

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

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

Environmentally Son
Small-scale
Les Forêts Projets

par

Peter F. Ffolliott

et

John L. Thames

Directives pour Organiser

Coordination dans Développement

Volunteers dans Assistance Technique

CODEL

475 Bord de l'eau Dr., Partagez un logement 1842
New York, NY 10115,

Les carnets de commandes de:

VITA

1600 Wilson, Boulevard, Suite 500,
Arlington, Virginia 22209 USA
TEL: 703/276-1800 * Télécopie: 703/243-1865
Internet: pr - info@vita.org

Illustrations par Linda Jacobs
Abri conçu par Susann Foster Marron
[C] 1983 CODEL

LA TABLE DES MATIÈRES

PREFACE

LA NOTE D'AUTEURS

Le chapitre UTILISATEURS I ET USAGES

Qui devrait utiliser ce manuel?
ce qui est un projet de forêts peu important?
Quel but fait ce service manuel?

Le chapitre II UN PROCESSUS de l'ORGANISATION

Pourquoi organise?

Comment doit organiser soit approché?

What est-ce que le processus de l'organisation est?

est-ce que ce processus Est définitif?

est-ce que l'éducation Est et former nécessaire?

Le chapitre FORÊTS III ET L'ENVIRONNEMENT

ce qui est voulu dire par écologie et l'environnement?

What est-ce que le forêts est?

Comment est-ce que le forêts et l'environnement sont racontés?

ce qui est des écosystèmes forestiers?

Comment est-ce que les arbres protègent la productivité d'écosystèmes?

ce qui est voulu dire par succession forestière?

Est une différence écologique entre naturel là et

forêts artificielles?

ce qui limite des facteurs?

Conserve des concepts de l'environnement soit utilisé dans développer prospère

projets de forêts peu importants?

LE CHAPITRE IV ENTRAÎNEMENTS DE FORÊTS COMPRÉHENSIFS

Pourquoi est il nécessaire d'avoir une connaissance de bon forêts

Est-ce que pratique?

que Quels arbres devraient être grandis?

Comment peut boiser augmentation soyez amélioré?

Pourquoi est il important de protéger des forêts de destructeur

Les agents ?

Comment est-ce que la forêt est inventoriée?

Comment est-ce que les arbres sont moissonnés pour les produits du bois?

LE CHAPITRE V UNDERSTANDING LIMITATIONS INSTITUTIONNELLES

ce qui est des limitations institutionnelles?

Pourquoi est-ce que les considérations légales sont importantes?

Quand est-ce que les considérations sociales sont importantes?

Comment est-ce que les considérations économiques sont incorporées dans organiser?

LE CHAPITRE ORIGINE VI POUR LES PLANNING: MULTIPLE USAGE FORÊTS PROGRAMMES

ce qui est voulu dire par multiple - Use?

Quand est-ce que - Multiple devrait utiliser le forêts soit pratiqué?

Comment est les multiples Utilisent avantages et coûts mesurés?

Quand est les multiples Utilisent le forêts son écologiquement?

Est-ce que Sont des alternatives à multiple - Use là?

LE CHAPITRE ORIGINE VII POUR PLANNING: HARVESTING ARBRES POUR LES PRODUITS DU BOIS

que Quels produits du bois peuvent être faits?

Est-ce que Sont secondaire et autre par - Products important?

Quand est-ce que les arbres pour les produits du bois devraient être moissonnés?

est-ce que les produits du bois peuvent être moissonnés sans dégât de l'environnement?

que Quelles alternatives existent?

LE CHAPITRE ORIGINE VIII POUR PLANNING: FUELWOOD CADRE PROGRAMS

Pourquoi est-ce que la gestion du fuelwood est importante?

ce qui est le contenu de la chaleur de bois?

Comme est entrée d'énergie et rapports de la production utilisés dans L'organisation ?

Que les arbres devraient être grandis?

Comment est-ce que la gestion du fuelwood affecte l'environnement?

Conserve la gestion du fuelwood soit intégré avec autre forêts

Les activités ?

LE CHAPITRE ORIGINE IX POUR PLANNING: AGRO - FORÊTS PROJETS

ce qui est agro forêts?

Est-ce que Est un system de l'agro - forêts général là?

ce qui est les avantages de l'environnement d'agro forêts

Est-ce que projette?

What est-ce que les avantages sociaux et économiques d'agro forêts sont?

que Quels problèmes peuvent éveiller dans agro forêts en voie de développement

Est-ce que projette?

dans Qu'est-ce que les éléments sont organiser le son écologiquement

agro - Forêts projets?

LE CHAPITRE ORIGINE X POUR PLANNING: SHELTERBELT ET WIND - BREAK
PLANTINGS

ce qui est shelterbelts et vent cassures?
Comment est-ce que les shelterbelts fonctionnent?
Comment est-ce que le shelterbelts devrait être structuré?
que Quels modèles devraient être considérés?
ce qu'espacer devrait être utilisé entre shelterbelts?
Quelles caractéristiques est-ce que les espèces de la plante devraient avoir?
Comment est-ce que les shelterbelts sont établis?
Comment est-ce que le sheiterbelts devrait être dirigé?
ce qui est les effets de l'environnement de shelterbelts?

LE CHAPITRE ORIGINE XI POUR REBOISEMENT PLANNING: ET BOISEMENT
PROJECTS

ce qui est voulu dire par reboisement et boisement?
Quand est-ce que c'est important d'organiser des projets du reboisement?
Quels facteurs de l'environnement sont importants?
que Quelles espèces de l'arbre devraient être sélectionnées?
ce qui devrait être considéré dans obtenant planter réserve?
Où est-ce que les graines devraient être obtenues?
ce qui est nécessaire dans organiser la préparation d'emplacement?

LE CHAPITRE XII AUTRES CONSIDÉRATIONS

Est-ce que Sont projets de forêts peu importants ne discutés pas important?

est-ce que l'information supplémentaire Est disponible?

L'APPENDICE:

MiniGuidelines Écologique pour Communauté Peu importante
Les projets de développement

BIBLIOGRAPHY

LA NOTE BIOGRAPHIQUE

PREFACE

Ce manuel est le troisième volume des Directives pour Organiser Series. Le volume premier, Écologiquement Semblez Peu important Les Projets agricoles, a été publié en 1979; c'est maintenant disponible en français et Spanish. Le deuxième volume, Écologiquement Son, Les Projets de l'Eau peu importants, a été publié en 1981. Les brochures peut être rangé de VITA.

que Ce manuel a été écrit pour les ouvriers du développement de la communauté dans Troisièmes pays du Monde qui ne sont pas des techniciens dans la région de forêts, mais qui veulent des directives générales pour organiser écologiquement sonnez des projets de forêts peu importants.

L'Environnement CODEL et le Comité du Développement a guidé le développement des Directives pour Organiser des Séries et ce

volume. CODEL reconnaît la contribution des membres du Comité qui a fait des remarques sur avant-projets de la brochure:

Father John Joe Braun, Missionnaires d'Afrique,
Le Comité Président
Mlle Elizabeth Enloe, Service du Monde de l'Église,
M. George Gerardi, Avocat à Loi,
M. George Mahaffey, Le Peace Corps,
Révérend John L. Ostdiek, Franciscain Union Missionnaire de
Chicago
Dr. Ragnar Overby, La Banque du Monde,
Mlle Agnes Pall, Division Internationale, YMCA,
M. C. Anthony Pryor, Centre pour Développement Intégratif,
M. A. Keith Smiley, Consultations Mohonk sur le Monde,
L'Écosystème
Dr. Gus Tillman, Arboretum Cary,

de plus, plusieurs critiques ont lu un avant-projet du texte carefully. que Ceux-ci incluent:

J. E. M. Arnold, nourriture de l'O.N.U. et Agricole
L'Organisation
Michael Diamond, Division Internationale, YMCA,
Hans Gregersen, Université de Minnesota,
Le Sam Kunkle, USDA Service Forestier
Richard Saunier, Organisation d'Etats américains,
Mervin Stevens, nourriture ONU et Organisation de l'Agriculture

et autres membres du forêts recrutent du personnel de
FAO

Fred Weber, Spécialiste de Forêts,

que Le livre a aussi été examiné par volontaires VITA et AID
le personnel.

Mlle Molly Kux, Bureau de l'AID de Forêts, Environnement et
Les ressources naturelles, a été utile dans identifier uniquement le
les auteurs et avancer le projet. Mlle Kux et M. Albert
Printz, AID Coordinateur De l'environnement, continuez à supporter et
encouragez l'Environnement et Programme du Développement et, surtout,
les Directives pour Organiser des Séries.

que Le Bureau de l'AID de Coopération Privée et Volontaire a
supporté le développement de l'Environnement CODEL et Développement
Program. CODEL reconnaît leur contribution à avec reconnaissance le
publication de ce volume.

qu'UNE note spéciale de gratitude est due pour Chanter Roever qui a
travaillé avec l'Environnement et Programme du Développement le sien depuis
le commencement, et qui l'a contribué a accumulé des compétences au
production de cette brochure.

CODEL est heureux de publier ce livre par deux distingué
en campagne du pouvoirs de moment décisif Ressources Management. Short
les biographies des auteurs peuvent être trouvées à la fin du livre.

Nous accueillons des commentaires de lecteurs du book. UN questionnaire est joint pour votre commodité. Please partagent vos réactions avec nous.

Boyd Lowry, Directeur Exécutif,

Helen L. Vukasin, Environnement et
Le Développement Programme

LA NOTE D'AUTEURS

Le besoin d'organiser écologiquement sonne le forêts peu important les projets, surtout dans Troisièmes pays du Monde, augmentent comme les plus grandes demandes sont placées sur les ressources forestier basées. Ce manuel

a été écrit à aider des ouvriers du développement et autres dans organiser ces projects. Il est impossible de considérer tout du multiples produits du bois possibles d'arbres et usages du multiple d'un écosystème forestier dans une localité donné. que Les auteurs espèrent que le les directives présentées dans ce manuel fourniront un point de départ pour organisation écologiquement saine de peu important les projets de forêts.

C'est important à note qui prévoir des directives peu important le forêts projette pour être rendu effectif dans humide, modéré, ou

les écosystèmes forestiers arides ont été groupés ensemble, toutes les fois que possible.

Certainement, les directives spécifiques peuvent être plus appropriées à un écosystème forestier particulier qu'un autre. However, c'était le l'opinion d'auteurs que beaucoup de directives sont générales dans nature, et leurs candidatures peuvent être indépendantes d'écosystèmes forestiers.

À une grande ampleur, cette brochure est projetée de compléter autres dans les Directives pour Organiser des Séries co - publié par CODEL et VITA: Environmentally Sonnent des Projets Agricoles Peu importants et Écologiquement Sonne des Projets de l'Eau Peu importants.

Pour leurs contributions à et suggestions pour la préparation de ce manuel, les auteurs doivent une dette à beaucoup, en incluant: Samuel H. Kunkle et John H. Dieterich, USDA Service Forestier; Richard E. Saunier, Organisation d'Etats américains; Hans M. Gregerson, Université de Minnesota; J. E. M. Arnold et Mervin Stevens, nourriture ONU et Organisation de l'Agriculture; Michael Diamond, Conseil National du YMCA, Fred Weber, auteur de Reboisement, dans les Terres Arides (VITA 1977), et Molly Kux, Agence Américaine pour International Le développement.

Finally, les auteurs souhaitent exprimer leur gratitude à Helen L. Vukasin, CODEL, Environnement et Programme du Développement, pour elle, support partout dans la préparation de ce manuel.

Peter F. Ffolliott Université d'Arizona
John L. Tamise Tucson, Arizona,
LE CHAPITRE UTILISATEURS I: ET USAGES

Une région au Kenya a eu besoin d'eau en 1976 désespérément. Que There soit non sources permanentes d'eau et seul bien dans la communauté locale. Pour aider cette situation, un projet coopératif qui implique le Le Kenya Forêts Ministère a été commencé pour construire des barrages du captage et planter des arbres dans les Collines Hurri. Les Collines Hurri sont le ligne de vie des gens Gabra dans qui paissent leur bétail et chameaux les hills. Therefore, les voeux et besoins de la tribu étaient critique dans organiser le projet. en conséquence, le personnel du projet travaillé avec la communauté, après première recherches de la réalisation, déterminer emplacements de barrage appropriés et arbres être planté. Les aînés Gabra ont participé à la surveillance du projet, et les gens locaux ont été formés maintenir des barrages et planter des arbres. La main-d'oeuvre locale a été embauchée d'autant de maisons que possible.

Qui devrait utiliser ce manuel?

Ce manuel peut être utile aux ouvriers du développement et ce intéressé à organiser, mise en oeuvre, ou gestion de peu important projets de forêts à qui souhaitent:

-- Become informé de facteurs majeurs qui devraient être considérés dans organiser le forêts peu important projette,

-- sont faits connaissance avec la possibilité de projets de forêts
contribuer à la qualité de vie de rural
Les peuples et aux économies locales,

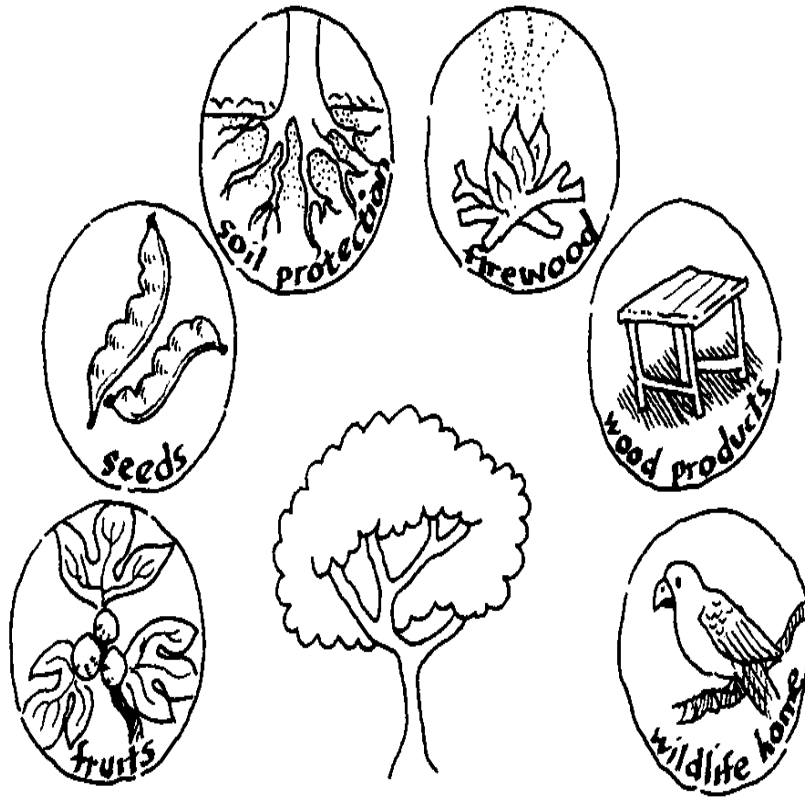
-- Learn comment protéger le system du support de la vie du
Communauté à travers rapports de l'environnement entre
Forêts , agriculture et autre usage de la terre.

Quel est un projet de forêts peu important?

pour que Le type de forêts organiser discuté dans ce manuel est
les projets ont développé à un niveau de ferme local et à l'origine pour le
avantage des gens locaux. que Ces projets pourraient inclure seulement
un ou deux fermes avec tenues de la terre de quelques hectares, ou
ils pourraient impliquer une communauté rurale entière dans une coopérative
effort qui étend sur plusieurs cent hectares.

<CHIFFRE 1>

49p02.gif (437x437)



Sans production dans les régions rurales, les gens ne peuvent pas être soutenus. À moins que la terre produise abondamment, sur un son écologique la base, un pays est dans difficulté. Néanmoins, gens qui travaillent la terre est les membres les plus vulnérables de société. Ils sont le en premier sentir les effets de temps durs. Environmentally son les projets de forêts peuvent aider modéré les ups et duvets de local économies en fournissant des produits soutenus sur longues périodes du temps. Ce devrait être un but d'organiser des projets de forêts peu importants.

Quel but est-ce que ce manuel fournit?

l'organisation Complète implique la tâche souvent plus difficile de comprendre et travailler dans contraintes sociales et économiques invariablement, lesquels prédominent à national, niveaux régionaux, et locaux, dans tout le countries. C'est au-delà l'étendue de ce manuel. However, il est espéré que ce manuel permettra à ouvriers du développement comprendre des questions techniques et de l'environnement qui sont le base ultime pour organiser et rendre effectif des projets sains.

Specifically, le manuel a deux principaux buts:

-- encourager techniquement a organisé et écologiquement son projets de forêts peu importants.

-- aider dans le transfert de technologie en utilisant le

manuel comme un outil pour éducation et extension.

Le but de ce manuel est présenter une introduction à l'organisation de forêts peu important projette, en particulier comme ils peuvent être intégrés avec terre agricole et autre uses. Le l'étendue du manuel est limitée à technique et de l'environnement aspects de projets de forêts peu importants.

LE CHAPITRE II: UN PROCESSUS DE L'ORGANISATION

Les projets ne sont pas nécessairement transmissible d'une région à un autre, même si les projets sont conçus pour éliminer le même problems. par exemple, le poêle Lorena, un poêle qui réduit, le montant de production de la fumée, a été salulaire au Guatemala. Les poêles Lorena ont aussi été présentés aux villages en Afrique pour réduire maladies fumée - racontées et cuisine de l'augmentation efficiencies. However, dans une région les maladies insecte - portées ont augmenté parce qu'insectes, autrefois se se tenir à distance par la fumée de foyers ouverts, a proliféré. Par conséquent, les nouveaux poêles ont été abandonnés en suspens un solution à ce nouveau problème.

Pourquoi organisez?

La plupart des régions capable d'arbres croissants les limites ont dans dimension et capacité de produire ou soutenir les biens et services. However, ils, contribuez au bien-être de gens seulement si ils sont correctement

dirigé et protected. atteindre des buts spécifiques, une balance adéquate, est exigé entre avantages sociaux et économiques dérivés de produits et usages, et le social et les coûts économiques ont exigé pour opération et administration. accomplir cette balance, organiser, est exigé.

Comment devez organiser soit approché?

Planning débuts avec un dialogue par lequel les gens locaux répartissent leurs besoins, définissez leurs buts et objectifs, et consentez sur méthodes pour arriver à les objectifs. Les résultats de ce dialogue est un consensus qui a émergé de discussions parmi communauté les membres et est endossé par la communauté et ouvrier du développement. Cela a partagé la responsabilité et comprendre d'une approche à un l'objectif ou le problème est particulièrement critique pour forêts peu important

projets pour deux raisons:

-- Parce que les questions économiques et sociales sont entrelacées ainsi attentivement.

-- Parce que longues périodes d'élever et la protection est a souvent eu besoin pour les projets de forêts pour céder notable et ont désiré des résultats.

que la Bonne organisation n'a pas eu lieu si un ouvrier du développement arrive dans un emplacement et unilatéralement décide que le village peut

bénéficiez d'un projet du woodlot dans une région utilisée par les villageois à
paissez leur animals. Ce dialogue tôt entre villageois et
les ouvriers du développement (qui partagent leur connaissance et buts et
consentent
sur une approche particulière résoudre un mutuellement a consenti sur problème)
le fait plus de vraisemblablement qu'une boîte objective mutuellement endossée
soyez les Arbres achieved. sont plantés par les gens et se sont souciés pour par
les gens
bénéficié les gens finalement. que L'accentuation est sur gens, pas,
vegetation. Forests et le petit échelle forêts projette de la volonté
prospérez seulement si le soin des gens. Si ou pas ils se soucient dépend,
dans grande partie, sur leur participation dans l'organisation,
le processus.

<CHIFFRE 2>

49p05.gif (393x393)



Projeter de satisfaire les besoins
de gens locaux--nourriture,
aussi bien que combustible.

Les Organiser peut être time - consuming., sans cette communication, Cependant
entre ouvriers du développement et villageois, un projet est
vraisemblablement être différé dans sa mise en oeuvre ou a négligé après lui
a été rendu effectif parce que les dessins du projet peuvent être peu appropriés
pour les conditions locales et les besoins. UN engagement partager le
le processus de la décision - fabrication avec la communauté ne garantit pas cela
un plan réussira, mais c'est une condition préalable pour la communauté
le support a eu besoin de maintenir un projet.

Méthodes pour " animer " ou faciliter des discussions de village
est discuté dans les plusieurs sources. par exemple, le Lik-Lik Buk est
surtout helpful. que les Autres références sont inscrites dans la bibliographie
à la fin de ce manuel.

Quel est le processus de l'organisation?

Ideally, le processus de l'organisation suit une séquence de plusieurs
phases. Bien que le processus total puisse être décrit dans différent
les chemins, les pas majeurs sont:

-- Identifying problèmes et objectifs par le local
La communauté .

-- critères Establishing/identifying d'acceptation avec ce qui continueront le projet.

-- Evaluating que les plusieurs alternatives et échanges ont impliqué sélection in d'un projet.

les Plusieurs techniques quantitatives peuvent être utilisées pour aider dans compléter

les phases primaire d'un processus de l'organisation. Quelques-uns de ce quantitatif

les techniques peuvent complètement être détaillées et peuvent être exigées l'usage de

programmes informatique et techniques de la simulation. Customarily, un développement,

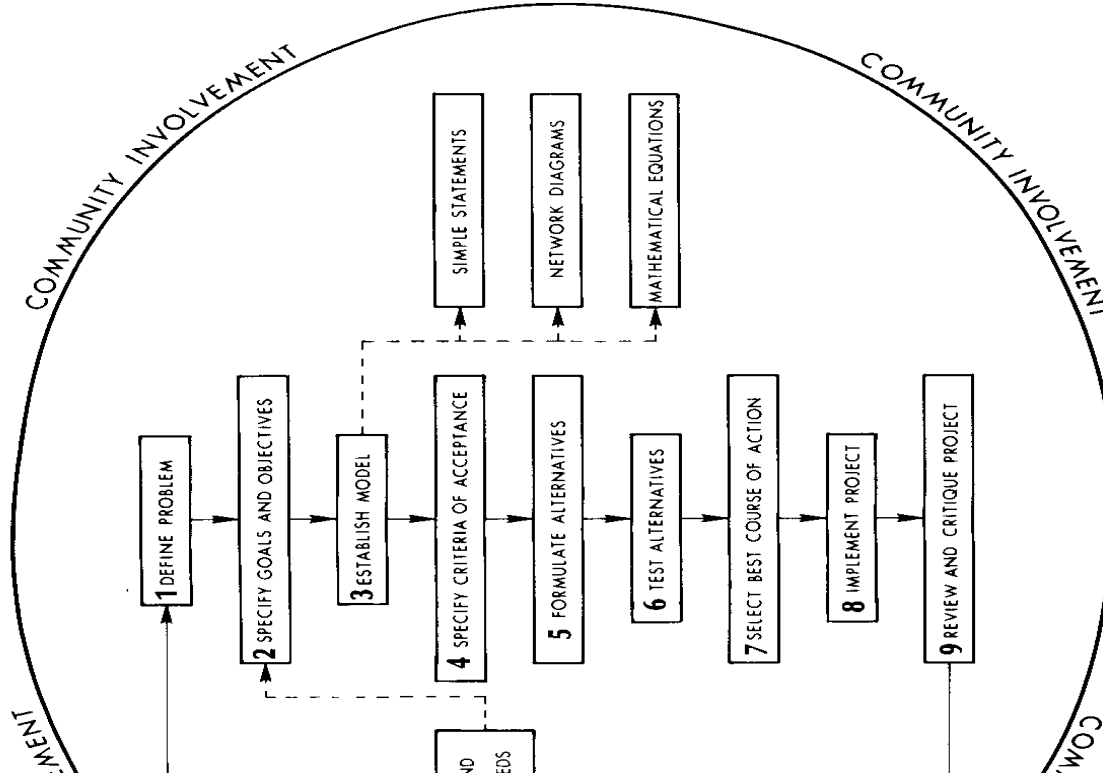
l'ouvrier n'aura pas accès prêt aux programmes informatique et techniques de la simulation.

Dans les exemples derniers, c'est utile d'avoir une liste de contrôle de pas être des produits de l'organisation réputés. Le diagramme suivant illustre les plusieurs étapes dans un processus de l'organisation.

<CHIFFRE 3>

49p07.gif (600x600)

Diagram: A Planning Process



Explication de la liste de contrôle:

1. Définissent le problème, les deux quant à sociologique et Les facteurs économiques .

Les Villageois et ouvriers du développement doivent comprendre et consentent sur le problème être adressé par la possibilité projettent. que les études Spéciales et information rassembler peut Que de soit exigé une fois le problème est defined. par exemple, si un problème est défini comme manque de fuelwood dans un reasonable qui marche distance d'un village, information sur la population de village et histoire de cuire des activités De peut être exigé, aussi bien qu'information sur l'histoire de Végétation dans l'area. Obviously, beaucoup de cette information peut venir de la connaissance des villageois de la région et history. par que Cette information peut être augmentée Information d'universités locales ou développement Organisations qui travaillent dans l'area. Sometimes, c'est a appelé la " estimation " des besoins ou " identification " des besoins organisent. Quel que soit l'étiquette, un processus de l'organisation sain, doit inclure le rassemblement cette information à un tôt organisent.

2. Spécifient buts et objectifs du projet.

Communauté participation dans spécifier des objectifs et mettre

Les priorités parmi eux sont critical. Si la communauté n'est pas impliqué dans le processus de l'organisation à ce stade, il y a peu de chance que le projet sera a maintenu et a soutenu sur une longue période de temps.

3. Établissent un modèle du system dans qui le projet sera rendu effectif.

après que le problème ait été défini et le projet Les objectifs ont clarifié, il devient impératif de considérer comme ces objectifs peuvent être rencontrés dans les établi setting. Therefore écologique et culturel, un modèle, devrait être établi du cadre physique et culturel dans que le projet sera rendu effectif; c'est un La représentation de comme cette partie du vrai monde opère. Il peut être fait dans les plusieurs formes--simple Déclarations , diagrammes du réseau, ou ensembles de détaillé mathématique equations. La chose importante se souvenir est qu'un " modèle " devrait être aussi complet et exact que possible. Le " modèle " inclut deux types d'information: descriptions culturelles et sociales, aussi bien qu'information au sujet du setting. physique ou écologique Ce L'information peut servir comme données de la ligne de base qui sera utile quand le projet est évalué.

4. Spécifient des critères d'acceptation.

Ce sont des directives contre qui alternatives du projet peut être des évaluées. qu'Aucun ensemble seul de critères sera suffisant pour juger l'applicabilité d'un a proposé projettent. objectifs ÉCONOMIQUES, comme esquissé dans le chapitre sur les limitations institutionnelles, est souvent utilisé comme L'acceptation criteria. de plus, SOCIAL et CULTUREL Les critères d'acceptation sont de l'importance extrême dans qui examine des projets alternatifs; par exemple, veuillez des modèles du pâturage Que soit interrompu dans un tel chemin et ampleur comme pour encourager L'hostilité parmi groupes dans le community? Veut Est-ce que les gens sont disponibles à contrôler le braconnage?

de plus, il y a des directives ÉCOLOGIQUES générales de qui peut être appliqué aux plusieurs types Les forêts projets ont discuté dans ce manual. Ceux-ci Les directives exigeraient cela projette:

- * Provide avantages soutenus sur longues périodes de chronomètrant en satisfaisant des besoins courants de la communauté.
- * Conserve écosystème forestier et protège le divers, plante indigène et populations animales.
- * soit développé pour fournir de multiples avantages.
- * Maintien ou améliore la productivité du sol.

* Use arrosent efficacement et maintiennent ou rehausse de l'eau
La qualité .

* Use que les espèces de l'arbre approprient au climat local.

* Only utilisent des nouvelles espèces à qui ont été testées
s'assurent convenance à emplacement local.

* Encourage l'usage de qualité croissante, haute rapide
Les arbres .

* Protect la forêt d'agents destructeurs.

* Cut arbres à approprié biologique et culturel
chronomètre, si les produits du bois seront moissonnés.

* Harvest dans une manière qui n'interrompt pas autre
Usages de forêt (protection du sol, production de l'eau,
fourragent, habitat animal) et lequel maintient l'emplacement
La productivité , si les produits du bois seront moissonnés.

Critères ou directives de qui reflètent les principes À PROPOS
La TECHNOLOGIE ou développement approprié doivent être considérés
comme well. Ceux-ci exigent qu'un projet doit:

* Make usage optimal de matière localement disponible et

ressources humaines.

* Ont support de communauté et participation.

* soit basé sur communauté - identifié et/ou communauté - se rendre compte a besoin.

* Increase potentiel pour indépendance de communauté dans court et à long terme.

* Est compatible avec consolidation disponible.

* Make usage d'et adapte des technologies traditionnelles.

* Ont la trame temporelle raisonnable pour la communauté à prennent la responsabilité pour le projet.

* Ont la possibilité pour été maintenu et ont dirigé par la communauté.

(Ces directives de la technologie appropriées sont prises d'un plus tôt volume des Directives pour Organiser des Séries, Écologiquement, Sonnez des Projets de l'Eau Peu importants.)

5. Formulent alternatives, including les deux projet Alternatives et méthodes de la mise en oeuvre alternatives.

Parce qu'il y a rarement un " bon chemin " approcher un

Problème , alternatives du projet et mise en oeuvre alternative
Les méthodes ont besoin d'être considéré dans un créateur, cependant,
way. prudent L'à-propos de dogmes de manuels
et traditions devraient être examinées quant à la ligne de base
Les données ont rassemblé dans la première étape d'organiser et
que les contraintes du modèle ont développé dans pas 3. Chacun
la situation de développement est unique; chaque projet doit
reflètent l'originalité du cadre.

Remember, ne faire rien (signifier, n'en rendre effectif,
projet de forêts peu important) est une alternative valide
qui doit être considéré.

6. alternatives de l'Épreuve contre critères spécifiques de
L'acceptation .

à ce stade du processus de l'organisation, les échanges sont
a évalué comme le cours d'action est Village selected.
La participation continue à être essential. Fait le projet
Est-ce que rencontrent les critères CULTURELS, ÉCOLOGIQUES, et ÉCONOMIQUES?
est-ce que c'Est compatible avec le modèle?

7. Sélectionnent bon cours d'action, les deux quant à un
projet spécifique et les méthodes pour mise en oeuvre.

8. Outil le projet.

9. Révision et progrès de la critique du projet avec le
Les villageois , faire des ajustements comme eu besoin.

que Les données ont rassemblé quand le " modèle " a été formulé de la volonté
est encore utile ici comme les effets du projet est
a dirigé.

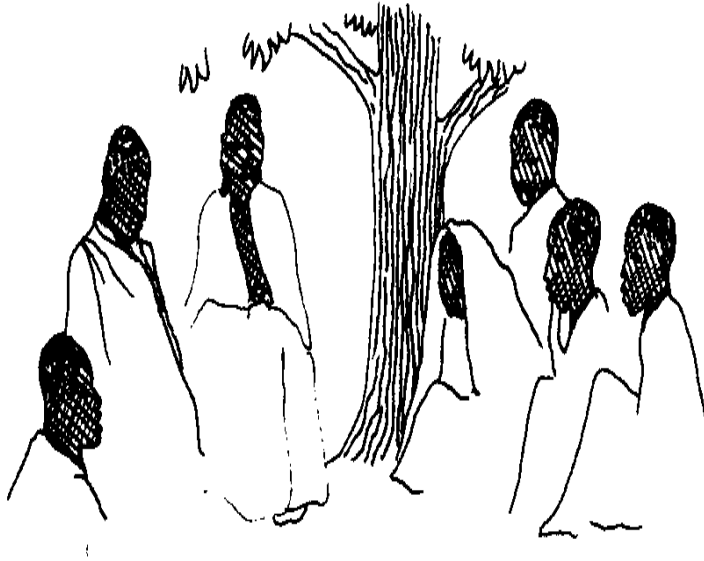
Est-ce que ce processus est définitif?

Aucun--ce n'est pas le " processus de l'organisation définitif. Le
au-dessus la discussion fait le processus sembler très net et ordonné.
Les ouvriers du développement avec expérience limitée égale savent que c'est
n'importe quoi mais that. à que Les pas suggérés ici doivent être adaptés
le costume situations. individuel les Autres listes de contrôle peuvent être plus
appropriées

ou peut être utilisé pour augmenter les pas discuté ici. Pour
l'exemple, les Directives Minies développées par Fred Weber (voyez l'appendice
à la fin de ce manuel) peut être utilisé pour évaluer le projet
les alternatives et évalue des échanges. sans se soucier du quantitatif
les techniques ont employé ou les listes de contrôle ont utilisé, la clef à bon
organiser est accomplir flexibilité dans directives prédéterminées
d'acceptation.

<CHIFFRE 4>

49p12.gif (317x393)



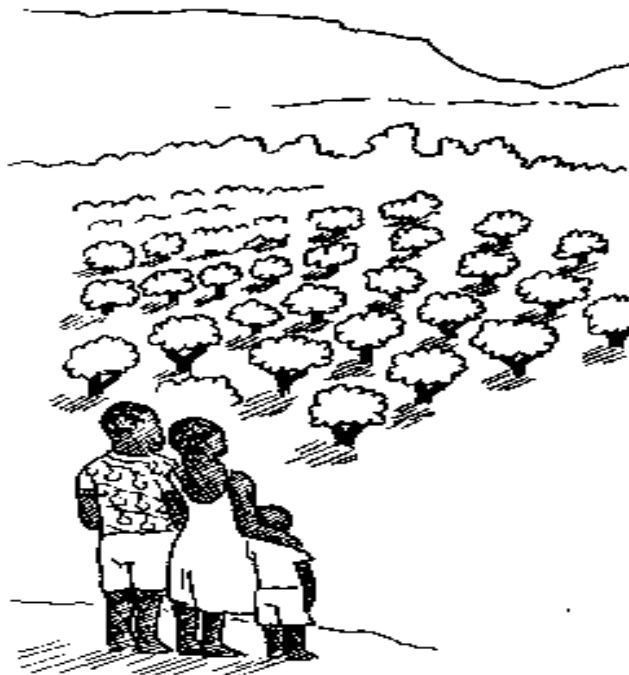
However, les principes derrière le processus sont importants dans toute situation de développement. facteurs Culturels et écologiques habituellement coexistent dans un cadre de développement. C'est toujours important maintenir un dialogue continu entre ouvriers du développement

et membres de communauté, par lequel les ressources et guets sont partagés. Ces principes sont pertinents à l'ouvrier du développement qui est présent quand l'organisation commence juste ou qui arrive dans le milieu de rendre effectif un projet. que Les pas spécifiques peuvent être changé, mais les principes du processus endurent.

Est-ce que l'éducation est et former nécessaire?

<CHIFFRE 5>

49p13.gif (393x393)



Oui, les deux sont importants.
Le but de développement
est indépendant
communities. However, le
l'éducation et former,
lesquels rendent ce but accessible,
n'en est pas directionnel.
Comme le
dialoguez dans l'organisation
traitez, éducation et
former doit être deux - directionnel:
un partage
traitez entre les ressources
d'un développement
ouvrier et les ressources
et connaissance du local
community. Parce que forêts
les projets ne peuvent pas montrer
les résultats immédiats aiment
les projets agricoles
lequel peut produire nouveau
récoltes après un qui grandissent
la saison, c'est critique
ce dialogue et interaction
entre tous les partis
impliqué soyez continu et
conduit dans un authentique

esprit de partager.

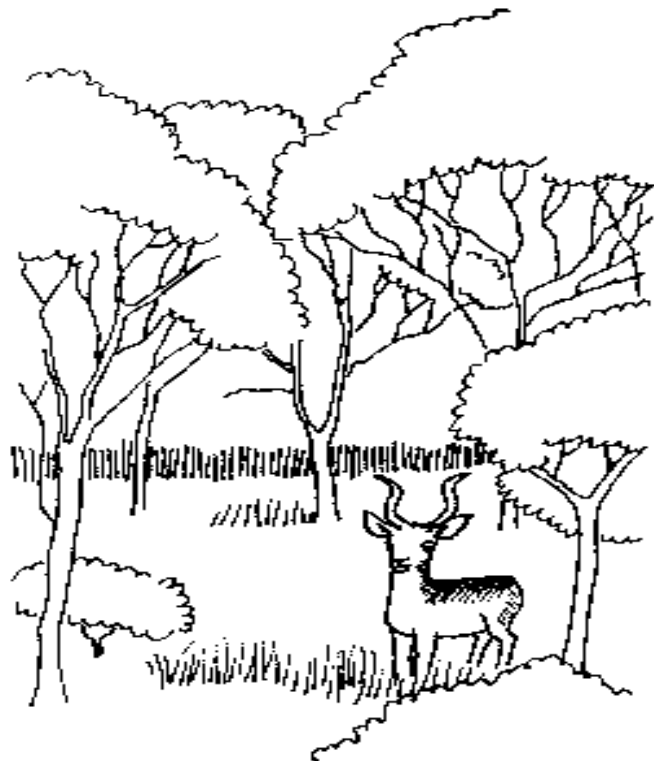
LE CHAPITRE FORÊTS III: ET L'ENVIRONNEMENT

Comme dans autres pays tropiques autour du monde, la pluie et sec les forêts de Bolivie sont épuisées à un alarmant taux. Les clarifiant forêts pour agricole et usage de la gamme par les petits propriétaires et autres contribuent aux épuisements forestiers. Avant n'importe quoi peut être fait pour renverser la situation, les agences compliquées comprenez l'écologie et limitations des forêts, aussi bien que la situation des petits propriétaires avec aucuns moyens financiers ni savoir-faire utiliser le haut technologie.

