente-pobre teria mais baixo nutriente níveis em seu adubo que vá o mesmo animal alimentado com supplements. nutriente O gerente de gado que provê serão compensados suplementos de alimento para o rebanho dele, em parte, por um nível nutriente mais alto em adubo animal. Se este adubo é voltada à terra sem perda significativa de nutrientes, fertilidade de terra mais alta deveria resultar. Such porém, alimentar métodos não deveriam ser olhadas em como um substituto para práticas de administração que vão diretamente melhore fertilidade de terra.

Também é avaliado adubo para seu conteúdo de nitrogênio, fósforo, e potassium. Quando julgou pela quantia destes nutrientes, adubo de galinha tem o valor mais alto, seguido dentro,

ordem descendente por cabra e ovelha aduba, adubo de gado, e porco manure. Porque cabra, ovelha, e adubo de cavalo contenha menos água, eles aquecem facilmente ao decompor e é chamada " freqüentemente adubos quentes ".

Adubos animais não têm um equilíbrio ideal de nitrogênio, fósforo, e potássio, porque eles são baixos em fósforo. Assim, fosfato adicional é usado freqüentemente para aumente fertilidade de terras com as que foram fertilizadas manures. Manure animal liberta nutrientes mais lentamente que faz fertilizante comercial tão menos nutrientes são lixiviados da superfície de terra durante rainstorms.



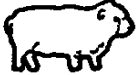




ROUPA DE CAMA

Muito do valioso conteúdo nutriente é excretada como líquido Roupa de cama de wastes. animal como palha, serragem, ou amendoim conchas mantêm animais limпам e seca, porque absorve wastes. líquido que A roupa de cama também acrescenta à quantia de assunto orgânico nos desperdícios. Usually, roupa de cama só é baixo em nutrientes, mas o assunto orgânico na roupa de cama faz um aditivo de terra excelente quando combinou com os nutrientes dentro a urina e adubo.

<FIGURA>

04p82.gif (437x437)

NUTRIENT CONTENT OF MANURE

	% NITROGEN	% PHOSPHATE
	2.4	1.4
	1.1	.8
	.7	.3
	.7	.3
	.6	1.4
	.6	.2
	.5	.3

NUTRIENTES RECICLANDO

Adubo tem seus níveis nutrientes mais altos quando fresco e nutrientes estão perdidos se adubo é controlado pobremente antes de fosse voltada às Perdas de soil. é menos quando adubo for voltada diariamente à terra e arou abaixo.

Se chuvas pesadas deveriam cair certas depois que adubo fosse esparrame na terra, nutrientes nos que não são absorvidos o terra lavarà away. Para melhores resultados, adubo deveria ser esparrame durante períodos de luz e chuva intermitente que possa saturar o adubo na terra onde os nutrientes podem ser usada cultivando plantas.

Aplicações de adubo são mais efetivas quando o adubo for esparrame finamente em cima de uma maior área, em lugar de quando concentrado em um area. pequeno Isto reduz o tempo entre aplicações em uma determinada área e aumentos o total capacidade reciclando de nutrientes.

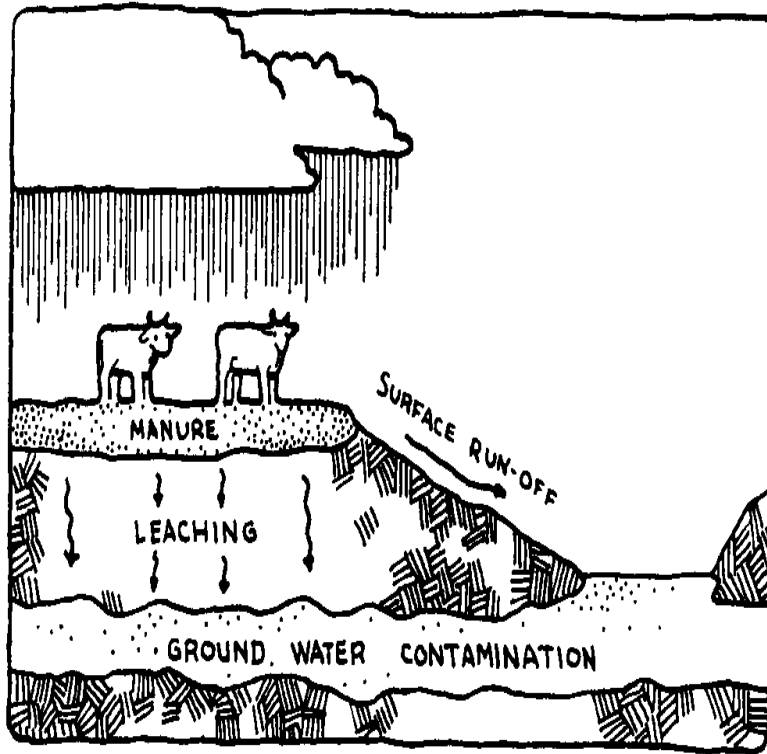
Adubo é esparramado melhor de manhã cedo quando ar estiver imóvel and(or) quando o vento está soprando longe de determinações. Deveriam ser evitadas áreas baixo-mentirosas onde molham postos.

ADUBE COMO UM POLUENTE

Adubo pode ser uma periculosidade para os humanos e outros animais se o adubo contém organismos de doença ou se o adubo é permitida contaminar água de chão ou outras fontes de água. Não deveria ser aplicado fundamente dentro de 30 metros de um molhe fonte.

<FIGURA>

04p84.gif (437x437)



Nitrato (combinações químicas de nitrogênio) isso entra o corpo em água ou comida é mudado a nitrites (um diferente comonha) por bactérias no estômago. que Este nitrites podem ser absorvida na circulação sangüínea. com o que O nitrites combinam hemoglobina no sangue e reduz a habilidade do sangue para leve oxigênio, uma condição de nitrite envenenar conhecida como, Sintomas de methemoglobinemia. de nitrite envenenar incluem canse, fraqueza, batida de coração rápida, dores de cabeça e vertigem. Gado, animais jovens, e crianças especialmente são sensível a concentrações altas de nitrato bebendo água.

Em lagos e fluxos, quantias grandes de nutrientes como nitrogênio e fosfato estimulam o crescimento de aquático plantas e algas, um processo conhecido como eutrophication. O algas formam uma espuma na superfície de água. Como estas algas grandes flores se extinguem, as plantas se deteriorando gastam os dissolveram oxigênio na água, prejudicando peixe e outra vida aquática.

Evitar contaminação desperdício de materiais de água e eutrophication de lagos e fluxos, canetas animais e pilhas de adubo deve ser localizada longe de fontes de água e declives que conduzem diretamente nestes molhe fontes. Also, animais não devem seja escrita em concentrações altas donde hão perigo nitrato e outras substâncias que movem pela estrutura de terra e em água de chão.

ADUBE ARMAZENAMENTO

Se adubo não é esparramado imediatamente, deve ser armazenado dentro um modo que prevenirá a perda de nutrientes. Se possível, um pilha de adubo deveria ser localizada em um sólido se apareça e seja protegida de chuva por um telhado de abrigo. que deveria ser mantido bem-acumulado e damp. que Isto ajuda previnem a formação de amônio, uma combinação de nitrogênio como a que escapa do adubo, um gás e é uma causa de odor. Manure de animal vários deveriam ser misturadas espécies, se possível.

Bem-se deteriorada adubo pode ser melhor que adubo fresco, especialmente, quando adubo fresco está misturado com quantidades de palha. Se é acrescentado adubo com palha imediatamente à terra, um escassez de nitrogênio pode acontecer, porque a palha decompondo reduz a velocidade a formação de nitrato.

COMPOSTING

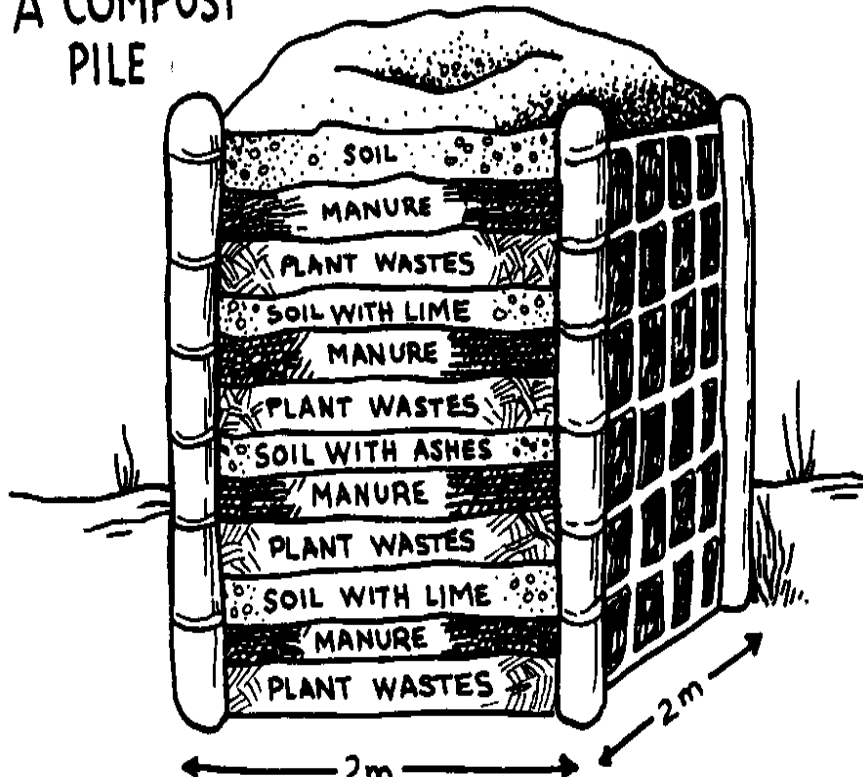
Composting é um método mais complexo de construir pilhas de adubo receber o a maioria beneficio dos materiais vários somados ao pile. Em muitos países, é composting um tradicional método de adubo com o que podem ser construídas treatment. Composto pilhas adube, palha, cozinha e desperdícios de jardim, folhas, ervas daninhas, alga e outro assunto orgânico. que O planejador deve examine métodos locais, materiais disponíveis e comunidade

atitudes.

<FIGURA>

04p86.gif (437x437)

A COMPOST PILE



Composting usa materiais desperdício e vale pequeno ou nada, exclua o trabalho precisou juntar os materiais e virar o pile. Se feita corretamente, pode reduzir o risco de organismos de doença esparramando em adubo. UM composto bem-construído pilha alcançará temperaturas até 70 [graus] C que é suficiente matar ovos, larvae, bactérias, e outro doença-produtor organismos.

Nitrogênio é fixo através de decomposers no composto empilhe e assim pode ser libertada lentamente a plantas. em contraste, o fósforo e potassa compõe em composto é mais facilmente dissolvida em water. Eles estão então imediatamente disponíveis para crescimento de planta, mas eles também podem ser lixiviados da terra durante chuva pesada.

A quantia de nitrogênio na pilha afeta velocidade de composting e a temperatura do montão. A relação de carbono para nitrogênio também afeta eficiência. Decompondo microorganismos trabalham melhor a uma relação de carbon/nitrogen de 30-para-1. Cada um dos ingredientes na pilha de composto contém determinadas quantias de and(or de carbono) nitrogênio. Once que isso é determinada a relação pode ser alcançada variando o parente quantias do ingredients. por exemplo, serragem tem um relação de 511-para-1, e um pouco de adubos uma relação de 14-para-1. Cabra, ovelha, e cavalo aduba--os " adubos quentes "--vá aqueça uma pilha de composto mais rapidamente que vá porco ou adubo de vaca

que têm uma relação de carbon/nitrogen diferente.

O montão deveria ser grande bastante permitir materiais para aquecer para cima, e deveria ser mantida úmido. UM 2-metro que montão quadrado deve seja adequate. que podem ser construídos montões Maiores se adubo suficiente e trabalho é available. com os que A pilha normalmente é construída camadas de desperdícios de planta e adubo alternaram com terra para qual lima ou cinza de madeira é somada. Once que decomposição tem começada, são virados montões de composto para misturar em materiais das extremidades e prover ar aos microorganismos.

Composting de folha é um método de composting na terra surface. First, são partidos campos arados até mudas de erva daninha germinou e cresceu a aproximadamente dez centímetros dentro height. O crescimento de planta jovem é coberto com adubo e serragem ou outro material orgânico. que Estes materiais são arada no soil. Initially, há um nitrogênio escassez como bactérias o material orgânico. Se o tipo de colheita ser plantada no campo terá um necessidade imediata para nitrogênio, a serragem é esparramada no se apareça depois que adubo seja arado abaixo ou como um mulch ao redor plantas jovens.

ADUBO MISTUROU EM ÁGUA

Adubo às vezes está misturado em água formar um slurry antes campo application. que UM slurry de adubo aumentarão imediato

absorção de nutrientes através de plantas. Com aplicações de quantidades grandes há problemas com runoff de superfície. O slurry podem bloquear poros de terra, reduza aeração, e assim reduza o processo de nitrificação.

BIOGAS DIGESTERS

Podem ser usados desperdícios animais para gerar biogas, uma mistura de metano e outros gases formaram da decomposição de matter. Like orgânico outros combustíveis de gás, biogas podem ser usados para cozinhando, iluminando, e correndo máquinas pequenas.

Em algumas partes do mundo, usuários de biogas acharam isso trabalhe exigências e custos de construção podem exceder em valor o benefícios de produção de biogas. Eles sentem aqueles outros usos de adubo seria mais satisfatório. However, produção de biogas, foi determinada ênfase principal na China onde sete milhões plantas de biogas estavam em lugar em 1981. para o que Este biogas é usado corra máquinas, água de bomba, irrigam, arroz cascudo, farinha de moinho, espanque arroz, e gere eletricidade.

A viabilidade de geração de biogas depende da quantidade de material orgânico disponível, as demandas alternativas para estes materiais, as outras fontes de energia e os custos deles/delas, e as economias de administração cotidiana do digester. Viabilidade também depende do trabalho disponível para construção e operação, como também a tecnologia usou dentro

construção.

Um digester de biogas é um recipiente do que segura um slurry material orgânico e capturas que os gases produziram como bactérias sumários os nutrientes no slurry. Types de estruturas isso pode servir como digesters inclua barro descarocha, tubos internos, cinquenta-cinco galão toca tambor, sacolas plásticas, tanques de aço gigantescos, e tristezas desperdício cobriram com plástico.

Digesters de Biogas produzem uma forma utilizável de energia para iluminando, enquanto cozinhando e aquecendo, como também um de alta qualidade fertilizante que contém nutrientes (como nitrogênio) em um forma mais estável que esses em adubo cru. O cheiro e a quantia de organismos doença-produtores está reduzida dentro este form. A reciclagem de nutrientes pode ser o mais mais aspecto importante do processo.

A quantidade de gás produziu e o tamanho de um digester dependa de quanto material orgânico está disponível para o slurry. A quantia diária total de adubo excretada pelas duas ou três porcos bem nutrido podem produzir bastante gás para cozinhar um meal. O adubo de dez vacas poderiam produzir bastante para cozinhar cinco refeições, ou corre um abajur de biogas e cozinheiro várias refeições cada dia.

O maior o sistema, o maior o planejamento precisou, e

o maior o expense. A manipulação física do causas de material orgânicas os mais mais problemas. Se o material é muito grosso, são entupidadas linhas de gás ou o espuma flutuando em cima do slurry gás proíbe de escapar. O melhor slurry está bem misturado com partículas sólidas pequeno bastante para permaneça suspenso na mistura cremosa.

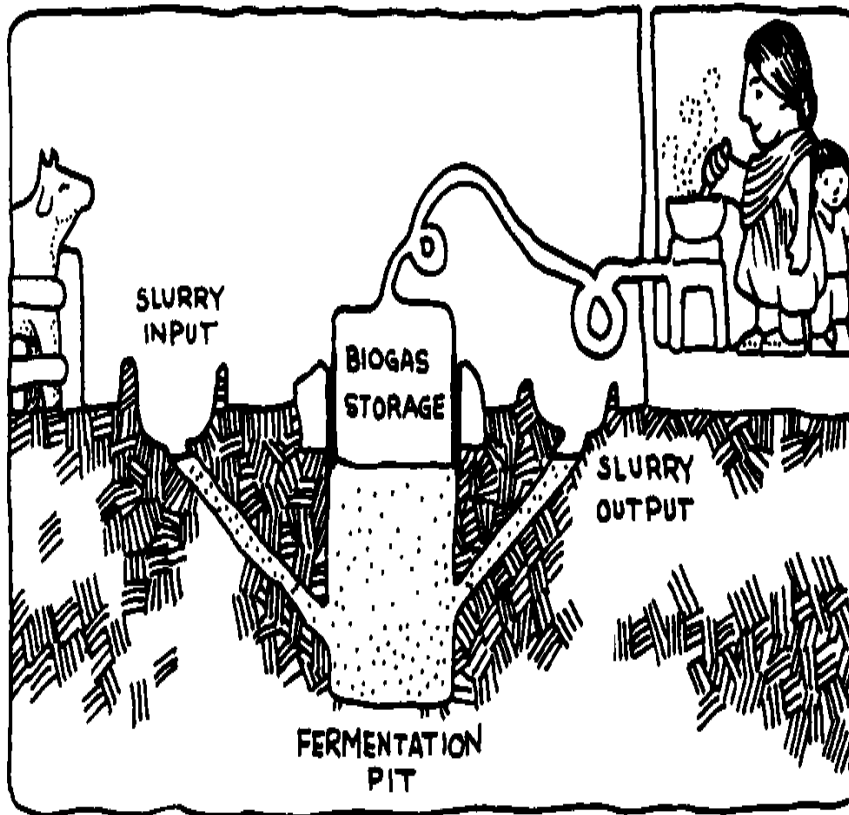
Avaliando a quantidade e qualidade de desperdício orgânico importe, deve ser prestada atenção íntima à relação de carbono para nitrogênio no slurry. UMA mistura de 25-para-1 é melhor para biogas production. para o que Qualquer carbono adicional começaria adversamente afete o processo de digestão; porém, menos carbono (por exemplo, uma relação de 5-para-1 ou 10-para-1) vá ainda function. que A relação normalmente é ajustada somando quantias pequenas de assunto vegetal bem-cortado para um adubo deveria ser mantida Temperatura de slurry. às aproximadamente 35 [graus] C, embora vários tipos de bactérias de methanogenic trabalham a temperaturas mais alto e mais baixo que isto. Em áreas mornas isto é fácil de manter o slurry es quente. Em áreas mais frias o slurry deve ser separada e deve ser aquecida queimando uma porção do gás.

Digesters pequeno incluem o tipo de grupo e o contínuo-alimento type. O tipo de grupo é útil para tipos mais grossos de and material orgânico requer manutenção menos diária. Normalmente três digesters de grupo são necessários manter um fluxo contínuo de gas. Enquanto a pessoa estiver produzindo, a pessoa é

reduzindo a velocidade, e a pessoa está estando carregado com slurry novo. Diariamente agitação de um digester de grupo é necessária. Em um contínuo-alimento digester, uma quantia pequena de slurry está misturada e acrescentou diariamente ao digester e uma quantia igual removed. Gas produção é continuous. Cleaning o slurry tanque só é necessário quando sólidos inorgânicos encherem o fundo com sedimento e reduz o volume de slurry ativo.

<FIGURA>

04p91.gif (486x486)



Da mesma maneira que animais de fazenda são sensíveis a temperatura, nutrientes, e toxinas, assim é as bactérias no slurry tank. O sucesso de um digester de biogas depende em como o são tratadas bactérias de methanogenic. Diretrizes de são difíceis estabelecer isso aplicarão a todas as situações. Para exemplo, um determinado animal que come alimentos diferentes produzirá adube em quantidades diferentes e com quantias variadas de nutrients. Se são usadas substâncias químicas para matar pestes em gado, eles passam com o desperdício orgânico no digester e matança as bactérias.

Slurry misturado produzirão gás dentro de alguns dias para alguns weeks. A qualidade do gás pode não ser alta em metano a first. However, experimentação adicional e controle do temperatura, textura, relação de carbono-para-nitrogênio, e agitação do slurry deveria produzir um gás de qualidade melhor. UM palavra de biogas de caution: com uma concentração de 4% a 15% metano é altamente explosivo e pode ser um perigo continuando causada por digesters administrado mal.

De estudo é precisado em administração do slurry exausto ou sludge. Se o conteúdo exato dos nutrientes no effluent não é conhecido, testes deveriam ser feitos antes se arriscando um crop. inteiro A terra devem ser aceitar o slurry sem waterlogged vistoso. aplicação Ininterrupta possa aumentar a acidez da terra que pode ser

contrariada por lima acrescentada à terra. Barro de também pode ser descarregada em lagunas para produzir algas para alimentar atrás em digesters ou alimentar peixe como tilapia ou carpa.

O local do digester precisa ser considerado cuidadosamente.

Continuar bebendo água seguro e água de chão materiais impoluto, deveriam ser localizados digesters pelo menos 30 metros de poços ou primaveras. Se o tanque está abaixo o groundwater enfileiram, o fundo do tanque deveria ser marcado previna seepage. Also, o digester deveriam ser longe de estruturas inflamáveis mas perto da fonte de orgânico desperdice, o effluent usam área, e o biogas usam áreas. Água precisa estar prontamente disponível para diluir o slurry. Locating o digester longe da área de biogas-uso riscos entupiram gás enfileira e baixo pressiona à aplicação.

PERGUNTAS PLANEJANDO

* Que tipo de adubo é available? quanto é produzida diariamente?

* o que é os usos tradicionais de manure? Está lá usos alternativos?

* o que é a comunidade e atitudes de família para desperdício Manipulação de ?

* Como é adubo controlado traditionally? São estes métodos responsável para problemas de doença no area? Will métodos alternativos criam problemas de saúde ou ajudam dentro que elimina problemas de saúde?

* para O que são as exigências de trabalho cotidianas vários possíveis sistemas de manipulação desperdício?

* Will introdução de tipos novos de gado ou mudança em práticas de administração de gado requerem mudanças dentro adubam administração?

* São fontes de água que é poluído como resultado de Contaminação de através de adubo?

* Fazem práticas locais de adubo controlar reduzem a perda de nutrientes por runoff, erosão, ou leaching? isso que práticas de administração alternativas poderiam ser mais efetivas?

* Que desperdícios orgânicos estão disponíveis para usar com adubo para fazem composto ou correr um digester? de biogas o que é o Composição de desses desperdícios?

* Como enlate o desígnio do sistema de fazenda reduza trabalho Exigências de para transferência de desperdícios?

CHAPTER VII

SAÚDE DE E HUSBANDRY

Podem ser relacionadas saúdes animais de perto a saúde de comunidade. Porque muitas doenças animais também podem infectar populações humanas, a atitude de comunidade para ao cuidado de animais vá tenha um efeito direto na saúde total da comunidade.

CAUSAS DE DOENÇA

Doença é um termo geral que indica uma condição anormal ou uma ausência de Doença de health. pode ser causada por problemas internos, como processos de corpo defeituosos, genético defeitos, ou aging. que também pode ser causado por ambiental fatores, como escassez de comida, falta de específico nutrientes, parasitas, tensão, and(or) acidentes. Administração de de animal e interações ambientais é evitar doença acentuada aqui.

Manter ou restabelecer saúde em um animal, processos de doença, tenha que ser Conhecimento de understood. de ciclos de vida de organismos doença-causando como bactérias, vírus, e parasitas internos e externos vários podem ajudar previna ou reduza o contato deles/delas com gado saudável.