Qu'est-ce qui est voulu dire par écologie et l'environnement?

<CHIFFRE 6>

49p14.gif (393x393)



L'étude de plantes,
animaux et êtres humains (comme
individus, populations,
et communautés), dans relation
à leur biologique
et alentours physiques
est appelé l'Environnement ecology.,
sur l'autre
donnez, se reporte collectivement
au biologique et physique
les alentours de
plantes, animaux et êtres humains.

Aussi, comme négocié avec dans
ce manuel, l'environnement,
inclut culturel,
social, économique et légal
aspects qui doivent être considérés
quand organiser
sonnez le forêts peu important
les projets.

Quel est forêts?

Le Forêts est l'entraînement de diriger des forêts et a associé
ressources naturelles pour les buts désirés, avec écologie qui fournit un
le Forêts foundation. de base est aussi défini comme un profession impliquer

la science, affaire, et art de diriger, créer et les conservant forêts et a associé des ressources naturelles pour le continuer usage de leurs valeurs par les gens.

C'est important à note qui pendant que les arbres croissants sont un essentiel partie de forêts, autre végétation (y compris herbes et herbe - comme plantes, forbs, et arbrisseaux) et ressources naturelles (sol, eau, faune, récréation, et minéraux) doit être considéré dans organiser écologiquement sonne le forêts peu important projects. UN désirez produire des produits du bois (tel que bois de construction de la scie, fuelwood, ou les fruits) ne devrait pas mener à un mépris pour les autres valeurs de les ressources naturelles.

Comment est-ce que le forêts et l'environnement sont racontés?

Forest activités, sans se soucier de leur but ou pèse, enregistrement placez dans un system complexe de biologique, physique, légal, social, et facteurs économiques qui comprennent l'environnement. Par conséquent, dans organiser un projet de forêts peu important, tout du les facteurs dans ce system complexe ont besoin d'être considéré. UN développement l'ouvrier doit regarder au-delà dessins techniques pour comprendre les corrélations parmi les facteurs de l'environnement dans la déterminant faisabilité du projet.

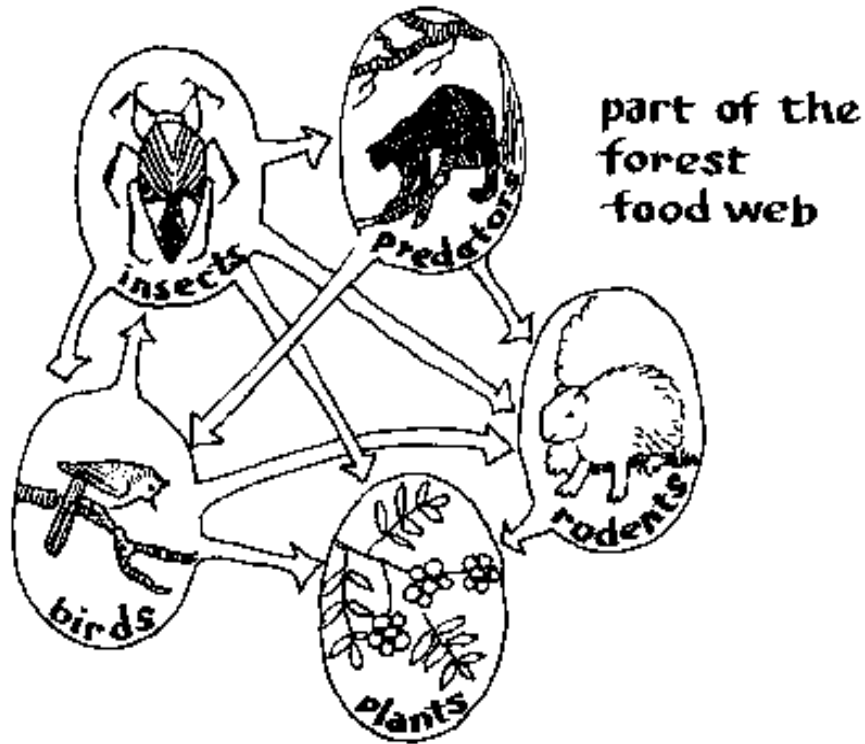
Quels sont des écosystèmes forestiers?

Quand envisager un emplacement pour un projet proposé un développement l'ouvrier regarde un genre d'écosystème. Un écosystème est le unité de base dans ecology. C'est un system complexe y compris plantes, les animaux, et êtres humains dans leur environnement qui peut être mentalement isolé pour buts d'organiser.

Dans écosystèmes forestiers, il y a des producteurs, consommateurs, les prédateurs (et charognards), et décomposeurs. Forest que les plantes sont les producteurs et est capable de convertir lumière du soleil et éléments nutritifs dans plantez tissues. Beaucoup de ces tissus de la plante est utilisé comme nourriture par les consommateurs (tel qu'insectes, oiseaux, rongeurs, animaux domestiques, et l'homme) . Quand les consommateurs mangent d'autres animaux, ils deviennent des prédateurs. Les décomposeurs (principalement bactéries et moisissures), brisez le mort organique les materials, en absorbent quelques-uns des produits de décomposition, et publiez des substances pour usage par les producteurs. Interactions parmi producteurs, consommateurs, prédateurs, et décomposeurs qui définissent un le tissu de la " nourriture, doit être analysé quand organiser un écologiquement le projet sain.

<CHIFFRE 7>

49p16.gif (486x486)



Quand un projet de forêts peu important est rendu effectif, rapports parmi organismes vivants et leur environnement est habituellement changed. S'il n'y a pas eu de changements majeurs ces dernières années, un l'écosystème de forêt est dans balance probablement. en d'autres termes, c'est auto - perpétuant et dans équilibre avec l'environnement. UN décision de changer l'écosystème (par exemple, en moissonnant du bois les produits) doit être fait avec une conscience du system existant, et une compréhension de comme le changement affectera la balance dans ce system.

Comment est-ce que les arbres protègent la productivité d'écosystèmes?

Les Sols sont de base à la productivité de tous Arbres ecosystem. protégez des sols de vent en servant comme vent cassures, d'eau par l'interceptant chute de pluie (afin qu'il puisse être absorbé dans plus lentement

les sols), et du soleil en fournissant l'ombre. Cette protection, dans tournez, permet à matières organiques mortes de décomposer et oxyder, publiant éléments nutritifs pour augmentation de plantes forestières. Le Mort organique

les matières sur les sols retiennent aussi l'humidité, en fournissant arrosez pour augmentation de la plante.

ce qui peut se passer quand la protection d'arbres est retirée et n'a pas remplacé par autre végétation peut être illustré à travers un les peu d'exemples:

--les Vents peuvent reprendre et gaspiller des matières organiques mortes loin et, de cette façon, sèche des sols, en résultant en une diminution de productivité d'emplacement inhérente.

-- que les sols Nutritif Riches peuvent être détachés par chute de pluie intense et a porté par finale de la surface loin, en amoindrissant encore le Productivité d'un emplacement.

--les Arbres maintiennent la porosité du sol (une mesure de l'espace dans un corps du sol n'occupé pas par solides, important dans déterminer le degré d'aération du sol), absorbez la chute de pluie, et aide retardent le finale qui, dans tour, protège des villages et récoltes agricoles de floods. Avec le déménagement de Les arbres , la protection contre inonder peut disparaître aussi.

-- sources Fondamentales de bois de construction de la scie, fuelwood, et autre bois et produits du non - bois ne sont plus disponible pour local a besoin, ou pour vendre.

--la Diversité de plantes et animaux est affectée, avec beaucoup Espèces qui disparaissent dû à une perte d'habitat convenable (y compris nourriture et abri).

-- les valeurs Destinées aux loisirs telles que chasser et pêcher sont a souvent affecté préjudicialement.

Qu'est-ce qui est voulu dire par succession forestière?

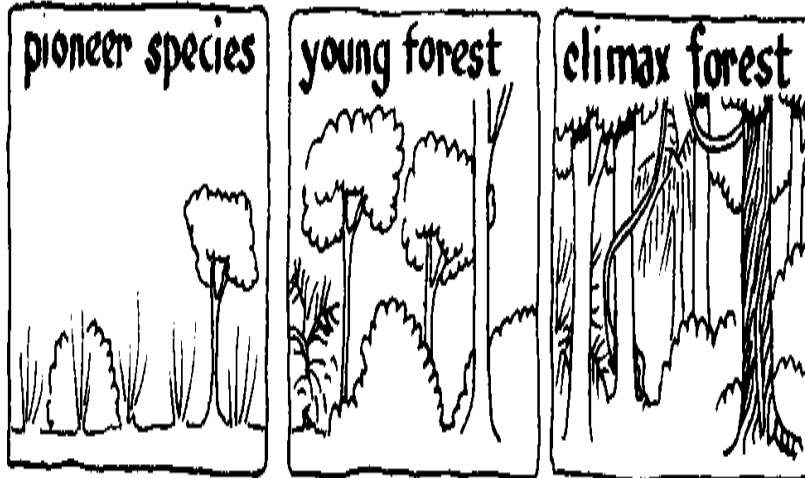
Le processus naturel de changement dans la composition d'une forêt l'écosystème est appelé la succession forestière. Ces changements ont lieu en réponse à changements dans l'environnement et en réponse à les and climatiques placent des facteurs qui sont changés par la végétation forestière itself. que la succession Fondamentale a lieu sur les emplacements récemment exposés (tel que coulées de lave et dunes du sable), alors que succession secondaire se produit après que les plantes forestières antérieures soient détruites ou ont dérangé (par feu ou unité d'exploitation agricole, par exemple).

Si non dérangé depuis longtemps, les écosystèmes forestiers évoluent de régions initialement nues dans une finale, type se stabilisé de végétation dans un type dominant de végétation à travers une série de successional steps. Cette végétation dominante est appelée l'apogée type. Once forestier a établi, aucunes autres espèces de l'arbre ne peuvent naturellement envahissez et remplacez l'apogée, à moins que le type soit soumis à une forme externe de destruction ou trouble. Also, un changement dans un ou plus du climatique ou facteurs d'emplacement qui ont apporté le l'apogée forestière dans existence peut résulter en le remplacement du le type.

<CHIFFRE 8>

49p18.gif (353x437)

natural succession



L'ouvrier du développement devrait comprendre ce successional trends. Quelques projets peuvent avoir des impacts majeurs sur succession, tel,

comme causer érosion de couches de terre superficielle, ou réduire le niveau d'eau

tables. Ces impacts, dans tour, peuvent être réversibles ou irrévocable par les processus naturels. Si réversible, c'est possible avoir régénération de la forêt; si irrévocable les résultats être déboisement ou désertification.

Les Régions peuvent être trouvées autour du monde où l'homme a clarifié des forêts

centaines d'il y a années, et les emplacements sans protection sont restés stérile et improductif--un exemple du processus de désertification.

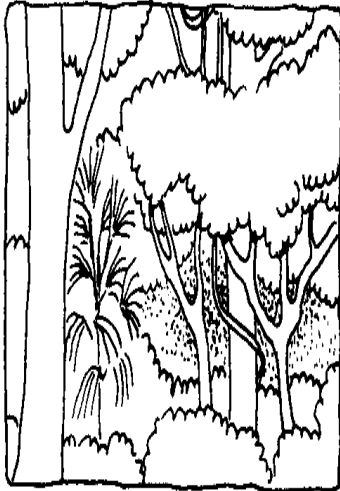
Est une différence écologique entre naturel et artificiel là les forêts?

Oui--il y a des différences écologiques importantes entre les forêts naturelles et artificielles (ou plantations) lequel doit être pris dans considération quand organiser un projet de forêts peu important c'est écologiquement sain.

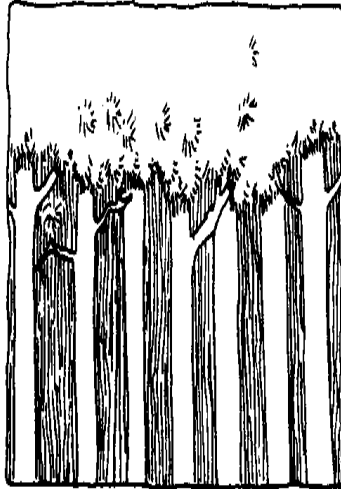
<CHIFFRE 9>

49p19.gif (317x393)

a natural forest



a manmade forest



que les forêts Naturelles régénèrent naturellement, non plus par semence naturelle, ou de reproduction végétative de plantes sur l'emplacement. Often, mais pas toujours, les forêts naturelles sont comprises de plusieurs autochtone espèces de l'arbre, avec les arbres qui ont des âges différents.

Once a établi, et si n'a pas dérangé ou a détruit, naturel
les forêts continueront bien défini trends. successional Il le long de
être nécessaire retenir la succession et vérifier le naturel
empiètement des arbres moins précieux. C'est pourquoi contrôlé
brûler pour décourager la succession forestière est considéré un bon
entraînement de forêts dans quelques situations.

que les forêts Artificielles sont régénérées artificiellement, non plus par
semencier ou planter--c'est un écosystème forestier artificiel.
Dépendre du but, les forêts artificielles consistent souvent d'un
les espèces de l'arbre seules (non plus natif ou a introduit), avec les arbres
l'ayant un âge.

Qu'est-ce qui limitent des facteurs?

se produire et se développer dans une situation donné, les arbres doivent avoir
éléments nutritifs de base qui sont nécessaire pour reproduction et augmentation.

Ces exigences de base varient avec les espèces de l'arbre et avec le
situation. éléments nutritifs De base disponible dans montants qui approchent
attentivement
le besoin minimum critique pour reproduction et augmentation soigne à
limite des facteurs.

Forest les écosystèmes sont fondamentalement capables de supporter plusieurs
plantes, animaux et humains. que Les limites de ce support sont déterminées

par la disponibilité des matières essentielles pour la vie;
cette limite est connu sous le nom de la possibilité biologique de l'emplacement.

Évidemment, la possibilité biologique d'une plaine de l'inondation fertile est plus haut que cela d'un haut pays aride de la même région parce que plus grands montants d'eau, plus d'éléments nutritifs, et meilleurs sols sont disponible.

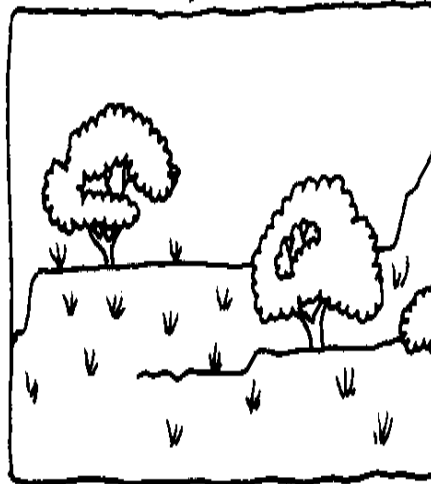
<CHIFFRE 10>

49p20.gif (353x486)

fertile floodplain



arid upland



Often, la boîte potentielle biologique est améliorée en augmentant la disponibilité de limiter des facteurs. par exemple, production forestière peut souvent être augmenté en ajoutant engrais ou eau; ou, dans

le cas où casse-pieds (tel qu'insectes) limite, lutte contre les animaux nuisibles
peut être exigé pour améliorer la possibilité biologique.

Quand considérer limiter des facteurs, c'est important de se souvenir cela:

-- Satisfying que le limitant facteur le plus évident ne peut pas résolvent le problem. en fait, en augmentant la disponibilité d'un limitant facteur peut révéler la présence de un autre (comme, par exemple, quand un garde forestier ajoute engrais, seulement découvrir cette augmentation de l'arbre est limité par aussi little arrosent).

-- Changing conditions existantes en augmentant la disponibilité de limiter des facteurs peut nuire à organismes qui ont a adapté à vivre sous les conditions existantes.

-- There sont des limites aux montants d'éléments nutritifs et autre matières essentielles que les plantes conservent utilize. trop L'engrais peut être aussi nuisible que pas assez.

Conservez des concepts de l'environnement soit utilisé dans développer prospère peu important les projets de forêts?

En analysant des changements écologiques potentiels qui peuvent être apportés

au sujet d'en rendre effectif un projet, et en plaçant ceux-ci anticipé les changements (inclure de bons et mauvais effets) dans perspective dans termes d'impacts de l'environnement, un ouvrier du développement peut juger le faisabilité du projet en ce qui concerne alternatives possibles.

Sound l'organisation exige la conscience de:

-- concepts De l'environnement comme ils sont en rapport avec le type de forêts projet sous considération.

-- UN processus de l'organisation de base, comme esquissé dans Chapitre 2 de ce manuel.

LE CHAPITRE IV: ENTRAÎNEMENTS DE FORÊTS COMPRÉHENSIFS

En 1976, un projet du boisement unique a été consolidé par un PVO dans India. C'était unique parce que tout foncier dans la région du projet a été fourni par les petits propriétaires, en liant le destin de directement le fermiers au destin du projet. L'idée était planter bois de construction et arbres du fuelwood sur les terrains vague, et arbres du fruit sur jachère et wastelands. semi Avec optimisme, les arbres fourniraient le revenu et la nourriture, en agissant pour retenir de l'eau dans le sol. Par 1980, le sol les conditions avaient été améliorées, et assez de revenu avait été produit de vente d'arbres en distribuer quelques-uns des recettes parmi le les fermiers.

Pourquoi est-ce que c'est nécessaire d'avoir une connaissance de bons

entraînements de forêts?

C'est important qu'un ouvrier du développement a de la connaissance de bons entraînements de forêts prédire si changements écologiques ce résultat d'activités de forêts peu importantes est des avantages ou les contraintes.

Ce manuel n'est pas projeté d'être un " comment référencer sur les entraînements de forêts techniques. UNE liste de références sur forêts entraînements pour usage dans l'organisation d'écologiquement semblez peu important

les projets de forêts peuvent être trouvés dans une bibliographie à la fin de ce manuel. However, une brève introduction aux principes de sélectionnant arbres grandir, augmentation forestière en amélioration, protéger, forêts d'agents destructeurs, inventories des caractéristiques forestières, et moissonner des produits du bois peut fournir l'origine utile dans déterminer si ou pas un projet donné devrait être entrepris.

Quels arbres devraient être grandis?

la régénération Naturelle d'arbres dicte déjà dans une région souvent les espèces de l'arbre qui devraient être grandies. Dans ces situations, un ouvrier du développement peut avoir petit choix mais développer un projet avec espèces de l'arbre existantes dans esprit. Elsewhere, artificiel, la régénération à travers planter de graines ou plants peut être needed. en ce qui concerne régénération artificielle, une sélection de les espèces de l'arbre doivent être faites.

que La question de quelles espèces de l'arbre planter est adressée le mieux au level. local espèces Spécifiques d'arbres être planté sous les conditions spécifiques exigent planter des guides. que Tel guide, dans mettez au courant, devrait indiquer quelles espèces de l'arbre sont adaptables à en sol donné, exposition, et degré d'érosion. Generalized qui plante les guides sont disponible pour usage dans beaucoup des écosystèmes forestiers partout dans le world. Often, ces guides peuvent être localisés à aidez dans l'organisation d'un projet.

En dessous est quelques directives générales pour choisir des espèces de l'arbre.

Voyez la Bibliographie pour information optionnelle de l'arbre spécifique.

-- espèces de l'arbre Natives de la région pour qui biologique et la connaissance du silvacultural est disponible est habituellement le choix le plus sûr.

-- Introduced que les espèces de l'arbre devraient être utilisées avec quelque prudence jusqu'à ce que leur convenance ait été démontrée en testant dans la région.

-- Toutes les fois que graines possibles, choisies ou plants de connu supériorité génétique.

-- Arbre espèces (natif ou a introduit) sélectionné pour planter devrait rencontrer les requirements: suivants adoucissent de qui obtient graine ou plants, adoucissez d'établissement, Immunité à insecte ou la maladie attaque, augmentation rapide, Production de produits forestiers utiles, acceptabilité sociale, et caractéristiques bois - produisant désirables.

-- les modèles de la précipitation Saisonniers sont des déterminants importants d'espèces de l'arbre grandir; espèces de l'arbre natif à hivernent habituellement les régions de la chute de pluie ne se développeront pas en été

Les chute de pluie régions, bien qu'espèces de l'arbre natif à été Est possible que les chute de pluie régions réussissent dans chute de pluie hivernale
Les régions .

-- Comme une disposition général, les espèces de l'arbre peuvent être avec succès a déplacé de leur maison aux autres emplacements sur la même parallèle de latitude à cause de la ressemblance dans climat; cependant, quelques espèces de l'arbre exigent dans ainsi leur Les exigences qui même une très petite variation de saison ou intensité de facteurs d'emplacement peuvent causer l'échec.

--les Arbre espèces être planté doivent aller parfaitement le but dans vue, si c'est a vu bois de construction, fuelwood, vent cassures, ou

La moment décisif stabilisation.

-- s'assurer des résultats prospères, sans se soucier de l'arbre,
Les espèces ont sélectionné, les considérations suivantes sont importantes:
quand planter, comment planter, préparation d'emplacement,
et espacer, et se soucie après avoir planté.

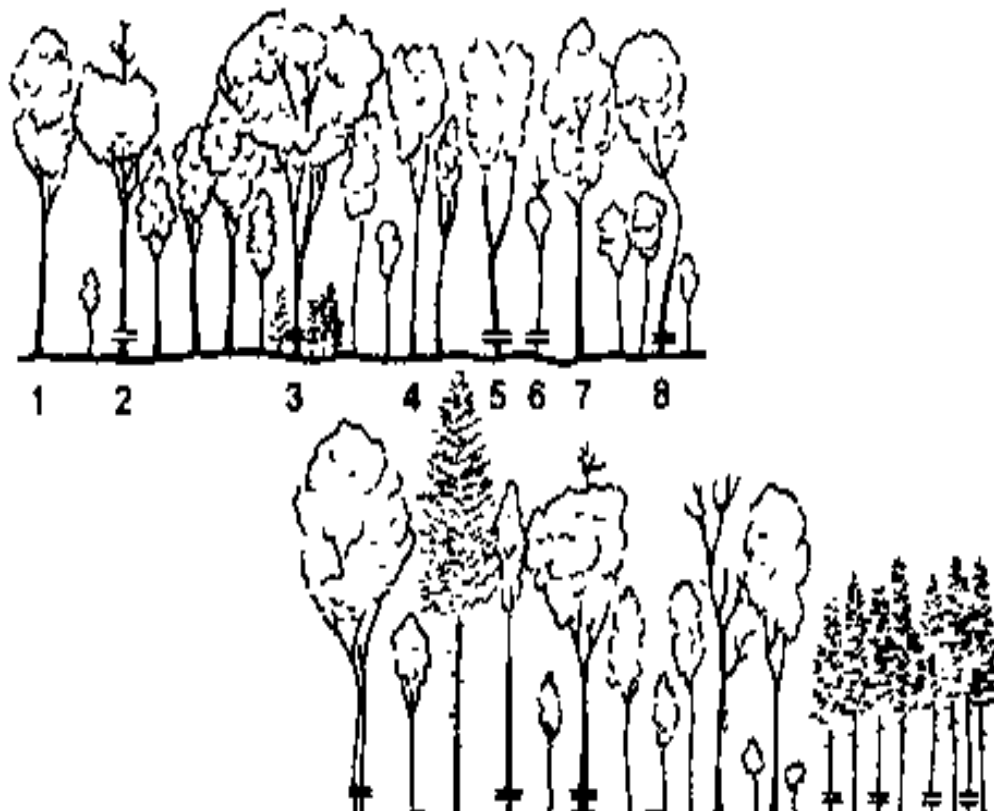
Comment peut boiser augmentation soyez amélioré?

à bien des égards, une forêt est comme un potager--un
le fermier ne peut pas cultiver de bonne récolte à moins qu'il fasse quelque
désherbage et
thinning. C'est le même dans un forest. Quand moissonner des arbres pour
les produits du bois, la considération devrait être donnée à améliorer le
qualité et la condition pour augmentation des restant arbres obtenir
une bonne récolte du bois dans le futur.

Les diagrammes suivants et explications illustrent des situations
où désherber et amincir d'arbres peut améliorer l'augmentation forestière.

<CHIFFRE 11>

49p24.gif (486x540)



-- les Arbres 1, 4, 7, et 10 sont des arbres sains avec les couronnes pleines and font l'augmentation rapide. que Ceux-ci ne devraient pas être coupés jusqu'à ce qu'ils soient grands assez être moissonné comme a vu boisent, si les marchés sont disponibles.

-- l'Arbre 2 a un sommet mort, est soumis à maladie et insecte endommagent, et mourra soon. que Cet arbre devrait être probablement a coupé et a utilisé.

-- l'Arbre 3 entrave ou supprime augmentation d'arbres proches et La reproduction underneath. Il est appelé un " arbre " du loup. que Cet arbre devrait être enlevé.

-- l'Arbre 5 est un arbre fourchu avec forme pauvre qui ne veut jamais autorisent son usage dans le haut bois de la qualité products. Cet arbre devrait être coupé et devrait être utilisé dès que possible.

-- l'Arbre 6 est un arbre étouffé qui ne retrouvera jamais ni montent à n'importe quoi de value. que Cet arbre devrait être coupé et a utilisé comme les fuelwood, les perches, ou les poteaux.

-- l'Arbre 8 est un tordu et a formé l'arbre pauvrement (même recommandation comme pour Arbre 5).

-- l'Arbre 9 est provenu comme une pousse du tronçon qui, tout à fait peut-être, est pourri sur l'intérieur ou sera s'il joint le

vieux tronçon très haut up. Cet arbre devrait être coupé et a utilisé.

-- l'Arbre 11 a une couronne faible et étroite et pas beaucoup de promesse comme une récolte tree. Il est appelé un " arbre du fouet. " Ce L'arbre devrait être coupé et a utilisé avant qu'il meure, cassures fermé, ou coups en bas.

-- l'Arbre 12 est un arbre feu - marqué d'une cicatrice avec un stem. délabré Il devrait être coupé et devrait être utilisé.

-- l'Arbre 13 est un arbre mort qui n'endommage pas probablement trees. proche S'il ne peut pas être utilisé comme un produit du bois, il ne peut y avoir aucun objet dans it. Often coupant, un mort, L'arbre peut être salutaire à faune.

--Arbre que le groupe 14 consiste en arbres qui sont petit dans diamètre et cultive together. trop proche que Ce devraient être a aminci, en laissant seulement les le mieux formé et le plus plus désirables, autoriser leur growth. plus rapide La coupe, Les arbres peuvent avoir la valeur comme les fuelwood, les perches, ou les poteaux.

que Les situations illustrées au-dessus appliquent, dans général, à forêts qui n'ont pas été par les animaux domestiques lourdement, et lesquels ont un assez grand nombre d'arbres. Dans un a lourdement forêt avec quelques arbres, la bonne façon d'améliorer l'augmentation forestière

peut
soyez à travers protection complète.

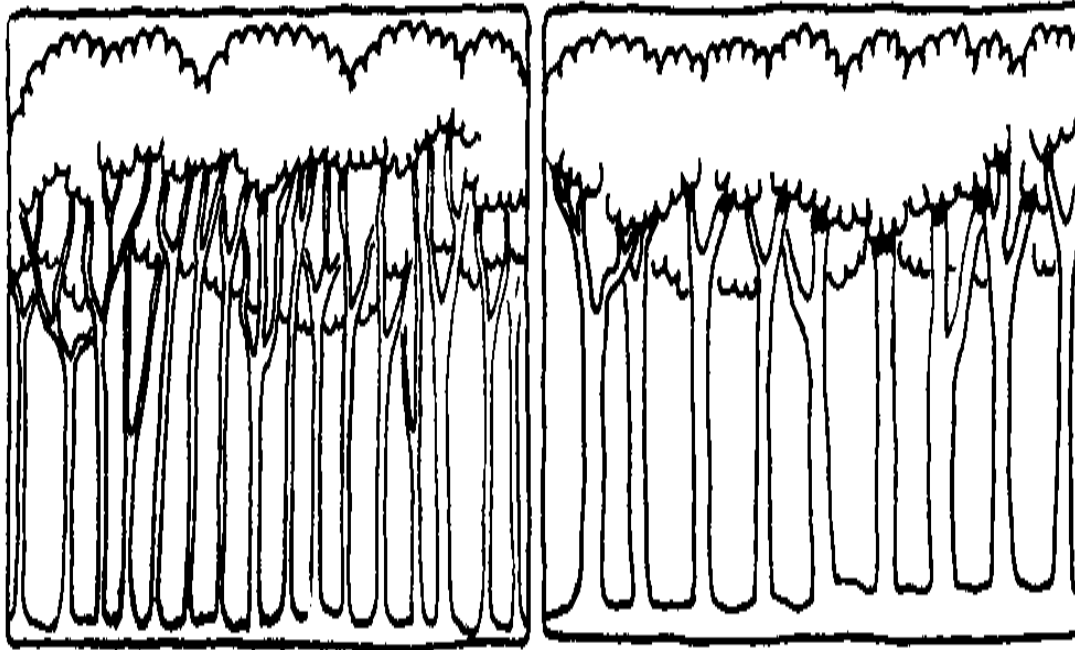
C'est important de comprendre ce désherbage et amincir de
les arbres ne causeront pas d'arbres de devenir plus grand habituellement.
Instead,
l'élimination d'entasser parmi arbres augmentera l'augmentation du diamètre,
lequel a un plus grand impact sur futur volume et valeur.

<CHIFFRE 12>

49p26.gif (437x600)

before thinning

after thinning



UN entraînement qui ne peut pas améliorer augmentation forestière directement, mais souvent rehausse la valeur d'arbres commerciaux, est pruning. Comme usagé dans forêts, tailler consiste en coupure sur les branches latérales de les arbres afin que par la suite le bois ait formé sur la tige sera libre de knots. Noeud arborescences libres est de valeur supérieure pour a vu bois de construction et contre-plaqué; aussi, perches et poteaux coupés de noeud arborescences libres possèdent la plus grande force que ce ont coupé d'arbres nouveaux.

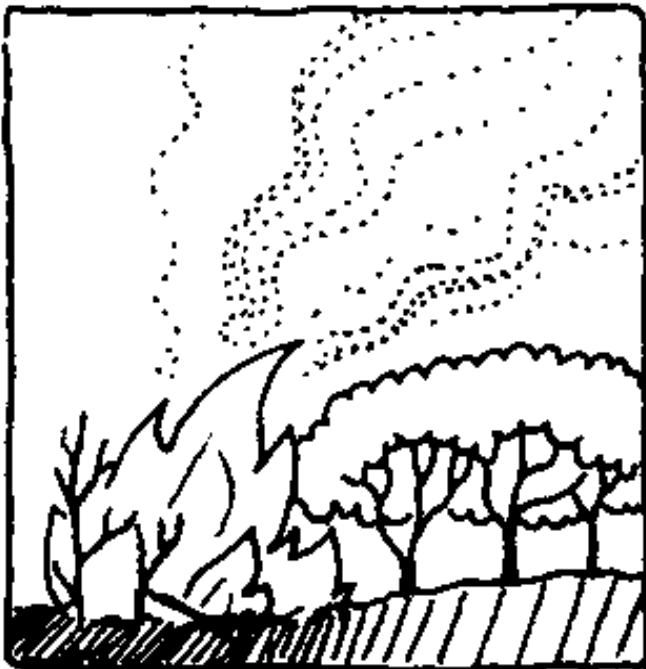
Pourquoi est-ce que c'est important de protéger des forêts d'agents destructeurs?

que les récoltes Tout agricoles ont que leurs Forêts enemies. ne sont pas exceptions. en particulier, feu, insectes, maladies, paître par, les animaux domestiques, et l'homme égal peut détruire (ou au moins réduisent) la productivité de forêts sans protection.

Le feu

<CHIFFRE 13>

49p27a.gif (437x437)

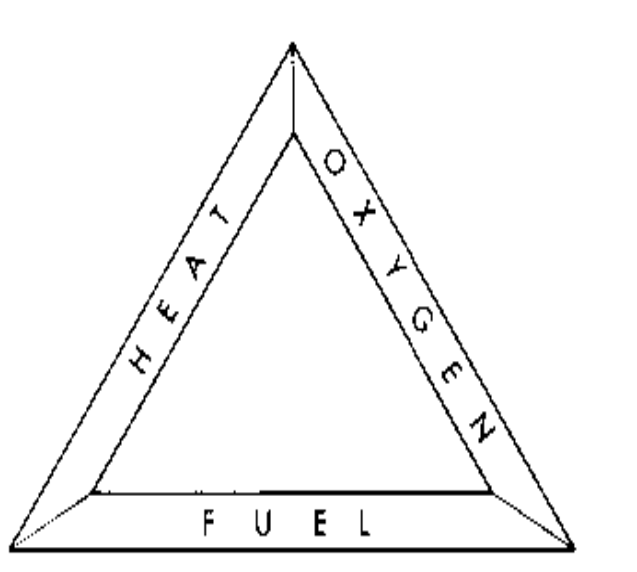


malgré public
les campagnes presque potentiel
dégât du feu, propriétaires forestiers,
souvent ne faites pas attention à le
warnings. À temps, gens
manquez de comprendre
ce petit feux brûler
lentement le long de la terre
tuer des petits arbres, même,
bien que les plus grands arbres soient
pas killed. Only quand un feu sort et menace
les bâtiments et autres avoirs fonciers font ils sont éveillés.

Les composants de combustion - chaleur, oxygène, et combustible - est
souvent décrit comme un triangle. Le " triangle du feu, " un graphique
représentation des trois composants de combustion, est utilisé dans
formant gens lutter des feux. le travail d'UN pompier est casser
en haut ce by: de la combinaison qui enlève le combustible, en réduisant ou
enlevant
la provision d'oxygène, ou réduire la température en dessous l'embrassement
le point.

<CHIFFRE 14>

49p27b.gif (285x353)



Le pas le plus important de la conduite de le tir est prévention;
un public éclairé est la bonne forme de prévention du feu.

Sous conditions hasardeuses, les feu cassures, barrières de l'or, sont
bon insurance. qu'UNE feu cassure satisfaisante peut être faite en labourant
une bande au sujet d'une herse large autour d'une forêt, et le garder alors
ouvrez par harrowings subséquent.

Les incendies de forêt , quand ils se produisent, est de trois types généraux, chacun de qui exige une forme différente de contrôle:

-- Ground que le feu dans que le sol organique a a brûlé, peut être contrôlé en saturant la terre avec l'eau, si disponible, ou en creusant une tranchée jusqu'à sol minéral autour du feu.

-- UN feu de la couronne qui s'étend à travers les sommets d'arbres est le plus difficile pour homme pour contrôler; en fait, au sujet de tous cette boîte soit faite est vérifier tel tire pour prévenir autres de son danger.

-- Le type le plus commun de feu est un qui brûlures sur le surface. C'est fréquemment la plupart contrôlé en raclant loin combustibles inflammables immédiatement en avant du feu.

Pendant que la candidature souvent destructrice, contrôlé de feu peut que soit prescrit dans les certains écosystèmes forestiers pour rencontrer la gestion spécifique objectifs, inclure, :

-- Fuel réduction

-- Semis préparation

-- Control de végétation en concurrence

--Amélioration de paître

-- Faune habitat gestion

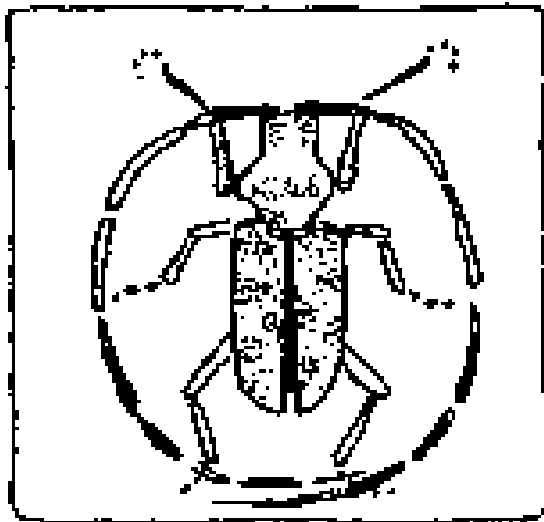
Prescribed qui brûle doit être emprisonné à une région prédéterminée à une intensité de chaleur et taux d'étendue produire ont exigé le effects. désiré accomplir succès, un ouvrier du développement doit consultez avec les spécialistes de la gestion du feu locaux dans préparer un le programme brûlant prescrit approprié.

Insectes et Maladies

<CHIFFRE 15>

49p29a.gif (393x486)

Insects and Diseases



Damage à une forêt
d'insectes et maladies
est, dans général, dans direct
dosez au mauvais emploi
du Feu forest.,
paître par les animaux domestiques,
et même excessif
couper souvent d'une forêt
baisse la résistance naturelle
d'arbres, autoriser
insecte et casse-pieds de la maladie
obtenir un foothold. Also, arbres qui grandissent dans un environnement inapte,
peut être affaibli et peut être invité des hôtes aux épidémies.

Quand les épidémies se produisent, il n'y a aucun contrôle pratique
habituellement
exceptez pour enlever et, si possible, utilisez les infesté ou malade
trees. mesures du contrôle Artificielles, tel que l'usage de
les insecticides, doit être pratiqué avec soin extrême. Dans quelques exemples,
l'usage de chimique peut endommager à un environnement plus
que l'existence du casse-pieds qui est contrôlé par le chimique.

Paître par Bétail Domestique

<CHIFFRE 16>

49p29b.gif (353x437)

Grazing by Domestic Livestock



À temps, incontrôlé

paître par domestique
les animaux peuvent être plus malfaisants
aux arbres (en détruisant
plants et plants
à travers regarder et piétiner)
que presque en
l'autre agent destructeur.
En outre, un fermier ou
herder qui utilise une forêt
pour une boîte de pâturage, sous
les certaines situations, causez une perte à lui-même pas seul mais au
le bétail comme well. Forage grandi sous un abri forestier peut être
plus pauvre, dans quantité et qualité, que ce grand dans ouvert
le pâturage.