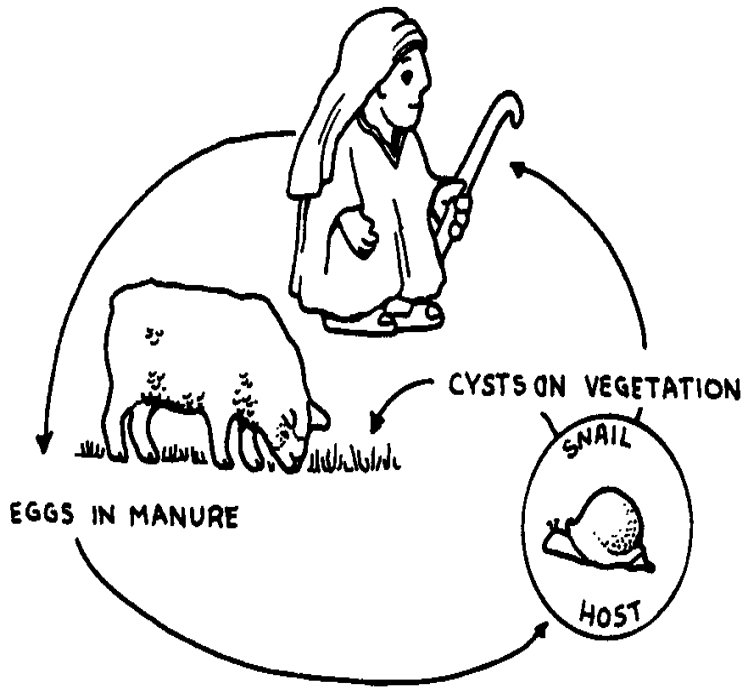
Sabendo como um organismo doença-causando entra e parte o corpo de um animal e que outros animais que infeta vai

ajuda determina métodos de controle. por exemplo, o adulto hookworm vive nos intestinos de um animal de anfitrião onde isto alimentos no sangue do animal de anfitrião. As lombrigas femininas ovos de produto que deixam o corpo com o droppings do anfitrião. Lá eles desenvolvem em larvae que pode entrar em outro anfitrião quando os alimentos animais em pastos infetados. que O larvae podem também entre no corpo pela pele. Larvae que entra o pele entra na circulação sanguínea e é levada ao coração e então o lungs. Here, eles penetram a parede de cela no ar space. Passed para cima a traquéia, eles são tragada e passa ao intestino grosso onde o ciclo começa again. Breaking que o ciclo requer para manipulação cuidadosa de adubo e evitação de pastos infetados.

De importância principal para saúde de comunidade são essas doenças isso infeta animais e humanos. O adulto ferro mais ao vivo vidas em ovelha e cattle. As ovelhas semeiam a terra ou água com os ovos no droppings deles/delas. A forma larval usa um anfitrião alternado, um caracol, e eventualmente encysts em vegetation. Here eles são reingested por animais, enquanto incluindo humans. Um controlam método para ferro mais ao vivo é o redução do hábitat do anfitrião de intermediário, o caracol, pela drenagem de baixos, molhados pastos.

<FIGURA>

04p97.gif (393x393)



LIVER FLUKE LIFE CYCLE

INFECTE RESISTÊNCIA

Espécies animais diferentes podem variar na tolerância deles/delas para um disease. por exemplo, uma tensão específica de febre amarela pode infete e multiplique em uma população de opossum sem dano aparente para o opossum, mas, ao mesmo tempo, isso mesma tensão pode ser fatal a umas certas espécies de macaco. Tolerância para uma doença pode desenvolver em cima de gerações de exposure. por exemplo, quando umas expansões de doença mortais epidemically por uma população inteira, animais sem dado de resistência, mas alguns dos animais sobreviventes podem ter protegida por uma variação hereditária que lhes fez mais resistente ao disease. gerações Posteriores destes animais possa herdar esta resistência e, no futuro, o inteiro população pode ficar mais resistente à doença. Em um estude deste conceito, foram injetadas galinhas de leghorn brancas com ave typhoid. que Só os animais mais resistentes eram usada por criar e taxas de mortalidade da doença eram reduzida pelas 90% pela quinta geração.

Criadores animais tiram proveito deste conceito selecionando para resistência de doença e tensões em desenvolvimento dentro de uma raça isso é resistente a uma doença específica. animais Locais isso é resistente também infectar poderia ser usada dentro tal programas criando.

Como criando programas selecionam para características específicas, a variação genética entre animais diferentes no população pode ser reduced. Tal falta de variabilidade genética possa reduzir a resistência genética a doenças novas que possa invadir a população. Quando tensões resistentes são limitado, a possibilidade de uma epidemia principal é aumentada; assim programas de procriação são mantêm alguma medida de variabilidade genética.

Como populações animais estão sendo modificadas através de doenças mortais, os organismos de doença eles podem adaptar a vida deles/delas processos para survival. UMA doença que mata um anfitrião inteiro população enfrenta extinção isto. Pelo processo de evolução, uma doença e sua população de anfitrião evoluem survive. Em deste modo, uma doença normalmente fatal se torna menos perigoso.

Quando são importados animais de outros países ou regiões, o equilíbrio entre organismos de doença e populações de anfitrião pode ser transtornada e flutuações principais em populações animais possa occur., na África, por exemplo gado importado trazida uma doença virótica chamada rinderpest. Esta doença rebanhos de animal nativos invadidos, causando perdas de morte difundidas, e continua limitando pastando em rangeland anterior. Em contraste, porcos que foram trazidos para a África eram extremamente suscetível a febre de suíno africana, uma doença para qual o porcos selvagens nativos tinham desenvolvido uma tolerância.

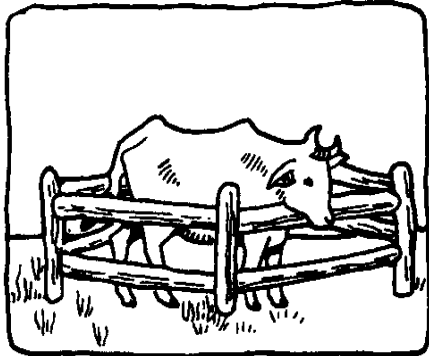
Quando são projetadas práticas de administração de gado para prevenir a expansão de doença para outras áreas, outros animais não fazem requiera uma resistência à doença. However, contínuo, vigilância é necessária impedir para uma doença de esparramar para areas. novo no caso de uma erupção, emergência, operações de limpeza total podem ser caras. por exemplo, quando casos de febre de suíno africana foi descoberta no Haiti, o inteiro população de porco nativa foi eliminada em um esforço para parar a expansão da doença para outros países.

MÉTODOS DE CONTROLE

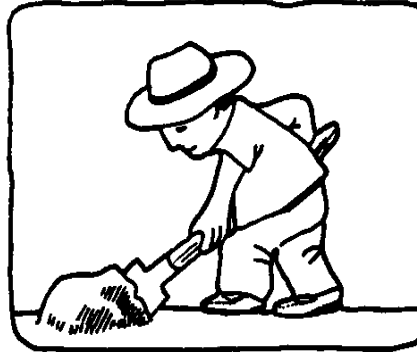
Métodos comuns de controle de doença são quarentena, serviço de saúde pública, vacinação e medicamento. Quarantine (isolamento de animais) e serviço de saúde pública (limpando e desinfecção de animal quartos) é ambas as tentativas para prevenir a expansão de organismos doença-produtores para animais saudáveis. Vacinação de é um método artificial de resistência de doença em desenvolvimento, considerando que medicamento efetivo é uns meios para reduzir sintomas ou mata os organismos de doença no corpo.

<FIGURA>

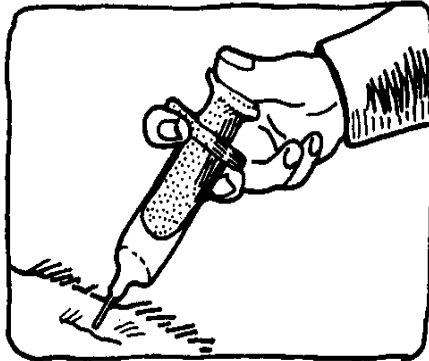
04p100.gif (486x486)



QUARANTINE



SANITATION



Quarentena e Serviço de saúde pública

Deveriam ser colocados animais em quarentena, quer dizer, isolado de outros animais, se eles têm uma doença infecciosa. Em adição, animais que foram importados ou foram comprados de, deveriam ser mantidos os fazendeiros vizinhos isolado de outro animais durante um tempo para assegurar que nenhuma doença nova é transmitida para cultivar gado.

Serviço de saúde pública é os meios mais efetivos para controle de parasitas, mas medicamento especialmente pode ser usado para severo Parasitas de infection. normalmente infetam um rebanho inteiro ou se reúnem, assim controle medidas só são efetivas se usado para o group. Serviço de saúde pública métodos inteiros quebram a doença a vida de organismo cycle. Reinfection de animais em fim prisão pode ser reduzida mantendo alojamento livre de droppings acumulado e, se necessário, usando desinfetantes.

Vacinação

Quando organismos doença-produtores (como bactérias e vírus) invade um animal, o corpo do animal tenta ache, neutralize, e no final das contas destrua o organismo. O as celas de sangue brancas de corpo produzem substâncias químicas chamadas anticorpos com respeito a assunto estrangeiro específico. O anticorpo cobre a substância estrangeira ou associações com isto assim

que não pode infectar células de corpo. Porque anticorpos são específicos à substância estranha encontrada, e permanece dentro da circulação sanguínea para comprimentos variados de tempo, um animal pode adquirir imunidade a uma doença sobrevivendo prosperamente um Vacinação de ataque. é um modo de criar artificialmente o immunity. UMA vacina normalmente é um debilitou ou cultura morta do agente que causa a doença. que A vacina estimula a formação dos anticorpos para os que serão depois capazes prosperamente impeça para organismos de doença de invadir corpo cells. Por estas razões, vacinas não são efetivas para animais que já estão doentes, e só é efetivo para doenças para as quais eles foram desenvolvidos.

Medicamento

Dos medicamentos de controle de doença animais desenvolvidos durante este século, os antibióticos foram um do mais mais efetivo por combater doença. Antibióticos de são substâncias, normalmente obtidas de microorganismos que param, o crescimento de ou destrói outros microorganismos. Alguns, tal, como o tetracyclines, é efetivo contra uma gama extensiva de bacteria. Outros são muito mais específicos nas ações deles/delas.

Porque antibióticos foram tão efetivos, eles foram usada amplamente e às vezes indiscriminadamente. Baixos níveis de alguns antibióticos estão estando comercialmente misturados em alguns preparadas alimentos animais para prevenir infecções. Embora experimental

resultados sugerem que isto pratica melhorará crescimento de jovem-animal e desenvolvimento, tal uso dá doença-produtor microorganismos uma oportunidade para desenvolver resistência para os antibióticos.

Quando a população de microorganismo é exposta continuamente para o antibiótico, esses poucos microorganismos que podem ter um resistência genética para o nível de antibiótico pode sobreviver e multiplica, enquanto aumentando o número de microorganismos assim resistente ao antibiótico na população. Eventually, a população seria composta de microorganismos resistentes completamente.

Outro perigo é que esta exposição de baixo nível de antibióticos sensibilize animais, de forma que animais expostos vá não possa tolerar doses maiores depois, quando necessário para trate uma infecção.

Microorganismos droga-resistentes estão se tornando cada vez mais common. por exemplo, várias bactérias de staphylococcic desenvolveu resistência a penicilina. Um aumentando número de bactérias é resistente a aureomycin, terramycin, e erythromycin. Also, organismos que desenvolvem resistência, para um antibiótico pode desenvolver resistência simultaneamente para another. Continued experimentação de droga e testar são precisada como microorganismos desenvolva resistência a drogas que é atualmente effective. Como uma diretriz geral, uso de

deveriam ser evitados antibióticos para doenças menos sérias. Porém, quando antibióticos são usados para propósitos terapêuticos tratar animais doentes, siga o fabricante recomendações.

Modificação ambiental

Medidas para também controlar doença podem ter não planejado e efeitos ambientais indesejáveis. por exemplo na África, o trypanosomiasis de doença (doença dormente) seja esparramada por a tsé-tsé fly. para adquirir libertam da mosca, árvores e escova eram clareada para eliminar a sombra úmida usada como uma procriação area. como resultado, gramas sombra-amorosas e ervas eram substituída por gramas de qualidade mais pobres. Neste caso, o intercâmbio (adquirindo libertam da mosca tsé-tsé) provavelmente excedeu em valor

a perda de qualidade pastando, menos o exemplo mostra como tentativas para modificar o ambiente podem ter inesperado resultados.

O PROGRAMA DE PROcriação

Nós discutimos como a maquiagem genética de um animal população pode ter um efeito direto em saúde de rebanho. Em muitos países, podem ser achadas raças regionais que é adaptada o clima local, problemas de doença e administração de gado practices. Estas raças têm freqüentemente características que deveriam ser

preservada, como robustez, longevidade, alimento utilização and(or de eficiência) características de reproductive desejáveis.

Ação criando na que mostrou produção excelente um zona temperada pode dar desapontando resultados dentro o tropics. Temperatura extremes podem causar tensão, enquanto resultando em mais baixas Raças de productivity. desenvolvidas para dairying e a indústria de carne de boi intensiva necessariamente não é o melhor animais para outros tipos de cultivar sistemas. por exemplo, podem ser satisfeitos os fazendeiros pequenos mais com um animal que é capaz produzir sem supplemental alimentar caro, bastante, que um que produz leite em volume grande.