L'homme

<CHIFFRE 17>

49p30.gif (393x393)

Man



bien que gens
avoir la technologie adéquate
pratiquer bon
le forêts, l'homme peut inconsciemment
endommager ou détruisez
crops. forestier par exemple,
il peut devenir nécessaire,
à travers continuer
l'éducation et former, à
renforcez le concept de
protéger (et respecter)
hautement jeunes arbres vulnérables. Autrement, mûr et complètement stocké
les forêts ne peuvent pas être atteintes.

La clef au problème peut être motivation--les gens peuvent avoir besoin
être motivé pour se rendre compte des résultats de protection et, comme un
conséquence, une forêt productive.

Comment est-ce que la forêt est inventoriée?

qu'UN inventaire forestier est intéressé, pour la plupart, avec
dimensions d'arbres individuels, positions forestières, taux de croissance, et
placez la qualité.

les dimensions de l'arbre Individuelles forment une base pour estimer le
volume de supporter des arbres qui peuvent être moissonnés pour les produits du
bois.

Le le plus communément les dimensions de l'arbre fait sont:

--Diamètre de la tige de l'arbre, habituellement pris à 1.3 mètres, au-dessus de la terre pour standardisation et commodité;
Les diamètres sont mesurés dans les centimètres communément.

--Hauteur de l'arbre, non plus total ou au sommet de cela
Partie qui peut être vendue, les hauteurs sont mesurées quant à mesure.
Les Techniques d'obtenir diamètre et dimensions de la hauteur sont esquissé dans les références sur les entraînements de forêts à la fin de ceci manuel.

connaissance Donné de diamètre et hauteur, le volume d'un arbre, peut être déterminé d'une table du volume. Cette table spécifie le volume d'un arbre, habituellement quant à mètres cubes, de diamètre, et hauteur measurements. Si les tables du volume appropriées ne sont pas disponible pour usage, consultez des gardes forestiers locaux ou régionaux qui ont
connaissance spécifique concernant le calcul ou volume d'autochtone les espèces.

Le Soin doit doit être exercé dans estimer le volume de arbres arbustifs avec les tiges tordues, multiples, plutôt que distinct ones. Often, les coutumes de la mesure locales peuvent être employées dans ceux-ci les situations.

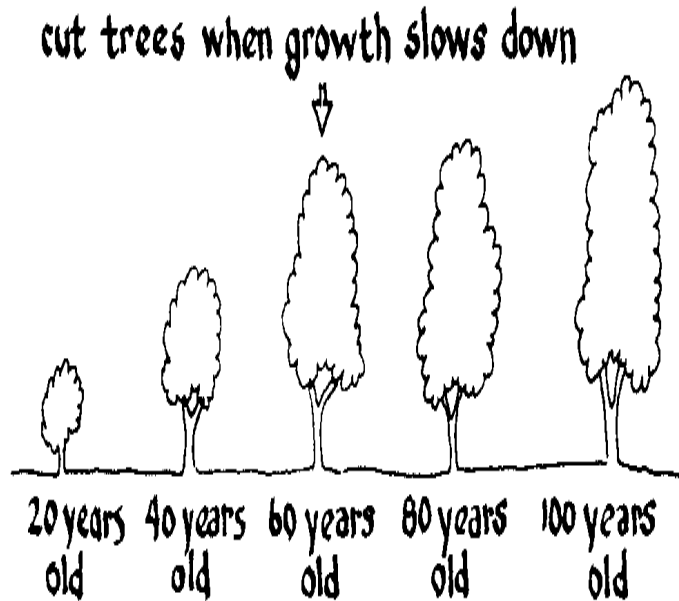
à qu'Un objectif important de beaucoup d'inventaires de forêt est obtenez une évaluation du nombre d'arbres par rapport au volume d'arbres, sur un hectare base, dans une forêt. À moins que là est quelques arbres d'exceptionnellement haute qualité impliqués dans qui emballez un compte complet peut être fait seulement un échantillon d'arbres est sélectionné pour measurement. Dans général, les dimensions de l'arbre ont enregistré sur les régions de l'échantillon (un dixième hectare complete, par exemple) est étendu à la région totale sous considération. Beaucoup d'options d'intrigue la dimension et goûter le dessin existe; ce sélectionnés par le développement l'ouvrier devrait être logique avec le but de l'inventaire forestier.

que L'augmentation moyenne d'arbres est, par définition, leur volume a divisé par leur age. Pendant que le volume d'un arbre est par rapport facile se rapprocher, détermination maturation est plus de difficult. Dans le général, il y a trois méthodes communes estimaient l'âge d'un arbre--par apparence (dimension, forme de couronne, et texture de aboyez), par les spirales de branche, ou par les bagues annuelles. Unfortunately, arbre, l'augmentation n'est pas caractérisée par les bagues annuelles dans beaucoup d'écosystèmes de forêt du monde, en particulier ce qui se produisent dans l'humide les tropiques.

La Connaissance d'augmentation moyenne d'arbres est importante dans aider déterminer quand les produits du bois devraient être moissonnés d'arbres. Typiquement, augmentation moyenne d'augmentations des arbres lentement, atteint un le maximum, et alors tombe plus progressivement. Comme mentionné dans Chapitre 7 de ce manuel, les âges à que l'augmentation moyenne maximale est atteinte est souvent considéré comme un temps idéal pour moissonner des arbres pour les produits du bois.

<CHIFFRE 18>

49p32.gif (353x353)



L'Évaluation de qualité d'emplacement est importante dans identifier la productivité,

présent et futur, de forêts. La Connaissance de la productivité, dans tout, est utile dans l'organisation à long terme. Site la qualité est le total de facteurs affecter tout de l'environnement augmentation et survie d'arbres dans une forêt. Plusieurs approches, aussi, nombreux présenter dans ce manuel, a été imaginé pour évaluer placez quality. que L'approche a sélectionné par un ouvrier du développement devez refléter des conditions de forêt locales et, être utile, exigez seulement obtenu des mesures pour interprétation facilement.

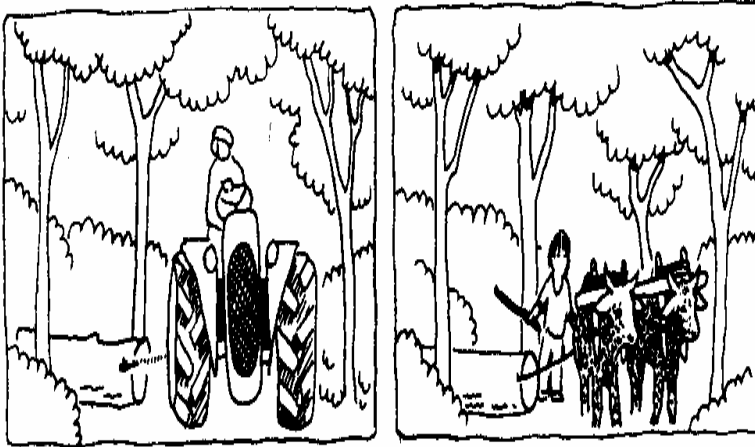
Comment est-ce que les arbres sont moissonnés pour les produits du bois?

Harvesting les produits du bois impliquent compétence considérable, outils, connaissance et matériel faire un travail honorable.

Les Haches , scies, cales, et traîneaux sont tout à qui sont nécessaires a abattu des arbres et les a coupés dans longueurs désirées. Power scies à chaîne trouve leur place dans beaucoup d'opérations de la moisson. However, pendant qu'ils font le travail de la moisson, leur haute boîte du coût, plus facile rendez-les peu économique, sauf dans les grandes opérations.

<CHIFFRE 19>

49p33a.gif (317x437)



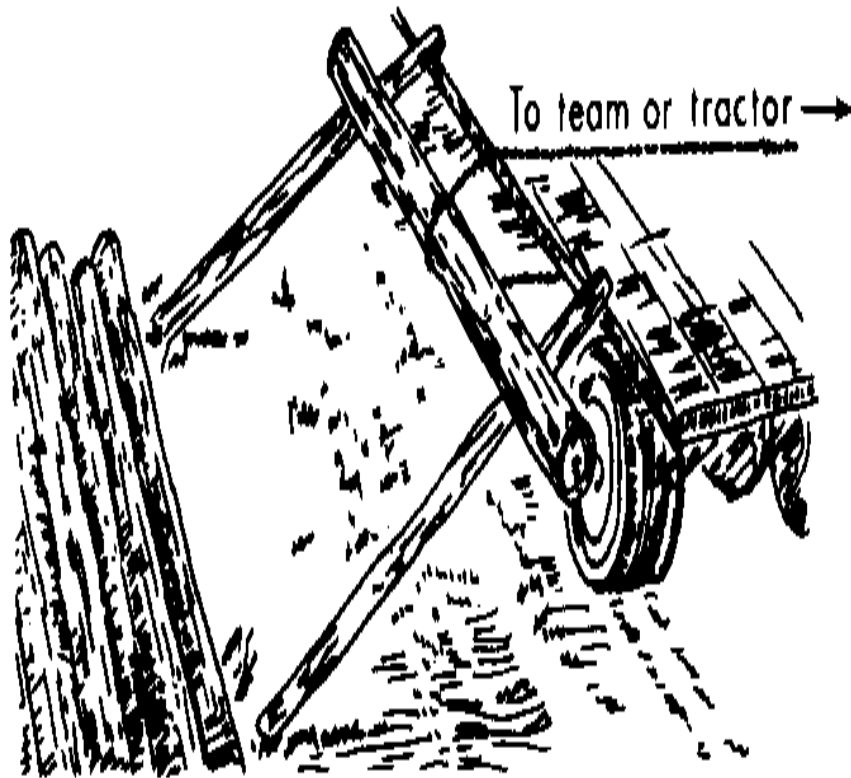
Après que les arbres soient abattus et ont coupé dans longueurs désirées, ils, doit être porté ou doit être tiré à un point de chargement. Si les longueurs de l'arbre sont trop lourd à report, une traînée simple ou traîneau tirer peuvent être utilisés ils, utiliser une source du pouvoir disponible telle qu'un tracteur ou un

l'animal domestique.

UNE méthode universellement employée de charger des longueurs de l'arbre sur un le véhicule est la " méthode de butin " en colère. Une fin d'une chaîne ou câble est attaché au dessous du véhicule être chargé, et le l'autre fin est placée sous les longueurs de l'arbre à un tracteur ou équipe de animaux. domestique Deux perches, grand assez porter le poids de les longueurs de l'arbre, est placé contre le véhicule, comme montré au-dessous.

<CHIFFRE 20>

49p33b.gif (486x486)



Harvesting les arbres pour les produits du bois devraient être faits avec un oeil vers bons entraînements de forêts. Avant un arbre est coupé, le suivre les questions devraient être répondues:

-- Est l'arbre être coupé la dimension eu besoin d'être utilisable?

-- Est l'arbre les bonnes espèces disponible pour le projeté
Le bois produit?

-- Est l'arbre mûr, ou le fait signes du spectacle de détérioration d'âge ou d'insectes et diseases? Manifestez de
La détérioration peut suggérer que l'arbre devrait être coupé.

-- Est l'arbre qui grandit rapidement, et le fait ayez un plein couronnent et bark? lisse Si donc, l'arbre est probablement vigoureux et peut-être devrait être retenu comme partie du réserve croissante pour future moisson.

-- Quel genre de reproduction de la plante résultera du Est-ce que a coupé? de qu'Il devrait être se souvenu que prévenir régénération de brosse et autre plante comparativement sans valeur
L'espèce est un des principaux buts de bon forêts.

Throughout beaucoup de pays dans le monde, le fuelwood est moissonné pas en abattant et arbres coupants dans longueurs désirées, mais plutôt

en ramassant des branchwood, des permissions, et d'autres matières boisées
simplement
d'un floor. Often forestier, les femmes et petits enfants sont responsables
pour fuelwood assembler qui peut les prendre distances lointaines
de leurs maisons.

<CHIFFRE 21>

49p34.gif (317x317)



Grand nombre de sous-produits secondaires et autres de la forêt, tel que les fruits et fou, est aussi moissonné à travers assembler des efforts, encore dans beaucoup d'exemples par les femmes et les enfants.

LE CHAPITRE V: UNDERSTANDING LIMITATIONS INSTITUTIONNELLES

Le Ministère de ressources naturelles est le légal philippin gouvernemental l'agence a créé pour frapper une balance entre exploitation et remplissage de ressources naturelles, et entre conservation et use. Les objectifs de l'are: du Ministère répartir le statut des ressources naturelles du pays pour leur a programmé exploitation et usage; prévoir leur remplacement; conserver, revigorez, développez, et dirigez les ressources naturelles du pays pour présent et futures générations; et augmenter le productivité des ressources naturelles du pays dans référence à leur exploitation courante et usage.

Quelles sont des limitations institutionnelles?

Dans réalité, deux ensembles de limitations déterminent le degré de succès d'un projet de forêts peu important. First, il y a limitations naturelles, impliquer des rapports biologiques et physiques. La seconde, il y a des limitations institutionnelles à forêts activités dans qui sont chaque morceau aussi important que limites naturelles l'organisation d'un projet efficace.

que les limitations Institutionnelles, limitations naturelles différentes, sont établi par homme pour rencontrer des conditions spécifiques et, par conséquent, boîte que soit modifié par homme en réponse à changements dans légal, social, et les situations économiques.

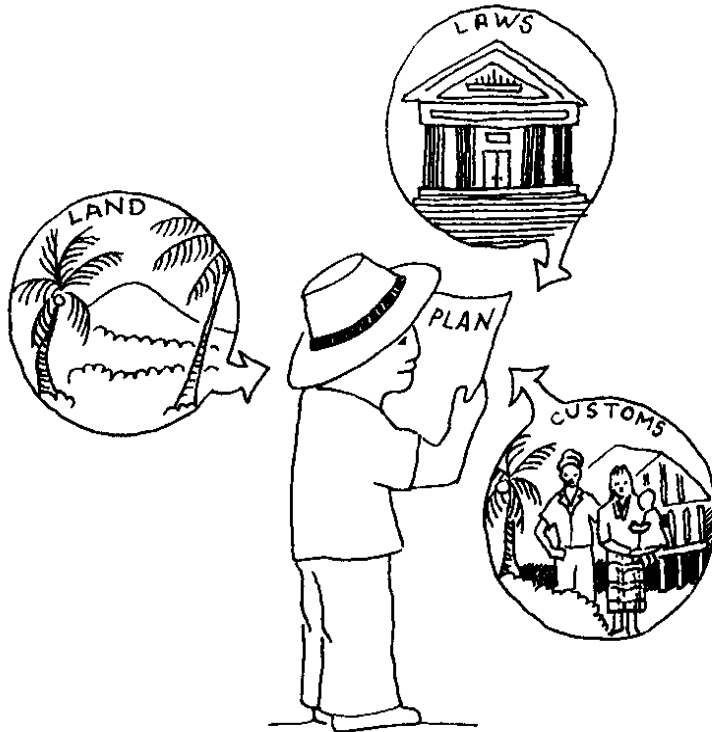
Pourquoi est-ce que les considérations légales sont importantes?

Perhaps le plus important des limitations institutionnelles d'un projet de forêts peu important implique des considérations légales, lequel est-ce que les limitations sont sanctionnées par loi. Dans général, deux fondamental

les régions de loi doivent être regardées dans la formulation d'un projet: lois qui adressent propriété et usage des produits de naturel les ressources, et lois qui règlent l'usage de terre ou terre la location.

<CHIFFRE 22>

49p36.gif (393x393)



à qu'UN ouvrier du développement devrait consulter avec les autorités locales soyez sûr qu'un projet de forêts peu important peut être rendu effectif dans la structure légale existante.

Quand est-ce que les considérations sociales sont importantes?

considérations Légales, comme discuté au-dessus, est formalisé règles " qui guident la conduite d'homme. moins explicite, mais également important, est directives dérivées d'autres traits culturels de une société--de tradition, religion et folklore. Comme avec les lois, these que les considérations sociales doivent être reflétées dans la décision fabrication

Échec process. de faire peut mener aux réactions adverses ainsi cela peut restreindre sa liberté sévèrement.

que les considérations Culturelles déterminent, en partie, les options disponible à un planificateur d'écologiquement semblent peu important le forêts projects. Des plaines de l'inondation de la Rivière Mekong Cuvette aux environnements désertiques fragiles d'Afrique du nord-ouest, les situations peuvent être trouvées dans que les modèles sociaux restreignent la mise en oeuvre d'un entraînement de forêts particulier.

les contraintes Sociales sont souvent difficiles à assess. qu' Ils sont pas habituellement susceptible à solution facile et peut être facilement ignored. However, faire donc est folly. pour augmenter la possibilité d'écologiquement sonnez la gestion forestière, c'est essentiel à

incluez des gens locaux dans organiser des objectifs du projet.
Former et l'éducation publique est aussi importante.

Comment est-ce que les considérations économiques sont incorporées dans organiser?

UN ouvrier du développement doit sélectionner le bon cours d'action dans rendre effectif un entraînement de forêts, plans. alternatif donné Le décision parmi alternatives de sélectionner souvent exige économique considerations. Bien qu'une partie de la structure institutionnelle, l'économie implique des certains modèles d'analyse rationnelle, le les techniques de qui est bien connu pour beaucoup de situations.

faire une analyse économique de cours alternatifs de l'action, trois objectifs généraux peuvent former une base de choix. Ces objectifs sont:

--Maximisation d'avantages.

--Maximisation des recettes sur investissement.

--Exploite d'un but " de la production spécifié " au plus petit coût.

L'Analyse de ces objectifs peut donner un ouvrier du développement et gens locaux un meilleur comprendre des implications économiques

de sélectionner un cours particulier d'action.

analyser les deux objectifs premiers, réponses à alternative, les cours d'action et coûts de mise en oeuvre doivent être known. Quelques-uns l'information peut être obtenue d'expérience. local antérieur Si le cours d'action est adopté récemment, l'ouvrier du développement peut chercher des techniques de la prédiction disponibles.

satisfaire le troisième objectif, les buts devraient être établis pour plusieurs niveaux de production. Ces buts sont très efficaces si ensemble d'après valeurs de résidents locaux, a associé avec long-courrier les buts ont dérivé à travers le processus politique.

LE CHAPITRE ORIGINE VI: POUR ORGANISER: LES MULTIPLE USAGE FORÊTS PROGRAMMES

L'eucalyptus est un arbre rapide croissant pour qui est aussi précieux bois de charpente et fuelwood. planter plus d'Eucalyptus dans Volta Supérieur, tout, l'abri moulu a été clarifié, y compris buissons avec les permissions comestibles.

La source fondamentale de nourriture pour les gens locaux était du porridge surmonté par une sauce faite de ces permissions. Comme il est retourné, le Les permissions de l'eucalyptus ne sont pas comestibles. Therefore, la santé du les gens locaux ont été affaiblis sérieusement, comme ils ont perdu un important la provision de la nourriture.

Qu'est-ce qui est voulu dire par multiple usage?

Le terme " le multiple usage " a beaucoup de significations différentes. Quand appliqué aux aires continentales, le multiple usage fait référence à la gestion d'un

variété de produits de la ressource naturelle et usages sur une unité de terre. La relation des ressources naturelles à l'un l'autre peut être:

-- Competitive, où on doit être sacrifié pour gagner plus d'un autre.

-- Complementary, où les deux augmentation ou diminue ensemble.

-- Supplementary, où un changement dans on aura non influencent sur un autre.

Quand appliquée à une ressource naturelle particulière, multiple usage fait référence à l'usage de la ressource naturelle pour les plusieurs produits et

uses. par exemple, les arbres peuvent être moissonnés pour a vu bois de construction, fuelwood,

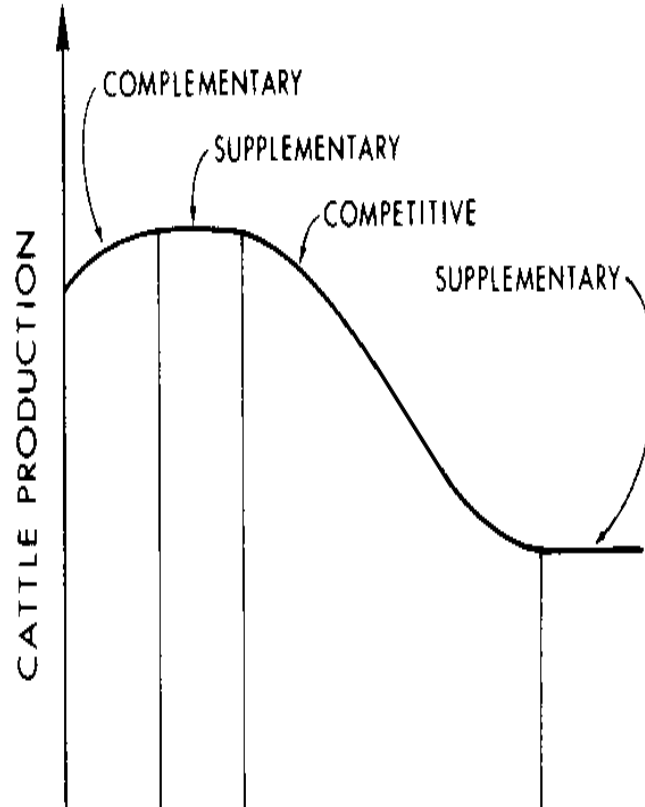
ou poteaux, ou ils peuvent être utilisés pour produire le fruit, graines ou le Fourrage flowers. peut avoir la valeur comme alimentation pour bétail domestique, ou

pour stabilisation du moment décisif. L'Eau peut être utilisée pour boire, l'irrigation, ou habitats du poisson. Here encore, l'usage peut être compétitif, complémentaire, ou supplémentaire.

Dans entraînement, le multiple usage implique souvent les deux unités de terre et ressources. Demands naturel sur une ressource naturelle particulière (arbres) pour un usage spécifique (fuelwood) demandes de place sur la terre région où les ressources naturelles sont produites (forêts).

<CHIFFRE 23>

49p39.gif (600x600)



Quand devez multiple utilisez le forêts soit pratiqué?

D'un point de vue biologique, social, et économique, multiple usage le forêts devrait être pratiqué toutes les fois que possible. UN élément essentiel

L'objectif de forêts de multiple usage est diriger les ressources naturelles d'une forêt pour la combinaison la plus salubre de présent et futur uses. de que L'idée de maximiser les avantages a dérivé les ressources naturelles d'une forêt ne sont pas nouvelles, mais il est devenu plus important comme les demandes de gens pour a limité et souvent a mis en corrélation produits de la ressource naturelle et augmentation des usages.

C'est important de penser qui gestion de multiple usage de forêts peut être accompli par toute une des options suivantes, ou par toute combinaison des trois:

-- usage Concourant et continu de la ressource naturelle
Produits et usages procurable d'une forêt qui assure
Production de biens et services différents du même
La région .

-- Alternating ou usages tournants de ressources naturelles pour
a spécifié des périodes de temps.

-- séparation Géographique d'usages afin que le multiple usage soit

a pratiqué à travers une mosaïque de strates dans une forêt.

Toutes ces options sont gestion forestière de multiple usage valide entraînements qui peuvent être appliqués dans les combinaisons les plus convenables.

Du point de vue de société, gestion forestière de multiple usage impliquer un ensemble plus général d'exigences qu'inquiétude un individu person. Generally, la société est intéressée à conserver plus avantages pour les futures générations, pendant qu'un individu fait souvent les décisions ont basé sur désirs de satisfaire des besoins relativement de courte durée.

Si les projets de forêts de multiple usage possibles, efficaces devraient accommoder le spectre plein des besoins d'aujourd'hui et fournit pour les exigences de demain.

Comment est-ce que l'avantage de multiple usage et dépens sont mesurés?

Deciding si ou pas un projet vaut la peine exige les dimensions d'avantages anticipés ont dérivé de tout du produits de la ressource naturelle et usages d'une forêt et de coûts qui se sera attiré dans rendre effectif le projet. La Mesure et les analyses d'avantages et coûts ont associé avec les projets de l'alternative être nécessaire avant un ouvrier du développement peut sélectionner le bon cours d'action.

<CHIFFRE 24>

49p40.gif (393x486)



Mesure d'Avantages

Les Avantages incluent c'obtenus de fuelwood, boisez, fourrage pour les animaux, domestique et sauvage, production de l'eau, récréation, etc. Estimates de ces avantages anticipés peut être obtenu de plus tôt travaillez, d'expérience locale, ou à travers techniques de la prédiction.

Les Dimensions de produits de la ressource naturelle et usages peuvent être résumé dans une forme de la table, connu comme un " mélange du produit. " un Tel la table décrit les multiples Utilisent en présentant tout de quantitativement les produits et usages ont obtenu d'une région particulière. UN produit le mélange développé avant un projet est rendu effectif peut former une référence

pour comparaison avec produit mélange représenter des conditions après implementation. que Ces comparaisons montrent à ce qui est gagné et a perdu dans la teneur de multiple usage et par conséquent fournit une base pour déterminer projetez la faisabilité.

TABLE 1

Le mélange du produit pour forêts alternatif pratique être considéré pour mise en oeuvre dans un écosystème de la forêt de la température hypothétique.

ITEM [T.SUB.0] [T.SUB.1] [T.SUB.2] [T.SUB.3]
Uneven - Even -
Comme is Convertissent a vieilli a vieilli

Le bois de construction a coupé ([m.sup.3]) 0.0 9.0 4.9 3.8

Boisez l'augmentation ([m.sup.3]) 4.2 2. 5 5.5 5.2

Le bétail (kg gain) 0.068 0.48 0.0045 0.27

WILDLIFE 0.021 0.034 0.032 0.033
(nombre de cerf)

L'eau (cm) 15.0 22.0 16.0 18.0

(*) Sur un hectare, si les choses restent comme ils sont ([T.sub.0]), l'annuel La production sera 4.2 mètres cubes ([m.sup.3]) d'augmentation du bois de construction, assez, fouillent pour trouver 0.068 kilogrammes (kg) de gain du bétail, 0.021 cerfs, et 15 centimètres (centimètre) de water. Aucun bois de construction ne sera coupé.

(*) Avec conversion d'emplacements moites à l'herbe ([T.sub.1]) la production annuelle sera 2.5 mètres cubes d'augmentation du bois de construction, assez fourragez pour kilogrammes 0.48 de gain du bétail, 0.034 cerfs, et 22 centimètres d'eau. Approximately que 9.0 mètre cube de bois de construction sera coupé sur chaque hectare.

(*) Colonnes [T.sub.2] et [T.sub.3] contenez les éléments d'irrégulier - et même a vieilli boisent systems de la gestion, respectivement.

(*) C'est important à note qui, si [T.sub.0] a été jugé comme par le mieux qui répartit les avantages et inconvénients dans ressource naturelle Produit et réponse de l'usage, les system de la gestion existants doivent Que soit continué.

It peut être nécessaire de convertir expression physique de ce qui est gagné et a perdu dans teneur de multiple usage aux expressions correspondantes de valeur économique monétaire ou autre. Si l'information est disponible, cette conversion peut être accomplie en multipliant physique simplement unités par valeurs monétaires appropriées sur un basis. unitaire Dans le plus les cas, ce ne peut pas être possible d'assigner des valeurs monétaires spécifiques aux produits et uses. However, autres indicateurs d'économique la valeur peut être supposée à travers jugements personnels de local peut-être les situations.

Mesure de Coûts

Costs de rendre effectif le forêts peu important projette habituellement reflétez une situation économique donné avec le temps. L'Information sur les coûts qui reflètent des conditions locales peuvent être disponibles et, si donc,

peut être utilisé pour estimer des coûts de rendre effectif plusieurs projets. Autrement, un ouvrier du développement peut avoir à :

-- Estimate entrées nécessaires de temps de la main-d'oeuvre, temps du matériel, Le surveillance temps (si besoin est), et matières.

-- Determine coûts totaux en multipliant les entrées précitées par taux du salaire courants, taux de la machine, et matière coûte, et additionner le produit alors.

Here de valeurs monétaires doivent encore être se rapprochées, de jugements personnels de conditions locales et coutumes.

L'Analyse Economique

Comme mentionné dans Chapitre 5 de ce manuel, faire un économique, analyse d'un projet, tel qu'un forêts de multiple usage peu important, projetez, les objectifs généraux sont considérés pour former une base habituellement

pour choice. Dans réalité, une analyse économique de tel projette consiste en plusieurs analyses économiques chacun de qui sont conçues aider un ouvrier du développement et les gens locaux font un meilleur la décision.

l'analyse économique Individuelle peut céder une " une réponse solution " le problème de sélectionner un projet qui maximise des recettes au land. UN groupe d'analyses économiques, basé sur différent

les critères, résultera en une collection d'articles pour décision fabrication. Une telle collection pourrait inclure le suivre:

-- Estimates de multiple Utilisent la production (tel que cubique mesure de bois de construction de la scie ou kilogrammes de fourrage) a associé avec les projets de forêts peu importants alternatifs.

-- Estimates de coûts de la mise en oeuvre d'alternatives du projet.

-- solutions de plus Petit Coût pour buts différents de multiple usage
Le forêts .

-- Gross et avantages nets ont associé avec une gamme de possible
projetent des alternatives.

--l'Investissement revient et les proportions avantage - coûtées ont associé
avec les alternatives du projet différentes.

-- Project a coûté en utilisant avec le temps a sélectionné avec soin
escompte et taux d'intérêt qui seront sollicités
la longueur entière de la rotation.

Consultez la Bibliographie pour l'information supplémentaire.

Quand est-ce que le forêts de multiple usage est son écologiquement?

Avec organisation prudente, et compte tenu de tout du possible

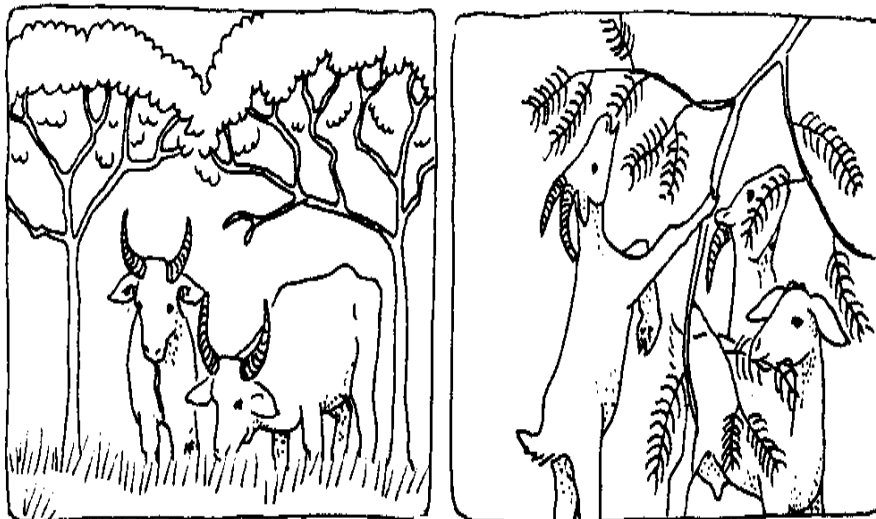
produits de la ressource naturelle et usages procurable dans une forêt, le forêts de multiple usage peut être pratiqué dans un écologiquement son manner. Perhaps que le concept de prévoir le multiple usage peut être illustré avec un exemple.

Sous certaines conditions, moissonner de produits du bois et les paissant animaux domestiques sont deux usages qui peuvent se produire ensemble, faisant usage plein de beaucoup d'écosystèmes de forêt. Harvesting arbres pour les produits du bois réduisent l'abri forestier qui peut améliorer fourrage quant à quantité et qualité. Avec fourrage amélioré, ce peut être possible pour les animaux domestiques supplémentaires être. Dans ceux-ci les situations, ce peut être à l'avantage d'un ouvrier du développement et gens locaux considérer des multiples avantages potentiels de les deux les usages, et organise en conséquence.

However, de lui devrait aussi être se souvenu que dans les autres situations, en particulier dans les écosystèmes arides, le fourrage peut grandir dans seulement les environnements microscopiques ombragés en dessous arbres, comme la survie n'est pas possible dans l'open. Here, il peut devenir nécessaire d'en favoriser un utilisez comme dominant, bien que le multiple usage puisse être un but désiré.

<CHIFFRE 25>

49p44.gif (317x486)



Si moissonner (et plus généralement, grandir) arbres et paître par les animaux domestiques peut être aussi usages communs d'une forêt dépend, dans grande partie, sur les genres d'animaux qui sont grazed. UN l'ouvrier du développement devrait se rendre compte de cela:

-- Grazing par bétail peut être malfaisant dans forêts comprises de Plants et jeunes arbres succulents; le bétail regarde souvent et piétine ces arbres.

-- Grazing par chèvres et moutons qui mangent presque n'importe quoi endommage pour boiser ecosystems. Therefore en particulier, Usage d'une forêt par ces animaux doit être LIMITED.

-- Similarly, paître que par les sangliers, peut être assez destructeur, comme ils déracinent des plants et de jeunes arbres succulents pour manger les racines charnues.

Dans général, quand les forêts sont utilisées pour moissonner des arbres pour les produits du bois et paître par les animaux domestiques, a organisé avec soin moissonner des opérations peut être porté dehors conjointement avec pâturage contrôlé minimiser des conséquences de l'environnement nuisibles.

Est-ce qu'il y a des alternatives à multiple usage?

usage Tôt de forêts, ou naturel ou artificiel, habituellement accentué un produit seul--tel qu'un produit du bois particulier. Bien que ces forêts eussent la possibilité pour autres usages, peu, l'attention a été faite par les gens locaux à ceux ressource naturelle produits et usages qui étaient abondants.

Comme développement a lieu dans Troisièmes pays du Monde, peuples, les goûts changent et le revenu de l'argent devient disponible ou augmentations. Produits fondamentaux et usages qui résultent de forêts qui sont dirigées pour un produit seul ne peut pas rencontrer demande. Par conséquent, la pression est sur le planificateur de forêts peu important projette pour reconnaître les possibilités de multiple usage et maximiser efficacement le plusieurs usages possibles de la forêt dans organiser des projets.

LE CHAPITRE ORIGINE VII: POUR ORGANISER:
HARVESTING ARBRES POUR LES PRODUITS DU BOIS

Sous la direction de la nourriture et Organisation de l'Agriculture (FAO) des Nations unies, les nouvelles plantations forestières ont été créées dans Andhra Pradesh, les Plans India. ont demandé ces plantations pour être clôturé dans jusqu'à prêt pour moissonner. However, fermiers locaux qui eu besoin de bois de charpente et fuelwood désespérément, et pas informé de les futurs avantages possibles des plantations, a braconné si lourdement que la nouvelle récolte d'arbres a été détruite.

Quels produits du bois peuvent être faits?

Forests peut être dirigé dans une manière qui est semblable à agricole croplands, bien que le forêts soit un long Appelle l'affaire pendant que les récoltes agricoles sont devenues sur annuel saisonnier habituellement rotations. Like autres récoltes, les arbres pour les produits du bois sont moissonnés

et a utilisé localement ou a vendu pour profit. Les Considérations dans les moissonnant arbres pour les produits du bois impliquent la reconnaissance du les plusieurs produits possible, comprendre les spécifications et niveaux de la qualité des produits, et connaissance de quand moissonner et quand vendre les produits.

La discussion en dessous centres sur une sélection de produits du bois produit dans Troisièmes Pays du Monde communément. Pour un plus détaillé discussion du sujet, voyez la bibliographie à fin de ceci manuel.

Fuelwood

Comme discuté dans Chapitre 8 de ce manuel, un de plus en plus l'usage important de la forêt est pour fuelwood. Dans général, le plus, raisonnablement bien assaisonné les espèces de l'arbre peuvent être utilisées pour fuel. However, la valeur d'un arbre pour cuire et les buts chauffants sont approximativement équivalent à son poids. Pour un volume donné, plus lourd les bois produisent des plus grands montants d'énergie généralement. Usually, là, n'est pas aucunes spécifications ou niveaux de la qualité pour fuelwood, exceptez ce ont établi localement.

Le charbon de bois

Le Charbon de bois est le reste du carbone de partiellement a brûlé wood. (Dans le faisant charbon de bois, assez d'air est admis un four pour brûler le gaz démarrés par le bois brûlant, mais pas assez consommer le reste.) Le processus de faire du charbon de bois est complexe et exige de l'information technique au-delà l'étendue de ce manuel. Voyez la Bibliographie.

Polonais, Poteaux et Poussages par palplanches

Les Polonais , poteaux et poussages par palplanches sont exemples de produits du bois ronds.

Solidité, droiture, et une bougie graduelle de cible surmonter est exigences générales pour les bons produits du bois ronds. Les Dimensions sont variable, dépendre d'usages spécifiques et demands. locaux Quelques-uns les espèces de l'arbre ne tombent pas en décadence ou être termite - résistant; autres sont

not. Quand les perches et poteaux seront coupés d'arbres sujet à déchéance ou termites, le traitement avec les agents de conservation chimiques peut être

required. Si les agents de conservation chimiques sont utilisés, le soin doit être exercé

prévenir des effets malfaisants à l'environnement et le les manipulateurs des Chimique products. devraient être choisis avec soin et avertissements sur les étiquettes observées.

Vu Bois de construction

Les Arbres longs ont été prévus pour scier des comités, planches, ou les autres matières de la construction sont connus comme bois de construction de la scie. Beaucoup d'arbres des espèces qui grandissent à dimension suffisante sont potentiellement utilisables.

Les critères Généraux pour le bois de construction sont :

-- Arbres longs jusqu'à 30 centimètres et plus grand diamètre, et au moins 5 mètres à la branche suivante de dimension appréciable.