Metas de um programa de procriação efetivo deveriam refletir o programa de administração total e o ambiente local. Appropriate ênfase precisa ser colocada em habilidade de reproductive, tolerância climática, longevidade, alimenta eficiência, taxa de crescimento, resistência de doença individual, e produção global. O programa buscará eliminar defeitos como infertilidade e insalubridade estrutural.

Depois que criando metas forem estabelecidos, o processo é começado selecionar animais que são improdutivo, tenha defeitos, ou se apareça unthrifty. A remoção de desnecessário e menos animais desejáveis também reduzirão pressão em alimento recursos.

Fertilidade

A fertilidade de animais é afetada por clima, fisiológico, condicione, e estado nutricional. Melhoria de de nutrição e redução de tensão de temperatura devem aumento acasalamentos prósperos.

Criando idade é relacionada de perto ao nível de alimentar e nutrição e pode variar por até 50% dependendo em se são alimentados animais um equilibrado ou uma dieta desequilibrada. Isto é influenciada através de diferenças climáticas regionais, e por nível de husbandry.

Em Guatemala, investigadores estudaram a viabilidade de esperma produzida por touros importados e carneiros e achou que muitos de os animais não produziram esperma ao vivo até dois anos depois importation. Isto foi atribuída para faltar de minerais.

Estação criando

O período de receptividade sexual da fêmea é controlado através de mecanismos fisiológicos. ao longo do que Algumas espécies acasalam os year. Outros só acasalam ao longo de uma estação dentro o year. Em alguns tipos de ovelha, por exemplo, o comprimento de o is de estação de procriação relacionaram à severidade do clima onde a raça foi desenvolvida. Em zonas temperadas, onde tempo de primavera é severo, ovelha na que dá à luz o

parte cedo da estação perde freqüentemente os cordeiros deles/delas. Thus pressão genética serviu encurtar a estação a um tempo compatível com uma estação de lambing moderada. Se a procriação estação pode ser alterada por administração de gado pratica, animais com jovem beneficiará de cronometrar o nascimento período para coincidir com a disponibilidade de quantias grandes de alimento de qualidade alto.

Seleção de Ação

Seleção e controlando de machos por criar propósitos é freqüentemente um problema difícil para o produtor com limitado fundos e uma quantidade limitada de animais. por exemplo, um dono de gado manteve um macho de uma fêmea diferente cada year. depois que os animais dele fossem criados que ano, ele abateu o male. o custo dele para manutenção do macho era mínimo, ele, não gastada nada em criar taxas, e ele não teve controle um macho maduro durante um ano inteiro. No outro dê, foram perpetuados defeitos genéticos pelo rebanho por causa da em-procriação.

Alternativamente, ele poderia ter comprado um animal superior de um criador de topo e depois vendeu aquele animal para comprar outro animal durante o ano seguinte. que Este procedimento vai envolva mais tempo e despesa. que poderia não ser como satisfatório para um fazendeiro pequeno que está interessado mais em conveniência e manutenção mínima que produção total.

Um poder alternativo mais satisfatório é para este fazendeiro para troca descendência masculina cada ano com outro fazendeiro pequeno, e continua abatendo os animais ao término do season. criando Ele perderia a oportunidade para testar para um macho de procriação bom, mas ele não teria que negociar com um animal difícil por um ano inteiro. Herd que antepassados podem ser agressivo e protetor do rebanho deles/delas.

Em alguns casos, um produtor pode achar isto lucrativo manter um macho superior e taxas de procriação de custo. Vários família grupos poderiam comprar cooperativamente e poderiam manter um superior male. A diretriz geral é ajustar sistemas de procriação para as metas, habilidade, e recursos do gerente de gado.

Inseminação artificial poderia ser considerada se próprio instalações e treinou os técnicos estão disponíveis. However, em sistemas de produção mais em pequena escala, têm tais programas não tida demasiado êxito por causa de uma falta de administração perícias e a baixa fertilidade de animais alimentaram uma dieta pobre.

Objetivos de administração que pode ser esperada que melhore o include: de programa criando que melhora o estado nutricional dos animais, perdas decrescentes de doença, e selecionando animals. improdutivo Com estas melhorias, animal fertilidade aumentará e animais recém-nascidos terão um maior chance de sobreviver.

CUIDADO ANIMAL E CULTURAS LOCAIS

O tratamento que um animal recebe é em parte uma reflexão de as influências culturais nesses ao cuidado de que levam o animal. que UM sistema que vai contra convicções locais pode ser inaceitável àquela comunidade.

Métodos de administração de gado têm que ajustar convicções culturais. Por exemplo, em algumas culturas uma criança é ensinada se preocupar para e animais de respeito em preparação por assumir depois um papel responsável na comunidade. UMA administração de gado programa que planeja um aumento gradual em responsabilidade para a criança é apropriado. Em outras culturas, a criança é dita não falar com animais porque, se eles respondem, o testamento mundial end. Nesta ovelha de cultura caça não é treinada seguir comandos, porque não seria culturalmente apropriado.

PERGUNTAS PLANEJANDO

- * o que é as fontes locais para água?
- * São fontes de água poluídas ou contaminaram através de doença Organismos de ?
- * o que é os problemas de saúde de animais na área?

Que problemas de saúde humanos podem ser o resultado de gado administração práticas?

* Estão lá doenças na área que previne ou inibe a produção de certos tipos de gado?

* Como é estas doenças transmitidas e o que é o deles/delas vida ciclos? Está lá um modo para quebrar o ciclo?

* o que é as convicções tradicionais locais sobre a origem de doença e diseases? específico que Will propôs Administração de pratica conflito com estes ou outro convicções culturais?

* que Que métodos efetivos de controle de doença são atualmente usou?

* serviços veterinários disponíveis Estão localmente disponíveis?

* o que animal local está criando práticas?

* Will as metas de um programa de procriação novo são compatíveis com necessidades locais?

* É practical? de inseminação artificial É atualmente isto usou na região?

* São gerentes de gado que cooperam em defesa de um que cria programa ou services? veterinário Vai eles cooperam com alguma ajuda de administração?

CHAPTER VIII

SYSTEMS: PUTTING AGRÍCOLA TUDO JUNTO

Devem ser integrados sistemas de administração de gado efetivos no total sistema agrícola e social. O farming/pastoral sistema deveria conservar e nutrientes regenerados, água, terra, e energia, e onde possível, estes deveriam ser reciclada pelo sistema. UM bem-planejada integrado sistema protege o ar e molha de contaminação, abrigos cobertura vegetativa contra dano e irreversível alteração, e previne exposição da terra para arejar e molhe erosão.

Em um sistema estável, exigências de comida de gado específicas comida de partida availability. para o que são adaptadas As colheitas crescidas condições de terra e os animais e colheitas ajustaram necessidades locais, trabalhe disponibilidade, e comercializando possibilidades. Several atividades diferentes esparramaram as exigências de trabalho uniformemente pelas estações.

NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO

Níveis progressivos de integração dependem na quantia de interação com outras partes do sistema. por exemplo, em uns animais nivelados simples poderiam comer grama em terra inadequado para farming. Em outros animais nivelados pode ajudar colheitas de transporte para markets. Em uns resíduos nivelados mais altos de produção de colheita pode ser alimentada para cultivar animals. Além disso, animais podem colha resíduo de colheita de sobra no campo ou pomar.

Uma consideração principal na integração de gado em o sistema de agricultura é a disponibilidade de trabalho. Em muitos sistemas de fazenda pequenos, trabalho está escasso durante certas estações. Um projeto animal que compete para trabalho durante este tempo tem pouca chance por sucesso. além disso, produção de gado possa exigir maiores habilidades de administração para um razoável devolva em dinheiro, trabalho, e investimento de terra. New habilidades podem ter que ser aprendidas.

Ambos na introdução de gado e a manutenção de o sistema, cronometrar se torna um fator. por exemplo, o introdução de um projeto deveria coincidir com um período quando outras demandas de trabalho são baixas. Also, variações sazonais em infecte ciclos, clima, e colheitas precisam ser considerados.

Melhorias em uma parte do sistema pode causar um problema em outro part. por exemplo, palha de arroz de alguns do variedades novas de arroz têm mais baixo valor de nutritive. Animais de alimentada esta palha precisará de alimentação adicional adicional.

Um pouco de variedades de milho novas têm talos mais duros para resistir a milho borers. Estas variedades são mais curtas e então produto menos fodder. Os talos também têm um conteúdo mais alto de lignina, uma substância que acrescenta dureza e rigidez a cela, paredes que os fazem menos digestível por animais.

O seguinte é exemplos de colheita-gado integrado existindo sistemas.

Em Taiwan, arroz é crescido em terraços com áreas separadas designada para fruta, chá, e jardins vegetais. Milk vacas é mantida em estábulos sobre os jardins, de forma que o líquido deles/delas, fluxos de adubo até os jardins.

Em regiões litorais de Ásia, fazendeiros cultivam cocos, mandioca, cacao, e rice. que Eles alimentam para subprodutos de coco a porcos, e peixe esmaga a Gado de ducks. e cabras paste abaixo o palmas de coco e nos declives de próximo-por colinas.

Em terras férteis, fazendeiros cultivam arroz, milho, trigo, sorgo, e beans. que O arroz é moído ao aldeia-nível e subprodutos é alimentada a Fazendeiros de animals. pode ter suínos, avícula, vacas, búfalo, ovelha, ou cabras. O gado é are e colheitas de transporte, e é amarrada a night. Os suínos são amarrados ou Arroz de penned. e grama é alimentada a suínos que são uma fonte de renda adicional. Adubo é colecionado e composted com resíduos de colheita. Old

podem ser vendidos animais de desenho para carne. Os patos respigam o paddies de arroz depois da colheita, e também come insetos e weeds. Avícula carne e ovos são comidos pela família ou vendida a outros sócios de comunidade.

ANIMAIS SELVAGENS NO SISTEMA DE AGRICULTURA

Em áreas menos desenvolvidas, podem estar animais selvagens um importante fonte para carne e outros produtos. Expansão de de doméstico empreendimentos de gado podem resultar na redução de hábitat para Fazendeiros de species. selvagens podem exterminar espécies selvagens que aja como um reservatório de doença ou como pestes. por outro lado, animais selvagens podem complementar espécies domésticas comendo plantas diferentes, existindo onde espécies domésticas não podem sobreviva, e requerendo pequeno trabalho menos caça ao tempo de harvest. UM sistema de agricultura para o que abre espaço e vantagem de achados na preservação de espécies selvagens contribui para o equilíbrio ecológico e preserva o legado de o ecossistema natural.

Alguns investigadores reivindicam que, na África, depois que o homem clareou, cercada, arou, pasto semeado e introduziu gado, total, produção de carne caiu a 1/60° o nível natural. O argumento, eles dizem, é aqueles animais de habitante, pelo variado deles/delas comida precisa e outros hábitos, foi adaptada mais ao habitante ambiente.

Esses que acreditam pode haver potencial para animais selvagens como um complemento para gado no sistema de agricultura mostrou interesse no eland como também outro ruminants selvagem em Africa. para o que O eland prospera em áreas de droughty impróprio gado, ficando na sombra durante o dia e alimentando a, noite para evitar o sun. quente estudos Preliminares indicam que o eland podem ir sem beber água levando vantagem do conteúdo de umidade mais alto de plantas à noite; eles também podem digerir plantas para as que seriam venenosas cattle. Embora eles não parecem ser uma substituição para espécies comuns de gado, elands estão sendo usados como jogo animais em fazendas de jogo.

Em fazendas na bacia amazônica de América do Sul, o capybara é umas valiosas espécies selvagens. O capybara, ou carpincho, é o roedor vivo maior, sobre o tamanho de um Adultos de sheep. pesam até 73 quilogramas (160 libras) . Eles viva próxima água no savannahs, uma área com severo seque e estações molhadas, e nada bem, enquanto submergindo até 10 minutos a um time. Eles comem grama e plantas aquáticas mas às vezes campos de grão de invasão.

Estudos mostraram aquele capybaras são mais eficientes a grama convertendo para proteína que é ovelhas ou coelhos. Eles cumpra em grupos sociais de 20 animais. Fêmeas de são pronto criar a 15 meses de idade, produzindo três lixos, cada dois anos, com uma média de quatro jovem por lixo.

Na estação seca, capybaras se reúnem ao redor dos buracos de água. Está neste momento que os rancheiros na Venezuela podem os arredondar para cima como cattle. A carne está frita e salgada, enquanto vendendo dentro cidades ao mesmo preço como carne de boi. que tem gosto de uma combinação de carne de boi e pork. O valor do capybara selvagem dentro da agricultura meios de sistemas que pode ser dado o chance para sobreviver junto com gado familiarizado e até mesmo seja dada alguma medida de proteção.

Iguana selvagens foram muito tempo altamente computadas como carne de guisado e ovos de iguana fervidos são uma delicadeza. Como a floresta é clareado para pasto, porém, é destruído o hábitat do iguana selvagem. Ao Smithsonian Estação de Pesquisa Tropical em Panamá, os investigadores desenvolveram um modo artificialmente de incubando e chocando iguana incitam e 60 destes animais pode ser elevada a maturidade em um documento anexo 11 metros quadrado. Eles comem folhas de árvore com uma eficiência comparável para cattle. Se podem ser criadas iguana em cativeiro, pode haver menos perigo para esses nos que permanecem o selvagem. Isto também meios que se o hábitat natural deles/delas é totalmente destruído, eles ainda podem existir na região como um semi-familiarizado espécies.

AGROSILVICULTURA

Como terra é clareada para colheitas e pastos, os aldeões cortaram o

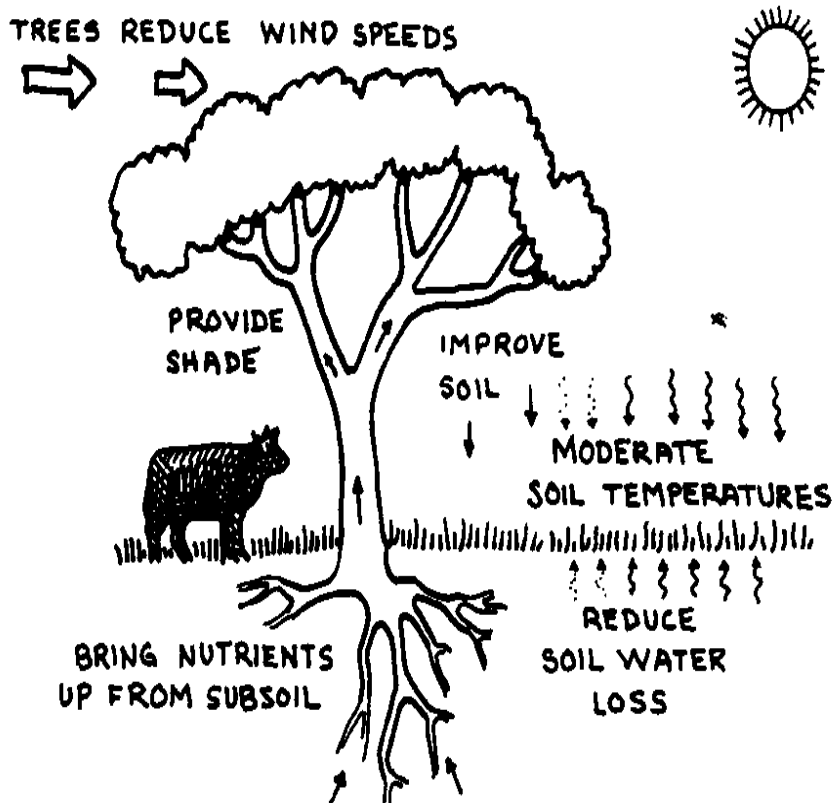
poucas árvores restantes para lenha. Como cabras lambiscam o brotos restantes e mudas, a terra é exposta para arejar e Terra de rain. é lavada fora e a terra se torna um desert. Halting do que este processo requer a integração floresta ou hábitat de árvore de gramado com gado e outro necessidades agrícolas.

O conceito de múltiplo-uso de terra para árvore, gado, e produção de colheita é chamada freqüentemente agrosilvicultura. UM bem-integrado sistema de agrosilvicultura é sustentável e regenerativo. O sistema aumenta o rendimento global da terra. Faz melhor uso de recursos enquanto protegendo contra degradação ambiental.

Árvores modificam luz, aqueça, acumulação de lixo, e umidade à superfície de terra, e assim tem um efeito em forragem Árvores de production. provêem sombra para animais e também saque como quebra-ventos. They protegem a terra de temperatura extremes e expõe nutrientes de subterrâneo, depois para seja depositada à superfície de terra. O uso de árvores em um sistema cultivando faz possível dois-história ou três-história plano agricultura, criando uma simulação do natural tropical floresta tropical ou outro ecossistema local.

<FIGURA>

04p116.gif (437x437)



Uma integração adicional que recebe atenção limitada por agricultores e investigadores são o uso de colheitas de árvore perenes para substituir plantas anuais na produção de suplementos de alimento para animais. Esta idéia foi descrita bem na Árvore de livro Colheitas, UMA Agricultura mais Permanente por J. Russell Smith, listada na bibliografia ao término deste livro. Tree colheitas podem prover forragem, lenha, e nozes nutriente-ricas e seeds. além disso, legumes como glauca de Leucaena são fixador de nitrogênio, e acrescenta disponibilidade de nitrogênio à terra.

A prática de ruela semear é filas crescentes de árvores com intermitência entre faixas de colheitas. que Isto serve vários purposes. As folhas provêem forragem, assunto orgânico para o suje, ou material para mulching. A madeira provê combustível ou material de construção.

Grãos são plants. anual Cada ano o fazendeiro tem que arar o campo para plantar a colheita, expondo a terra de topo para erosion. que A colheita depende de chuva total e tempo padrões de uma estação curta para produção de grão. Trees, em a outra mão, pode produzir colheitas quando falta de anuários. o deles/delas raízes fundas acham umidade longe debaixo da superfície. Trees lata cresça em ladeiras íngremes onde arar é difícil ou não prático.

Em 1972 foi calculado que havia tantos quanto 30,000

pessoas que trabalham cortando de tempo integral abaixo a chuva amazônica forest. ao mesmo tempo, os investigadores agrícolas eram desaconselhando conversão difundida de florestas para pastos ou uso de único-colheita. They recomendou mais ênfase em colheitas de árvore--por exemplo, borracha, cacao, frutas, pimenta, e guarana (uma baga de árvore usou em medicina e refrigerantes).

Colheitas de árvore são tópicos de pesquisa particularmente difíceis:

* ciclos de reprodução Longos de muda para subir em árvore produção experiências de procriação lentas.

Estabelecimento de * de projetos de pesquisa de árvore-colheita requer tempo considerável, trabalho e terra.

* como o que podem ser abandonados projetos de pesquisa A longo prazo fundando, pessoal, e mudança de interesses de pesquisa.

Sobrevivência de * de mudas de árvore pode ser ameaçada por Secas de , pastando animais e gramas que competem para, limitou umidade de terra.

Embora achando ou desenvolvendo sistemas de colheita de árvore adaptaram o ambiente local é agrosilvicultura complicado, vários sistemas estão sendo desenvolvidos agora ao longo do tropical e regions. temperado por exemplo, na Colômbia, pasto de gado em grama de Kikuyu debaixo de árvores de alder que fixam nitrogênio e

aumento produção de forragem total do pasto.

Em Paraguai, fazendeiros deixam palmas de Mbocaya em pastos. O são vendidos cocos a fabricantes de sabão e são lubrificados, e o polpa de coco é usada para alimento animal. Plantas de que primavera para cima no pasto são permitidas crescer com espaçamento apropriado.

Em Peru, é usada água desperdício para cultivar o algarrobo suba em árvore, um legume. As vagens do algarrobo são usadas para alimento de gado e a madeira para charcoal. Em regiões de deserto, Prosopis folhas e vagens são apreciadas por ovelhas e cabras. Debaixo de condições favoráveis, as árvores produzirão até 50 toneladas de vagens por hectare. As vagens de Prosopis são consideradas nutritionally superior salgar.

Foram consideradas silvicultura e agricultura tradicionalmente áreas separadas de estudo, concentrando em madeira e comida, produção, Combinações de respectively. desta dois terra, porém, usos foram praticados tradicionalmente dentro muitos partes do mundo onde as pessoas locais estiveram mais atentas de possibilidades de integração que tecnicamente treinou personnel. Pressure para multidisciplinary estudam em um nível acadêmico só aumentou recentemente, como floresta os técnicos admitem que a taxa de floresta colher é regeneração excedendo e como agriculturalists olham terras de floresta para reduzir a demanda em recursos de terra limitados.

Benefícios de sistemas de tree/pasture são agora ser estudado. Por exemplo, pesquisa mostrou isso planta crescida abaixo a chuva-árvore, saman de Pithecolobium, tem maior nutritive valor que as mesmas plantas crescidas ao ar livre.

Desenvolvimento satisfatório de sistemas de agrosilvicultura dependerá mais em entender aumentar de interações ambientais que em manipulação mecânica ou outra alto-energia administração practices. Embora gado pode proteger árvore semeie áreas de fogo alterando a estrutura vegetativa e pode eliminar espécies de baixo-valor e colheita de colheita resíduos para ajudar reduzem problemas de peste de árvore, eles também podem overgraze a área, coma valiosas mudas jovens, e exponha a terra para Cabras de erosion. pode retardar crescimento ou matança jovem árvores tirando o latido, mas eles também são úteis para Gado de underbrush. removendo é considerado menos de uma ameaça para a floresta, considerando que porcos comerão mudas jovens e desarraigue o chão da floresta. para o que animais Domésticos permitiram terras de floresta de pasto substituirão as espécies selvagens que usam as mesmas fontes de comida.

Alguma administração de agrosilvicultura pratica para gado é semelhante a esses usadas em um pasto ou administração de gama sistema:

* Stocking níveis deveriam ser bastante baixos para permitir suficiente plantam regrowth.

Animais de * deveriam ser mantidos da área durante o primeiro do lado de fora Período de de crescimento novo.

* Uniforme uso pode ser encorajado construir cercas e fazendo rastros.

Uso de * de áreas deveria ser girado para dar para plantas uma chance para regenerar.

Exposição de * da superfície de terra através de overgrazing deveria ser evitou.

* Como outra opção, podem ser mantidos animais em canetas e o Forragem de trouxe a eles.

* que colocação Cuidadosa de sal e fontes de água ajudará distribuem animais.

Podem ser aplicados conceitos de agrosilvicultura para floresta natural, combinação, terras de árvore-pasto, ou para artificialmente estabelecida plantations. que O planejador pode escolher selecionar espécies já existindo em postos naturais e progressivamente elimina essas espécies que parecem ter pouco valor. Nós saiba pouco sobre as interações miríades nas que acontecem o floresta tropical; assim nós temos que planejar prevenir cuidadosamente

enganos como esses em uma recente tentativa para cultivar Brasil-noz árvores em groves. As árvores cresceram, mas não produziu louco porque polinizando insetos preferidos árvores distante da plantação.

Árvores satisfatórias para reter ou introduzir devem:

- * crescem bem no ambiente local
- * resistem a doença e pestes de inseto
- * crescem depressa
- * resistem pastando brotando prontamente
- * têm forragem com valor nutriente alto
- * não têm nenhum problema de toxicidade
- * é culturalmente aceitável

Provento taxas podem afetar regeneração de mudas de árvore dentro vários ways. por exemplo, cabras e gado, e elefantes esparrame a semente de leguminous vários sobe em árvore pelo deles/delas droppings. Quando aduba contendo estas sementes é aplicada cropland, mudas brotarão. Árvores de não se tornarão restabelecida em pastos pesadamente providos, porque o jovem

mudas são apreciadas por muitas espécies de gado. Mudas de aquela fuga que pasta pressão durante três a quatro anos podem ser capaz sobreviver.

Poderiam ser feitas mudanças vegetativas com pequena mudança em trabalho exigências, se, por exemplo, são girados animais diário entre áreas de árvore e outras áreas durante períodos de vagem drop. Onde árvores serão estabelecidas, animais precisam ser manteve fora enquanto mudas estão ficando estabelecidas. Pastando pressão poderia aumentar como as árvores amadurecidas ou ajudar com emagrecer.

São alcançadas taxas de sobrevivência melhores se mudas de árvore forem determinado cuidado, como capinar e molhar, durante o primeiro, poucos anos depois que eles sejam plantados. Porque lucros imediatos porém, não é esperada são ignoradas freqüentemente plantações de árvore quando outras colheitas e atenção de demanda de gado. Thus o árvores não crescem e os fazendeiros são hesitantes tentar novamente. Se são plantadas colheitas anuais entre as filas de árvores, o árvores podem ter uma chance melhor de sobrevivência. Cultivo de de a colheita anual reduzirá erva daninha e competição de grama, e as árvores recebem mais atenção porque as visitas de fazendeiro o campo mais often. Ele também tem certeza aquele gado é mantida longe da área.