-- Arbres longs qui sont raisonnablement droits et sains.

Il y a beaucoup de spécifications de l'horloge de la scie et des niveaux de la qualité

de la pratique. L'ouvrier du développement devrait commencer avec les coutumes et vendre des occasions, et alors en travaillant avec la communauté, améliorer les niveaux et créer de nouveaux marchés.

Pulpwood

Le bois qui est converti en produits en papier est connu comme pulpwood.

Pas toutes les espèces de l'arbre peuvent être utilisées pour pulpwood, bien que le

rendement de pulpe est supérieur dans les bois plus lourds. Établir une pulpe et la fabrication de papier exigent des sources garanties et de la qualité de bois.

Tels les projets ne fournissent pas de marché pour les petits producteurs

généralement.

Autre

les demandes Locales pour les autres produits du bois peuvent exister aussi, et un
l'ouvrier du développement devrait être informé de ceux-ci production et vendre
possibilités. les Autres produits du bois incluent des verrous pour les manches,
bois de mine, excelsior.

Est-ce que les sous-produits secondaires et autres sont importants?

Oils, résines, chewing-gum et matières pharmaceutiques peut jouer un
rôle qui est comme important (si pas plus ainsi) aux gens locaux que
sawtimber, pulpwood, et autres produits du bois plus vendables.
Aussi, beaucoup de fruits et noix de plantes forestières fournissent des produits
alimentaires
pour consommation locale et vente.

La valeur de ces sous-produits secondaires et autres de forêts
est souvent eu vue sur dans les activités de forêts peu importantes. Therefore,
un ouvrier du développement, dans consultation avec les gens locaux,
devez inclure la demande pour ces produits dans organiser.

Quand est-ce que les arbres pour les produits du bois devraient être moissonnés?

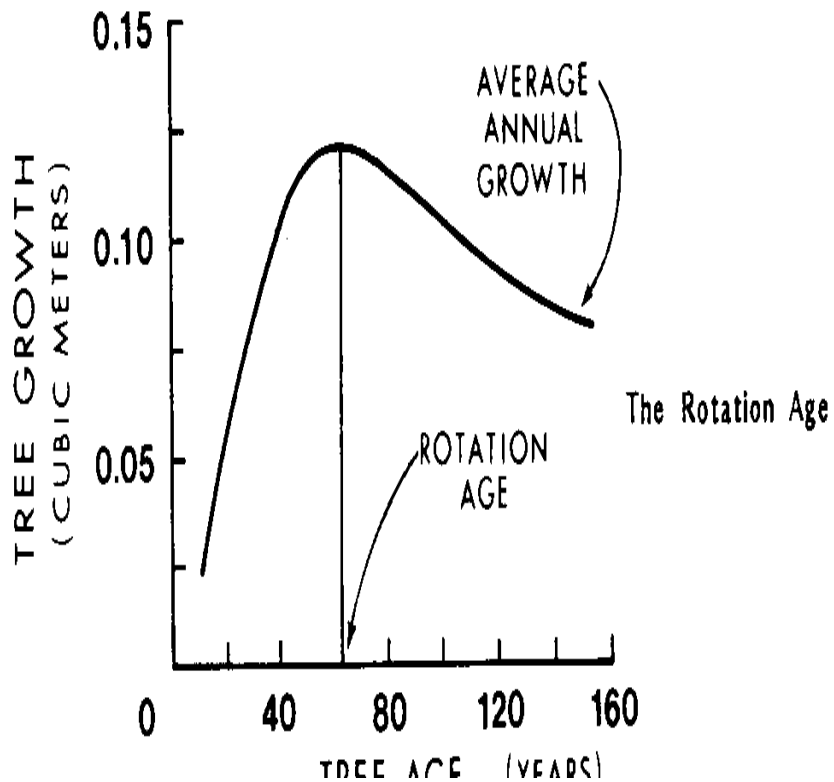
sans se soucier du produit du bois, facteurs biologiques et les considérations économiques dictent quand les arbres devraient être moissonnés pour un produit du bois particulier.

D'un point de vue biologique, les arbres ne devraient pas être coupés jusqu'à ils ont cultivé au moins à la cote minimum exigée pour produit utilization. However, après avoir atteint la cote minimum, la question est ce qui est l'optimum ou la plupart de la dimension avantageuse pour récolte?

Often, les gardes forestiers sont guidés par les taux de croissance moyens de forêts dans déterminer quand moissonner des arbres pour les produits du bois. Comme mentionné dans Chapitre 4 de ce manuel, les arbres ne doivent pas habituellement que soit autorisé à grandir au-delà le point d'augmentation de la moyenne maximale, lequel est l'âge de productivité de l'augmentation maximale. Les Gardes forestiers appellent cet âge l'âge de la rotation.

<CHIFFRE 26>

49p49.gif (437x437)



que les facteurs Biologiques, en plus de taux de croissance moyens, souvent soit considéré par un ouvrier du développement quand déterminer le temps moissonner des arbres pour les produits du bois. que Ces facteurs incluent:

-- facteurs Pathologiques qui affectent l'augmentation de forêts les deux quant à mortalité et le montant de défaut dans trees. vivant Comme augmentation de forêts dans âge, ils deviennent de plus en plus sujet à maladies telles que coeur - pourrissant Les moisissures .

-- facteurs Entomologiques dans qui affectent augmentation de forêts une manière semblable aux facteurs pathologiques; aussi, entomologique compte l'attention directe vers composition forestière, vieillissent la structure, et les Forêts vigor. ont compris d'un espèces de l'arbre seules tout de qui sont essentiellement le même dimension, est particulièrement susceptible d'attaquer par insectes. destructeur de plus, comme les arbres deviennent aîné et décline dans vigueur, ils deviennent plus susceptibles à attaquent.

-- les facteurs Silvicultural influencent souvent des décisions comme à chronomètrent d'harvesting. Parmi le silvicultural plus important factors sont des caractéristiques de la production de la graine, Méthodes d'obtenir régénération, compétition de moins, espèces de l'arbre désirables, et entretien de désirable

souillent des conditions.

Les que les considérations Economique aident aussi déterminent quand moissonner arbres pour le bois products. par exemple, si la décision est basée uniquement sur les facteurs de marché, le temps moissonner est quand le profit est

le Profit maximized. est maximisé quand les recettes ont produit de moissonner le bois et vendre un produit du bois moins coûts s'est attiré dans moissonner et traiter le bois, est les plus grands. L'âge à quel profit est maximisé est souvent plus petit que l'âge de la rotation déterminé à travers considérations biologiques.

Other compte celui-là peut avoir besoin de considérer dans décider quand moissonner des arbres pour un produit du bois particulier incluent:

-- techniques de la moisson Locales qui pourraient limiter le qui manie de grandes longueurs de l'arbre.

-- main-d'oeuvre Disponible de qui pourrait restreindre l'ampleur un qui moissonne l'opération.

-- débouchés de marché Existants qui dictent le genre de bois a exigé pour les produits du bois et affecte la demande sur particulier Genres d'arbres.

Dans général, le temps quand les arbres devraient être moissonnés pour le bois les produits sont complètement Rotations variable. de 8 à 12 années, pour

l'exemple, peut être prescrit pour les plantations du fuelwood dans aride les régions; en revanche, les rotations qui approchent 100 années sont souvent suivi dans forêts plus modérées mises pour de côté a vu bois de construction

les production. Rotation âges sont inconnus dans beaucoup de forêt tropique écosystèmes, tel que manglier.

Conservez des arbres pour les produits du bois soit moissonné sans de l'environnement
le dégât?

que les conséquences de l'environnement Sérieuses résultent quand moissonner est fait sans considération pour les autres usages de forêt potentiels. Beaucoup de désirable

cependant, les effets de l'environnement peuvent être accomplis à travers un opération de la moisson bien organisée qui est conduite correctement.

organiser un écologiquement sonnez la moisson peu importante opération dans que les produits du bois sont obtenus avec dégât minimum à l'environnement, l'ouvrier du développement devrait reconnaître cela les forêts peuvent servir aussi d'autres buts tels que protection du sol et arrosez la production, pendant que paître par les animaux domestiques, habitat de la faune,
et activités destinées aux loisirs.

Souillez Protection et Production de l'Eau

Harvesting de produits du bois doit être raccourci ou a modifié quand les sols sont dans une telle place critique qui ils exigent qu'un abri forestier les tienne en place. Dans les telles situations, la valeur de protection est habituellement plus grande que l'usage d'arbres pour les produits du bois.

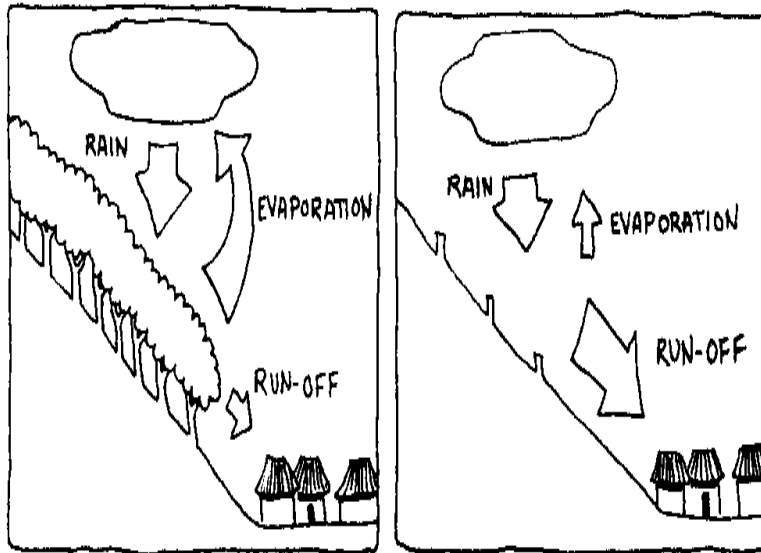
Similarly, si l'érosion substantielle développera par suite de moissonnant opérations, coûts subséquents de se stabiliser les sols, rendre des arbres de la moisson pour les produits du bois cher excessivement. Encore, moissonner doit être restreint pour prévenir le dégât de l'environnement.

Dans beaucoup d'écosystèmes de forêt partout dans le monde, il a été démontré cette production de l'eau d'en amont moments décisifs peut être affecté par les entraînements de forêts. In certaines situations, eau, les rendements sont augmentés après le déménagement d'abri forestier, avec le l'augmentation a attribué à une baisse dans évapotranspiration. Le l'eau augmentée, dans tour, peut être salutaire à gens qui vivent dans régions de services de les eaux limités.

le déménagement Incontrôlé d'abri forestier peut augmenter aussi le sommet courants de l'eau dans les ruisseaux (événements de la tempête majeurs surtout suivants), causer l'inondation de terres de l'aval précieuses. de plus, ces grands volumes d'eau accélèrent fréquemment des processus de l'érosion et le report a augmenté des charges du sédiment.

<CHIFFRE 27>

49p52.gif (317x437)



Therefore, c'est important que moissonner des opérations est

organisé avec soin quand souille protection et buts de la production de l'eau est inclus dans le projet. obtenir une balance adéquate:

-- Forego arbres de la moisson pour produits du bois sur les emplacements où un abri forestier est nécessaire de tenir des sols en place, ou en où le déménagement de l'abri forestier résultera érosion. malfaisant (Tout à fait souvent, protection soi-disant " Les forêts " sont trouvées sur les inclinaisons escarpées ou dans tel inaccessible
Les places que la moisson est très difficile.)

-- Take se soucient minimiser des impacts nuisibles sur les sols quand il devient nécessaire de moissonner des arbres pour le bois Produits sur les emplacements précités; cela peut être accompli par qui moissonne seulement quand les sols sont relativement stables et pas sujet à érosion (non plus par action du vent ou par le Mouvement d'eau); en utilisant le matériel léger pour tirer arbre longueurs à un point de chargement; et en imposant des entraînements enlever débris parti après avoir moissonné cela minimisent le trouble souiller la surface.

-- Harvest arbres pour les produits du bois aussi bien qu'augmentation arrosent la production en exerçant de bons entraînements de forêts. Keep dans esprit qui boise peut être réussi à réduire Evapotranspiration , de cette façon rendements de l'eau croissants,; que cela peut être accompli par une réduction dans les densités forestières, qui convertit d'un type d'abri forestier à un herbacé

cover écrivent à la machine (herbes, forbs, ou arbrisseaux) cela utilise moins d'eau, ou par une combinaison de les deux.

-- n'enlèvent pas tout de l'abri forestier d'étendu
Les régions (en particulier ceux sur inclinaisons escarpées avec bas-fond souille), surtout si les terres en aval sont sujet à flooding. Also, laissez quelque abri de forêt dans sujet de régions enrrouler l'exposition.

Paître par les Animaux Domestiques

Comme mentionné dans Chapitre 6 de ce manuel, arbres croissants pour les produits du bois et paître par les animaux domestiques peut se produire ensemble dans beaucoup de forêt ecosystems. Dans ces situations, ce peut être avantageux considérer des avantages possibles de les deux usages.

Les Paître doit être éliminé (ou au moins restreint) pendant opérations de la moisson réelles, en particulier dans les environnements avec sols instables qui sont soumis à érosion. Si n'a pas raccourci, l'impact combiné de moissonner des arbres pour les produits du bois et a continué à paître par les animaux domestiques peut résulter dans sérieux le dégât de l'environnement.

Also, il peut devenir nécessaire de limiter du pâturage pendant le période qui suit une opération de la moisson immédiatement, si la région sera reboisé en plantant bientôt des graines ou des plants après

harvesting. Once les arbres ont bien été établis et au-delà la portée d'animaux, le pâturage contrôlé peut être habituellement repris.

L'Habitat de la faune

Un autre usage possible de forêts compatible avec les arbres croissants pour les produits du bois la production de la faune est, si ou pas pour la nourriture.

Comme les arbres grandissent dans dimension, plus d'ombre est lancée sur l'abri moulu, changeant composition des espèces de la plante et densité. Avec les changements dans fondez des conditions d'abri, les populations de la faune changent souvent en espèce et montant.

En moissonnant des arbres pour les produits du bois avec un oeil vers nourriture spécifique et exigences d'abri pour faune, jeu désiré et les habitats non - courageux peuvent être maintenus ou peuvent être créés. par exemple, organisation prudente et exécution de moissonner des opérations, s'accorder, aux bons entraînements de forêts, crée de multiples bords et autrement diversité des augmentations dans les forêts qui, dans tour, peut augmenter l'abondance de jeu et animaux non - courageux.

Les Activités destinées aux loisirs

Certaines régions, en dépendant de leurs qualités naturelles, devez ne soyez pas disturbed. aussi long que moissonner des opérations est dans accord avec bons entraînements de forêts, cependant, activités destinées aux loisirs ne sera pas mis en danger probablement. Opening en haut routes et, si nécessaire, installer des ponts enlever des produits du bois peuvent rehausser les occasions destinées aux loisirs mais peut mener aussi à la colonisation augmentée par les fermiers de l'existence.

Quelles alternatives existent?

Forest les propriétaires qui élèvent des arbres pour les produits du bois font donc parce que ils attendent des recettes en excès de dépenses d'argent, chronométré, et l'effort nécessaire cultiver les arbres. Quand les recettes sont grandes, le le propriétaire est intéressé à cultiver plus d'arbres habituellement et dans maintenir la forêt dans une condition productive. However, si les recettes sont petit (ou s'il n'y a pas de recettes à tout), le propriétaire peut décider à abandonnez l'entreprise de forêts commerciale entièrement.

Les Bois produits sont souvent considérés pour être une principale opération dans forestry. Therefore, la valeur des arbres est souvent s'est rendu compte seulement quand ils sont moissonnés. Pour les projets de l'annonce publicitaire tel que ceux-ci, il n'y a aucune vraie alternative. Mais, comme discuté dans

Chapitre 6 de ce manuel, l'ouvrier du développement et le local les gens doivent garder dans esprit pour que les forêts devraient être dirigées le la plupart de la combinaison salubre de présent et futurs usages, inclure, les deux usages tangibles (tel que dériver richesse de la vente de les produits du bois) et usages intangibles (y compris protection du sol, arrosez la production, et habitat de la faune).

LE CHAPITRE ORIGINE VIII: POUR ORGANISER: FUELWOOD CADRE PROGRAMS

Un programme de la plantation du fuelwood rendu effectif par le Gouvernement de L'Inde a été épargnée le ressentiment et sabotage qui ont affligé beaucoup les autres programmes parce qu'il a pris les fermiers locaux dans account. Il instruit les gens au sujet du besoin pour laisser les plantations intact, les a nommés " gardiens des forêts " et a employé ils dans plusieurs places comme partie du projet. a fait Pas seul les gens locaux laissent le nouvel unmolested des plantations, mais ils les gardés d'autres braconniers.

Pourquoi est-ce que la gestion du fuelwood est importante?

Partout dans le monde, les demandes pour fuelwood augmentent. Beaucoup de maisons et même communautés entières dans Troisièmes pays du Monde est entièrement dépendant sur bois pour cuire et chauffer.

Avec demandes croissantes pour fuelwood, naturel et artificiel

les forêts sont souvent soumises à moisson écologiquement peu solide entraînant, inclure le déboisement complet. Fréquent et moisson continue de fuelwood et autre biomasse forestière pour d'énergie pose des dangers de compactage du sol, érosion du sol, et élément nutritif

et épuisement matériel organique. conséquences De l'environnement de ces dangers incluent détachement de plante, animal, et être humain populations, déchéance de sols et productivités d'emplacement, et réduction de diversités génétiques d'espèces natives.

avec le temps, c'est possible que même plus de gens deviennent dépendant sur fuelwood pour énergie. Si a dirigé correctement, usage de les matières boisées comme d'énergie, a des avantages évidents: un digne de confiance

et provision renouvelable d'énergie; une étendue égale de de développement activités à travers reboisement de terres marginales; et le génération d'occasions de l'emploi dans régions rurales qui sont invariablement plus proche aux forêts.

Le monde supporte de gagner de l'usage de fuelwood et autre biomasse forestière pour énergie, nécessiter le son écologiquement organiser.

Quel est le contenu de la chaleur de bois?

Le contenu de la chaleur de bois est proportionnel à la densité (ou le poids unitaire de volume) de bois. Les essais de laboratoire ont montré

que le contenu de la chaleur d'un kilogramme de bois, sans se soucier du les espèces de l'arbre, est presque 21,000 kilojoules. UN joule est une unité de l'énergie approximativement égal à 0.24 d'une petite calorie, le dernier être le montant de chaleur exigé à une pression d'une atmosphère élever la température d'un gramme d'eau un degré Celsius.

Avec l'information esquissée dans le diagramme en le suivant paginez, le contenu de la chaleur d'un mètre cube de bois peut être estimé.

Comment est-ce que l'entrée d'énergie et rapports de la production sont utilisés dans organiser?

Converting l'énergie du bois pour usage humain exige aussi une énergie entrez, l'être dernier un effort humain ou l'usage d'autres combustibles. Dans un calcul du bilan énergétique, cette entrée d'énergie devrait être soustrait de l'énergie totale pour déterminer le gain d'énergie à travers utilisation du bois.

Quelques écosystèmes de forêt exigent l'entrée exclusive d'énergie au moment de fuelwood qui moissonne et pendant son transport au point d'use. les Autres écosystèmes forestiers exigent une entrée d'énergie continue du commencement à la fin d'une rotation; l'énergie supplémentaire est aussi a eu besoin dans moissonner, en transportant, et (si nécessaire) traiter la récolte.

<CHIFFRE 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

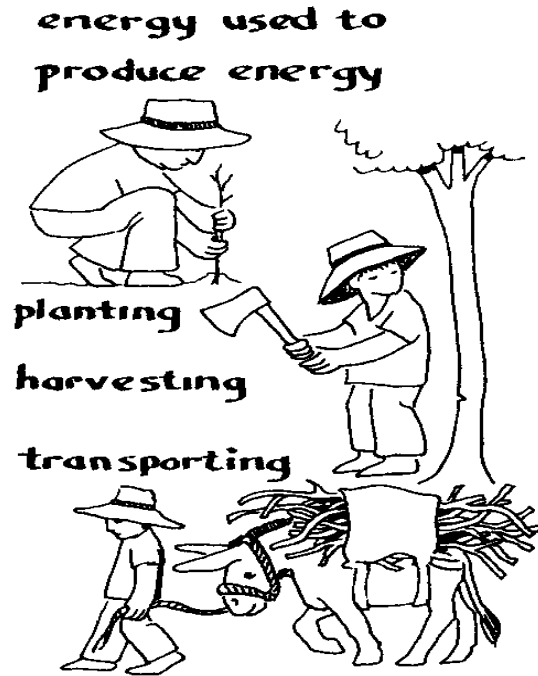
APPROXIMATELY 21,000 KILOJOULES
OF HEAT PER KILOGRAM OF WOOD,
AS DETERMINED FROM
LABORATORY TESTS



organiser un écologiquement
semblez peu important
le programme de la gestion du fuelwood,
et un programme qui
les produits alimentaires une énergie nette
gagnez, un ouvrier du développement
et les gens locaux
devez reconnaître le parent
avantages et inconvénients
associé avec
la gestion du fuelwood dans
genres différents de forêts.

<CHIFFRE 29>

49p58.gif (353x317)



Les Forêts naturelles

UNE Forêt Naturelle

Les forêts naturelles habituellement
ayez un mélange d'autochtone
espèces de l'arbre et âges sur
une relativement grande région.

Quant à produire
les matières boisées pour
l'énergie, ces forêts ont
plusieurs avantages:

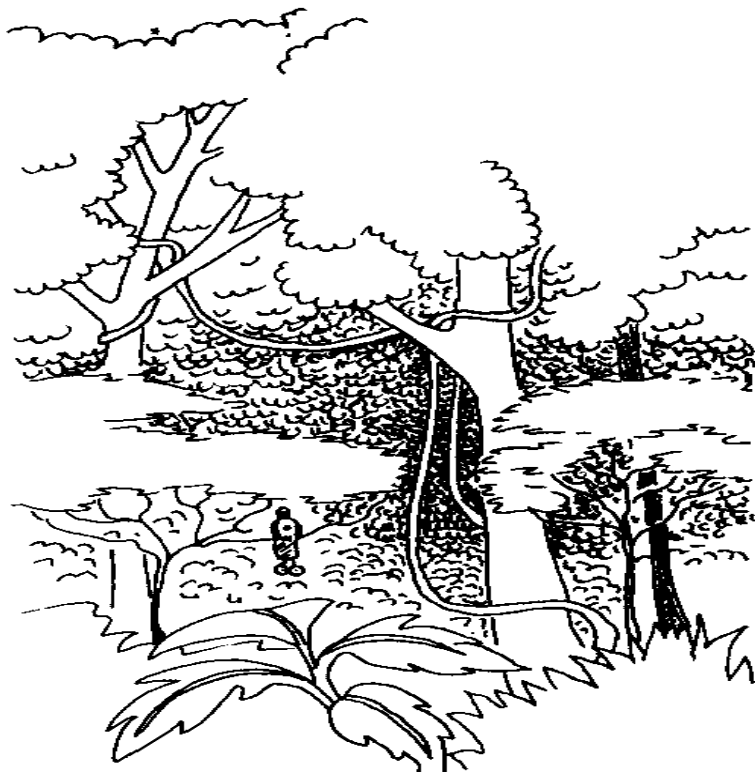
--les Êtres humains ont besoin investissez aucun d'énergie dans l'établissement
du
boisent, depuis que la forêt se régénère naturellement.

-- que Moins d'énergie est exigée de maintenir la forêt dans habituellement
une condition croissante acceptable.

-- la production d'énergie Nette dans ces forêts peut être complètement
haut, en particulier dans les jeunes positions.

<CHIFFRE 30>

49p59.gif (437x437)



A Natural Forest

Disadvantages de diriger
les forêts naturelles de
un multiples espèces de l'arbre
est bien connu, et inclut
les faits qui:

--Peu d'information est
disponible décrire
les taux de croissance totaux.

--La gestion forestière est
par rapport complexe, et
les techniques sont seulement partiellement
développé.

--Moissonner du bois pour
produits du bois, inclure,
fuelwood, est fréquemment
difficile.

--Reproduction d'ombre - intolérant
les arbres, si a désiré,
présenter un
le problème.

UN investissement d'énergie majeur de sources humaines se produit au

fin d'une rotation, à l'origine pour moissonner, qui transporte, et traiter la récolte.

Les Forêts artificielles

que les forêts Artificielles consistent en une séquence de l'âge d'on vieillie habituellement

blocs d'un espèces de l'arbre seules, souvent plantés avec uniforme, spacing. Comme une source de fuelwood et biomasse pour énergie, ceux-ci les forêts paraissent être une proposition attirante parce que:

--la Gestion peut être prescrite relativement précisément et peut être a porté dehors par les ouvriers qualifiés.

--l'Augmentation sur une rotation peut être prévue par rapport correctement, et la longueur de la rotation peut être ajustée à donnent maximum ou production optimum pour rencontrer a spécifié besoins d'énergie.

-- la production d'énergie Nette est relativement grande (plus grand que pour forêts naturelles dans beaucoup de situations).

--la Gestion et utilisation peuvent être mécanisées plus facilement que dans les forêts naturelles

--Gestion de forêts artificielles, en particulier dans zone modérés, est fondé sur une longue histoire de

research. There est un corps croissant d'information sur Gestion de terres de forêt arides et pluie tropique boise.

Questions au sujet de l'usage de forêts artificielles comme une source de l'énergie survient des inquiétudes suivantes.

-- Ils peuvent présenter un plus grand risque de feu, insectes et Disease, et perte de fertilité du sol.

-- Aesthetic, faune, et valeurs destinées aux loisirs peut être a diminué.

-- Tout à fait souvent, il y a un investissement lourd de financier Ressources et énergie dans établissement et entretien.

-- Once a planté, options pour terre de l'alternative et naturel Les ressource usages sont restreints.

UN investissement majeur d'énergie de sources humaines est exigé pour rotation, et à récolte, transport, et processus la récolte.

Agro - Forestry

Comme discuté dans Chapitre 9 de ce manuel, en grandissant d'arbres dans conjonction avec production de récoltes agricoles et, à temps, avec paître par bétail domestique est appelé des Arbres agro-forestry.

le grand dans beaucoup d'agro - forêts systems peut être utilisé comme fuelwood.

Avantages d'agro forêts dans gestion du fuelwood sont:

--les Arbres espèces sont l'un ou l'autre auto - régénérant ou aisément disponible pour planter.

--l'Entretien et dépens de la protection sont habituellement minimes.

-- la production D'énergie est avantageuse au niveau du village, égalisent pour le fermier.

-- de qu'Aucuns capitaux circulants majeurs ne sont exigés.

--les frais d'expédition sont minimes.

There sont aussi des inconvénients:

-- Planting arbres conjointement avec récoltes agricoles peut réduire le rendement et qualité de les deux récoltes, dans quelques-uns, emballe.

-- Soil que la fertilité peut être réduite, en particulier dans " entaille et brûlure ",
Les situations .

Quels arbres devraient être grandis?

Comme mentionné dans Chapitre 4 de ce manuel, un développement, l'ouvrier ne peut pas avoir de choix dans les espèces de l'arbre qui seront grand, en particulier dans les forêts naturelles. Quand une sélection peut être cependant, a fait il y a des caractéristiques désirables qui devraient être accentué pour choisir des espèces de l'arbre pour grandir pour fuelwood. However,

la question de quelles espèces de l'arbre spécifiques devrait être cultivée la boîte

que le mieux soit répondu sur une base locale. Quelques caractéristiques désirables

est:

-- Arbre espèces avec les relativement hautes densités du bois (signifier, hauts poids volume unitaire) et énergie
Les rendements devraient être favorisés toutes les fois que possible.

-- UNE relativement courte période de la rotation est souvent un objectif de gestion du fuelwood programme--quand c'est donc, Sélection de rapidement espèces de l'arbre croissantes (surtout dans l'établissement et l'augmentation initiale organise) devrait être a fait.

--Production de bois pour énergie est un sous-produit quelquefois. Avec quelques espèces de prosopis, par exemple, les branches sont a moissonné pour bois à brûler bien que les arbres soient utilisés à fournissent la clôture vivante.

Also, comme mentionné dans Chapitre 4 de ce manuel, si un arbre les espèces seront introduites, dans ce cas pour fuelwood, c'est important tester sa convenance avant de faire un engagement à un grand échelle planter.

Comment est-ce que la gestion du fuelwood affecte l'environnement?

Effets sur l'environnement de moissonner fuelwood (spécifiquement, une exploitation totale de forêts pour les buts d'énergie) est essentiellement le même comme ceux résulter d'un déménagement forestier total pour a vu bois de construction, pulpwood, ou autres produits du bois. ce qui suit

est une brève discussion de quelques-uns du plus important de l'environnement impacts qui peuvent être attendus quand forêts naturelles et artificielles est moissonné pour combustible intensivement, et la gestion adéquate est manquer.

Les Forêts naturelles

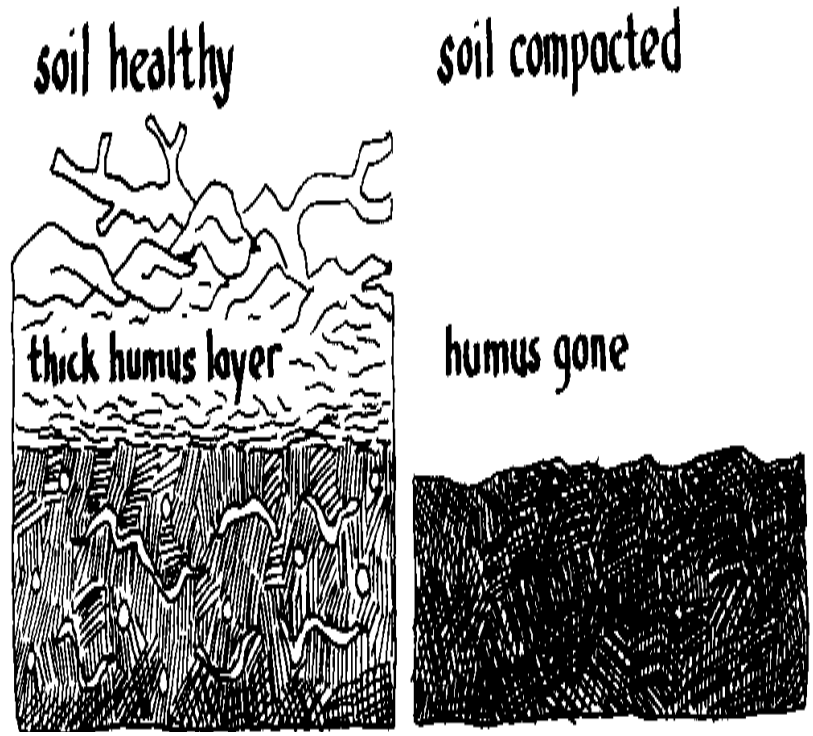
Déménagement d'arbres et matières organiques mortes pour combustible aussi enlève des éléments nutritifs d'un emplacement, annule de la nourriture de micro-organismes du sol

sur que le cycle nutritif dépend, et réduit le productivité de soils. les Autres conséquences peuvent être augmentées sol le compactage, perte de porosité du sol, une augmentation dans érosion, qui lessive et perte nutritive, et une réduction (ou même suppression complète)

de regeneration. naturel rassemblement Intensif de fuelwood et l'autre biomasse forestière pour cuire et chauffer peut résulter dans un perte de capital de l'élément nutritif et, par conséquent, une perte de productif capacity. Toutes les fois que possible, une balance devrait être accomplie entre une demande pour fuelwood et le besoin de maintenir la productivité d'emplacement.

<CHIFFRE 31>

49p63.gif (437x437)



Déménagement de matières organiques mortes d'un sol forestier (tel comme restes de moissonner d'autres produits du bois) est souvent un entraînement dans régions de haut fuelwood utilisez et peut résulter dans beaucoup de plus sévère les climats près le Déménagement ground. de ces matières peuvent augmenter radiation solaire et ré - radiation, cause températures extrêmes, résultez en une surface du sol plus sèche, et réduisez l'accumulation subséquente de biomasse.

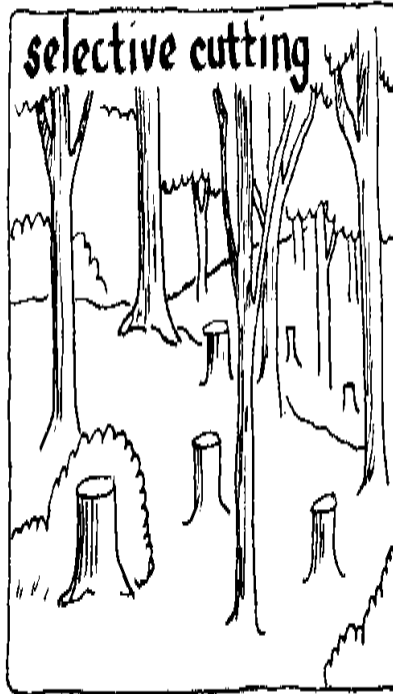
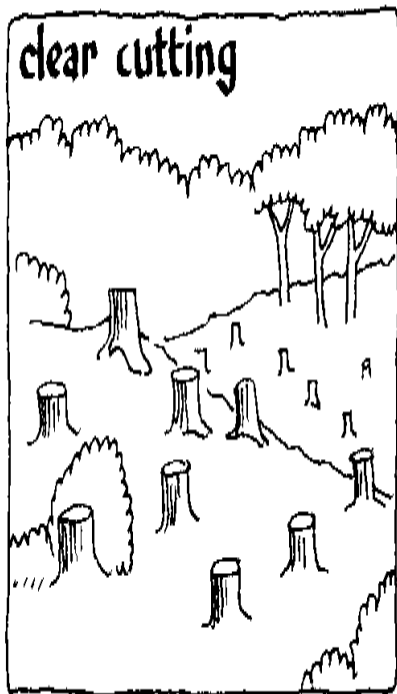
Cependant, qu'Il devrait être mentionné qu'en n'enlevant pas à le moins quelques-uns des grands montants de restes de moissonner des opérations, ces matières deviendront des combustibles pour les feux dans la nature. Here, déménagement contrôlé et usage de restes pour énergie peuvent avoir désirable les conséquences.

Déménagement d'abri forestier en moissonnant fuelwood intensivement résulter en destruction d'habitats pour les certaines espèces de la faune, causer beaucoup de ces espèces d'émigrer aux autres régions. Le dégât est plus grand où les forêts sont clarifiées, bien que même où la coupure sélective est pratiquée, les espèces de la faune sont de façon défavorable affecté.

Again, sélectif, aussi bien que clearcut qui moissonne pour le bois les produits souvent résultats dans accumulations de restes qui peuvent découragez régénération et faites la gestion forestière pour haute qualité les produits du bois plus difficile. Régénération de forêts, les deux, naturellement et artificiellement, peut être facilité par le déménagement de ces restes pour usage d'énergie.

<CHIFFRE 32>

49p64.gif (437x437)



Le Déménagement de restes de moissonner des opérations peut améliorer acceptation locale de régions de la coupe, depuis que la régénération se produit plus bientôt et usage de forêts pour beaucoup d'autres buts est établi plus rapidement après cutting. les régions Clearcut peuvent être plus d'une manière marginale acceptable si les restes sont enlevés qu'autrement.

La qualité de régénération peut être amélioré par déménagement de unmerchantable, petit, et autrement arbres défectueux pour énergie utilisez, les sources de la graine convenables à la condition que sont disponibles et plantant est entrepris.

Quand désherber et amincir est pratiqué pour améliorer la qualité et la condition pour augmentation des restant arbres, usage du coupez des arbres pour énergie est souvent une coutume. Dans général, trouver un usage pour les désherbages et les amincissements cet entraînement peut faire plus attirant.

Les Forêts artificielles

Dans beaucoup de Troisièmes pays du Monde, forêts artificielles qui sont maintenu pour production du fuelwood soutenue est désirable probablement. Beaucoup des impacts de l'environnement qui ont déjà été

discuté en ce qui concerne l'exploitation de forêts naturelles est applicable à courtes rotations de forêts artificielles, mais souvent avec la plus grande intensité (tel que 10 à 20 années). que le Court arbre de la rotation taille, tel que ceux entreprises dans fuelwood,

la gestion, fournissez un rapidement récolte périodique de biomasse dépourvu d'avantages esthétiques et organiques associés avec naturel forests. However, en satisfaisant des besoins urgents pour fuelwood, synthétique les forêts peuvent fournir une soupape de sûreté contre pressions locales à l'exploit forêts naturelles dans les d'énergie courtes sociétés.

Est-ce que la gestion du fuelwood peut être intégrée avec les autres activités de forêts?

C'est entièrement possible, et dans beaucoup d'exemples complètement appropriez, intégrer la gestion du fuelwood avec les autres activités de forêts. L'ouvrier du développement devrait encourager une telle intégration toutes les fois que feasible. However, dans encourager l'intégration, il est important de considérer les points suivants.

-- Identify, disséminez, et appliquez la connaissance existante de la gestion et usage de forêts (naturel et artificiel) pour les rendements de l'énergie soutenus et maximaux, avec Considération donnée aux effets de l'environnement, tel que Prévention d'érosion du sol dans les tropiques et contrôle de Désertification dans les zone arides et semi-arides.

-- Take dans compte le plus important social et économique enfoncé, y compris le problème de distances croissantes a exigé pour fixer des combustibles domestiques.

-- Develop nouveau silvicultural et systems de la gestion de la forêt maximiser des rendements d'énergie dans la structure de multiple use. que Les options les plus prometteuses paraissent être court forêts de la rotation, utilisation de l'arbre entière, grandir, Le coppice boise (dans qui renouvellement d'un récemment cutover La région dépend de reproduction végétative comme à l'origine qui pousse), et s'entremêler de haute énergie soi-disant taille (tel que canne à sucre) avec les espèces de l'arbre.

-- Encouragement local (particulièrement rural) communautés à acceptent de nouveaux entraînements de la gestion forestiers et des technologies.

There est un besoin indispensable de lier l'intervalle entre perspicacité théorique et practice. Social et culturel Le comprendre est un element. Couplé clé avec de l'environnement Éducation , appréciation de boîte de l'usages locale, mènent à mise en oeuvre de gestion forestière efficace et usage.

LE CHAPITRE ORIGINE IX: POUR ORGANISER:
AGRO - FORÊTS PROJETS

Avec problèmes de déboisement dans esprit, et avec une appréciation

des besoins de Panama pour les fuelwood et les nouvelles terres agricoles, le Agence pour Développement International (AID) des États-Unis monté un programme avec soin organisé et coordonné d'agro forêts, les ressources forestières, et agriculture. que Cela a intégré le programme a été considéré un d'AID plus prospère son écologiquement développement de projets, comme il raconte à directement les besoins de gens locaux.

Quel est agro forêts?

Les écosystèmes forestiers du monde, et en particulier le Troisièmement Monde, est soumis à jamais pression croissante par fermiers de l'existence et herders. Agro - Forestry offre des un moyen de apporter les activités de gens ruraux dans plus grande harmonie avec l'environnement forestier en développant une association complémentaire entre arbres et récoltes agricoles.

Agro - Forestry est l'intégration de forêts et agriculture. Il combine des arbres croissants avec production de récoltes agricoles et, dans quelque agro - forêts systems, paître par bétail domestique simultanément ou séquentiellement sur la même unité de land. Le l'objectif d'agro forêts est créer la gestion de la terre soutenable stratégies qui augmentent les rendements totaux foncier, et lesquels sont aussi compatibles avec l'environnement et local culturel les entraînements.

Properly a appliqué, l'agro forêts est un system qui est les deux

productif et écologiquement son et il a la possibilité pas
seulement augmenter de la nourriture, combustible, et revenu pour les fermiers ou
les herders sur
les terres marginales, mais aussi aider arrêtent destruction du monde
les forêts débarquent.

Est-ce qu'il y a un system de l'agro - forêts général?

There n'est pas aucun agro forêts universel system. de que Chacun a mis
les conditions trouvées dans un écosystème forestier particulier exigent un
différent
l'agro forêts system. Often, plus que forêts d'un agro,
les system peuvent être appliqués à tout ensemble seul de conditions.

Quelques-uns du grand nombre de systems de l'agro - forêts sont inscrits au-
dessous:

-- systems Agri-silviculture--la gestion de terre pour
la production de récoltes agricoles et produits forestiers.

-- systems Silvo - Pastoral--la gestion de forêts pour
la production de bois, aussi bien que pour élever domestique
Le bétail .

--Agro systems Silvo - Pastoral--la gestion de terre
pour la production de récoltes agricoles, produits forestiers,
et animaux domestiques.

-- systems de la production de l'arbre forestier Polyvalent--le regeneration et gestion d'espèces de l'arbre forestières pour Bois , permissions, et tout à fait souvent, fruits qui sont convenables pour nourriture et/ou fourrage.

que l'agro forêts Primitif a été pratiqué par les habitants forestiers pour milliers de years. C'est ce scientifique seulement récemment l'attention a été concentrée sur ces entraînements. que Cela a eu lieu parce que les écosystèmes forestiers sont enfoncés jamais par lourdement les populations croissantes et à cause d'une réalisation qui de l'ouest les méthodes agricoles sont habituellement peu appropriées.

Ideally, un agro - forêts paysage serait dominé par les Arbres trees. seraient dans woodlots, dans le milieu d'agricole les intrigues, en pointillés sur les pâturages, ou dans lignes sur les périmètres de champs servir comme grillages et vent cassures. Avec un tel system, un fermier produire ses besoins d'énergie, bâtiment et matières de la clôture, comme bien comme améliorer la fertilité du sol, fourrage, et provision de la nourriture. La faune serait soutenue pour fournir la protéine supplémentaire. UN surplus pour marché peut être produit même.

Au-dessous est quelques exemples du cas d'agro - forêts systems:

-- en Indonésie, l'état la corporation forestière a un programme

pour les forêts en voie de développement, pas seul comme fournisseurs de bois et dispositifs de protection de l'environnement, mais comme sources de Nourriture , herbes officinales, résine, et silk. Ce system implique aussi du riz croissant entre jeune arbre plante; il a plus qu'a doublé la production du paddy dans deux années.

-- Bangladesh a un pilote
intriguent en chemin à
se décident 300 familles sur 600
Hectares cultiver du bambou
et horticulture de l'entraînement.

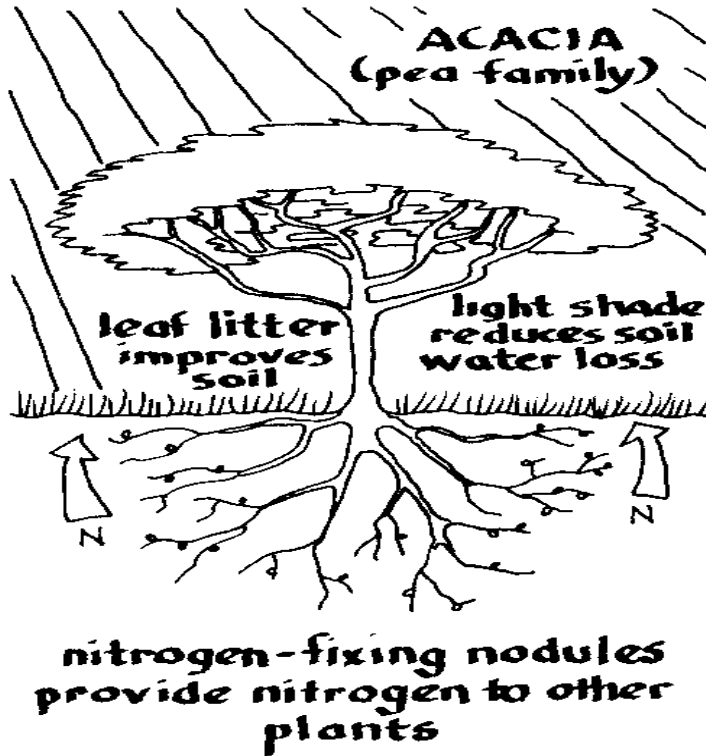
-- Dans les pays montagneux de
Colombie, le bétail est
a sur l'herbe Kikuyu
sous plantations de l'aulne.
L'Aulne enracine de l'azote de l'ennui
dans le sol qui augmente
fourragent rendements.

-- qu'Il a été trouvé au Sénégal
que le millet cède (un
agrafe du grain importante),
quand grandi sous azote
qui arrange des arbres de l'Acacia, était
a augmenté autant de 250
pour cent et était 350 pour cent

plus haut dans protéine.

<CHIFFRE 33>

49p68.gif (393x393)



--Les Fermiers en Amérique centrale imitent la structure et Diversité de forêts tropiques en plantant une variété de taille avec augmentation différente habits. Plots aussi petit que Le 0.1 hectare peut contenir une douzaine ou plus d'espèces, chacun, avec une noix de coco du form: différente ou papaye avec un inférieur posent en couches de citrus, une couche de l'arbrisseau de café ou cacao, grand, et bas annuals tels que maïs et fèves, et finalement un qui étend abri de terre de courge.

-- que les propriétaires de ranch de Nouveaux moutons de Zélande ont trouvé que leurs animaux sont capables de maintenir leurs températures du corps avec moins Perte énergétique dans le climat modifié de pâturages dans ouvert Les arbre positions. La production combinée de bois de construction et Mouton fournit un plus grand bénéfice net que fait l'un ou l'autre boise ou pâturage seul.

Bien qu'il puisse y avoir des contraintes sociales, économiques, et physiques sur le développement adéquat d'un écosystème forestier, avec imagination et étude prudente, les avantages potentiels d'agro forêts, être grand.

Quels sont les avantages de l'environnement d'agro - forêts projets?

Parmi les avantages de l'environnement de beaucoup d'agro forêts les systems sont:

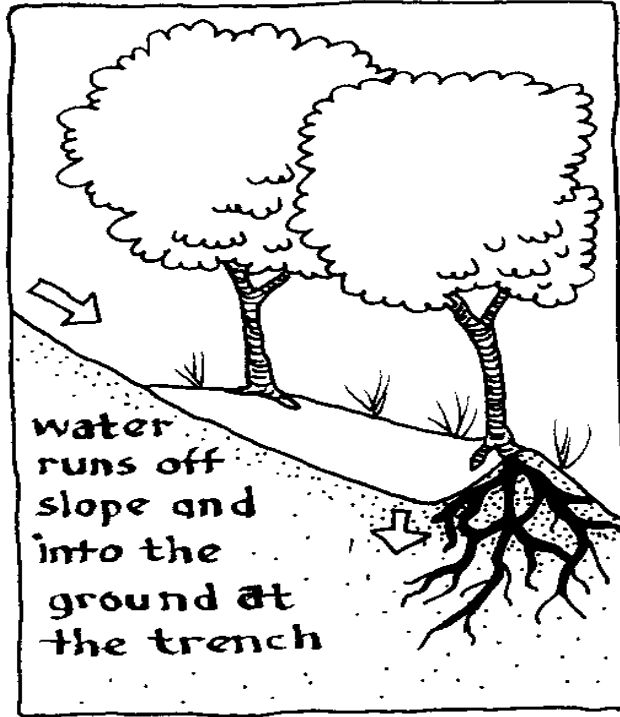
-- Recycling d'éléments nutritifs par les arbres quand leurs permissions, Les fleurs , fruit, et branches tombent à la terre et decompose. Cette addition de biomasse fournit aussi le paillis qui peut réduire labourage et taux de l'évaporation inférieurs.

-- Tapping d'humidité et éléments nutritifs par arbres à profondeurs pas a atteint par les récoltes agricoles ou les plantes de pâturage.

-- La capacité d'arbres d'extraire plus efficacement et recyclent des éléments nutritifs de sol à travers activités du the de Mycorrhizae (la structure a formé quand un salulaire La moisissure envahit un arbre enracinent, en améliorant généralement la capacité des racines de fonctionner).
Phosphate - Publiant
Capacité de quelque tree-root
Les mycorrhizae peuvent être aussi de avantagent dans fournir le éléments nutritifs essentiels à a associé agricole
taille. La plupart des légumineuses et les plantes de quelque autre
Les familles arrangent de l'azote de l'air dans une forme disponible pour usage de la plante.

<CHIFFRE 34>

49p70.gif (393x393)



--Protection contre érosion

par la plante vivace

enracine d'Arbre trees.

enracine peut améliorer aussi la perméabilité du sol en favorisant la Formation de totaux stables et en pénétrant serré souille et quelques types d'hardpans.

--Amélioration dans la quantité et diversité de faune par

qui fournit a plus grande variété de niches écologiques.

Les Prédateurs d'insectes malfaisants et rongeurs sont particulièrement désirable.

-- La provision de support pour quelques types de grimper

taille (poivre commun, par exemple).

-- Une augmentation dans diversité et arrangement spatial de

plantent des espèces qui peuvent dissuader l'insecte quelquefois

La prolifération .

--Manipulation de lumière en taillant l'arbre couronne pour contrôler

fleurir ou porter des fruits de récoltes de l'associated et du

Arbres eux-mêmes.

--Modification d'un microclimat favorable à réduire

température extrêmes, élever l'humidité, baisser vent,

Les vitesses , et énergies de la chute de pluie réductrices.

-- Une approximation de systems écologique naturel qui plus utilisent de l'espace vertical et capture énergie solaire efficacement plus efficacement.

Quels sont les avantages sociaux et économiques d'agro forêts?

UN problème majeur qui fait face à fermiers de l'existence et herders dans beaucoup de Troisièmes pays du Monde obtiennent une provision stable de nourriture ou revenu pendant l'année, comme agriculture seulement produit à irrégulier moissonnant intervals. que les usages de forêts Conventionnels sont habituellement peu attrayant à fermiers à cause de problèmes de cash flow et la longue période de l'investissement. Agro - Forestry offre des occasions pour les fermiers de l'existence et les herders diversifier la production de bois et produits du non - bois maintenir l'emploi régulier et revenu pendant périodes entre récoltes de récoltes agricoles.

There est étendue considérable dans systems de l'agro - forêts intrigant avec haute productivité en utilisant plante et/ou animal les espèces plus acceptable aux gens locaux. Specific social et les avantages économiques incluent:

-- assurance Economique fournie par le magasin de vendable
Le bois .

-- Lessening du danger de pertes catastrophiques qui peuvent

se produisent avec monocultures sur qui sont dépendantes le
Caprices de climat, marchés, premières manifestations du casse-pieds, et le
Disponibilité d'engrais, parties de la machine et
Les pesticides .

-- avantages économiques Directs de fuelwood, poteaux de grillage,
Perches , sawlogs, fruits, fourrage, miel, produits médicinaux,
et autres produits forestiers, sans avoir à,
transportent ou les achètent d'autres sources.

-- La présence d'arbres qui habituellement réduisent le désherbage
coûte.

--Usage d'arbres marquer des limites de la propriété, et quelquefois
servir comme shelterbelts (voyez Chapitre 10 de ce manuel)
ou comme un garde contre usurpation de la terre.

-- Increased occasion de déplacer d'usages de la terre destructeurs
sur qui rend des profits l'à courte échéance à écologiquement
sonnent des usages avec les avantages à long terme sans
qui diminue la productivité.

-- réduction Tôt de l'investissement économique d'établir
L'arbre taille par les produits d'amincir et arbre
couronnent la manipulation produire fourrage, poteaux de grillage, et
alimentent.

Quels problèmes peuvent survenir dans les projets de l'agro - forêts en voie de développement?

Un but d'un projet de l'agro - forêts peu important est développer un le remplacement désirable qui au moins égaux la productivité de tout system existant ou alternatif. There sont quelque potentiel inconvénients qui devraient être considérés dans organiser un agro forêts projetez pour une région spécifique.

Les Considérations de l'environnement

-- Shading par les couronnes de l'arbre peut baisser les rendements et qualité de récoltes agricoles associées sous les arbres.

--Compétition entre arbres et a associé des récoltes pour Les éléments nutritifs et eau peuvent réduire production de l'un ou l'autre ou les deux récoltes.

--Compétition pour l'espace les deux en dessous et à le jour boîte réduisent des rendements totaux.

--les Arbre moissonner peut causer le dégât mécanique à a associé taille.

-- La présence d'arbres peut faire la mécanisation ou labourer à la main difficile.

-- La teneur en humidité de la couche de l'air au niveau de les récoltes agricoles associées peuvent être augmentées et favorisent des maladies fongiques et bactériennes.

--les Arbres prennent au-dessus et éléments nutritifs de magasin sur longues périodes de chronomètre. There peut être une perte d'éléments nutritifs d'emplacement quand que les arbres sont moissonnés.

--les Arbres retiennent partie de la précipitation dans leurs couronnes, Dans qui peut être important dans régions sèches de rains. léger quelques cas, les stemflow peuvent redistribuer la précipitation de façon défavorable de forts pluies.

-- que L'environnement d'un agro - forêts system peut encourager Populations de casse-pieds animaux.

Les Considérations Sociales et Economique

-- Dans quelques cas, rendements économiques d'agro - forêts systems peut être inférieur que pour les monocultures, bien que le long appellent l'avantage de l'environnement peut être grand.

-- Dans les autres cas, la valeur combinée d'arbres et a associé les récoltes agricoles peuvent être supérieures finalement

que cela d'une monoculture. Où densités de la population sont hauts par rapport à ressources de la terre, survie souvent dépend de récolte agricole que cycles. There peut être La résistance par le rural pauvre à planter et diriger Arbres dont les produits peuvent être se rendus sur beaucoup compte seulement fait du vélo plus longtemps.

-- Agro - Forestry implique des associations complexes et, par conséquent, est moins responsable à expérimentation et analyses qu'est monocultures. Ce problème a composé par la pénurie de personnel compétent pour améliorant exister ou développer nouveau systems.

-- There est un manque de connaissance des possibilités généralement d'agro forêts de la part de décision makers. Par conséquent, ils peuvent être peu disposés à publier des fonds pour experimentation. Sans expérience adéquate, il y a un danger de créer le ressentiment à les deux le rural et La prise de décision nivelle de projets de l'unsuccesful basés sur information. insuffisant Le développement de projets a basé sur rapports de " arbres " du miracle est un exemple.

Dans qu'est-ce que les éléments sont organiser l'agro forêts écologiquement sain les projets?

que les Agro - Forêts projets peuvent varier dans complexité de simple plans améliorer l'entraînement de changer la culture à intensément

systems de l'intercropping dirigé. Un but ultime d'agro forêts cependant, les projets sont la conservation de la forêt l'écosystème en satisfaisant les besoins de fermiers locaux pour les marchandises et revenu.

Planning que tout type d'agro - forêts projet exigera:

-- Surveys des besoins, les coutumes, et les capacités de local Les gens ; ces besoins peuvent inclure aussi les possibilités de développer des artisanats.

-- Study de les deux qui existe et marchés potentiels pour futur Le développement .

--Examen de contraintes d'économie, infrastructure, et l'organisation de communauté locale groupes actifs.

--Décisions sur que les agro - forêts systems seraient plus plus approprient pour les besoins de communauté locaux, l'écologique mettre, et marchés existants.

--Sélection de techniques de la gestion, inclure planter, et moissonner des programmes, maximiser des rendements de les deux, Arbres et récoltes de ferme.

--Vivres pour diriger production et changements dans sol

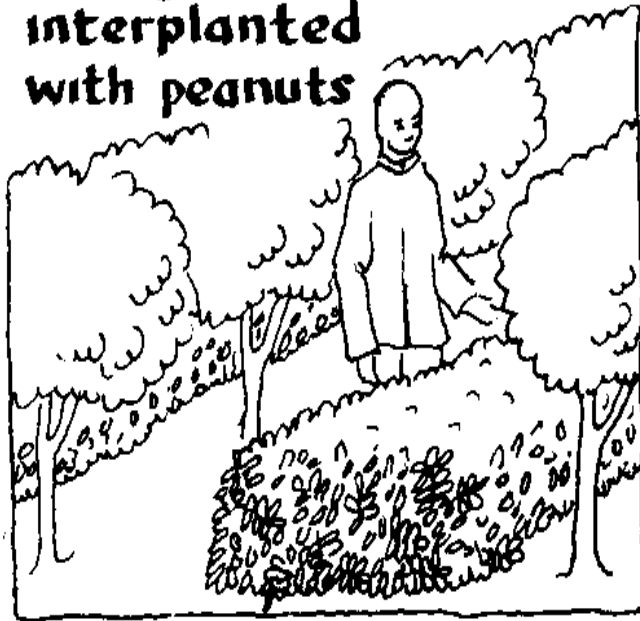
La fertilité ; cette information devrait être utilisée comme réaction
améliorer le system.

Pour intercropping (les systems de l'agro - forêts ont conçu pour un mélange
d'arbres et récoltes de ferme), la considération prudente doit être donnée
au suivre:

<CHIFFRE 35>

49p75.gif (393x393)

**young trees
interplanted
with peanuts**



-- mélanges Optimums et
qui espace des modèles d'arbres
and cultivent des récoltes qui maximisent
la production de
les deux. (soin Particulier
devrait être donné à possible
complémentaire et incompatible
Les rapports
entre espèces.)

-- Feuillage caractéristiques et chute de la feuille du plusieurs
Les espèces , et leur influence sur compétition
pour énergie solaire et éléments nutritifs.

-- Shade tolérance d'espèces agricoles et le
effectuent d'espèces forestières sur les niveaux de l'énergie au
boisent sol.

C'est important de penser qui un agro - forêts projet
dépend de la quantité et qualité de produits liés pas seul
cela peut être produit, mais aussi pour une grande part sur le sociopolitique
les stratégies ont construit dans le projet.

CHAPTER X: ORIGINE POUR ORGANISER: SHELTERBELT ET WIND - BREAK PLANTINGS

Dans les 1970 quand la sécheresse a commencé en Mauritanie, les nomades ont

résolu

sur les dunes vertes de Nouakchott. Ils ont abattu naturellement le Euphorbia environnant bague et arbres de la Mesquite. Comme le nombre de les gens ont augmenté, la restant végétation était trampled. Sans les arbres, et comme la sécheresse est devenue pire, les dunes ont été déstabilisées

et les sables ont commencé à changer. en réponse à cette situation, un PVO a consolidé un projet pour replanter Euphorbia indigène buissons et arbres de la Mesquite comme vent cassures. Ceux-ci plantent des espèces survécu remarquablement bien, étant donné la pénurie de chute de pluie.

Quelles sont shelterbelts et vent cassures?

Shelterbelts sont barrières de végétation vivante, habituellement arbres, et arbrisseaux, a planté en une ligne ou plus à angles droits au direction de vent dominant. Leur but fondamental est réduire la vélocité de vents à travers récoltes agricoles et pâturages ou autour bâtiments et clôtures du bétail.

Shelterbelts ont été utilisés dans modéré avec succès climats depuis le milieu du 19e siècle. qu'Ils ont été efficace dans améliorer le microclimat, érosion du vent réductrice, la récolte croissante et le bétail cède, coûts du chauffage réducteurs, et fournissant fourrage, fuelwood, et autres produits du bois. qu'Il a aussi été démontré que les shelterbelts peuvent être plus efficaces même sous les conditions plus sévères de terres arides. Sur ces terres, le

la valeur d'espèces de l'arbre économes peut être supérieure même que cela de autres produits d'usage de la terre.

qu'UNE distinction est souvent faite entre shelterbelts et vent cassures, mais il n'y a aucun accord logique sur les différences dans le terms. Le shelterbelt du terme est utilisé souvent pour décrire vent le plus les barrières autour champs agricoles et pâturages, pendant que le terme enrroulez des cassures est utilisé pour décrire des barrières du vent autour communément bâtiments, jardins, et vergers. shelterbelts et vent cassures servez le même but et les termes sont souvent utilisés synonymement, comme ils sont dans ce manuel.

Planning une opération du shelterbelt exige un développement ouvrier consulter avec les habitants locaux pour déterminer des buts de établissement et gestion, et fournir une fondation pour le développement à long terme.

Comment est-ce que les shelterbelts fonctionnent?

Quand approches du vent un shelterbelt, sa vitesse est modérée sur les deux côtés du refuge. Quand le shelterbelt est dense et pas très perméable à vent, la plupart du courant est dévié de bas en haut. Contraignez sur le côté en bas - vent est réduit, en causant la turbulence lequel réduit vitesse grandement, mais seulement pour un relativement court distancez en bas - vent du refuge.

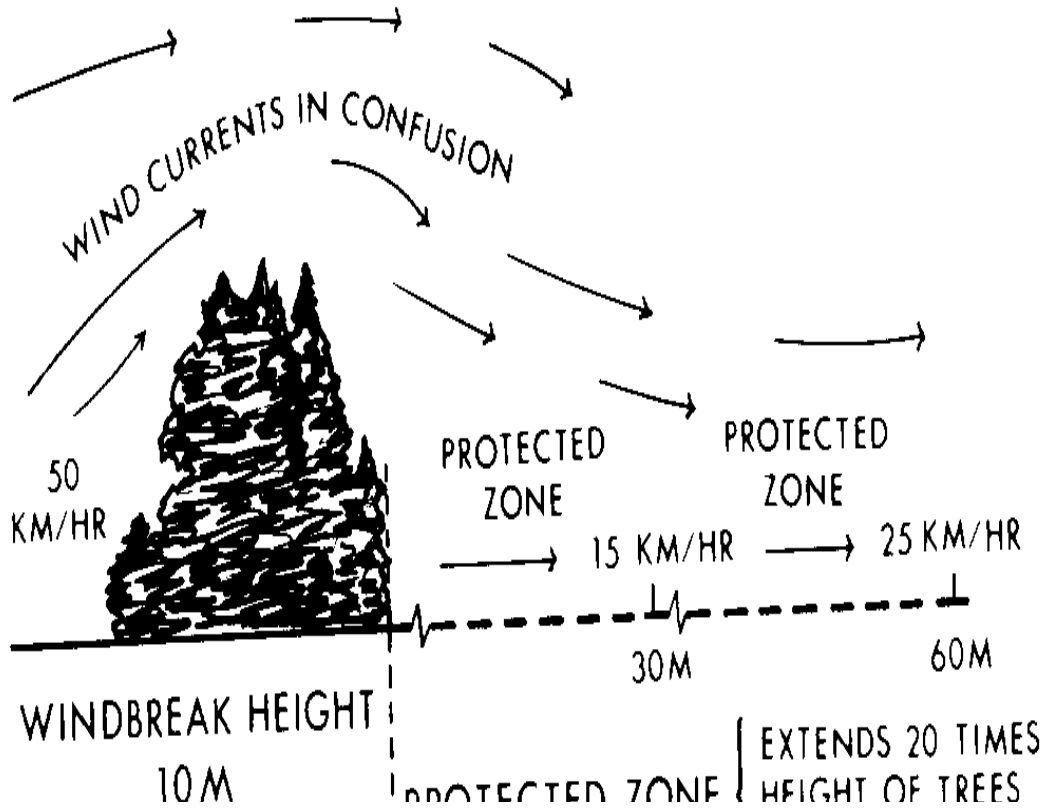
Si un refuge est plus perméable à vent, le courant du vent est divisé--la partie du courant est déviée de bas en haut (comme avec le moins la ceinture perméable) et la partie pénètre à travers la ceinture. There est habituellement moins de turbulence et la réduction dans vélocité sont senties un la plus grande distance en bas - esprit.

Pour shelterbelts perméable et imperméable, l'effet sur vélocité du vent est relatif à la hauteur (H) des plus grands arbres dans la ceinture et est exprimé dans multiples de cet height. Normally, l'effet est senti à distances de 20H à 40H. Therefore, les shelterbelts doivent:

- Est perméable avec une densité de la couronne verticale d'approximativement 50 à 60 pour cent, mais aucun plus grand que 80 pour cent.
- Ont la plus grande hauteur possible pour les espèces de l'arbre adaptable à la région.
- Ont une largeur convenable et structure.

<CHIFFRE 36>

49p78.gif (540x540)



Comment est-ce que le shelterbelts devrait être structuré?

Shelterbelts sont organisés souvent le plus afin qu'ils développent une coupe transversale triangulaire, avec les plus hauts arbres dans le centre, défendu sur le flanc par les plus courts arbres et les arbrisseaux sur les bords. However, rectangulaire, les coupes transversales sont assez adéquates pour shelterbelts de deux à quatre lignes, à la condition qu'au moins deux des lignes ont feuillage jusqu'à la terre.

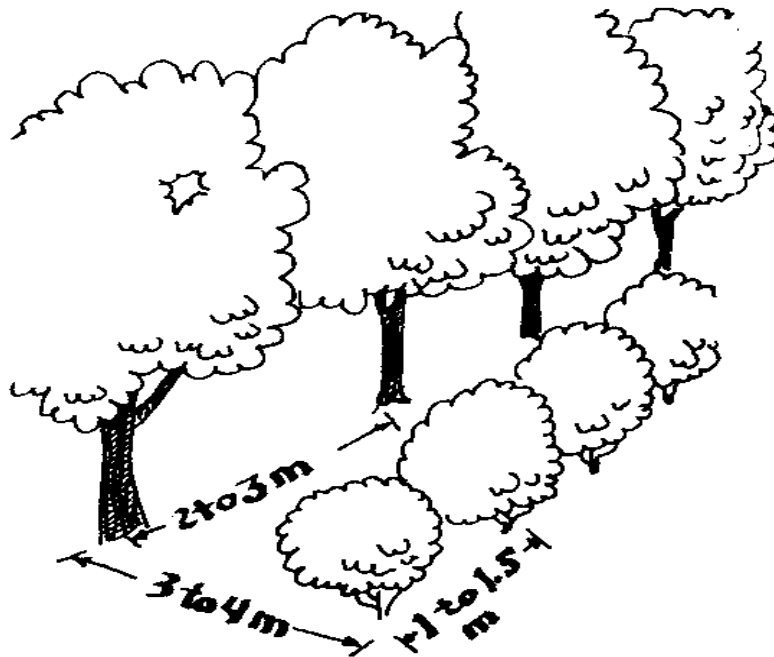
UNE décision sur comment large un shelterbelt devrait être dépend sur le montant de terre qui peut être consacrée à planter économiquement, et le nombre minimum des lignes a exigé pour maintenir les désiré permeability. Actually, shelterbelts étroit de modéré, la densité est de même qu'efficace comme ceintures larges.

Shelterbelts de cinq lignes sont généralement effectifs dans les deux les climats humides et secs, et ils ne sont pas difficiles de maintenir. Cependant, le compte doit être pris de dans considérer la valeur économique, possible multiples usages du shelterbelt. par exemple, bois les produits, refuge pour animaux et abeilles, nourriture et abri pour faune, et affourage pour bétail peut être des considérations importantes dans addition enrouler la protection. Pour ces considérations, shelterbelts de plus de cinq lignes peut être désirable. Un Ligne shelterbelts est risqué depuis que les trous peuvent développer et canaliser les vents.

Spacing dans lignes dépend de l'arbre et arbrisseau en partie les espèces ont planté et le type de gestion être suivi une fois le les plantes mature. Dans général, les plants sont plantés proche ensemble obtenir closure. tôt Comme les plantes mûrissent, chaque autre est enlevé. L'espacement définitif dans lignes devrait être de 1 à 1.5 mètres pour arbrisseaux et 2 à 3 mètres pour les arbres. Spacing entre lignes devez aligner de 3 à 4 mètres pour tenir compte de culture subséquente.

<CHIFFRE 37>

49p79.gif (437x437)



**wind break
plant spacinas**

Que les modèles devraient être considéré?

Dessin de shelterbelt

le systems dépend pour une grande part sur les vitesses et directions de vents locaux.

S'il y a des prédominer définis

les vents, une série de shelterbelts parallèle

devrait être établi,

de préférence à angles droits

mais aucuns 45 degrés plus petit que

à la direction de

le winds. Plus souvent,

les vents soufflent de plusieurs

directions qui exigeraient un modèle du damier. Dans quelques-uns

les cas, les shelterbelts denses peuvent être plantés à travers le vent majeur

les directions et ceintures moins denses ont planté à travers directions

mineures.

Dans les régions irriguées, les shelterbelts devraient être localisés principalement

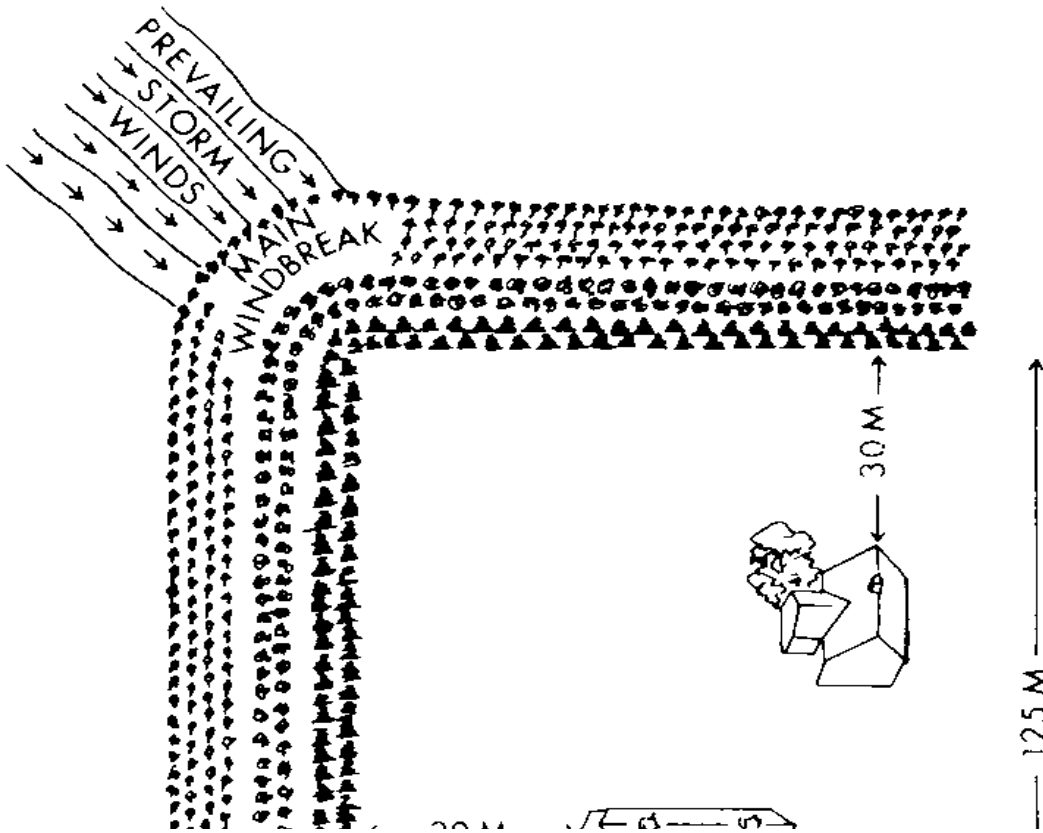
le long d'irrigation channels. Dans topographie roulante, shelterbelts est plus efficace si a planté le long de ridgetops. Therefore, un

le compromis est nécessaire de prendre en considération quelquefois les deux le direction de vents et le culturel et caractéristiques physiques de la région.

Pour abriter bétail, un shelterbelt compact dans un U, V, X, ou la configuration carrée peut être utilisée. Shelterbelts autour de bâtiments est souvent planté dans modèle L - Façonné à travers le prédominer les vents.

<CHIFFRE 38>

49p80.gif (540x540)



Shelterbelt Planting dans un Modèle L - Façonné

Shelterbelts devrait être planté une distance convenable de bâtiments prévenir l'accumulation de la neige excessive dû à downdrafts sur le côté sous le vent du refuge dans les climats froids. Dans le cas de shelterbelts perméable, les accumulations de la neige étendent d'au sujet de 10H à 25H.

Dans les climats chauds et secs, les shelterbelts denses ont placé trop fin aux bâtiments peut résulter en la chaleur oppressive. que Ces ceintures devraient être perméable et a localisé au moins 30 à 45 mètres (mais aucun plus grand que 90 à 120 mètres) des bâtiments.

Qu'espacer devrait être utilisé entre shelterbelts?

Planning que l'espacement de shelterbelts dépend de facteurs d'emplacement, les modèles climatiques, et taux de croissance de l'arbre et shrub species. Normally, les shelterbelts devraient être espacés à approximativement 20

les temps la hauteur des plus grands arbres, en particulier à travers le le vent majeur direction. Si un modèle du damier est utilisé, shelterbelts à travers directions du vent mineures peut être espacé jusqu'à 60 fois l'height. Depuis augmentation de la hauteur d'espèces de la terre arides n'est pas grand (seulement 10 à 15 mètres sous irrigation), le bon celui-là peut

organisez pour dans ces régions est une moyenne de 200 à 300 mètres entre shelterbelts majeur.

Quelles caractéristiques est-ce que les espèces de la plante devraient avoir?

L'Autochtone et a introduit trois et espèces du shurb qui ont prouvé leur faculté d'adaptation aux sols et climat de la région devrait être utilisé dans plantings du shelterbelt. en plus du les caractéristiques ont inscrit dans Chapitre 5 de ce manuel, les plantes ont sélectionné devez avoir des certaines autres caractéristiques, en incluant:

--Résistance à la force de vents.

-- Fortes racines du robinet. (arbre enraciné Latéral et shurb Les espèces rivaliseront avec champs et pâturages qu'ils sont a supposé protéger).

-- couronnes Denses, constantes, augmentation économe, perpétuel, foliage, et hauteur adéquate.

--Résistance à maladie, et insectes, et froid ou chaleur.

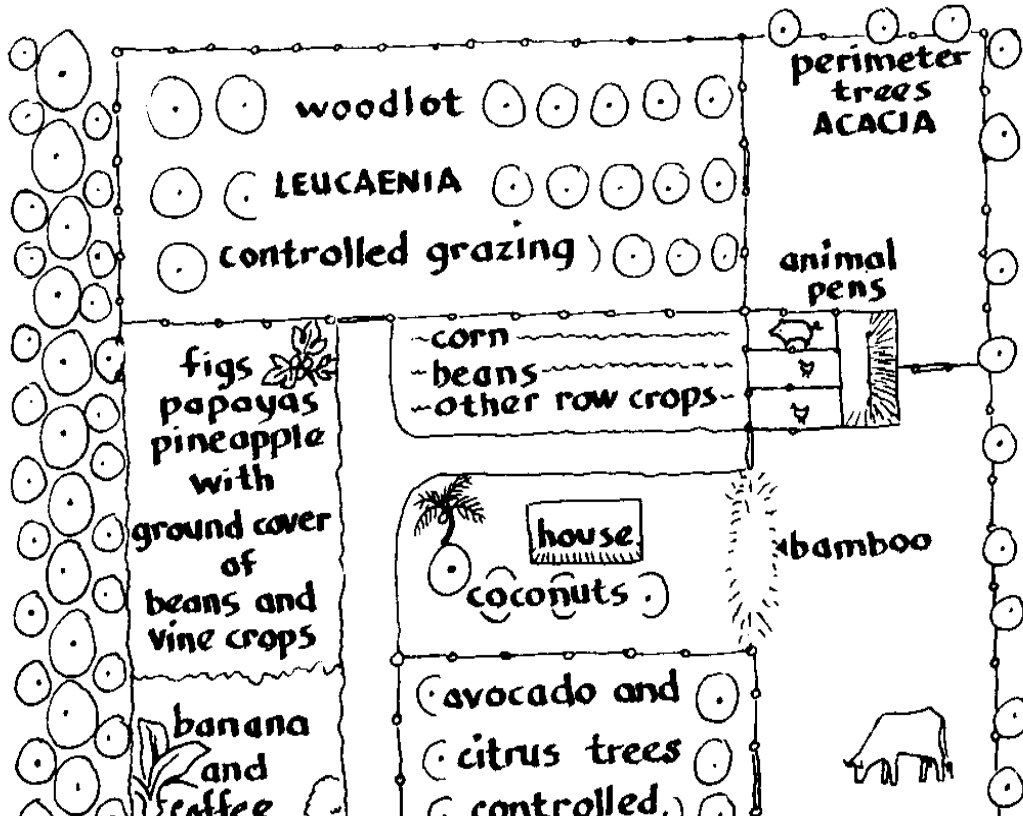
-- Value pour le bois ou les autres produits (tel que fourrage).