<FIGURA>

04p122.gif (393x437)



Investigadores de colheita de árvore podem focalizar nos tipos de árvores para use, exigências claras para crescimento, espaçamento de árvore, e combinações de árvores que trabalham bem junto. Investigadores de também está preocupado com interações entre gado, árvores, cobertura de chão e vida selvagem para determinar como para integre agrosilvicultura e colheitas de árvore na fazenda total sistema.

Ao nível local, ou em regiões pertos, pode o planejador identifique espécies de árvore úteis e agrosilvicultura potencialmente práticas como também terra que poderia ser usada para experimentação. Dados juntaram por vários observação de anos de floresta e interação de gado são de valor projetando projetos futuros.

Agrosilvicultura não é uma tecnologia de rápido-dificuldade e requer compromisso de tudo interessadas--planejadores, produtores, e políticos--que tem que ter um pouco de fé dentro o possibilidades para sucesso e a perseverança para continuar o projeto.

AQUACULTURE

Aquaculture está definido como o aumento de peixe e outro fresco - e organismos de sal-água para uso no agrícola system. Um sistema de aquaculture reforma desperdícios agrícolas, enquanto comida produtora para humanos. lagoas de Aquaculture, para

exemplo, pode beneficiar de desperdícios de animal ou barro de um biogas Nutrientes de digester. no desperdício estimulam o crescimento de algas que, em troca, será comida por pequeno aquático organismos que eventualmente são comidos por peixe. Usually, são providos vários tipos de peixe, cada que come diferente plantas ou microorganismos produziram. Lagoa água também pode ser irrigue e fertilize campos.

Em Malásia, canetas de porco ficam situadas próximo a lagoas. Water corada pelas lavagens de canetas o adubo em lagoas que é provida com tilapia e carpa chinesa. Os peixes comem o algas e insetos que crescem e prosperam no adubo. Em adição, uma planta de água rápido-crescente é colhida do lagoa e alimentou ao pigs. Sometimes que são mantidos porcos em canetas corrija em cima da água.

Em outras áreas, patos fazem parte do sistema de aquaculture. Os patos limpam parte da comida deles/delas, enquanto comendo plantas de água e fish. pequeno Os patos são alimentados em plataformas em cima do molhe de forma que alimento se espalhado entra na água e não é desperdiçada.

Aquaculture pratica foco em peixe produtor com o menos quantia de trabalho e contribuição de alimento. Algum do peixe geralmente usada é tilapia, e prateado, preto, comum, e carpa de lama. Introdução de técnicas de aquacultural tem desapontado quando os planejadores não têm considerado o efeito de

mais baixas temperaturas de água em produção de peixe. Em áreas onde doenças água-agüentadas são um problema, sistemas de aquacultural, deva envolver práticas que quebram o ciclo de doença.

Outras idéias relacionaram atualmente a administração de gado dentro fases experimentais estão aumentando a variedade de produtos utilizando os subprodutos de gado. engenharia Genética apontada a melhorar raças e híbridos introduziram transplantes de embrião.

DIRETRIZES PARA INTEGRAÇÃO

São introduzidos agrosilvicultura e aquaculture aqui como exemplos de produção de gado interagindo com outras partes do agricultural system. no que As diretrizes seguintes podem ajudar integração adicional promovendo:

- * Examine níveis existentes de integração.
- * Minimize contribuição de trabalho.
- * Maximize reciclagem de desperdícios.
- * Break doença e ciclos de parasita de modos que não fazem poluem o ambiente.
- * Design plano de fazenda para encorajar ligações entre fazenda

Sistemas de .

PERGUNTAS PLANEJANDO

* Como faça tipos locais de ajuste de vegetação no total que cultiva sistema?

* o que é sistemas de produção de gado atuais?

* o que é as variações sazonais em exigências de trabalho de sistemas presentes?

* Como é trabalho dividido entre sócios da família e Comunidade de ?

* que gado de Are integrou no sistema de fazenda total? Como?

* De que modos poderiam ser integrados eles mais adiante?

* um tipo de gado novo aumentaria integração?

* Como enlate a preservação de espécies selvagens seja feita compatível com um sistema de agricultura melhorado?

* É agrosilvicultura já praticada até certo ponto dentro

areas? circunvizinho do que Que lições podem ser aprendidas estas práticas?

* Que plantas selvagens e animais são ou poderiam ser importante para a população local como uma fonte de comida ou outro beneficiam? Vai eles são úteis em um agrosilvicultura Sistema de ?

* Como enlate melhorias em práticas agrícolas seja apresentou sem dano a communities? de biotic É lá práticas que podem ser introduzidas que poderia ajudar preservam as comunidades de biotic?

* É terra disponível em uma base a longo prazo para experimentação e demonstração?

* Que métodos de aquacultural prósperos são usados dentro o Área de ou debaixo de condições semelhantes?

* Como vá alterações propostas cultivando sistemas afete comunidade saúde e nutrição?
Capítulo de IX

MAKING O PLANO TRABALHA

Mais cedo capítulos consideraram os primeiros passos dentro planning: que coleciona informação, comunidade geradora,

participação, e considerando certo ambiental e guidelines. Study social de cada capítulo e respondendo de as perguntas acompanhantes devem ele útil identificando muitos do técnico, econômico, social, e ambiental fatores que limitam o sucesso de um projeto. Comunidade de os sócios e planejadores trabalham para definir o habitante deles/delas junto necessidades e os assuntos que interessam estas necessidades.

IDENTIFICAÇÃO DE OBJETIVOS DE PROJETO

Os participantes de comunidade têm que identificar essas necessidades com a prioridade mais alta. A projetam com objetivos que endereços que estas necessidades podem ser formuladas então. Objetivos de deveria ser definida claramente, mensurável, e possível. UM objetivo deveria indicar o que será alcançada, quando isto será completada, e como sucesso será medido. O objetivo deveria declarar números atuais, como, o número de gado envolvido, a quantia de produtos de gado para seja produzida, o número de poços ser construída, terra, área envolveu, e assim sucessivamente. Here é um exemplo de um objetivo mensurável:

ao final do segundo ano, todos os sócios dos 25 que participa casas na comunidade de Toma vai têm dietas que satisfazem a exigência de mínimo diária para proteína como estabelecida pela Nutrição Nacional Board.

Este objetivo declara o que será alcançada e quando o objetivo será reached. nos dá uma medida por qual julgar realização do objetivo. UM valioso resultado de declarar objetivos é a clarificação de informação needs. Quando são declarados objetivos claramente, os planejadores de projeto possa determinar o tipo de informação que deve mais facilmente seja por exemplo collected., com este objetivo, os planejadores precise fazer avaliações quantitativas de dietas familiares ambos agora e dois anos de agora para avaliar realização do objetivo. Planejadores de também poderiam decidir para monitor variações sazonais dieta e família comendo patterns. que Outras perguntas importantes também podem se tornar apparent. por exemplo, faça as crianças comem as mesmas comidas como adults? Will um aumento em disponibilidade de comida assegura um melhoria em dieta, ou vai restrições culturais ou hábitos dietéticos limitam inovações de comida?

Note que o objetivo não diz exatamente como o meta de projeto será realizada. Once objetivos de projeto é claramente estabelecido, então modos para alcançar estes objetivos, pode ser considerada.

Pode ser mais fácil de desenvolver objetivos se o planejador primeiro respostas cada uma das perguntas seguintes.

* o que é o goal? de gama longo (exemplo, renda de aumento,

melhoram saúde)

- * Que será responsável para se orientar àquela meta?
- * São estas as mesmas pessoas das que beneficiarão o projeto?
- * Como passos para realização de meta podem ser medidos?
- * Que resultados indicariam que a meta foi alcançada?
- * Em que prazo podem ser esperados estes resultados?
- * Em cima de que área geográfica estenderá o projeto?

Se os planejadores responderem todas estas perguntas, eles deveriam estar prontos para combinar estas respostas em um ou objetivos mais coerentes.

DESENVOLVIMENTO DE DESÍGNIOS ALTERNATIVOS

Uma vez objetivos estão definidos, planejadores e sócios da comunidade podem decidir em métodos alternativos para alcançar estes objetivos. Nesta fase, os planejadores podem fazer uso de ajuda de pessoas com conhecimento especializado de vários aspectos de administração de gado. Informada e construtiva opiniões sempre são úteis alcançando decisões.

Porque cada alternativa propôs, predições deveriam ser feitas como para impactos prováveis, negativo e positivo, do Escolhas de activity. propostas envolvem frequentemente intercâmbios; um escolha que tem benefícios positivos fortes também pode ter effects. negativo por isto, os custos e benefícios de cada alternativa é comparada frequentemente entre si, usando um formato unificado. Isto é chamada um custo-benefício analysis. As Mini-diretrizes Ecológicas incluíram dentro o também podem ser usados appendices deste livro como um formato para intercâmbios analisando para projetos pequenos. que Este formato enfatiza impacto ecológico, mas também considera socioeconômico, fatores culturais e técnicos.

Os pesos e a medida escalam das mini-diretrizes é determinado para propósitos ilustrativos. O sistema de pesagem é determinado por um processo bem definido. Sometime o processo de prender pesos aos custos e benefícios são a parte mais informativa do exercício de custo-benefício. Isto é antecipado que as variáveis listaram nesta amostra seria adaptada para os fazer destinar para o projeto sendo planejada.

IMPLEMENTANDO O PROJETO

Depois que foram examinados desígnios alternativos, o seqüente deveriam ser finalizados passos precisados colocar o plano em ação

e uma linha secular tentativa estabeleceu com ajuda de comunidade ou gerentes de gado. Meeting os objetivos de o projeto depende em parte, em comunidade contínua participação, desenvolvimento de liderança local, e consideração de comunidade dynamics. UM plano para o que é adaptado o ambiente local deveria realçar materiais locais e expertise. local também deveria incluir treinamento dentro novo métodos de administração e outras habilidades precisaram para projeto realização, enquanto tirando proveito de conhecimento local de o ambiente.

Muitos estudos de caso mostram que os pastores e as famílias deles/delas têm um entendendo bom das necessidades do gado deles/delas em o ambiente imediato deles/delas. Gado husbandry técnicas normalmente é as pessoas altamente local-específicas e locais têm práticas desenvolvidas que levam em conta o habitante clima, topografia, alimento disponível, e vegetação, como bem como doenças e pests. por exemplo, no Sahel de Oeste África, durante a seca dos recentes 60s e 70s, os pastores gado freqüentemente movido na zona de mosca tsé-tsé, arriscando os efeitos de trypanosomiasis como eles buscaram alcançar Gado de forage. disponível foi movido à noite, quando o moscas tsé-tsé não eram ativas e durante o dia eram eles agrupada em currais de poste onde fogos de escova esfomaçados os libertam de flies. O gado e os pastores evitaram a mosca tsé-tsé, e o mais escova eles cortaram e queimado, o mais eles reduzida o hábitat de mosca tsé-tsé.

Programas treinando

Quando os planejadores souberem práticas locais, eles podem determinar isso que treinar é por exemplo needed., enquanto treinar é essencial quando são planejados sistemas maiores ou mais complexos, quando animais novos ou colheitas de forragem serão introduzidas, ou quando métodos novos é ser adopted. Em toda comunidade alguns fazendeiros ou gado produtores são mais inovadores, mais produtivos, e (ou) mais tolerante de mudança que outros na comunidade. Estes produtores aumentam rendimentos constantemente e normalmente são famoso ou facilmente identificada. Se tais pessoas são determinadas treinamento especial, eles podem ajudar no treinamento de outro sócios da comunidade e pode demonstrar benefícios de projeto.

Fundando

Fundando de projetos podem ser críticos. os fazendeiros Pequenos normalmente tenha poucos recursos e pouco dinheiro ou tempo para investir dentro um enterprise. novo Eles podem ser relutantes entrar em um empréstimo acordo em uma aventura não experimentada. However, o mais sustentável projetos são esses nos quais os beneficiários fizeram alguns sacrificam como um empréstimo, ou reduzindo consumo. De ajuda financeira pode ser precisada às vezes do habitante comunidade, governo, ou outras organizações. Em alguns projetos, são emprestados animais para os participantes com o acordo que os animais serão devolvidos depois de descendência é

obtained. Em outros programas, são dados animais a um família que, em troca, dá para um primogênito animal jovem para novo participantes.

MONITORANDO O PROJETO

Planos por monitorar o projeto deveriam ser parte do design. original Quando projeta os gerentes monitoram resultados sistematicamente, eles podem achar impactos inesperados ou negativos e podem ser feitas modificações de designio de projeto.

Porque interações ambientais e humanas são complexas, todos os efeitos de projeto não podem ser preditos e mudanças não podem seja imediatamente apparent. Therefore, é importante para continue monitorando o projeto em operação observar ambos esperada e resultados inesperados.

Planejadores podem querer monitorar efeitos em vegetação, água, qualidade, fertilidade de terra, uso de terra, dieta e práticas culturais. Tais dados também ajudarão identificar manutenção procedimentos que assegurarão continuação de projeto.

PROJETE AVALIAÇÃO

Um plano de projeto deveria esboçar os métodos de avaliação para ser usado, e assegura que a avaliação é levada a cabo. Too freqüentemente este processo é ignorado, especialmente quando o projeto

possa não parecer estar alcançando seus objetivos. However, avaliação de projeto é importante para tudo em que eram envolvidos um project. Todo projeto envolve uma certa quantia de risco para projeto participants. no caso de fracasso de projeto, estes participantes não devem ser abandonados por planejadores ou eles hesite tentar qualquer projeto futuro.

Avaliação deve ser um esforço em comum de planejadores e comunidade members. Fora de evaluators pode somar perspicácia fresca ou pode ver soluções para problemas negligenciados por esses perto do project. However, eles também podem julgar o projeto de o próprio sistema de valor deles/delas que pode não ajustar propósitos de projeto.

Evaluators observam e medem como bem objetivos foram achieved. que Eles determinam se também houve outro esperada ou benefícios inesperados. Eles investigam o causas de sucesso e fracasso para ajudar os planejadores futuros melhore desígnios de projeto.

Avaliações são especialmente úteis se os métodos de projeto foi experimental, sem história passada de sucesso ou fracasso em um ambiente semelhante. Also, planejadores e gerentes de projeto deveriam trocar informação com esses dentro regiões pertos para comparar métodos e resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- * objetivos de projeto São mensuráveis e realísticos?
- * eles São compatíveis com necessidades de comunidade?
- * Seja sócios de comunidade envolvidos em estabelecimento de projetam objetivos?
- * Era uma análise de custo benefício que inclui um ambiental Análise de determinava o melhor projeto projetam para alcançar objetivos?
- * É uma ajuda técnica efetiva e treinando programam integrada no designio de projeto?
- * que Que ajuda pode ser provida por financeiro, governamental, e outras instituições ou grupos?
- * Está lá um plano razoável para monitorar e avaliar o projetam?

APÊNDICE DE UM
MÍNI-DIRETRIZES ECOLÓGICAS PARA
COMUNIDADE DESENVOLVIMENTO PROJETOS

A versão de curto-forma seguinte do du de CILSS/Club Sahel Foram desenvolvidas Diretrizes de Ecologic para satisfazer as necessidades de trabalhadores de desenvolvimento ao nível de comunidade. O original versão está disponível a custo do Escritório de CODEL, Ambiente,

e Desenvolvimento Program. Este papel é uma resposta preparada por Fred R. Weber como resultado de discussões com agências de ajuda de desenvolvimento privadas a seminários de CODEL em Ambiente e Desenvolvimento.

Em sua forma básica, permitirão as diretrizes apresentadas análise de atividades propostas e um desígnio que minimizarão impacts. negativo que é projetado para em pequena escala projetos debaixo de \$250,000. As Mini-diretrizes estão sendo circuladas para PVOs convidar reação e resposta. que é esperada agências experimentarão as Mini-diretrizes no campo e faz a reportagem da experiência atrás. Respostas de deveriam ser se dirigida a Mini-diretrizes, Ambiente e Desenvolvimento Programe, CODEL, 475 Passeio Beira-rio, Se alojam 1842, Nova Iorque, Nova Iorque 10115, U.S.S. que Todas as comunicações serão remetidas, para Fred Weber.

A aproximação geral é igual a para o CILSS/Club completo du Sahel Ecologic Diretrizes. Métodos de e procedimento, porém, foi condensada em uma forma que é menos tempo consumindo e pode ser levada a cabo através de pessoal de desígnio de projeto não formalmente treinada ou experimentou dentro ambiental análise.

INTRODUÇÃO PARA AS DIRETRIZES

Comece com qualquer projeto na área de desenvolvimento de comunidade:

construção de poços, jardins escolares, avícula elevando, aldeia, woodlots, vias de acesso, e assim sucessivamente. Qualquer comunidade atividade vai, em uma forma ou outro, afete o ambiente somehow. Especially se " ambiente " é considerado dentro sua forma mais larga, não só os aspectos físicos são afetada mas também saúde, economias, social e cultural, componentes.

O objetivo deste exercício é tentar predizer como longe como possível, os impactos vários que a atividade proposta vai tenha em negativo e cláusulas positiva. UM projeto normalmente é projetada com resultados específicos em mente. UM tentativa é feita prover contribuições bem definido, " miradas " provocar alguma melhoria às pessoas no campo. As que está menos claro é a natureza e extensão de incidental conseqüências que estas atividades poderiam provocar isso são menos desejável, na realidade freqüentemente adverso ou negativo.

Em realidade, freqüentemente, o bem terá que ser levada freqüentemente com algumas Escolhas de bad. envolva comércio-offs. O engane então consiste em desenvolver um sistema onde estes intercâmbios são no final das contas tão favoráveis quanto possível em condições das pessoas envolvidas.

INSTRUÇÕES

Identificar áreas onde possíveis efeitos adversos podem acontecer,

a pergunta básica que sempre deveria ser feita, é:

Como Will Proposed Atividades de Projeto Affect?

Se nós inserimos nesta pergunta os componentes que junto componha o ambiente, nós adquiriremos respostas (e possível bandeiras advertindo) para essas situações onde caso contrário negam conseqüências " podem resultar inadvertidamente ".

Explicação de Colunas

Na mesa em página 140, lhe faça a pergunta básica para cada uma das 18 linhas (descreveu abaixo) e nomeia o valores seguintes em Coluna 3.

impact +2 positivo Muito positivo, claro e decisivo
Alguns, mas impact +1 positivo limitado
Nenhum efeito, não aplicável, nenhum impact 0
Algum impact1 -1 negativo definido, mas limitado
impact -2 negativo Muito específico ou extenso

Uma explicação breve dos fatores em colunas 1 e 2 segue:

Surface água--cume de runoff: e rendimentos. Como faz o projetam atividade afete runoff? Como afeta o Cumes de (descargas de inundação) ? Como afeta o

chegam de água que fluirá (rendimento)?

Groundwater--Sua quantidade, taxas de recarga, etc.
Also, o projeto altera sua composição química?

Vegetação de --Acento em vegetation. Will natural
cobertura natural seja reduzida (ruim) ou aumentou (bom)?
Como vá regeneração natural esteja lá affected? Will
é adicional (ou menos) demandas em árvores, arbustos,
Gramma de , etc.?

]Soils--Will o aumento de projeto ou terra de dreno
Fertilidade de ? Onde pousam superfícies são afetados pelo
projetam, é " ótimo " uso de terra afetado favoravelmente ou
adversamente? Will erosão é mais provável?

Other--procedimento de perguntas Básico com melhoria ou
Deterioração de de fatores como vida selvagem, pescas,
features. Also natural faz o projeto siga alguns
que existe plano de administração de recurso natural global?

Comida de --Will as pessoas têm mais comida ou um mais
dieta completa?

Disease vetores--UM ponto muito importante e um que
is negligenciou freqüentemente: Will o projeto cria mais
que está de pé water? Will o aumento de projeto (ou cria)

jejuam water? corrente Como vá afete água existente
Cursos de ?

População densidade--quanto vai densidade de população
aumentam como resultado do activities? Que contaminação
Condições de serão altered? Como? Will mais
cuidado médico Serviços sejam requeridos?

Other--substância química Tóxica, exposição para animal agüentado,
infecta, etc.

produtividade Agrícola--produção de comida per capita
(grampos ou colheitas de dinheiro), rendimentos.

Volume de de bens ou serviços--Will o projeto provê
mais bens (comida, lenha, água, etc.) ou menos?

recursos Comuns--(Água, pasto, árvores, etc.) Will
o projeto exige para as pessoas que usem água mais ou menos,
pasta, etc. ? Will elimina quaisquer destes
Recursos de agora available? Will restringe acesso para
estes recursos?

Project equitability--Como são distribuídos benefícios?
Que ganhará forma este activities? Especial
segmenta do population? Como " razoavelmente " vá o
beneficia seja compartilhada?

Governo de conserta, administração--Will o projeto exigem mais trabalho, cobertura " de serviços de governo? Will causa uma carga adicional na administração: mais pessoas, custos periódicos, etc.?

Educação de e treinando--Como vá afete existindo education/training facilities? Puxam ou support? Ou vai isto proveja alternatives? isso que sobre tradicional que aprende (escolas de arbusto, etc.)?

Comunidade Desenvolvimento--Will encoraja isto, ou vai afeta em-indo nesse caso já efforts?, é isto bom ou ruim?

uso de terra Tradicional--Will restringe uso existente, colhendo, pastando patterns? Muitos projetos promovem, " uso de terra melhor " mas ao (social) custo de alguém ou algum grupo que são restringido de usar terra, vegetação, molham o modo para o que eles foram usados.

Energia de --Como vá o projeto afete a demanda para (ou provê de) firewood? Will aumenta a dependência combustíveis de fósfil acesos?

Coluna 4: O conteúdo desta coluna é um número arbitrário baseado em experiência.

Coluna 5: Escolhe um fator de ajuste entre 1.0 e 5.0 dependendo se um número grande das pessoas ou grande áreas são affected. Se um segmento grande da população for afetada (say: mais de 1,000, people), use um fator de 2.5. Se 1,000 ha ou mais são envolvidos, também use 2.5. Se ambos grande números das pessoas e área extensa são afetados, associação, o two: Nunca gastam 5.0. use um fator menos que 1.0.

Coluna 6: Computa a contagem ajustada multiplicando colunas 3, 4, e 5. Entram em resultado em coluna 6. Tenha certeza adiante os sinais positivos e negativos.

Em Coluna 7: Lista todos os impactos que são positivos.

Em Coluna 8: Lista todos os impactos que são negativos.

Agora dê uma olhada em coluna 8. Here você achará um resumo dos aspectos negativos de sua atividade proposta. Começando com os valores maiores (contagens), determine isso que medidas que você pode incorporar em seu projeto, que substituto, podem ser seguidas aproximações para reduzir estes negue valores, um por one. Isto sempre pode não ser possível, mas tente modificar seus planos de forma que a soma de todo o negativo impactos serão tão pequenos quanto possível.

(Tabule as contagens novas, melhoradas em Coluna 10.)

Modifique, ajuste, e redesenhe seu projeto de forma que o total de todos " os impactos " de negativo é tão pequeno quanto possible. Isto é a essência de " ecologicamente designio " de projeto são.

<FIGURA>

04p140.gif (600x600)

ECOLOGIC GUIDELINES

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
PHYSICAL ENVIRONMENT	<u>SURFACE WATER</u>	2							
	<u>GROUNDWATER</u>	1							
	<u>NATURAL VEGETATION</u>	2							
	<u>SOILS</u>	2							
	other	3							
HEALTH	<u>FOOD</u>	1							
	<u>DISEASE VECTORS</u>	4							
	<u>POPULATION DENSITY</u>	3							
	other	2							
SOCIO-ECONOMIC	<u>AGRIC. PRODUCTIVITY</u>	1							
	<u>VOLUME OF GOODS, SERVICES</u>	1							
	<u>USE OF COMMON RESOURCES</u>	1							
	<u>PROJECT EQUITABILITY</u>	1							
	<u>GOVMT SERVICES, ADMIN.</u>	1							
	<u>EDUCATION, TRAINING</u>	1							

APÊNDICE DE B

SERVICES DISPONÍVEL DE HEIFER PROJECT INTERNACIONAL
E WINROCK INTERNATIONAL

Heifer Project Internacional provê os serviços seguintes:

Recursos de * para projetos de gado

* ajuda técnica

* treinando, inclusive o Instituto em Gado em
Desenvolvimento de , um seminário semana-longo,

Informação de * inclusive respostas para particular
questiona; um boletim informativo com informação técnica; e
manuals Raising Cabras para Leite e Carne e um Planejamento
Guide para Projetos de Gado Em pequena escala

Winrock Instituto Internacional para Desenvolvimento Agrícola
provê:

* perícias técnicas--saúde animal, nutrição,
criando, administração, instalações, marketing, forragem,
provê, economias de produção

Factsheets de * e outras publicações em agricultura animal

* um banco de dados bibliográfico de mais de 15,000 entradas em oito categorias de agricultura animal

* um serviço de informação para responder questões técnicas sobre colheita e agricultura animal

* especializou serviços em coleção de dados, pesquisa, projeto, estudos de viabilidade, avaliação de germplasm, que acasala desígnio de sistema, desígnios para agrosilvicultura, e percorrem programas de administração

* que biblioteca técnica conserta, comercial bibliográfico procura, política agrícola, e comunicação transmite em rede

* oportunidades de treinamento aplicadas a curto prazo

* projetam desenvolvimento de proposta e implementação de projeto
BACKSTOPPING DE

APÊNDICE DE C BIBLIOGRAFIA DE

O último artigo em cada entrada indica a fonte de qual podem ser ordenados cada livro e folheto. O endereço para cada fonte segue esta inscrição.