Bien que l'usage d'un arbre seul ou espèces de l'arbrisseau simplifie la gestion, ce n'est pas souvent celui-là la plante aura tout du

au-dessus attributées. Often, deux ou plus d'espèces seront exigées à développer un shelterbelt Pour qui fournira protection. adéquat l'exemple, la basse forme de l'augmentation d'acacia le rend utile pour planter dans les lignes externes de shelterbelts dans les climats secs; l'intérieur les lignes peuvent consister en tamaris, casvania, et eucalyptus. Single plantez des espèces, en particulier ce cette pousse après avoir coupé (tel comme eucalyptus), peut être réussi à fournir plein vertical quelquefois abritez en couper les lignes externes d'arbres alternativement et permettant les arbres de la coupe compléter le refuge.

<CHIFFRE 39>

49p82a.gif (540x540)



Comment est-ce que les shelterbelts sont établis?

<CHIFFRE 40>

49p82b.gif (317x317)

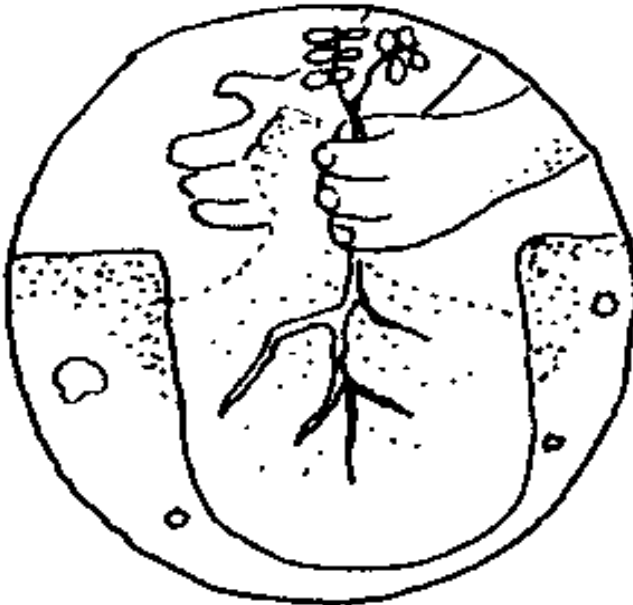


La première étape dans
organiser un shelterbelt
le system implique de l'identification
du besoin pour le
technique par les fermiers locaux.

Le besoin suivant
identification, un engagement,
entreprendre tel
un projet devrait être accompagné
en formant et formation d'une organisation de communauté.
Les efforts coopératifs sont des buts mis essentiels, achètent ou grandissent
la plantant réserve, obtenez le matériel, organisez des équipages du travail, et
à
empportez des objectifs de la gestion.

<CHIFFRE 41>

49p83a.gif (393x393)

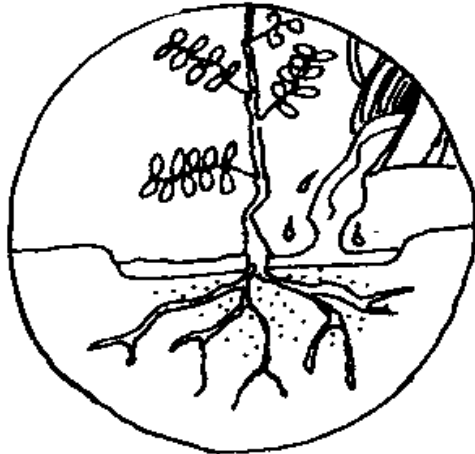


planting

qualités indispensables Techniques
incluez la préparation d'emplacement,
manutention prudente de planter
stockez de la crèche
au plantant emplacement,
protection contre feu
et paître des animaux, et
culture après avoir planté
au moins plusieurs fois
chaque Source season. de
la graine est, bien sûr, également
important dans le grandir de planter la réserve pour toute localité.
Disposer en terrasse et contour planter peut être nécessaire dans quelques
régions.
Souvent, une récolte sol - en amélioration de légumineuses peut être grandie
entre le
lignes de plantings dans la ceinture pour les années premières prendre en charge
augmentation de la ceinture.

<CHIFFRE 42>

49p83b.gif (285x285)



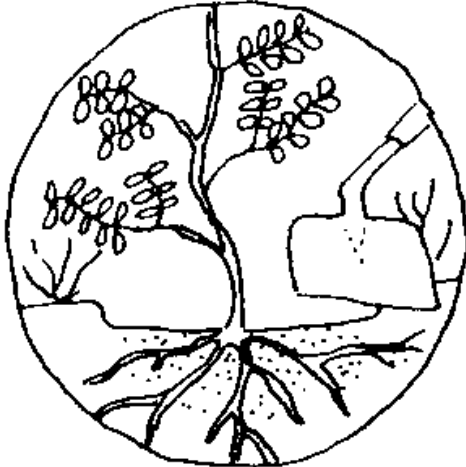
watering

Dans les climats secs, irrigation après avoir planté est necessary. Le sol devrait bien être préparé et une source permanente de l'eau devrait être assurée. Un transport de l'eau et

les system de la candidature doivent être
planned. Le nombre de
arrosages et le montant
d'eau appliquée dépend
sur climat, espèces, et sol. par exemple, dans un terreau sablonneux
région qui reçoit 150 à 200 millimètres de chute de pluie avec un sec
saison de 8 mois, approximativement 6 candidatures de 10 litres pour chacun,
le plant est suffisant pour assurer la survie probablement. Dans les deux sec
et climats humides, la survie de 90 ou 95 pour cent est considérée
nécessaire pour shelterbelts.

<CHIFFRE 43>

49p84.gif (285x285)



cultivation

au moins deux cultures
doit être organisé pendant le premier
les peu d'années établissement suivant,
et au moins une culture faut
que soit fait pendant l'en suivre deux
ou trois years. volonté du sol plus Lourde
exigez la culture plus intensive.

Taille de la racine de quelques-uns espèces qui ont la racine qui s'étend les systems, tel qu'eucalyptus, aussi soyez planned. que Ces racines peuvent grandissez dans champs adjacents et rivalisez avec les récoltes.

Comment est-ce que le shelterbelts devrait être dirigé?

Properly a dirigé les shelterbelts peuvent céder des produits d'amincissements, coupes du système sanitaire, tailles, et coupes rotationnelles sans réduire les effets de barrière grandement. Indeed, les copeaux sont souvent nécessaire maintenir la structure et vitalité du shelterbelt.

Par exemple, stimuler augmentation de la hauteur et la formation de tiges droites, tailler des branches inférieures dans tôt le le développement de la ceinture est recommandé. que les arbres Coppicing exigeront

le plus grand montant de tailler. stimuler le diamètre

l'augmentation, amincir peut être exigé. Pour quelques espèces de l'arbre, amincir

pourrait être commencé pendant la quatrième ou cinquième année. coupes Sanitaires

et les amincissements seront parfois nécessaire pendant la vie de le shelterbelt enlever le mort, malade, ou insecte - infesté, les arbres.

les coupes Rotationnelles fourniront la plus grande quantité de bois products. Chaque boîte coupante consécutive est dôme afin qu'au moins

demie des lignes est position gauche. Therefore, demi d'une cinq ligne, les shelterbelt peuvent être coupés; pendant ce temps, l'autre demi devrait fournir

la protection nécessaire jusqu'à le regrowth de la coupe première les portées la densité désirée. qu'Il devrait être organisé que le premier la coupe est faite sur le côté en bas - vent à environ demi la rotation normale age. Starting avec la deuxième coupe, une période normale de la rotation pourrait être followed. Replanter, bien sûr, suit chacun cut. Dans le cas de deux ligne shelterbelts, une ligne est coupée et le la seconde est position gauche.

Le cycle coupant pour shelterbelts dépend de l'augmentation taux des arbres et arbrisseaux. However, un devis approximatif pour arbre, l'espèce utilisée pour les produits du bois est 15 à 20 années (en gros le même comme le cycle de la rotation).

Quels sont les effets de l'environnement de shelterbelts?

que Les effets de shelterbelts sont sans exception presque salulaire à l'environnement. Major que les effets incluent:

-- Lessened évaporation et transpiration, eau augmentée, disponible pour usage de la plante, et a réduit du stress de l'eau.

-- Increased prise de la neige dans climats froids et sol amélioré Les humidité relations.

-- Decreased dégât du vent aux plantes et les animaux.

-- Checked érosion du vent et mouvement du sable amoindri et le sien
Le frottement .

-- température de l'air Contrôlé en nivelant l'extrême
La variation .

--Provision de matière organique pour manutention du sol et
IMPROVEMENT.

--Provision d'une valeur esthétique dans régions où les arbres sont
rare.

Dans régions arides où l'eau est limitée et où shelterbelts
doit être arrosé, les effets de l'environnement favorables doivent être
pesé contre la valeur d'eau avec soin. Adverse de l'environnement
les effets peuvent se produire aussi si les arbres hébergent des oiseaux,
insectes ou
organismes de la maladie qui sont malfaisant aux récoltes. Tout symbiotique
le rapport (dans que deux organismes dissemblables vivent dans ensemble
l'association proche) entre maladies de récoltes spécifiques être grandi
et les hôtes alternatifs des maladies devraient être étudiés auparavant
les espèces du shelterbelt sont sélectionnées.

LE CHAPITRE ORIGINE XI: POUR ORGANISER:
REBOISEMENT ET PROJETS DU BOISEMENT

Le Gouvernement de Malaisie doit améliorer la forêt naturelle conduit un tree-planting coopératif programme avec les villageois locaux. Comme les gens locaux ont été embauchés pour faire le planter, ils étaient tout à fait protecteur des plantations. en conséquence, braconner et le paissant dégât a été minime.

Qu'est-ce qui est voulu dire par reboisement et boisement?

que Le reboisement du terme est utilisé normalement quand une région qui les forêts une fois supportées seront reboisées; cela inclut des régions tel que les terres agricoles abandonnées, les terres du buisson, ou les régions déjà boisé mais a stocké pauvrement ou a stocké avec les espèces inférieures qui devrait être remplacé avec les espèces plus productives. Le boisement du terme est appliqué à projets dont le but est planter généralement les régions précédemment dépourvu d'arbres. La plupart souvent, le terme est utilisé pour projets de forêts dans les régions arides.

Actually, les différences entre les deux termes sont légères et n'avez pas besoin d'être belabored. Le reboisement du terme sera utilisé dans ce manuel signifier planter des régions sans arbres, changer la composition, de forêts existantes, ou convertir d'autres usages de la terre à écologiquement sonnez la production forestière.

Quand est-ce que c'est important d'organiser des projets du reboisement?

Throughout la plupart des Troisièmes pays du Monde, forêts natives, a été épuisé grandement, et dans beaucoup de cas, complètement a extirpé. Les plans pour le reboisement de ces régions ne peuvent pas être faits aussi les Forêts soon. sont essentielles à la qualité de vie et, dans la plupart des cas, à vie elle-même et la vie supporte system.

Comme le nombre de gens qui vivent dans ces augmentations de régions, le la qualité foncier sur qu'ils doivent vivre des déclinés simultanément. À moins que les solutions soient rendues effectif, l'impact sera senti pas seul localement mais globalement. Les conséquences de ne commencer pas les solutions efficaces sont accélérées perte du sol et terre immédiatement détérioration, déchéance de l'environnement, et appauvrissement supplémentaire de la population mondiale.

Comme mentionné dans Chapitre 3 de ce manuel, si non dérangé pour longtemps, les écosystèmes forestiers évolueront à travers successional pas dans une apogée type. Once a établi, aucunes autres espèces de l'arbre envahir naturellement et remplacer l'apogée, excepte si le type est soumis à quelque forme externe de trouble. Forest succession est un des concepts de base d'écologie.

implications Practical de succession forestière dans arbre planter moyens sur que les espèces de l'arbre de l'apogée ne peuvent pas être grandies avec succès les emplacements sévèrement dégradés; inversement, espèces du pionnier, si a planté

sur les bons emplacements, cédera le chemin à apogée species. Ceci finalement le principe est particulièrement important dans organiser reboisement de sites. épuisé que L'abri végétatif original de ces emplacements a été démonté et la terre arable est allée. essayer de reboiser avec les types de l'apogée peut être difficile ou impossible bien que le la terre a pu supporter des forêts magnifiques une fois. Les Conditions peuvent soyez si mauvais que la région supportera seulement arbrisseaux et autre pionnier

plantez Reboisement species. peut exiger l'organisation une série de étapes végétatives successioneles arriver à une forêt désirée l'abri.

Quels facteurs de l'environnement sont importants?

Dans organiser un projet du reboisement, successions forestières devrait être étudié par un ouvrier du développement--cela inclut des études de registres historiques et entrevues avec inhabitants. Physical local et les facteurs climatiques qui prédominent dans la région peuvent être aussi mêmes important. que Quelques-uns qui devraient être considérés sont:

-- Soils--texture, structure, profondeur, capacité de la tenue de l'eau, et fertilité comme ils peuvent affecter des espèces de la plante La faculté d'adaptation .

--Précipitation --montant et distribution à travers le assaisonne et comme ils peuvent affecter planter et survie.

--Température --variations saisonnières et extrêmes qui peut affecter transport, stockage, et planter de plants.

-- Site facteurs--aspect, inclinaison, topographie, et géologie comme ils peuvent affecter la sélection des espèces de la plante.

-- Wind--direction, vitesse, et sécheresse comme ils peuvent affectent la survie dans les certaines régions.

Tous les facteurs qui influencent le bilan hydrique sont critiques pour survie et augmentation de chaque plante. C'est particulièrement vrai dans de l'Attention regions. aride devrait être prêtée pour baisser des vallées et appartements en haut qui reçoivent finale et matières du sol de plus haut, depuis

ces emplacements peuvent recevoir de l'eau plusieurs fois la chute de pluie naturelle.

Par conséquent, ces régions peuvent avoir la possibilité pour grandir plus haut évaluez des espèces qu'avez les emplacements de haut pays de la région pour être reboisé.

Les Activités d'homme et ses animaux ont le plus grand habituellement enfoncez sur un écosystème forestier et être des contraintes sévères sur reforestation. Questions prior organiser are: d'entrer Est tirez maintenant être utilisé dans agriculture ou pour amélioration de la gamme? paissent est-ce que les terres ont retenu commun et comment lourd est-ce que l'usage de la terre est? ce qui est le

fourrager habitudes de paître des animaux (navigateurs, aboyez mangeurs, et grazers) ? Est il coutumier pour la région être reboisé pour supporter troupeaux de bétail domestique avec une variété de nourriture les préférences?

Answers à ceux-ci et autres questions peut exiger le contrôle de activité humaine et animale, mise en application de règlement limiter, accès à la région être reboisé, et développement d'un feu le programme de commande.

Quelles espèces de l'arbre devraient être sélectionnées?

en plus des critères généraux inscrits dans Chapitre 5 de ce manuel, le choix d'espèces de l'arbre être planté devrait être fait d'après faculté d'adaptation à l'environnement local, et capacité de satisfaire les besoins d'habitants locaux.

Generally, espèces natives grandir dans la région et conformer, aux besoins locaux et les traditions est le choix le plus sûr pour reboisement. Cependant, il ne peut pas y avoir d'arbres natifs, ou l'autochtone les espèces ne peuvent pas produire les produits désirés dans quelque areas. Dans

tels exemples, les possibilités d'introduire des espèces de l'arbre avec, les caractéristiques supérieur à ceux d'espèces natives devrait être considéré.

Generally, les espèces introduites devraient être utilisées avec un grand affaire de prudence jusqu'à ce que leur performance ait été démontrée par procès dans le Transfert area. d'ou natif ou introduit espèces d'une localité à un autre devrait être gouvernée à l'origine par ressemblance de climat et souille dans la nouvelle région dans le gamme naturelle des espèces.

Le Érosion contrôle est souvent utilisé comme justification pour reboisement projects. Certainly, c'est un objectif digne, mais projects manquer à moins qu'ils cèdent aussi d'autres produits de direct évaluez aux habitants locaux. par que la pensée Prudente doit être donnée un ouvrier du développement aux propriétés du bois et l'augmentation caractéristiques des espèces de l'arbre à qui les rendent précieux les économies locales.

Quand les arbres sont grandis pour bois de charpente, qualités tel que la droiture, force, et caractère réalisable est désirable. Posts et les perches exigent la durabilité en plus de force et droiture. Les espèces Fuelwood devraient avoir une haute valeur calorique et bas eau satisfaites, et produits alimentaires grands volumes de bois. Arbres avec le bois dense faites le bon charcoal. arbres À feuillage caduc sans colonnes vertébrales et avec les permissions haut dans les éléments nutritifs (tel que beaucoup de légumineuses) faites bon fourrage species. Si encolle l'extraction est un usage potentiel de la forêt, les hautes espèces du rendement et variétés veulent, bien sûr, soit préféré.

Dans les certains cas, c'est possible de sélectionner des arbres qui veulent servez des plusieurs buts, tel que grands arbres avec fleurs qui veulent, attirez des abeilles, ou bon charbon de bois qui produit des arbrisseaux qui portent essentiel

huiles ou permissions pour fodder. Plus souvent, deux ou plus d'espèces veulent soyez nécessaire de fournir les produits désiré et prendre l'avantage de différences dans planter des emplacements dans la région être reboisé.

Qu'est-ce qui devrait être considéré dans obtenant planter réserve?

Dans entreprendre un petit Pèsent le projet du reboisement, c'est plus sûr obtenir des plants d'une crèche permanente dans la région. Cependant, si la crèche est loin du plantant emplacement aussi ou si aucun n'existe, l'établissement d'une petite crèche temporaire peut être le seulement alternative. Le plus proche la crèche est au plantant emplacement, le better. la préparation d'emplacement Compliquée pour une telle crèche n'est pas exigé et les bâtiments temporaires comme refuge veulent des Plans suffice. pour une provision digne de confiance d'eau (de préférence un system de la gravité) est critique.

Les Personnes qui travaillent à la crèche devraient avoir training. À un minimum, cela devrait inclure un surveillant en permanence employé et plusieurs assistants si seulement sur une base temporaire.

À moins qu'il soit projeté d'utiliser la réserve de la racine nue pour reboisement, que le besoin de l'emplacement de la crèche temporaire ne soit pas localisé sur fertile soils. Instead, les plants peuvent être grandis dans récipients remplis avec soil. There est tout nombre de récipients qui peuvent être utilisés. Ceux-ci alignent d'unfired, la main faite des pots en argile à a compartimenté les plateaux du styrofoam et récipients de l'individu ont fait de tourbe (les deux de lesquels sont produits commercialement). Bag ou récipients du tube ont fait de le bon marché film du plastique et a rempli de sol est très populaire dans beaucoup part du world. plants Croissants dans les récipients est main-d'oeuvre l'efficacité intensive, mais grande ne peut pas être une considération importante

pour les opérations de petite échelle.

fiIm Plastique et

autres types de récipients

minimisez le dégât au

le plant et sécher

le system de la racine; ils aussi

n'exigez pas temporaire

les installations du stockage au

le plantant emplacement comme met à nu

enracinez stock. However, le

la main-d'oeuvre de transporter a transporté par conteneurs

les plants à

le plantant emplacement peut être

great. Si récipients flexibles
est utilisé, une source
de cohésive (mais pas aussi
lourd), le sol doit être utilisé.

<CHIFFRE 44>

49p91.gif (437x437)



Où est-ce que les graines devraient être obtenues?

Si c'est nécessaire établir une petite crèche, l'origine, de graine pour les espèces de l'arbre être planté est d'importance extrême. Une source de hautes graines de la qualité doit être trouvée dans tôt le les organisant Échecs stages. se sont souvent produits en utilisant la graine de les arbres inférieurs ou d'arbres qui grandissent dans les environnements inaptes.

Les principes suivants devraient être considérés:

-- Seed que la collection devrait être basée sur la ressemblance entre le climat du zone de la collection et le qui plante le zone.

-- Si les espèces natives seront utilisées, la collection devrait être a limité à graines locales d'origin. Generally connu, le le choix le plus sûr devrait être des arbres de la graine dans approximativement 200

Les kilomètres distancent et dans élévation de 500 mètres de le plantant emplacement.

-- Dans le cas d'espèces de l'arbre introduites, les graines devraient être a rassemblé sous conditions ambiantes aussi semblable que possible à ceux de la région être reforested. C'est important quand les graines sont ordonnées de considérer à l'étranger l'emplacement géographique exact du source. Pour

L'exemple , les graines d'eucalyptus d'une province dans Australie peut être plus résistante à la salinité que ce d'une autre origine.

--les Graines ne devraient pas être rassemblées de chaque arbre dans une forêt se trouvent, seulement d'avec soin arbres sélectionnés, supérieurs comme qui est distingué par les telles qualités Droiture , augmentation rapide, et pousser des branches l'habitude.

Les Organiser peut exiger des vivres pour former des gens locaux dans ensemencez collecting. Once que les graines sont rassemblées, la provision doit être fait pour extraire, nettoyer, et sécher. que La plupart des espèces de l'arbre font pas le produits alimentaires ensemence chaque année mais a des années de la graine abondantes 2 à 5 années apart. Pour cette raison, les plans devraient inclure le stockage facilities. Seeds de quelques espèces peut exiger la réfrigération. Les autres espèces peuvent être entreposées à températures de la chambre pour étendu périodes sans perdre la viabilité.

Quel est nécessaire dans organiser la préparation d'emplacement?

Site la préparation doit être considérée dans probablement reforestation. Dans les climats humides, la préparation est habituellement minime,

en particulier sur les terres agricoles abandonnées. Sur les terres de la brosse, le présent des espèces de l'arbrisseau doit être enlevé ou doit être subjugué en coupant et/ou brûler jusqu'à ce que les plants récemment plantés puissent devenir established. Où il y a des espèces de l'arbre indésirables, en ceignant ou couper doit précéder planter.

Dans les climats secs, la préparation d'emplacement peut être compliquée plus. Ce peut être nécessaire de considérer des traitements massifs (tel que profondément labourer ou la construction de terrasses) tenir l'eau limitée de precipitation. les Autres traitements de la terre moins intenses pourraient incluez sillons, tranchées, noyaux, ou accotements construits le long de contours.

Dans les régions très sèches, ce peut être nécessaire d'organiser de l'eau moissonnant systems dans que le finale d'une plus grande région du captage est détourné sur une plus petite région où les arbres sont plantés.

Sur terre sévèrement érodée qui est gullied lourdement, si dans humide ou dans les climats secs, la préparation d'emplacement étendue peut avoir à soyez considered. Soil la conservation structure (y compris ravin bouchons, barrages du roc, ou barrages de la brosse temporaires) doit être organisé.

Dans les cas sévères, la préparation de ces emplacements peut avoir pour précéder

planter par plusieurs années.

Usage d'herbes aider se stabilise l'emplacement jusqu'à ce que les arbres deviennent

établi peut être nécessaire. Le Reboisement de ces terres peut

exigez l'organisation prudente de photos aériennes, si disponible, ou cartes localiser des points convenables pour les structures du contrôle. Les structures devrait être conçu pour maintenir la stabilité de l'emplacement alors jusqu'à ce que les arbres puissent prendre partout. Dans les climats humides, le temps a exigé

être seulement un ou deux saisons croissantes; dans les climats secs le le temps peut étendre jusqu'à une décennie.

LE CHAPITRE XII: AUTRES CONSIDÉRATIONS

Les arbres ont été replantés sur les inclinaisons algériennes par un PVO dans un essayez d'arrêter l'incursion du Sahara. paysans algériens

pris part au projet a été fourni des plants, et salaires donné

et food. qu'ils ont aussi été instruits au sujet du besoin pour reboisement

et compliqué dans toutes les étapes de planter, disposer en terrasse, et route

building. Depuis que l'Algérie est une huile qui exporte pays, le besoin pour

le fuelwood n'est pas aussi aigu que dans les autres places--en conséquence, du

100 million d'arbres ont planté, approximativement 80% ont survécu. Où fermiers locaux

été impliqué, ils ont protégé les nouvelles plantations, et le

la fréquence de braconner était négligeable. Dans les régions où participation locale

été offensé, à peine toute trace des restes du projet.

Est-ce que les projets de forêts peu importants ne sont pas discutés important?

Absolutely--ce manuel ne peut pas mentionner la gamme pleine de projets de forêts peu importants pour qui pourraient être considérés un donné locale. Instead, exemples de quelques-uns des projets plus communs, a été discussed. C'est important qu'ouvriers du développement et autres ont intéressé à organiser, mise en oeuvre, ou gestion de ceux-ci projette entièrement explorez toutes les possibilités pour créativement utiliser un écosystème forestier particulier dans la manière la plus salutaire.

sans se soucier du forêts peu important projettent pour être entrepris, c'est nécessaire de penser le besoin d'organiser écologiquement projets du son qui sont sensible aux besoins et bien être de gens locaux.

Est-ce que l'information supplémentaire est disponible?

Oui--dépendre de l'existence du projet spécifique a considéré et l'écosystème forestier particulier référence compliquée, supplémentaire l'information peut être disponible à aider des ouvriers du développement dans organiser écologiquement sonne des projets peu importants. À cette fin, la bibliographie à la fin de ce manuel pourrait fournir l'origine information pour les étapes initiales d'un processus de l'organisation.

APPENDIX: DIRECTIVES ÉCOLOGIQUES

POUR LES PROJETS DE DÉVELOPPEMENT DE COMMUNAUTÉ

Directives Minies

La version de courte forme suivante du du CILSS/Club Sahel
Les Directives Ecologic ont été développées pour satisfaire les besoins de
développement
ouvriers au niveau de communauté. que La version originale est
disponible à coût du Bureau CODEL, Environnement et Développement
Program. Ce papier est une réponse préparée par Fred R. Weber
par suite de discussions avec PVOs à ateliers CODEL sur
Environnement et Développement.

Dans sa forme de base, les directives présentées autoriseront
analyse d'activités proposées et un dessin qui minimiseront
impacts. négatif sous qu'Il est conçu pour les projets peu importants
\$250, 000. Les Directives Minies sont circulées à PVOs à
invitez réaction et réponse. qu'Il est espéré dehors que les agences essaieront
l'en campagne de Directives Minies et rapport en arrière sur l'expérience.
Les réponses devraient être adressées à Directives Minies, Environnement,
et Programme du Développement, CODEL, 79 Madison Avenue, New York,
New York 10016. que Toutes les communications seront avancées à Fred
Weber.

L'approche générale est le même comme pour le complet
Du CILSS/Club Sahel Ecologic Directives. Méthodes et procédure,
cependant, a été condensé dans une forme qui est moins de temps consommer

et peut être porté dehors par personnel du dessin du projet pas cérémonieusement formé ou expérimenté dans analyse de l'environnement.

Introduction aux Directives

Begin avec tout projet dans le zone de développement de communauté: construction de puits, jardins scolaires, volaille élever, woodlots de village, accédez à des routes, et donc forth. que Toute activité de communauté veut, dans une forme ou un autre, affectez l'environnement d'une façon ou d'une autre.

Especially

si " l'environnement " est regardé dans sa forme la plus générale, pas seul le les aspects physiques sont affectés mais aussi santé, économie, social, et composants culturels.

L'objectif de cet exercice est essayer de prédire aussi loin que possible, les plusieurs impacts dans que l'activité proposée aura plaque négative et teneur positive. qu'UN projet est conçu normalement avec résultats spécifiques dans esprit. Une tentative est faite pour fournir entrées précises, " visées " provoquer quelque amélioration aux gens dans le field. ce qui est effacement plus peu est la nature et ampleur de conséquences accidentelles que ces activités peuvent apporter au sujet de cela est moins désirable, en fait souvent adverse ou négatif.

Dans réalité, la plupart du temps, les bons doivent être pris souvent avec quelques Choix bad. impliquez trade - offs. La ruse alors consiste en développement un system où ces échanges finalement est comme as favorable possible quant aux gens

impliqué.

Les Directives

identifier des régions où les effets inverses possibles peuvent avoir lieu, les questions de base qui devraient toujours être posées, est:

Comment la Volonté a Proposé Affect _____ à Activités du Projet?

Si nous insérons dans cette question les composants qui ensemble créent l'environnement, nous obtiendrons des réponses (et avertissement possible les drapeaux) pour ces situations où autrement conséquences négatives par inadvertance " résulter.

Explication de Colonnes

1. Dans la table sur page 100, posez-vous la question de base pour chacun des 18 lignes (a décrit au-dessous) et assigne le suivre évalue dans Colonne 3.

Très positif, effacement et positif décisif impact +2

Quelques-uns, mais a limité impact +1 positif

Aucun effet, pas applicable, aucun impact 0

Quelque défini, mais a limité impact -1 négatif

impact -2 négatif Très spécifique ou étendu

2. UNE brève explication des facteurs dans les colonnes 1 et 2:

Surface Eau--les runoff: atteignent un maximum et rendements. Comme fait le projet l'activité affectez runoff? Comme le fait affectez les sommets (décharges de l'inondation) ? Comme le fait affectez le montant d'eau qui coulera (cédez)?

L'Eau souterrain --Sa quantité, rechargez des taux, etc. Also, fait le projet change sa composition chimique?

La Végétation --l'Accent sur vegetation. naturel Veut naturel couvrent soit réduit (mauvais) ou a augmenté (bon) ? Comme veuillez naturel La régénération est les affected? seront supplémentaires là (ou moins) demandes sur les arbres, buissons, herbe, etc.?

Soils--est-ce que le projet augmentera ou fertilité du sol de l'égout? Où les bords d'appui sont affectés par le projet, est " optimal " débarquent usage affecté favorablement ou les adversely? Veulent l'érosion soyez plus ou moins possible?

Other--commerce des questions De base avec amélioration ou détérioration de facteurs tel que faune, pêches, caractéristiques de le terrain. Also fait le projet suivez quelque existant en général Le ressource naturelle gestion plan?

La nourriture --Veuillez les gens ont plus de nourriture et/ou un plus complet
Est-ce que sont au régime?

Les Maladie vecteurs--UN point très important et un qui sont
souvent les overlooked: Veulent le projet créez plus debout
Est-ce que arrosent? Veut l'augmentation du projet (ou crée) vite écoulement
Est-ce que arrosent? Comment est-ce qu'il affectera des cours de l'eau existants?

La Population densité--combien veut l'augmentation de la densité de la population
par suite de l'activities? Quelle contamination
Est-ce que conditionne sera des altered? Comment? Veut plus de soins médicaux
Qu'est-ce que les Services soient exigés?

Other--chimique Toxique, exposition à animal porté des maladies,
etc.

productivité Agricultural--par personne production de la nourriture
(agrafes ou récoltes de l'argent), rendements.

Le Volume de bon ou services--Veuillez le projet fournissez plus
Les marchandises (nourriture, bois à brûler, eau, etc.) ou plus peu?

ressources Communes--(Eau, pâturage, arbres, etc.) Veut le

projetten exigez des gens utiliser de l'eau plus ou moins, pâturages, etc.? est-ce qu'il éliminera maintenant chacune de ces ressources disponible? est-ce qu'il restreindra l'accès à ces ressources?

Project equitability--Comme est bénéficié distributed? Qui tirera un profit de ces activités? segments Spéciaux du La population ? Comme " équitablement " veuillez les avantages soit partagé.

Le Gouvernement entretient, administration--Veuillez le projet Est-ce que demandent plus de travail, couverture " de services du gouvernement? Le veut causer une charge supplémentaire sur l'administration: plus de gens, coûts périodiques, etc.?

L'Éducation et former--Comme veuillez-le affectez education/training existant Les installations ? Strain ou support? Ou le veut Est-ce que fournissent des remplaçants? cela qui au sujet d'érudition traditionnelle (buisson Est-ce que scolarise, etc.)?

Le Communauté Développement--Veuillez-le encouragez-le, ou veuillez-le Est-ce que affectent déjà efforts? en cours Si donc, est-ce que ce bon ou mauvais est?

usage de la terre Traditionnel--Veuillez-le restreignez l'usage existant, moissonner, paître patterns? Beaucoup de projets encouragent " mieux ", débarquent l'usage mais au (social) coût de quelqu'un ou quelque groupe

qui sont restreints d'utiliser la terre, végétation, arrosent le chemin à qu'ils se sont habitués.

L'Énergie --Comme veuillez le projet affectez la demande pour (ou fournissent de) les firewood? Le veulent augmentez la dépendance sur Les combustibles fossiles ?

3. Colonne 4: C'est une base numérique arbitraire sur expérience.

4. Colonne 5: Choisissez un facteur de l'ajustement entre 1.0 et 5.0 selon si un grand nombre de gens et/ou grand Les régions sont affectées. Si un grand segment de la population est affecté (say: plus de 1,000 gens), utilisez un facteur de 2.5. Si 1,000 hectares ou plus sont impliqués, utilisez 2.5 also. Si les deux que les grands nombres de peuple et région étendue sont affectés, combinent les two: en utilisent 5.0. Never utilisent un facteur plus peu que 1.0.

5. Calculent le score ajusté en multipliant des colonnes 3, 4 et 5. Enter le résultat dans colonne 6. S'assure pour porter positif et Les signes moins .

6. Dans Colonne 7: Liste tous les impacts qui sont positifs.

7. Dans Colonne 8: Liste tous les impacts qui sont négatifs.

8. jettent Maintenant une autre coup d'oeil sur Colonne 8. Ici vous trouverez un

résumé

des aspects négatifs de votre activity. Commencer proposé avec les plus grandes valeurs (un grand nombre), déterminez cela qui mesure vous pouvez incorporer dans votre projet, quel remplaçant, approche peut être suivi pour réduire ceux-ci contredisez évalue, un par one. Ce ne peut pas être toujours possible, mais essayez modifier vos plans afin que la somme de tous les impacts de la plaque négative sera aussi petit que possible. (Disposez en tableau le nouveau, amélioré marque des points dans Colonne 10.)

Modify, ajustez, redessinez votre projet afin que le total de tous " les impacts " de la plaque négative sont un petit comme possible. C'est le essence de " dessin " du projet écologiquement sain.

<CHIFFRE 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							

LA BIBLIOGRAPHIE

Selected les références sur sujets présentés dans ce manuel sont below. inscrit Pour commodité, les références ont été arbitrairement groupé par categories. However, dans beaucoup d'exemples, un particulier la référence couvre plus qu'un sujet seul.

Organiser

Directives pour Évaluation du Projet. 1972. Industriel des Nations unies Organisation Development, Formulation du Projet et Évaluation Series No. 2.

Communication appliquée au pays en voie de développement: Les Idées et Observations. 1973. La Dag Hammarskjold Fondation.

Introduction à Organiser le Développement de Forêts. 1974. Forêts FAO Series No. 7.

Projetez l'Estimation et Prévoir Countries. 1974 En voie de développement. Basic Books, Inc., New York.

Analyse Economique de Projets. 1975. John Hopkins University Press, Baltimore.

Du Village au Moyen: Une Expérience dans Développement Communication. 1976. Fondation Communication pour Asie.

Faites un rapport sur l'Atelier FAO/SIDA sur Organisation du Développement du Forêts
Pays for du Proche Orient et Sud Asie, Dehra Dun, Inde,
29 novembre--17 le 1976. 1977 décembre. FAO Forêts Séries No.
38.

Développement de Terres Arides et Semi-arides: Obstacles et Perspectives.
1977. UNESCO, MAB Notes Techniques No. 6.

Faites un rapport sur l'Atelier FAO/SIDA sur Organisation du Développement du Forêts
Pays for de Sud-Est asiatique, Manilla, Philippines, 16,
August--septembre 1976. 1977. FAO Forêts Séries No. 39.

Réponses locales aux Problèmes Globaux: UNE Clef à Rencontrer l'Être humain de
l'Élément essentiel
Needs. 1978. Institut Worldwatch, Washington, D.C.,

La Forestry: Secteur Politique Paper. 1978. Monde Banque, New York.

Considérations du Dessin de l'environnement pour les projets de développement
Ruraux.
1980. Agence Américaine pour Développement International,
WASHINGTON, D.C.,

Forêts et l'Environnement

Directives écologiques pour Développement dans les Forêts de la Pluie Tropiques. 1977. Union Internationale pour Conservation de Nature et Naturel Resources.

Forêts méditerranéennes et Maquis: Écologie Conservation et Gestion. 1977. UNESCO.

Influences: forestier Une Introduction à Forestry. 1962 Écologique, reprinted dans 1978. FAO.

Ecosystems: Forestier tropique UN Report. 1978 Etat - De - Connaissance. UNESCO, UNEP, et FAO.

Homme dans Son environnement d'exploitation. 1979. Organisation internationale de le travail.

Planter pour le Forêts Future: pour Needs. 1979 Humain. Institut Worldwatch, Washington, D.C.,

Pays boisés tropiques et Écosystèmes de Forêt. 1980. Nations unies Environment Programme.

Les Effets Socio-économiques de Gestion Forestière sur vies de Gens Living dans l'Area: Le Cas de Central américain et Quelque antillais Countries. 1981. Centro Agronomico Tropical d'Investigacion y Ensenanza, Turrialba, Costa Rica.

Les Entraînements de forêts

Manuel d'Inventaire de Forêts avec les Références Spéciales à Mélangé Tropical Forests. 1973. FAO Forêts Séries No. 3.

Tronçonner et Transport de la Grosse bûche dans Haute Forêt Tropique. 1974. FAO Le Forestry Développement Papier No. 18.

Arbre qui Plante des Entraînements dans les Savanes africaines. 1974. FAO Le Forestry Développement Papier No. 19.

Estimation forestière, par Damnis Heinsdijk. 1975. Centre pour Agricole Publishing et Documentation, Wageningen.

Faites un rapport sur le deuxième FAO/SIDA Training Cours sur Inventaire de Forêts, Ibadan, Nigeria, 12 août--septembre 1974. 1975. FAO Les Séries Forestry No. 14.

La Méthodologie de Conservation de Ressources Génétiques Forestières: Report sur un Study. 1975 Pilote. FAO.

L'incendie de forêt Control. 1953, réimprimé dans 1978. FAO.

Influences: forestier Une Introduction à Forestry. 1962 Écologique, reprinted dans 1978. FAO.

Forêts pour Développement de la Communauté Local. 1978. Forêts FAO Paper No. 7.

Introduction Boiser Génétique. 1976. Jonathan W. Wright. New York: Presse Académique.

Les Limitations institutionnelles

La Ressource forestière Economics. 1972. Le Ronald Press, New York.

Une Structure Légale et Institutionnelle pour Gestion de la ressource naturelle, BY G. J. CANO. 1975. FAO Étude Législative No. 9.

Guidez à l'Estimation du Projet Pratique: Avantage analyse de coût Sociale in Developing Countries. 1978. Les Nations unies Projettent Formulation Les and Évaluation Séries No. 3.

Analyse Economique de Projets de Forêts. 1979. FAO Forêts Papier No. 17.

Analyse Economique de Projets de Forêts: Case Études. 1979. FAO Le Papier Forestry No. 17, Suppl. 1.

Analyse Economique de Projets de Forêts: READINGS. 1980. FAO Le Papier de forêts No. 17, Suppl. 2.

Le multiple Forêts de l'Usage

Directives écologiques pour l'Usage de ressources naturelles dans le Est Middle et Asia. 1975 Sud-ouest. Union Internationale pour Conservation de Nature et ressources naturelles.

L'Usage de Directives Écologiques pour Développement dans l'Américain Les Tropiques Humid. 1975. Union Internationale pour Conservation de Nature et ressources naturelles.

L'Usage de Directives Écologiques pour Développement dans Tropicque Régions Forest de Sud-est Asia. 1975. Union Internationale pour Conservation de Nature et ressources naturelles.

Directives écologiques pour Développement Côtier Tropicque. 1976. International Union pour Conservation pour Nature et Naturel Resources.

Gestion de ressources naturelles en Afrique: Stratégies Traditionnelles and Décision Moderne Making. 1978. UNESCO, MAB Note Technique No. 9.

Directives écologiques pour Usage de la Terre Équilibré, Conservation et Development dans Haut Mountains. 1979. Union Internationale pour Conservation de Nature et ressources naturelles.

IUFRO/MAB Conference: Recherche sur Multiple Usage de Ressources Forestières.

1980. ministère de l'Agriculture Américain, Service Forestier, General Rapport Technique WO-25.

Analyse Economique de Projets de Forêts. 1979. Hans M. Gregersen and Arnolde H. Contreras. FAO Forêts Papier 17.

Analyse Economique de Projets de Forêts. 1980. Supplément à Forestry Papier 17.

Les moissonnant Produits du Bois

Guidez pour Organiser Pulpe et Entreprises du Papier. 1973. Forêts FAO and Forest Séries des Produits No. 18.

Le Transfert de Technologie aux pays en voie de développement: La Pulpe et L'Industrie Paper. 1974. Institut des Nations unies pour Former et Research.

Underexploited Plantes Tropiques avec Promettre la Valeur Economique. 1975. National Académie de Sciences, Washington, D.C.,

Moissonnant Forêts Artificielles au pays en voie de développement. 1976. FAO Les Séries Forestry No. 21.

La Commercialisation de Bois Tropicque. Les Bois Espèces d'américain du sud Tropical Forests. 1976 Moite. FAO Forêts Papier No. 5.

Estimation de Tronçonner des Coûts d'Inventaires de Forêt dans les Tropiques--1. Principles et Methodology. 1978. FAO Forêts Papier No. 10/1.

Estimation de Tronçonner des Coûts d'Inventaires de Forêt dans les Tropiques--2. Collection Data et Calculations. 1978. Le FAO Forêts Paper No. 10/2.

Réduire et Propriétés de la Papier - Fabrication de Plantation Rapide Croissante Les Espèces Wood, 1980. FAO Forêts Papier No. 19/1 et No. 19/2.

Charbon de bois qui Fait pour Petite Entreprise: Une Formation Illustrée Manual. 1975. D. E. Earle et A. Earle. Switzerland: OMT.

La Gestion Fuelwood

Base biologique et Sociologique pour un Usage Rationnel de Forêt Resources pour Énergie et Organics, Débats d'un International Workshop, mai 6-11, 1979, Michigan Etat Université, Est, Lansing Michigan, Stephen G. Boyce, editor. 1979. Ministère Américain Agriculture of, Service Forestier, Expérience de Forêt Du sud-est, Station. Ashville, Caroline du Nord.

Débats de l'USAID Asie Bureau Conférence sur Énergie, Forêts and Environment. 1979. Agence Américaine pour International Development, Washington, D.C.,

Le bois à brûler Taille--Arbrisseaux et Espèces de l'Arbre pour Production D'énergie.

1980. National Académie de Sciences, Washington, D.C.,

Les Agro Forêts Projets

Intégrant Forêt et Ferme Peu importante Systems dans Milieu Amérique.

1977. Agro - Ecosystems No. 3.

Agroforestry en Afrique Ouest: Une Estimation de Quelque IDRC Supported Research Projects au Ghana et Nigeria. 1978. Swedforest Consulter, Solna, Suède.

La Place d'Agro - Forestry dans Diriger la Forêt Tropique. 1980. Symposium International d'Utilisation Forests: Tropique et Conservation, Université Yale, Nouveau Refuge, Connecticut.

Applicabilité d'Agroforestry Systems. 1981. CENTRO AGRONOMICO Tropical d'Investigacion y Ensenanza, Turrialba, Costa Rica.

Quantification d'Entraînements Agroforestry Courants et Contrôlé Research Plots dans Costa Rica. 1981. Centro Agronomico Tropical de Investigacion y Ensenanza, Turrialba, Costa Rica.

Shelterbelt et Wind - Break Plantings

Protection de Plantes Contre Temps Adverse. 1971. Monde Météorologique

Organization.

Organiser et Gestion de Brise-vent de Ferme. 1972. Iowa
Université State, Service de l'Extension Coopératif, Ames, Iowa.

Brise-vent pour Conservation. 1974. ministère de l'Agriculture Américain,
Soil Conservation Service, Washington, D.C.,

Shelterbelts sur les Grandes Plaines: Débats du symposium.
1976. Grandes Plaines Conseil Agricole, Lincoln, Nebraska.

Brise-vent et Faune Plantings pour les Petites Superficies Rurales et
Homesites. 1976. ministère de l'Agriculture Américain, Conservation du Sol,
Service, Washington, D.C.,

Conifères pour les Brise-vent de Champ de Ligne Seule. 1977. Ministère Américain
Agriculture of, Service Forestier, Forêt de la Montagne Branlante et Gamme
Experiment Station.

Reboisement et Projets du Boisement

Plants de Quelques Arbres Tropiques et Arbrisseaux Principalement de Sud-est
Asia, par D. Burger. 1972. Centre pour Édition Agricole
Documentation and, Wageningen.

Reboisement dans les Terres Arides. 1977. Volontaires dans Technique
Assistance Séries Manuelles No. 37E.

Boisement de savane en Afrique. Lecture Notes pour le FAO/DANIDA
Training Course sur Crèche Forestière et Techniques d'Établissement
for Savanes africaines et Papiers du symposium sur Savane
Afforestation avec le Support des Danois International
Agence Development, Kaduna, Nigeria 1976. 1977. Le FAO Forêts
Paper No. 11.

Techniques d'établissement pour les Plantations Forestières. 1978. Forêts FAO
Paper No. 8.

Gestion du Sol de la Crèche de l'Arbre forestière et Practices. 1979 Apparenté.
Ministère Canadian de ressources naturelles, Toronto.

Activités forestières et Problèmes du Déboisement au pays en voie de
développement.
1980. U.S. Agence pour Développement International,
WASHINGTON, D.C.,

Enfonchez sur Sols d'Espèces Rapide Croissantes dans Plaine Tropiques Humides.
1980. FAO Forêts Papier No. 21.

NOTE BIOGRAPHIQUE

Peter F. Ffolliott est Professeur, École de Renouvelable Naturel
Les Ressources , Université d'Arizona, Tucson, Arizona. Son courant

qui apprend et fait des recherches les intérêts racontent à naturel
ressource inventaire et systems de l'évaluation analyser bois de construction,
Eau , gamme, et faune values. expérience de travail Antérieure
était avec la Forêt de la Montagne Branlante et Expérience de la Gamme
Station, USDA Service Forestier comme où il a été employé un
Research Forester. Il a gagné B.S. et M.F. les degrés dans
Forêts de l'Université de Minnesota, et un Ph.D. dans
moment décisif Gestion de l'Université d'Arizona.

John L. Thames est Professeur, École de Renouvelable Naturel
Ressources , Université d'Arizona, Tucson, Arizona. Currently,
son enseignement et les activités de la recherche se concentrent sur moment
décisif

Le ressource développement, et sol et eau conservation. Previous
Le travail a inclus des tâches assignées comme un Garde forestier de la Recherche
avec

le corps d'armée Américain d'Ingénieurs et comme un Hydrologue Forestier
avec le Poste de l'Expérience Forestier Du sud, Forêt USDA
Le Service . Il a gagné un B.S. degré dans Forêts de l'Université
de Floride, un M.S. degré dans Physiologie de la Plante de
l'Université de Mississippi, et un Ph.D. dans moment décisif
Gestion de l'Université d'Arizona.

==
== ==

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

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

ENVIRONMENTALLY SEMBLENT PEU IMPORTANT
LES BÉTAIL PROJETS

DIRECTIVES POUR ORGANISER

par

Linda Jacobs
Tsaile, Arizona,

Coordination dans Développement, Inc. (CODEL)
Le Génisse Projet International (HPI)
Volunteers dans Assistance Technique (VITA)
Winrock Institut International
pour Développement Agricole

CODEL, Inc.
Environnement et Programme du Développement

475 Promenade du Bord de l'eau, Partagez un logement 1842
New York, New York 10115, U.S.A.,

Le Génisse Projet International
P. O. Boîte 808
Petit Roc, Arkansas 72203, U.S.A.,

Winrock Institut International
pour Développement Agricole
Le Petit Jean Mountain
Route 3
Morrilton, Arkansas 72110, U.S.A.,

Les carnets de commandes de:

VITA
1600 Wilson Boulevard, Suite 500,
Arlington, Virginia 22209 USA
TEL: 703/276-1800 * Télécopie: 703/243-1865
Internet: pr - info@vita.org

Illustrations par Linda Jacobs
Cover Dessin par Susann Foster Marron

[C] CODEL/HPI/WI 1986
ISBN No. 0-86619-245-X

LA TABLE DES MATIÈRES

LA PRÉFACE

Le Chapitre je
UNE PHILOSOPHIE DU DÉVELOPPEMENT

UNE APPROCHE DIFFÉRENTE
QUEL EST UN PROJET DU BÉTAIL PEU IMPORTANT?
LE BÉTAIL ÉCOLOGIQUEMENT SAIN PROJETTE

Le Chapitre II
IMPORTANCE D'ÉCOLOGIE DANS
LA BÉTAIL PROJET ORGANISATION

L'ÉCOLOGIE A DÉFINI
ECOSYSTEMS

Balance Écologique

Le Web de Life

LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

LA CHARGE UTILE

COMPÉTITION PARMI ANIMAUX

QUANTITÉ DE LA NOURRITURE ET QUALITÉ

VALEUR D'ANIMAUX DANS UN SYSTEM RURAL

GESTION PAR ISOLEMENT DE L'ENVIRONNEMENT

L'ENVIRONNEMENT ET CULTURE LOCALE

TENDANCES DANS BÉTAIL CADRE

Le Chapitre III

BEGINNING LE PROCESSUS DE L'ORGANISATION

LA PREMIÈRE ÉTAPE... INFORMATION QUI ASSEMBLE

LA PARTICIPATION DE COMMUNAUTÉ

DE L'ENVIRONNEMENT ET DIRECTIVES DE COMMUNAUTÉ

Guidelines De l'environnement

La Communauté Guidelines

LES ORGANISANT QUESTIONS

CHAPTER IV

LES BÉTAIL CARACTÉRISTIQUES:

ORIGINE POUR ORGANISER

BÉTAIL APPROPRIÉ POUR SYSTEMS RURAL

Grands Animaux Contre Petit Animals

Navigateurs et Grazers

QUELQUE BÉTAIL COMMUN ET LEURS CARACTÉRISTIQUES

Le Bétail

Le kérébau

Chevaux , Mulets, et Donkeys

Le de Mouton

Les Chèvres

Chameaux , Alpagas, et Llamas

Pigs

La Volaille

Lapins et Guinée Pigs

CHOISSANT BÉTAIL QUI EST ALLÉ PARFAITEMENT L'ENVIRONNEMENT

INTRODUCTION DE NOUVELLES ESPÈCES OU ESPÈCES

LES ORGANISANT QUESTIONS

Le Chapitre V

LE SOL ET CYCLES NUTRITIF

LE CYCLE DE LE CARBONE

LE CYCLE DE L'EAU

LE CYCLE DE L'AZOTE

STRUCTURE DU SOL ET COMPOSITION

LES EXIGENCES DE L'ALIMENTATION ANIMALES

NOURRISSEZ CADRE

GENRES D'ALIMENTATION ET FOURRAGE

NOURRISSEZ À CONTAMINATION

PÂTURAGE ET GAMME CADRE
LES DIRECTIVES DE L'ENVIRONNEMENT
LES ORGANISANT QUESTIONS

Le Chapitre VI
GESTION DE GASPILLAGES ET ÉLÉMENTS NUTRITIFS

COMPOSITION D'ENGRAIS
REPIQUANT
LES RECYCLANT ÉLÉMENTS NUTRITIFS
FUMEZ COMME UN POLLUANT
FUMEZ STORAGE
COMPOSTANT
L'ENGRAIS A MÉLANGÉ DE L'EAU
LES AUTOCLAVES DU BIOGAZ
LES ORGANISANT QUESTIONS

Le Chapitre VII
SANTÉ ET HUSBANDRY

CAUSES DE MALADIE
LA RÉSISTANCE DE LA MALADIE
MÉTHODES DE CONTRÔLE
Quarantaine et Sanitation
La Vaccination
Le Médicament

Modification De l'environnement
LE PROGRAMME DE L'ÉDUCATION
La Fertilité
Breeding Season
Sélection de Réserve
LE SOIN ANIMAL ET LOCAL FAIT UNE CULTURE
LES ORGANISANT QUESTIONS

CHAPTER VIII
SYSTEMS AGRICOLE:
PUTTING TOUT ENSEMBLE

NIVEAUX D'INTÉGRATION
ANIMAUX SAUVAGES DANS LE SYSTEM RURAL
AGROFORESTRY
AQUACULTURE
DIRECTIVES POUR INTÉGRATION
LES ORGANISANT QUESTIONS

Le Chapitre IX
MAKING LE TRAVAIL DU PLAN

IDENTIFICATION D'OBJECTIFS DU PROJET
DÉVELOPPEMENT DE DESSINS ALTERNATIFS
RENDRE EFFECTIF LE PROJET

Training Programs

Funding

DIRIGER LE PROJET

PROJETEZ L'ÉVALUATION

DERNIÈRES CONSIDÉRATIONS

APPENDICES

A. DIRECTIVES MINIES ÉCOLOGIQUES POUR COMMUNAUTÉ
LE DÉVELOPPEMENT PROJECTS

B. SERVICES DISPONIBLE DE PROJET DE LA GÉNISSE
INTERNATIONAL ET WINROCK INTERNATIONAL

LA BIBLIOGRAPHIE C.

D. ADDRESSES POUR REFERENCES

AU SUJET DE CODEL

Coordination dans Développement (CODEL) est soldat, sans but lucratif, consortium de 43 agences du développement qui travaillent dans countries. CODEL en voie de développement consolide le développement de communauté

activités qui sont commencées localement et ecumenically implemented. Ces activités incluent agriculture, arrosez, santé de forêts, technologie appropriée, et former les projets.

L'Environnement et Programme du Développement de services CODEL le

communauté du développement privée et volontaire en fournissant les ateliers, information, et matières ont conçu pour documenter l'urgence, faisabilité, et possibilité d'une approche à développement peu important de qui accentue l'interdépendance être humain et ressources naturelles. Ce manuel est un de plusieurs les matières ont développé sous le Programme pour aider le développement workers dans prendre l'environnement physique en considération pendant organisation du projet, mise en oeuvre, et évaluation. Pour plus d'information, contact Environnement CODEL et Développement Programmez à 475 Promenade du Bord de l'eau, Partagez un logement 1842, New York,

Le New York 10115 USA.

AU SUJET DE VITA

Volontaires dans Assistance Technique (VITA) est soldat à but non lucratif l'organisation du développement internationale. qu'Il fait disponible à individus et groupes au pays en voie de développement une variété d'information et ressources techniques a visé à prendre en charge self - sufficiency: a besoin d'estimation et programme le support du développement; consultant prestations de services par - courrier et sur place; systems de l'information qui forme; et gestion de champ projects. VITA encourage l'usage d'approprié peu important technologies, surtout dans la région d'énergie renouvelable. Le centre de la documentation étendu de VITA et tableau de service mondial de volontaire les experts techniques lui permettent de répondre à

milliers d'enquêtes techniques chaque année. Il aussi publie un bulletin d'informations trimestriel et une variété de technique manuels et bulletins. Pour plus d'information, contact VITA à 1600 Wilson Blvd., Suite 500, Arlington, Virginia 22209, USA.

AU SUJET DE WINROCK INTERNATIONAL

Winrock Institut International pour Développement Agricole est soldat, l'institution sans but lucratif fondée pour aider allège faim humaine et pauvreté à travers développement agricole. Dans association avec les organisations volontaires privées, gouvernements, agences de l'aide, centres de la recherche agricoles, et autres, Winrock aide des gens et des nations pour augmenter production de la nourriture et occasions du revenu. L'institut fournit les deux court - et assistance technique à long terme à améliorez des fermiers, productivité et fortifier la recherche et systems de l'extension qui supporte agriculture. WINROCK accentue le développement de la ressource humain en supportant en voie de développement étudiants de pays dans degré qui forme; parrainer programmes d'enseignement pour fermiers et gens avec qui travaillent les fermiers; et produire la formation et informationnel materials. Winrock travaille en Afrique, Asie, Amérique latine et le Caraïbe, et les États-Unis. Pour plus d'information, contactez Winrock International à Itinéraire 3, Morrilton, AR, 72110 USA.

AU SUJET DE PROJET DE LA GÉNISSE INTERNATIONAL

Le Projet de la génisse International est une organisation sans but lucratif fondé en 1944 et est supporté par donations d'individus, les églises, et subventions de corporations et gouvernements. HPI a fourni l'assistance aux gens dans plus que 100 countries. Le but de Projet de la Génisse International est aider des petits propriétaires pour accomplir un vivre mieux à travers usage plus effectif d'être humain et ressources naturelles. La méthode est introduire bon bétail de la qualité et à démontrez et apprenez la gestion adéquate.

HPI fournit consolidation, bétail, et matières pour bétail le développement projects. Il fournit aussi des compétences techniques et former, publie un bulletin d'informations sur approprié pratique la technologie du bétail et distribue l'éducateur pratique les matières.

L'assistance HPI est fournie sans distinction de course, credo, ou l'origine politique, et dans une manière qui exige le destinataire partager l'usualjy de l'augmentation en passant sur le en premier progéniture féminine aux autres familles. Les Projets sont conçu donc comme être financièrement indépendant et perpétuant. À accomplissez ceci, organise et les accords sont faits avec les organisations indigènes.

DIRECTIVES POUR ORGANISER DES SÉRIES

Écologiquement Sonnez des Projets Agricoles Peu importants,
1979 (aussi en espagnol et français)

Écologiquement Sonnez des Projets de l'Eau Peu importants, 1981,
(Aussi en espagnol)

Écologiquement Sonnez le Forêts Peu important Projette, 1983
(Traductions en espagnol et français en train)

Écologiquement Sonnez l'Énergie Peu importante Projette, 1985
(Anglais seulement)

Order de:

VITA Publication Services
1600 Wilson Boulevard, Suite 500,
Arlington, Virginia 22209 USA

PREFACE

Ce manuel est le cinquième volume dans les Directives pour

Organisant series. en réponse à que La série a été développée besoins de champ de l'agence du développement privé et équivalent recrutez du personnel pour l'information technique simplifiée pour organiser écologiquement sonnez des projets peu importants dans Troisième Monde countries. Titles des autres volumes dans les séries sont inscrit sur la page* ci-contre.

La préparation de ce volume a été un combiné effort de Coordination dans Développement, Inc. (CODEL), Génisse Le projet International (HPI), et Winrock International Instituez pour Développement Agricole. Un Consultatif Le Comité a composé de représentants des trois agences guidé la préparation du manuel. Ceux-ci incluent Andres Martinez, Winrock International; le Révérend John Ostdiek, CODEL; Armin Schmidt, Projet de la Génisse International; dans addition aux trois coordinateurs inscrits à la fin de ceci la préface.

La recherche initiale a été exécutée et un avant-projet de base a préparé par le Dr. Richard Rice, Ministère de Sciences Animales, Université, d'Arizona et Dr. Milo Cox, École de Renouvelable Ressources naturelles, Université d'Arizona. Les coordinateurs est reconnaissant à Drs. Rice et Cox pour leur contribution à le dernier product. Le texte a été développé plus en outre et révisé par Linda Jacobs largement.

Linda Jacobs, l'auteur de ce volume, a préparé le

illustrations pour quatre des cinq volumes dans les Directives pour Planning series. Mlle Jacobs tient un degré dans Biologie d'Université Cornell et a servi avec le Peace Corps dans Colombia. Pour les huit années dernières elle a vécu et travailler avec Amérindien dans Arizona. qu'Elle a apporté au projet un intérêt spécial dans, et petite ferme éprouvez avec livestock. de plus, Mlle Jacobs a fait bon usage de son écriture et illustrer skills. Elle est apprendre au Navajo Communauté Collège pour l'instant, Tsaile, Arizona.

Suivre la procédure utilisé pour les volumes antérieurs, un le long processus de la révision a impliqué plusieurs technique conseillers d'orientation et en campagne des utilisateurs potentiel. Le suivre a examiné le manuel en plus du
Le Comité consultatif:

Charles D. Bonham, Colorado Etat Université,
Milo Cox, Université d'Arizona,
John Dieterly, Projet de la Génisse International
Peter F. Ffolliott, Université d'Arizona,
Peter J. Grill, Mennonite Central Comité,
I.F. Plus difficilement, Projet de la Génisse International
Soeur Sharee Hurtgen, St.. Hôpital Jude, St.. Lucia
Robert K. Pelant, Projet de la Génisse International
Le Roald Peterson, UN/FAO (retraité)
James O'Rourke, Utah Etat Université,

Richard W. Rice, Université d'Arizona,
Soeur Mary Anne Smith, CODEL,
Ron Tempest, Académie du Germantown,
Gregg Wiitala, Technoserve, Inc., Kenya
Gerald G. Williams, Projet de la Génisse International

Ces critiques ont offert étendu, réel, et constructif suggestions pour améliorer l'avant-projet de la révision. Les les suggestions étaient une assistance considérable dans préparer le dernier manuscrit. Les coordinateurs apprécient grandement le contributions de ces critiques et les autres membres de le Comité Consultatif.

Nous accueillons des commentaires de lecteurs du livre. UN questionnaire est inséré pour votre commodité. Please partagent votre réactions avec nous.

James DeVries, Projet de la Génisse International
Veut R. Getz, Winrock International,
Helen L. Vukasin, CODEL,
Le Chapitre je

UNE PHILOSOPHIE DU DÉVELOPPEMENT

Ce manuel est conçu pour les ouvriers de l'assistance du développement et autres qui organisent ou dirigent bétail peu important projects. Bien qu'ait visé ceci spécifiquement

travailler dans régions moins développées des tropiques et zone tropicaux, ces directives de l'environnement appliquent à presque en région du world. qu'ils accentuent:

- * principes écologiques qui sont en rapport avec production du bétail
- * le rôle de bétail dans le system rural et local
L'environnement
- * facteurs de l'environnement de qui affectent le succès un
Le bétail projet
- * entraînements de la gestion du bétail écologiquement sains

UNE APPROCHE DIFFÉRENTE

La plupart des manuels de la science animaux se sont concentrés sur le soin et gestion d'espèces communes d'animaux domestiques accomplir plus grand production. Ce manuel accentue le de l'environnement facteurs qui affectent bétail et interactions du bétail. Les textes du bétail Standards devraient être consultés pour les entraînements de la gestion détaillés. La bibliographie en inscrit quelques-uns

du plus complet de ceux-ci, surtout ce qui est très approprié pour les latitudes tropiques.

Les textes du bétail traditionnels couvrent le commun domestiqué

animaux, tel que la vache, mouton, chèvre, et poulet. Ce le manuel traite aussi d'animaux qui sont unique à certain areas. L'intention ici est stimuler penser au sujet de les options possibles et accentuer l'originalité de local environnements dans les régions tropiques. en d'autres termes, là soyez un local mais relativement inconnu ou a eu vue sur l'animal qui a la grande possibilité pour développement comme un projet du bétail.

Beaucoup de références sont faites au but de développer une agriculture system qui est compatible avec l'environnement. de même qu'un l'arbre ou l'animal sauvage fait partie d'une forêt, un projet du bétail, est une partie d'un system rural. UN system rural est un structure d'organisation qui lie les plusieurs activités de fermiers et la distribution de ressources. L'Agriculture les systems peuvent être basés sur une activité majeure (par exemple, le grandir de café pour exportation), mais aussi peut inclure autre activités qui ne sont pas en conflit en ce qui concerne main-d'oeuvre exigences, usage d'aire continentale, ou usage d'autres ressources. Un system rural intégré est caractérisé par fort interconnexions parmi plusieurs activités rurales qui servent conserver des ressources et main-d'oeuvre et réduire le besoin pour alimentations importées et engrais.

Un but de gestion du bétail est augmenter la production par animal qui en même temps augmente la production totale sur une région donné de land. Bien que ce puisse être le but d'un projet, une production du bétail des places de la vue plus générale dans

juxtaposition avec les environnements locaux, local agricole systems, et traditions de communauté.

Donc ce manuel accentue les concepts clés suivants:

Entretien * de balance de l'environnement à travers recycler, Régénération et connaissance d'interactions dans naturel SYSTEMS

* participation active de gens locaux dans organiser, La décision fabrication, et gestion

Préférence * pour les techniques agricoles traditionnelles qui ont une base écologique saine

Intégration * de bétail, recadrage, et autre terre usage SYSTEMS

QUEL EST UN PROJET DU BÉTAIL PEU IMPORTANT?

Les projets du bétail peu importants sont développés au local le niveau et est conçu pour l'avantage de local à l'origine people. les Tels projets peuvent impliquer quelques petits propriétaires ou herders, ou une communauté rurale entière qui travaille dans une coopérative l'effort.

Un bon projet du bétail peu important:

* implique des gens locaux dans organiser, décision fabrication, et
La gestion

* respecte l'organisation de la communauté

* encourage la communication régulière parmi participants

* adresse des problèmes communs et des besoins

* utilise la technologie approprié à la région

* inclut la formation pratique et pertinente pour les participants

* rehausse personnel et indépendance de communauté

* profite de production locale et consommation
modèle

* contribue à bien-être de communauté total

LES PROJETS DU BÉTAIL ÉCOLOGIQUEMENT SAINS

Un travaux du projet du bétail écologiquement sains avec
les cycles naturels et contre déchéance de l'environnement.

Parce que toutes les parties de l'environnement sont mises en corrélation, tel
un projet évite l'introduction de substances avec inconnu

propriétés qui peuvent contaminer le sol et eau ou mal plantes et animals. Un usages du projet écologiquement sains les ressources locales sagement, travaux avec bétail qui est approprié à l'environnement, et recycle des éléments nutritifs à en arrière le soil. un Tel projet peut rehausser l'environnement réellement en encourageant des changements salutaires à qui contribuent health. de l'environnement Le but total est contribuer à un system agricole soutenable.

Le Chapitre II

IMPORTANCE D'ÉCOLOGIE DANS ORGANISATION DU BÉTAIL - PROJET

La communauté biotique totale et son interaction avec bétail et les system sociaux doivent être considérés quand faire décisions au sujet de projets du bétail. Les Planificateurs doivent être intéressés avec le montant de pression qui populations, biotique, les communautés, et les écosystèmes peuvent supporter sans purgatif violent alteration. Un system agricole qui dérange le la balance écologique sera soutenue sur le moins plus facilement un l'année base à - année.

Les projets du bétail peu importants peuvent avoir les deux positif et effets. négatif L'impact sur l'environnement peut être plus grand que cela a envisagé dans l'étendue originale du le projet.

Un écosystème est déséquilibré si les cycles naturels sont interrupted. par exemple, si le cyclisme d'éléments nutritifs en arrière au sol est cassé par manutention inadéquate de gaspillages et overgrazing, le sol deviendra moins fertile. Crop et la production d'herbe peut tomber d'année à année. L'Entretien de un sol sain exige recyclage d'éléments nutritifs.

Dans un écosystème instable, un espèces dominantes peuvent demander donc beaucoup d'une ressource que la provision de cette ressource est threatened. par exemple, une prairie peut avoir un troupeau du bétail c'est trop grand pour le montant de fourrage disponible. Le overgraze du bétail leurs plantes favorites qui sont alors non plus longtemps capable rivaliser avec les plantes moins désirables pour humidité et nutriments. La composition de la plante la communauté est changée, le bétail est forcé à manger la qualité plus pauvre fourragez, et le bétail malade et faible. Si le dé du bétail, ou est tué et le troupeau est réduit, le l'écosystème peut revenir à sa balance précédente, selon le ampleur et durée de stress de l'environnement. Si le dégât a été la trop grande, productive terre du fourrage peut être remplacée par sablez des dunes et brossage de désert.

L'ÉCOLOGIE A DÉFINI

L'écologie est l'étude des rapports entre tout vivant choses et leurs alentours ou environnement. Cet environnement

inclut sol, climat, plantes et animaux. Les Animaux et plantes qui vivent sous semblable forme des conditions ensemble les communautés biotiques, si sur la toundra de l'Arctique ou dans le profondeurs de l'Amazone basin. UNE communauté de choses vivantes peut être trouvé dans un champ de maïs ou sur un overgrazed le flanc de montagne.

Les êtres humains sont membres de la communauté biotique où qu'ils live. Comme fermiers, ils essaient de changer les autres membres de cette communauté améliorer la quantité ou qualité de nourriture et ressources. estimé Ils peuvent labourer un champ pour enlever végétation cela rivalise avec crops. Ils peuvent importer un nouveau espèce de bétail qui fournit plus d'avantage que local les animaux.

Les fermiers n'opèrent pas d'à l'extérieur de la communauté biotique. Les forces avec qui travaillent ou contre leurs actions est les processus naturels--un réseau intriqué de physique et processus biologiques qui soutiennent la communauté. UN fermier, comme un membre de cette communauté, devrait comprendre ceux-ci les processus naturels et travaille avec eux.

Les écosystèmes

La communauté biotique dans combinaison avec les parties du nonliving de l'environnement--sol et climat--forme un écologique system ou écosystème. Quelques-uns se spécialisent les écosystèmes sont tropiques

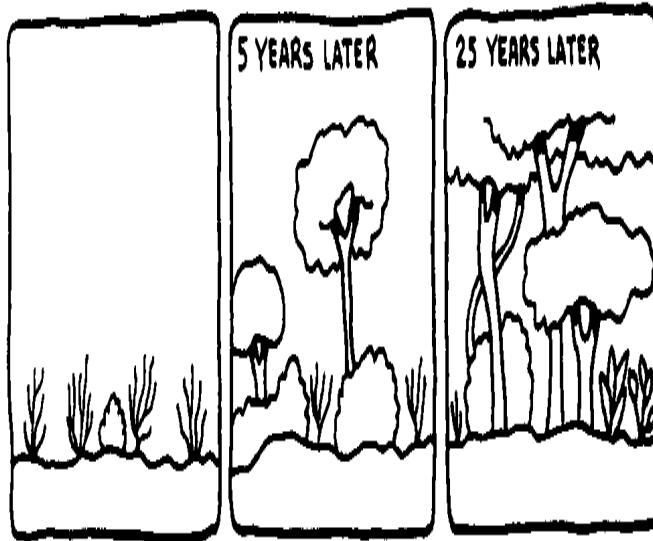
forêts de la pluie, prairies et déserts. Dans l'écosystème, chaque membre de la communauté biotique affecte d'autres membres. Dans l'écosystème de prairie, bétail ou antilope mangent le grass. Soil les organismes rendent des éléments nutritifs à et aèrent le souillez, et améliorez rétention de l'humidité de le sol. Les Rongeurs mangent graines, permissions et tiges clandestines. Les Insectes nourrissent sur et fécondent plants. de plusieurs façons, les animaux portent les graines de plantes aux nouvelles régions.

Dans un écosystème, les plantes et animaux rivalisent pour le ressources. disponible les plus Grandes plantes fournissent l'ombre et abritez du vent, en changeant la température de l'air et soil. Comme plantes et animaux modifient l'environnement, le les membres de la communauté biotique changeront. Comme conditions changez, les nouveaux membres joindront la communauté. Ceux-ci dans tour modifier l'environnement plus même. UNE région donné de terre supportez un plus ou moins prévisible séquence de communautés, un processus connu comme succession.

<CHIFFRE>

04p08.gif (353x353)

PLANT SUCCESSION



Avec le temps, la communauté deviendra relativement stable.
Sous conditions climatiques exigeants, certaines plantes et

les animaux peuvent devenir dominants. Ces espèces seront ceci ces ressources de l'usage bien, et à qui reproduction et augmentation est conveni à l'environnement le mieux. Dans les tropiques humides, cependant, habituellement personne espèces d'animal ou volonté de la plante établissez dominance. There sont des exceptions telles que manglier forêts et herbes sur terre déboisée. à cause du le climat chaud, moite, stable, la forêt de la pluie tropique a un diversité incroyable de formes de la vie. par exemple, dans le Région Choco de Colombie, un un dixième hectare de tropique la forêt peut contenir plus de 200 espèces de l'arbre différentes pendant qu'un la semblable région de forêt modérée peut en contenir 25.

La Balance écologique

Dans une communauté biotique stable, les processus d'augmentation et la décomposition maintient une balance. à cause du grand nombre de corrélations entre les plusieurs membres du biotique la communauté, c'est une balance dynamique. Les Populations peuvent varier de façon saisonnière, mais les modèles cycliques dans une population peuvent être

attendu sur time. UN projet du développement qui introduit un nouvelles espèces de bétail ou détourne les ressources rares peuvent dérangent ce balance. Sometimes qu'une nouvelle balance est rapidement achieved. Dans les autres cas, l'environnement peut être radicalement changé et une nouvelle balance sera accomplie après seulement les ajustements considérables ont été faits dans l'écosystème.

Un écosystème avec une variété large de plante et espèces de l'animal a une tendance à être plus stable, en ayant une plus grande capacité maintenir une balance écologique. Changes dans ceci la diverse communauté de plantes et animaux n'affecte pas le system total considérablement, parce qu'un changement est souvent dédommagé par un autre.

Le Web de vie

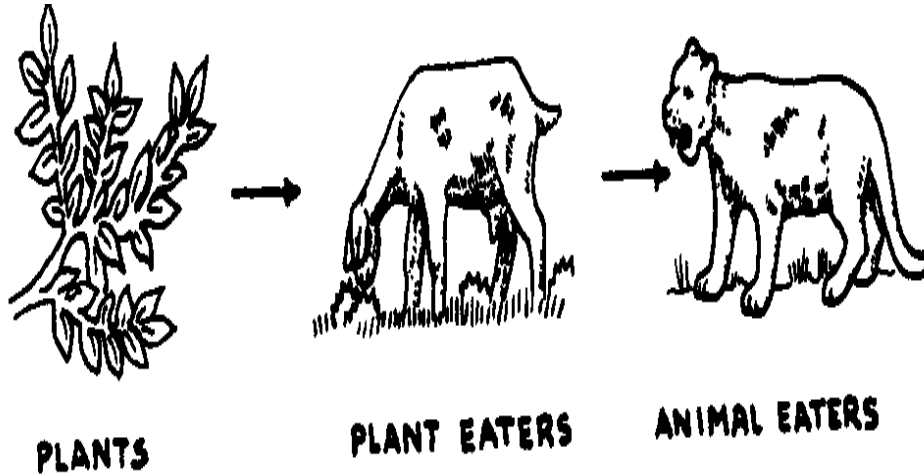
Les animaux sont impliqués dans les cycles d'éléments nutritifs et énergie ce courant à travers l'écosystème. L'environnement du nonliving consiste en carbone, phosphore, azote, hydrogène, soufre, beaucoup d'autres éléments et combinaisons d'éléments. Les Animaux plantes du besoin organiser ces éléments dans substances qui les animaux peuvent utiliser dans leur augmentation et entretien.