GERAL

AAKER, J. & Um. Schmidt. 1981. Avaliação Manual para Gado Projects, Heifer Project Internacional.

Cabina, S. Um. (ed.) . 1985. Ciência e Fazendeiros no World: Em desenvolvimento Cinco Composições. Winrock International.

ENSMINGER, M. E. 1978. O Handbook. Interestadual de Criador de The Press.

HAYES, V. W. 1985. Antibióticos para Animals. Em: Ciência de de Comida e Conselho de Agriculture. para Agrícola Ciência de e Tecnologia.

MCDOWELL, R. E., 1972, Melhoria de Produção de Gado, in Climas Mornos. Homem livre de .

WEBSTER, C. C. e PÁG. N. Wilson. 1980. Agricultura no Trópicos de (2° ed.) . Longman Grupo, Ltd.

WILLIAMSON, G. e W. Payne. 1978. Uma Introdução para Husbandry Animal no Tropics. (3° ed.). LONGMAN Group, Ltd.

PODER ANIMAL

Davis, R. e M. Charkroff. 1981. Tração Animal. M-12. Paz Corpo de exército Manual.

ABELHAS

CLAUSS, B. Abelha de n.d. Manual de Keeping, Informação Agrícola, Service (Botsuana).
Pequena nobreza, C. 19 . Apicultura de Balança Pequena, M-17 Manual.
Paz Corpo de exército.
SPENSE, J. D. n.d. La Apicultura: Guia Practica. Heifer Project Internacional.

BIOGAS

furgão Buren, UM. (ed.) . 1979. UM Manual de Biogas chinês.
Intermediate Publicações de Tecnologia.

GADO

Unidade de Pesquisa de Produção animal. 1979. Produção de Carne de boi e Range Administração em Botswana. Botsuana Agrícola Informação Serviço.

AAGAARD, S. E. 1978. wa de Utunzaji wa de Ngombe Maziwa (Elevando Leiteria Gado) . Heifer Project Internacional.
GINGERICH, K. n.d. de de Practico Manual Ganaderia Tropical.
Heifer Project Internacional.

Ministério de Desenvolvimento de Gado. 1983. Zero Pastando, UM Guide para Extensão o Workers. Quênia Informação Agrícola Centro de .

Instituto de Pesquisa de Leiteria nacional. n.d. Leiteria Manual,

VOL. 1 - produção; Vol. 2 - a Processing. Índia
Instituto de Pesquisa de Leiteria Nacional.

PARTICIPAÇÃO DE COMUNIDADE

RUGH, J. 1985. Ego Idéias de Evaluation: para Participatory
Avaliação de de Desenvolvimento Rural Mundo de Projects.
NEIGHBORS.

VUKASIN, H. A Participação de 1985. " Pessoas em Comunidade
Development: Alguns Constrangimentos e Algumas Estratégias com
Caso de Exemplos ". CODEL. (papel inédito)

SISTEMAS CULTIVANDO

Smith, J. R. 1950. Colheitas de Árvore, UMA Agricultura Permanente.
os Devin Adair Publicadores.

WHYTE, W. F. e D. Boynton. 1983. Humano Rendendo mais Alto
Sistemas de para Agriculture. Cornell Imprensa Universitária.

HARWOOD, R. R. 1979. Fazenda Pequena Compreensão de Development:
e Melhorando Sistemas de Agricultura dentro o Úmido
Trópicos de . Westview Imprensa.

CABRAS

BELANGER, J. 1975. Cabras de Leite de Aumento o Modo Moderno, Garden Modo.

Criança, R. D., H. F. Precipitado, W. C. HICKEY, R. Um. Peterson, e R. D. Piper. 1984. Arid e Semiarid Lands: Sustainable Use e Administração em países em desenvolvimento. Winrock International.

FAO. 1983. Self-Learning Manual em Produção de Cabra de Leiteria. Comida de e Organização Agrícola.

GUSS, S. 1977. Administração de e Doenças de Cabras de Leiteria, Leiteria Cabra Diário.

Areias, M. e R. McDowell. 1978. O Potencial da Cabra para Produção de Leite na Tropics. Cornell Universidade.

SINN, R. 1984. Cabras de Aumento para Leite e Meat. Heifer Project Internacional.

THEDFORD, T. R .. 1983. Manual de Saúde de Cabra, Winrock International.

PASTO E ADMINISTRAÇÃO DE GAMA

Anon. 1975. Pastos Melhores para os Trópicos. Arthur Yates e Cia. Sementes de .

Criança, R. D. e E. Byington (eds.). 1981. Potencial de as Forragens de Mundos para Produção Animal Ruminante (2° ED DE). Winrock International.

HUMPHREYS, L. R. 1980. UM Guia para Pastos Melhores para o Trópicos de e Substituto-Tropics. Wrigt Stephenson.

HUMPHREYS, L. R. 1978. Pastos Tropicais e Forragem Crops. Longman Grupo, Ltd.
PORCOS

EUSEBIO, J. A. 1980. Produção de Porco nos Trópicos, Longman Grupo, Ltd.

Rede de Desenvolvimento de Fazenda familiar. 1982. Administração de Suíno Calendário de . Heifer Project Internacional.

Mergulhão, D. V. 19 . Porco Em pequena escala Raising. Jardim Modo.

AVÍCULA

Francês, K. 1982. Avícula Prático Raising. M-11 Manual. Paz Corpo de exército.

Holderread, D. 1980. O Rebanho de Pato de Casa, A Casa de Galinha.

Mercia, L. 1975. Avícula de Aumento o Modo Moderno, Jardim,

Modo de .

AGALA, B. e J. E. Diamante. 1982. Produção de Avícula
Task Sheets. Pennsylvania Estado Universidade.

COELHOS

ATTFIELD, H. D. 1977. Coelhos de Aumento. VITA.

Bennett, B. 1975. Coelhos de Aumento o Jardim de Way. Moderno
Modo de .

Cheeke, et de PÁG. al. 1982. Produção de Coelho. Coelho de
Research Instituto. Oregon Estado Universidade.

SICWATEN, J. e D. Stahl. 1982. UM Manual Completo em
Quintal de e Coelho Comercial Production. Cuidado-Philippines.
Paz de Reimpressão de Corp R-41.

OVELHA

Bispo, J. 1983. Ovelhas de Cabelo Prolíficas. Heifer Projeto
International.

DEVENDRA, C. e G. B. McLeroy. 1982. Cabra e Ovelha
Produção de no Tropics. Longman Grupo Ltd.

Diamante, J. E. 1980. Ovelha Produção Tarefa Instrução Folhas de . Pennsylvania Estado Universidade.

Rede de Desenvolvimento de Fazenda familiar. 1982. Administração de Ovelha Calendário de , Heifer Project Internacional.

FITZHUGH, H. Um. e G. E. Bradford (eds.). Cabelo Ovelha de Africa. Westview Imprensa Ocidental.

Simmons, P. 1976. Ovelhas de Aumento o Jardim de Way. Moderno Modo de .

THEDFORD, T. R. 1984. Saúdes de Ovelha Handbook. Winrock International.

TERRAS

Anon. 1972. Soils dos Trópicos Úmidos. Academia Nacional de Ciência.

TREINANDO

BOTHAM, C. N. 1967. Aids Auditivo-visual para Cooperativa Educação de e Training. FAO.

Bradfield, D.J. 1966. Guia para Extensão Training. FAO.

RIDENOUR, H. E. o Guia de de 1985. Treinador para Gado Training Program. Winrock International.

Grupo, R. 1982. Duas Orelhas de Milho. os Vizinhos Mundiais.

PETT, D. W. Comunicação Audiovisual Mundo de Handbook. Vizinhos de .

CUIDADO VETERINÁRIO

HAGNES, N. B. 1978. Gado Mantendo Healthy: UM Veterinário Guide. Garden Modo.

Corredor, H. T. B. 1977. Doenças e Parasitas de Gado nos Trópicos, Longman Group, Ltd.

APÊNDICE DE D

ADDRESSES PARA REFERÊNCIAS

Centro de Informação agrícola
Box 14733
Nairobi, Quênia,

Serviço de Informação de agricultura
Bolsa 003 Privada
Gaborone, Botsuana,

CODEL (Coordenação em Desenvolvimento)
475 Passeio Beira-rio, Se alojé 1842
Nova Iorque, NY 10115, E.U.A.,

Cornell Imprensa Universitária
714 St. de Cascadilla
ITHACA, NY 14851, E.U.A.,

Conselho para Ciência Agrícola e Tecnologia
P.O. Box 1550
I.S.U. Estação
Ames, Iowa 50010,

Departamento de Agrícola e Educação de Extensão
Pennsylvania Estado Universidade
Universidade Parque, PA 16802, E.U.A.,

Departamento de Ciência Animal
Nova Iorque Estado Faculdade de Agricultura
Cornell Universidade
ITHACA, NY 14851, E.U.A.,

Diário de Cabra de leiteria
14415 N. 73° St.
SCOTTSDALE, AZ 85251 E.U.A.

Devin Adair

143 Praia de Som a Ave.
Greenwich Velho, CT 06870, E.U.A.,

FAO
Distribuição de e Sales Section
Por delle di de Terme Caracalla, 00100,
Roma, Itália,
(FAO tem os distribuidores locais em muitos países)

Homem livre, W.H.
4419 W. 1980 S.
Salt Cidade de Lago, UT 84100, E.U.A.,

Ajardine Modo que Publica Cia.
Prédio escolar de Rd.
RD 1, Encaixote 105
POWNAL, VT 05261, E.U.A.,

Heifer Project Internacional
Program Departamento
P.O. Box 808
Pequeno Rock, AR 72203, E.U.A.,

A Casa de Galinha
Box 492
CORVALLIS, OU 97330, E.U.A.,

Publicações de Tecnologia de intermediário Ltd.
9 Rua de Rei
Londres WC2E 8HN, Grã Bretanha,

Interestadual
Jackson St.
DANVILLE, IL 61832-0594, E.U.A.,

Longman, Inc.,
19 Oeste 44° St.
Nova Iorque, NY 10036, E.U.A.,

Academia nacional de Ciências
Escritório de de Publicações
2101 Constituição a Ave.
Washington, DC 20418, E.U.A.,

Instituto de Pesquisa de Leiteria nacional
Karnal-132001, Índia,

Corpo de exército de paz
Informação Coleção e Troca
806 Connecticut Ave. N.W.
Washington, DC, 20525 E.U.A.,

Centro de Pesquisa de coelho
Oregon Estado Universidade

CORVALLIS, OU 97331, E.U.A.,

VITA Volunteers Em Ajuda Técnica
1600 Bulevar de Wilson
Apartamento 500
ARLINGTON. Virgínia 22209 E.U.A.

Westview Press
5500 Avenida Central
Pedregulho de , CO 80301,

Winrock International
Informação Serviços
Route 3
MORRILTON, AR 72110, E.U.A.,

Vizinhos mundiais
Desenvolvimento Comunicação
5116 N. Portland Ave.
Oklahoma Cidade, OK 73112,

Wright Stephenson & Cia.
117 Estrada de Silverwater
Silverwater, Sul Gales Nova,
2141, Austrália,

Yates Seeds

Box 117
ROCKHAMPTON
Queensland, Austrália,

==
== ==