À travers un processus connu comme photosynthèse, usage des plantes vert l'énergie du soleil faire du sucre de dioxyde de carbone et water. Later, les plantes utilisent les sucres faire l'amidon, graisse, protéines et autres composés organiques.

Les plantes Vertes sont appelées des producteurs parce qu'ils ont le capacité de faire de la nourriture de matières premier et l'énergie de le sun. Toute l'autre vie dépend sur le vivrier capacité de plantes.

<CHIFFRE>

04p10a.gif (256x486)



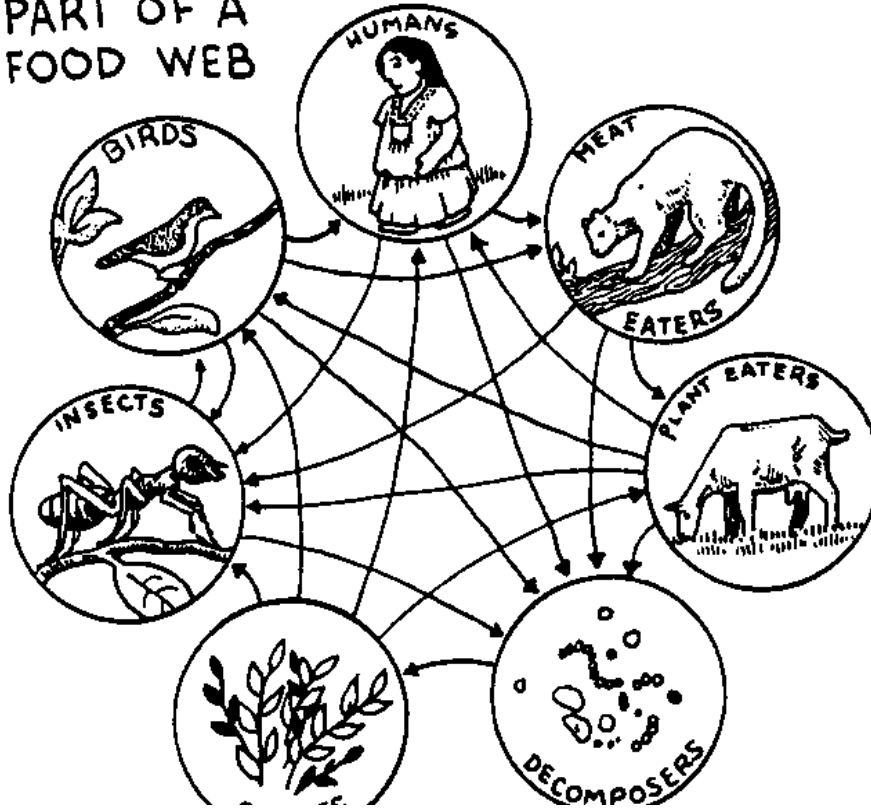
Les animaux sont appelés des consommateurs parce qu'ils mangent d'autres plantes ou animaux et ne peut pas faire de nourriture de matières premier directement et sunlight. les consommateurs Fondamentaux mangent des plantes; secondaire les consommateurs mangent d'autres animaux. Le mouvement d'éléments nutritifs de les plantes vertes à travers mangeurs de la plante aux mangeurs animaux sont appelées

une nourriture chain. Parce que les consommateurs peuvent utiliser plus d'une
nourriture
source, interconnexion des chaînes alimentaires. Comme les chaînes alimentaires
interconnectent,
un tissu de la nourriture compliqué est formé.

<CHIFFRE>

04p10b.gif (486x486)

PART OF A FOOD WEB

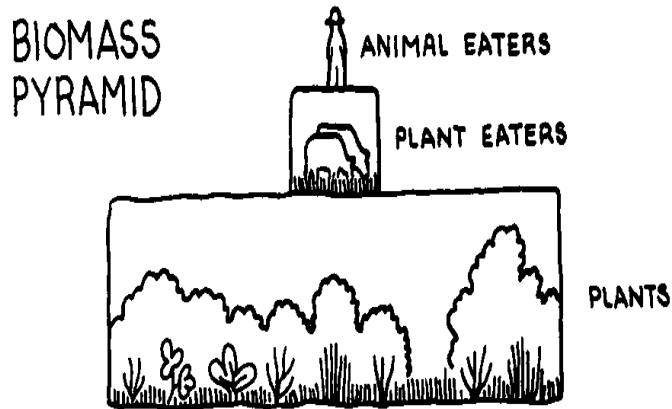


Les décomposeurs complètent le tissu de la nourriture. Les Décomposeurs , comme moisissures et bactéries, enzymes du produits alimentaires qui brisent le mort, plante et material. animal Les éléments nutritifs publiés par ceci le processus peut être réutilisé par les producteurs. Soil que l'humus est formé dans ce Humus process., dans tour, se casse la parution éléments nutritifs supplémentaires à un taux dépendant sur sol température, humidité, acidité et aération. Valuable les éléments nutritifs sont aussi rendus au sol dans les gaspillages de l'animal.

À chaque pas dans la chaîne alimentaire, la plupart des éléments nutritifs ont consommé est utilisé pour supporter des activités journalières. Seulement un petit la portion des éléments nutritifs reste pour augmentation et reproduction. Dans un écosystème donné, le montant d'éléments nutritifs disponible aux mangeurs animaux est plus petit que beaucoup que disponible à plantez eaters. de que Ce concept peut être visualisé dans la forme une nourriture pyramid. À la base de la pyramide est le plus grand biomasse représentée par les plantes, pendant que la seconde (diminuer) le niveau représente la biomasse des mangeurs de la plante, et le le sommet (plus petit) le niveau représente cela des mangeurs animaux.

<CHIFFRE>

04p11.gif (230x353)



LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

Les fermiers dans les zone modérés ont trouvé souvent avantageux, au moins dans la culture à courte échéance, à grande échelle de récoltes seules et production du bétail intensive. La Concentration sur un animal ou taille, et élimination de tout l'autre animaux en concurrence ou plantes, a résulté en haute production comparé pour travailler dur a consacré.

Pour quel que soit raison, les planificateurs peuvent décider qu'une production le system basé sur une espèce seule de bétail est désirable.

Le directeur d'un tel projet le trouve souvent nécessaire à isoler des animaux de l'alentours d'une façon ou d'une autre environnement. que Cette action elle-même peut résulter en les coûts supérieurs de production. Also, les system peuvent tendre nourrissez des sources et exigez l'attention à temps que les directeurs trouvent gênant ou cher pour les autres raisons. Les Maladies et parasites sont problèmes majeurs pour les troupeaux dirigés par bétail intensif les producteurs, mais ils ne sont pas comme dévaster aux troupeaux dirigé par fermiers qui ont une plus diverse gestion du bétail system. Therefore, les avantages obtenus en concentrant, sur un type de bétail doit être comparé avec le avantages obtenus en développant un plus divers agricole system.

Dans les tropiques humides, l'environnement naturel est composé de un réseau complexe d'espèces individuelles et le biologique les forces travaillent pour maintenir cette diversité. Major agricole les activités dans quelques régions réduisent le biologique la diversité et donc travailler contre forces biologiques. Pour l'exemple, 70% de la terre clarifiée en Costa Rica sont tourné dans pasture. Dans autres parties d'Amérique centrale, les forêts de la pluie sont clarifiées l'à raison de 4,000 carré kilomètres par year. Quelques chercheurs croient que la plupart de ces forêts de la pluie seront détruites par l'année 2000.

Peu est su au sujet des forêts qui sont détruites ou au sujet de l'à long terme, et peut-être global, effets de tel

destruction. Sur 80% de ceux qui disparaît tropique les espèces n'ont pas été identifiées par la communauté scientifique. Comme gens aînés de cultures déracinées mourez, connaissance de plantes tropiques et leurs usages est perdu. Si les planificateurs prendraient le temps pour rechercher la telle connaissance et enregistrez-le, ils auraient un meilleur comprendre de l'importance de ces ressources les deux à la communauté locale et au world. Parmi les espèces qui sont détruites la puissance soyez sources de nouvelles récoltes de la nourriture, l'insecte naturel contrôle, et les drogues du miracle.

Un system agricole qui embrasse le naturel biologique la diversité d'une région peut être plus appropriée quant à la famille satisfaisante a besoin, en utilisant des ressources locales, et ajuster aux insistances de l'environnement. Creating biologique la diversité dans un system agricole veut dire incorporer un combinaison d'animaux différents et plantes dans le plan agricole, en autorisant la pièce pour en même temps plantes sauvages et animaux qui ne peuvent pas être un immédiat ou avantage apparent aux êtres humains.

LA CHARGE UTILE

Le nombre d'animaux une région donné supportera sur un annuel la base est appelée la charge utile quelquefois. Le Transport la capacité est basée sur le montant de fourrage disponible à être

consommé par livestock. pour déterminer la charge utile, nous devons savoir les exigences nutritives d'individu les animaux.

De même que chaque animal est un lien dans la chaîne alimentaire, il a aussi un niche. UNE niche n'est pas quelque chose que vous pouvez voir, plutôt c'est l'ensemble de rapports avec que l'animal a le environnement. Ceux-ci peuvent inclure la place dans la nourriture enchaînez, le type d'environnement ou habitat dans qui le les vies animales, la place il dort le soir et son manger les habitudes.

Deux animaux dans une communauté stable peuvent paraître occuper le la même niche et est, par conséquent, rivaliser pour les ressources. Cependant, variations mineures dans telles choses comme habitudes alimentaires et les préférences de la nourriture réduisent la compétition. que Cela crée les niches séparées afin que ces deux animaux puissent vivre dans le le même environnement.

La compétition se produira entre deux espèces qui ont le chevauchement les niches et rivalise pour une ressource limitée. UN les espèces survivront si c'est un plus fort concurrent ou s'il adapte pour réduire la compétition.

Un limitant facteur est une partie de l'environnement qui limite le nombre d'animaux qu'une région donné peut supporter. En déterminant les limitant facteurs dans un environnement spécifique, le

le planificateur du bétail dans une région donné est capable de concentrer de l'information gathering. bien sûr, limiter des facteurs peut changer de saison assaisonner et d'année à année, mais ils sont un concept important pour organiser.

Le limitant facteur peut être la quantité et distribution de nourriture, refuge, ou water. Ceux-ci seraient affectés par le mobilité de l'animal. Chaque animal exige un particulier genre et qualité de food. de que les besoins Animaux varieront aussi la saison aux Animaux season. peut être capable de rentrer de la nourriture suffisant la quantité, mais la qualité de cette nourriture peut être si pauvre que l'animal est en condition pauvre.

Quand les fermiers introduisent des nouvelles espèces de bétail ou augmentation les troupeaux existants, ils augmentent des demandes sur végétation locale cela a été utilisé par les espèces sauvages. Le montant de végétation être le limitant facteur qui détermine le total nombres d'espèces sauvages et domestiques qui peuvent être supporté dans cet environnement.

Trop, aussi bien que trop peu, d'une exigence particulière affecter les nombres d'animaux. Les surchauffages peuvent ayez un débilisant effet sur animaux habitué à qui sont un climate. plus frais Chaque organisme a plusieurs exigences pour growth. maximal Toute condition qui dépasse ou

manque d'arriver à ces exigences est un limiter potentiel le facteur.

Le déménagement d'un limitant facteur résulte en la population étendre au point que quelque chose devient autrement un limitant factor. par exemple, dans une région affectée par périodique les sécheresses, le montant d'eau disponible pour bétail être un limitant factor. Avec l'addition d'eau les sources, la population du bétail peut augmenter au point cette végétation est overgrazed sévèrement. Then, végétation, devient le limitant facteur.

À cause de changements saisonniers, le concept de la charge utile ne devrait pas être envisagé comme statique. Si le bétail est stocké à alignez la capacité pendant bonnes années, la végétation peut avoir non réservez capacité de survivre années de sécheresse sévère. Therefore, la charge utile et limiter des facteurs doit être continuellement réévalué à travers diriger de conditions de la gamme.

Communautés biotiques et l'écosystème, balance écologique, les tissus de la nourriture, charge utile, et limiter des facteurs est concepts tout utiles dans développer un plan du bétail.

COMPÉTITION PARMI ANIMAUX

Le nombre d'animaux qu'une région donné peut supporter dépend sur le montant de nourriture disponible à eux. Êtres humains comme membres de

la communauté biotique fait partie du tissu de la nourriture et rivalise avec autres membres pour la nourriture. (Voyez le diagramme p. 1.) Les animaux rivalisent avec les êtres humains quand ils mangent des grains et autre être humain
les sources de la nourriture.

La représentation graphique d'une pyramide de la nourriture (voyez le dessin p.11) supports la discussion que plus d'êtres humains pourraient être a supporté si tout étaient devenus des mangeurs de la plante. en fait, dans quelques-uns régions du monde, le végétarisme a pu évoluer pas seul de préceptes religieux, mais aussi de de l'environnement et les facteurs économiques.

Cependant, la pyramide de la nourriture est une représentation simplifiée. Les animaux peuvent faire usage de plantes pour qui ne sont pas convenables food. humain Ils font usage de terre pour qui n'est pas convenable agriculture. En faisant ainsi, le bétail peut étendre la gamme de ressources qui peuvent être utilisées par les êtres humains. Les Bétail projets ce centre sur besoins locaux, peuple local, et l'amélioration de l'environnement local les conflits peuvent amoindrir entre êtres humains et autres animaux pour les ressources.

QUANTITÉ DE LA NOURRITURE ET QUALITÉ

Nous ne devrions pas considérer quantité de la nourriture à part nourriture quality. Tous les animaux ont besoin de protéine pour augmentation maximale,

l'activité, et entretien de vie. Les Protéines sont faites de les acides aminés ont lié pour former une molécule ensemble. Green les plantes peuvent faire leurs propres acides aminés, mais les animaux dépendent sur plantes ou autres animaux en fournir quelques-uns de leur acide aminé les exigences. Les acides aminés que les animaux exigent, mais est pas capable faire dans leurs corps, est appelé essentiel les Êtres humains acides. aminés ont besoin de huit acides aminés essentiels: arginine, isoleucine, leucine, lysine, méthionine, phenylalanine, thréonine, tryptophan, et valine.

<CHIFFRE>

Une alimentation qui inclut de la viande, du lait, ou des oeufs à chaque repas est haut dans protein. UNE alimentation qui consiste en céréales féculentes seulement, les racines, ou les tubercules sont bas dans protéine, calcium, et vitamines. Un enfant sur une telle alimentation peut être capable de manger jusqu'à plein, mais peut affamer pour protéine. UNE petite addition de viande, le fromage, oeufs, ou lait équilibrerait une telle alimentation.

La viande, lait, et oeufs est aussi appelée des nourritures de la protéine complètes, indiquer que la protéine dans les telles sources de la nourriture a le balance adéquate d'acides aminés essentiels satisfaire l'être humain

needs. Beaucoup d'alimentations végétariennes traditionnelles utilisent des fèves, lentilles, pois, noix, et grains comme sources de protéine. Bien que ce soient de bonnes sources de la protéine, la protéine fait pas toujours ayez la balance adéquate d'acides aminés essentiels satisfaire needs. humain Les acides aminés les plus difficiles à obtenez de sources du légume est lysine, tryptophan, et les Grains methionine. sont défectueux dans lysine, et les légumineuses sont défectueux dans méthionine et tryptophan. Les Noix et graines sont mugissez dans lysine et tryptophan.



Bien que les légumineuses et grains aient une protéine de la qualité inférieure que fait de la viande, dans combinaison ils peuvent compléter chacun autre, chaque fabrication en haut pour les manques de l'acide aminé dans le other. Therefore, une alimentation adéquate est possible sans le addition de viande ou produits de l'animal. Bien que protéine la balance est plus difficile d'accomplir sans l'usage de les sources de la protéine complètes, les alimentations traditionnelles peuvent utiliser sources de la protéine du légume dans les combinaisons qui efficacement le complément l'un l'autre. Therefore, études d'alimentations locales, et les méthodes traditionnelles de préparation de la nourriture sont utiles dans déterminer comme efficacement les projets du bétail ont concentré sur la production de la nourriture peut être dans nutrition en amélioration.

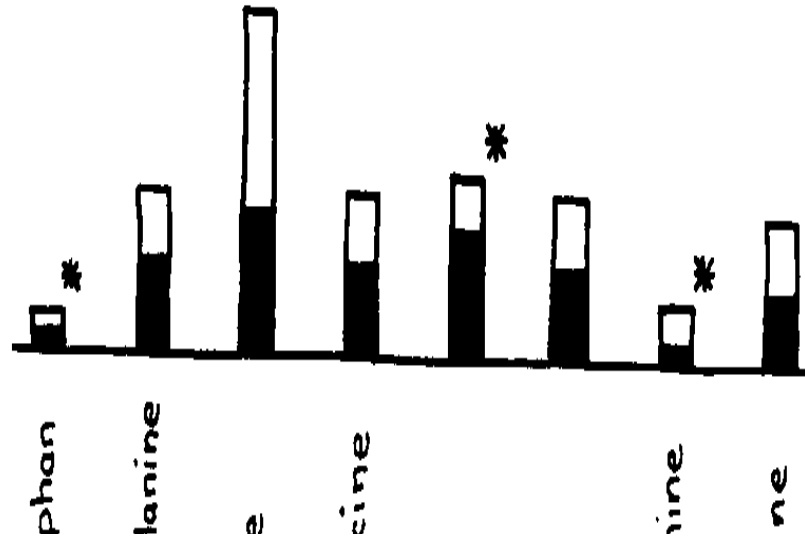
<CHIFFRE>

04p20.gif (540x540)

PROTEIN COMPLEMENTS

* protein balance improved by increases in tryptophan, lysine, and methionine

cornbread (113 gm) 
 kidney beans (113 gm) 



VALEUR D'ANIMAUX DANS UN SYSTEME RURAL

Pouvoir de la provision du bétail, fibre, habillement, engrais, combustible, et status. social en fait, dans beaucoup de parties du monde, les animaux sont évalués la plupart pour les telles contributions du nonfood. Dans

l'addition, nourritures du converti du bétail indigeste par les êtres humains dans nourritures élément nutritif - riches, digestibles. Le Bétail peut paître sur terre qui est inapte pour culture ou de peu valeur. agricole Ils peuvent manger le surplus nourritures humaines qui gâtez autrement et fournir une provision de la nourriture de la réserve quand échec des récoltes.

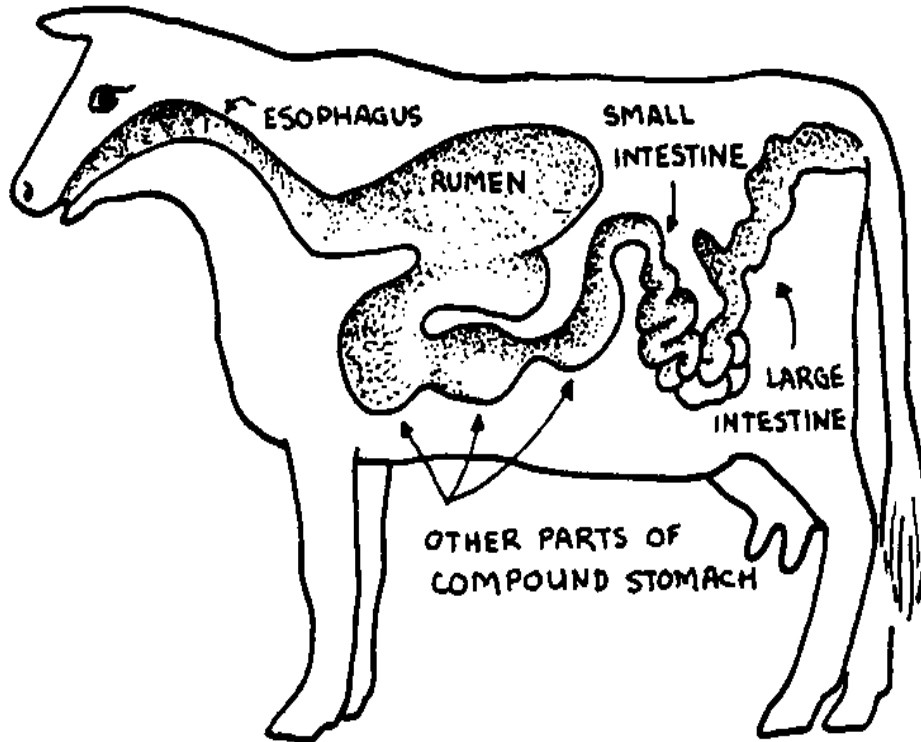
Les animaux qui mangent des plantes ont systems digestif qui peut utiliser la portion fibreuse de nourritures telle que cellulose. La Cellulose est une des substances qui formes les murs cellulaires de les plantes et leur donne la structure. Comme la plante mûrit, le montant d'augmentations en cellulose. La Cellulose est résistante à la digestion, mais quelques tubes digestifs animaux contiennent des bactéries cette cassure en cellulose en bas dans acides organiques. Le mur cellulaire cassures, publier des éléments nutritifs pour qui alors deviennent disponibles, la digestion.

Chèvres, bétail, et mouton est appelé des ruminants. Les Ruminants ayez un mécanisme digestif effectif pour utiliser des alimentations qui sont haut dans cellulose. Quand ils mangent, la nourriture est passée dans en premier

une section de l'estomac composé a appelé le rumen. Here,
les bactéries brisent les matières fibreuses. Cette masse de
la matière partiellement digérée est forcée arrière au-dessus dans la bouche
où il est mâché plus entièrement avant qu'être avalé
again. La masse traverse le rumen alors et dans
une autre section de l'estomac.

<CHIFFRE>

04p21.gif (393x486)



Les bactéries dans le rumen en brisent quelques-uns de la protéine. Ces composés plus simples sont utilisés par les bactéries pour construire les autres Bactéries acides aminées peuvent construire aussi la protéine de l'azote simple compounds. que Ces bactéries sont finalement déplacé dans une autre section de l'estomac où ils sont a digéré, en fournissant des éléments nutritifs pour l'animal.

Les bactéries dans le rumen exigent des montants suffisants de la protéine ou l'azote compose pour augmentation et cellulose digestion. Avec ballast pauvre, les ruminants ont besoin supplémentaire sources de nitrogen. Qui est pourquoi urée, un azote simple, composez, est ajouté à un supplément de l'alimentation quelquefois.

GESTION PAR ISOLEMENT DE L'ENVIRONNEMENT

Tentatives diriger des animaux par isolement de l'environnement avoir un avantage de courte durée, mais à long terme causer faites du mal à l'environnement, ou cessez pour être efficace. Dans essayer d'isoler des animaux de l'environnement, les êtres humains ont composés de plus en plus utilisés, tel qu'insecticides qui tuent, autre organismes. Beaucoup de ces composés est persistant; c'est, ils restent dans l'environnement, accumulez dans le tissu animal, et peut être consommé par les animaux finalement c'est supérieur dans la chaîne alimentaire.

Les antibiotiques sont aussi utilisés régulièrement pour isoler un animal d'organismes maladie - produisant potentiels. Les Antibiotiques sont

médecines efficaces sur qui tuent des organismes ou dans un animal avec relativement peu d'effets de bord à cet animal. Le Large spectre d'action les antibiotiques tuent une grande gamme de ces organismes et, de plus en plus, ils sont ajoutés aux alimentations pour prévenir infections de bas niveau qui perturbent avec augmentation. Unfortunately, l'usage étendu de ces antibiotiques peut être lié au développement de tensions résistantes de bactéries et nouveau les médecines seront exigées de traiter des maladies causé par tel les bactéries résistantes.

Les chimique ont utilisé dans agriculture pour interrompre des cycles naturels aussi causer un changement dans les mécanismes hésitants réguliers par exemple, un insecticide a appliqué de l'écosystem. local tuer un certain insecte peuvent être si efficaces qu'il est utilisé régulièrement, quelquefois quand le problème de l'insecte est doux seulement. Les consommateurs naturels de l'insecte peuvent aussi être tués par le l'insecticide, donc réduire des contrôle naturels qui gardent l'insecte les populations down. Avec contrôle naturels affaiblis, le fermier ou le directeur du bétail devient de plus en plus dépendant sur le insecticide pour contrôle de casse-pieds.

Aussi, les insecticides sont souvent vendus à gens qui ne peuvent pas lire les prudences sur les récipients et qui sont totalement non formés dans leur use. Bien qu'un insecticide puisse être sûr comme longtemps comme il est utilisé correctement, il y a une haute probabilité de l'usage inexact.

L'ENVIRONNEMENT ET CULTURE LOCALE

D'études de modèles du ressource - usage courants sont exigées à déterminez comme un projet du bétail peut aller parfaitement dans une agriculture

la Considération system. doit aussi être donnée à valeurs de proximité, les traditions, et tabous concernant animaux. Les croyances et les traditions d'une culture peuvent être basées sur religieux social, et considérations économiques, aussi bien qu'événements biologiques éprouvé à travers siècles de développement. Telles traditions ou les croyances peuvent affecter des mouvements vers balance dans un l'écosystème.

Les traditions culturelles d'un groupe peuvent aider aussi le document l'interaction du groupe avec l'environnement. Cultural les croyances, données par tradition orale, peuvent refléter le méthode établie d'adaptation à l'environnement. Pour l'exemple, les Indiens Navajo d'Amérique du Nord sont fiers de leur compétence comme bergers et gardiens de troupeau, mais leurs terres sont overgrazed. Quand a demandé pourquoi c'est donc, le traditionnel La réponse de Navajo est que les jeunes gens ont abandonné le les " vieux chemins. " Navajos Traditionnel avait compté sur leur héritage culturel maintenir une balance avec nature. Avant suggérant changements dans un system agricole, les planificateurs entièrement enquêtez sur et comprenez la culture locale et sa conception de balance avec l'environnement naturel.

TENDANCES DANS GESTION DU BÉTAIL

Beaucoup d'options sont disponibles quand organiser des projets du bétail pour une communauté locale.

* que La disponibilité d'alimentation peut être augmentée en améliorant la productivité de paître des terres ou en utilisant le gaspillage Produits d'autres activités agricoles.

* Breeding les usages peuvent être améliorés ou types nouveaux ou élève d'animaux peut être introduit.

* Water que les sources peuvent être développées.

* que les alimentations Supplémentaires peuvent être ajoutées.

* les Nouveaux usages pour pouvoir de l'animal peuvent être trouvés.

La Maladie * peut être réduite.

Ce sont des méthodes traditionnelles pour bétail en amélioration la gestion.

À cause de la diversité d'écosystèmes, amélioration du bétail la méthodologie varie widely. Nouvelle information et nouveau les idées pour gestion du bétail développeront d'un a renouvelé conscience et appréciation de systems naturel. Successful

candidature de ces idées à systems du bétail dépendra pour une grande part sur les conditions locales.

Actuellement, les systems ruraux qui impliquent agroforestry sont recevant attention. Agroforestry large ou l'agriculture de forêt est un system rural qui intègre des arbres et d'autres plantes qui survivent à plus qu'une saison dans le system agricole. Un system de l'agroforestry peuvent consister en une variété d'arbres et arbrisseaux qui simulent l'abri végétatif original. Alternatively, les arbres et arbrisseaux peuvent être utilisés comme frontières, brise-vent ou grillages autour de pâturages et a cultivé annuellement fields. Les arbres peuvent être des intercropped avec les autres récoltes tel que grains. Les arbres sont sélectionnés pour leur rendement de nourriture et non denrées alimentaires, tel que fruit, noix, fibres, le fourrage animal, et les Animaux fuel. peuvent moissonner la nourriture directement des arbres, ou les rognures de l'arbre et boîte du fruit que soit apporté aux animaux dans les pâturages adjacents ou les terrains.

Les animaux sauvages ou semi - domestiqués sont aussi considérés comme membres potentiels d'un system rural. recherche Récente indique que les espèces sauvages natives utilisent souvent des plantes locales plus efficacement avec impact de l'environnement moins négatif que faites animals. domestique Le recadrage d'animaux sauvages par chasser peut être plus productif que bétail qui exploite un ranch; pour exemple, l'eland dans Afrique et le capybara, un grand rongeur dans Amérique du Sud, est des espèces qui ont été considérées pour inclusion dans un system courageux rural.

Les animaux domestiques dans les régions tropiques peuvent aussi être convenis mieux

à leur environnement qu'animaux qui peuvent être introduits d'autre regions. par exemple, une expérience récente dans L'Équateur a montré que le cobaye, un long a domestiqué animal de la région andine, était plus avantageux à augmentation que cochon ou lait cows. Cependant, dans le passé, planificateurs dans ceci la région avait souvent considéré l'introduction de lapins ou les poulets, plutôt que concentrer sur amélioration de la production du cobaye.

Les tendances dans gestion du bétail sont influencées par les besoins locaux aussi bien que par les buts nationaux. Si les buts nationaux ne font pas coïncident avec les besoins locaux et ne considèrent pas de l'environnement les effets, le déséquilibre résultera. Faiseurs de politique nationale ne pas ignorer l'environnement. Comme les communautés mondiales devenez des planificateurs de la politique plus interdépendants, agricoles devez devenir global dans leur conscience, et en même temps, devez être capable d'adapter la politique aux exigences de local les écosystèmes.

Le Chapitre III

BEGINNING LE PROCESSUS DE L'ORGANISATION

Ce chapitre et ce qui suivent peuvent aider le développement ouvrier inclure compte tenu de l'écologique

les system ont discuté dans Chapitre II dans travailler avec une communauté organiser un projet du bétail.

Idéalement, les planificateurs suivent une séquence logique quand organiser un le bétail project. First, l'information est assemblée dans association avec les membres de communauté. Comme communauté a besoin et les problèmes sont identifiés, les options du projet possibles sont considered. Together, membres de communauté et planificateurs donnez la priorité des options et définissez des buts du projet et des objectifs.

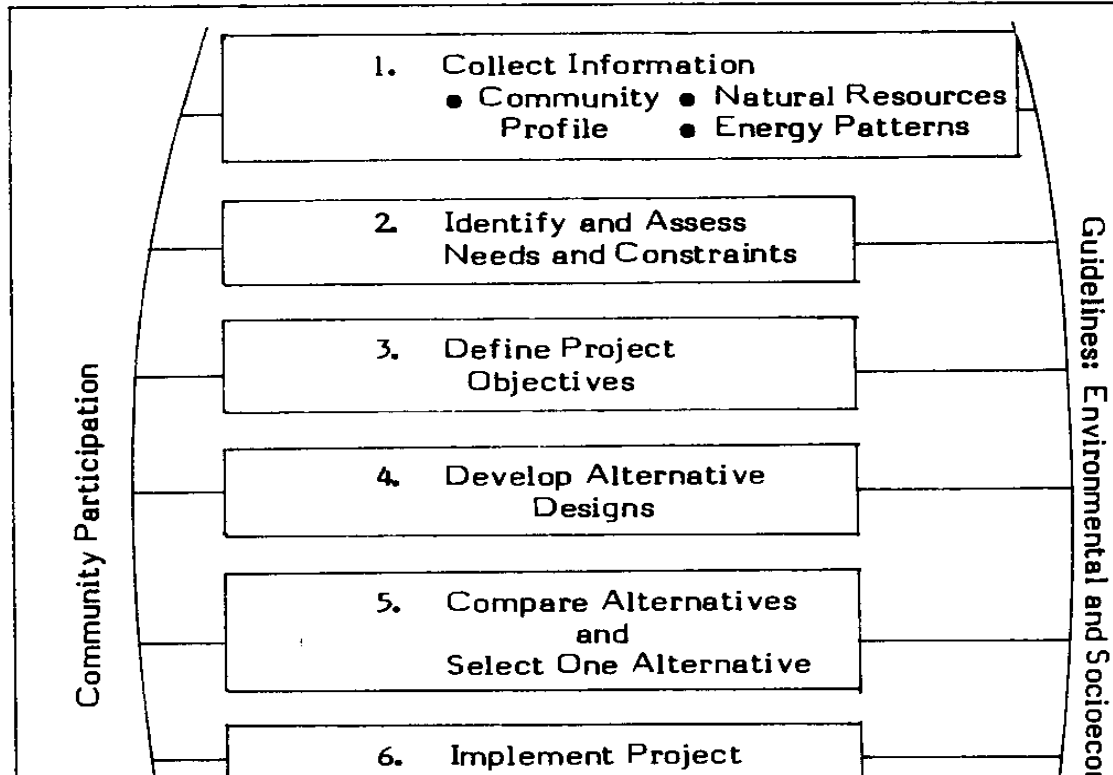
Prendre en considération a anticipé des problèmes, une variété de moyens, est considéré pour atteindre ces buts. Le bon choix de ces alternatives apporteront les avantages les plus plus avec le impact moins négatif sur la communauté et l'environnement.

C'est impossible d'anticiper des effets tout de l'environnement de un project. Therefore donné, les planificateurs devraient diriger tout activités déterminer des problèmes supplémentaires qui peuvent avoir besoin être addressed. Quand le projet est dans opération, planificateurs, et les membres de communauté devraient évaluer de façon continue le résultats voir si les objectifs sont atteints et si en les effets indésirables se sont produits. L'Évaluation aidera aussi dans l'organisation de futurs projets dans la région.

<CHIFFRE>

04p28.gif (600x600)

A PLANNING PROCESS



La première étape dans organiser est le rassemblement d'information. Toute l'organisation devrait être basée en un comprenant sain de communauté locale et conditions ambiantes. La Communauté participation dans collection de l'information et identifier et les répartissant besoins et contraintes ne peuvent pas être accentuées.

D'une perspective socio-économique, une " communauté " habituellement consiste en un groupe mélangé d'individus avec différent dotations de la ressource, accès inégal aux entrées et les marchés, et objectifs de la production différents. Donc, individus habiter en une " communauté " ne peut pas consentir sur ce qui doit aisément que soit inclus comme intérêts de communauté. Avant le projet est conçu, la population visée spécifique devrait être identifiée.

Ce chapitre présente quelque utile de l'environnement et communauté directives pour organiser, avec convergence des chapitres plus tardive, sur rapports spécifiques de l'environnement et agricole le Chapitre systems. IX esquisse les restant pas dans le processus de l'organisation.

LA PREMIÈRE ÉTAPE RASSEMBLEMENT ...INFORMATION

Assemblez de l'information sur la structure sociale, l'économique basez, usage de la terre, le bétail pratique, et l'environnement. Les études de la conduite et assemble de l'information dans coopération avec people. Emphasize local l'importance de raconter un

projetez à une communauté spécifique. ne tirent pas prématuré conclusions. Take avis spécial de la structure sociale dans amitiés aux rôles du sexe, la division de main-d'oeuvre, responsabilités, et décision fabrication.

Le planificateur et membres de communauté peuvent décider lequel conjointement les données sont très essentielles comme besoins de communauté est identifié. Cependant, les données de l'étude générales devraient être assemblées en premier.

Les besoins des renseignements complémentaires peuvent devenir apparents alors.

La Compréhension

la structure sociale de la communauté est extrêmement Échec important. de déterminer qui prend les décisions, et ce qui les motive, peut mener à la chute subite de même les projets bon en projet.

LA PARTICIPATION DE COMMUNAUTÉ

Quand les membres de communauté participent à toutes les phases de projet organiser, exécution, et évaluation, ils seront plus s'engagé au projet et a un sens de propriété.

Éveiller et maintenir la participation de communauté est un task. provocateur Ce n'est pas difficile de communiquer avec un ou deux chefs ou un petit groupe. However, impliquer le la communauté entière et les aider pour se rendre compte de ce qui peut être accompli est plus de difficult. Quelques références sur le sujet est inclus dans la bibliographie.

Les planificateurs et membres de communauté ne peuvent pas consentir toujours sur le la priorité a besoin d'une communauté. Chacun regarde au problème de leur propre point de vue. Si les planificateurs commencent un projet qui adresse des besoins par qui ne sont pas identifiés le la communauté, il y aura le support insuffisant du community. Avec la participation de gens locaux, planificateurs apprendre quelles questions sont critique dans les yeux du la communauté.

Les Communautés sont groupes d'individus qui peuvent avoir incompatibles goals. Si le projet satisfait seulement les buts de certains membres de la communauté, les planificateurs devraient s'assurer que le projet ne fait aucun mal à ceux qui ne participent pas. Un projet qui satisfait les besoins de plusieurs les groupes différents dans la communauté seront plus soutenables.

Où ventes commerciales de bétail ou produits du bétail est impliqué, les grossistes, détaillants et transporteurs doivent que soit inclus dans planning. avec que Ces groupes sont éprouvés les vendant problèmes et avec les succès passés et les échecs. Si tous les groupes apparentés sont inclus dans le développement traitez, ils peuvent explorer les raisons pourquoi les projets ont manqué, afin que les erreurs ne soient pas répétées.

DE L'ENVIRONNEMENT ET DIRECTIVES DE COMMUNAUTÉ

Les directives suivantes devraient être considérées quand assembler l'information, et pendant que concevoir, rendre effectif, diriger, et évaluer un projet. Les directives est conçu à aidez le planificateur à éviter des trappes et maximisez la possibilité.

Les directives sont différent d'objectifs dans que les objectifs sont fins spécifiques être accompli, alors que les directives sont moyens suggérés d'arriver à ces objectifs. par exemple, un l'objectif peut être fournir six oeufs par jour à chacun participer maison pour augmenter l'alimentation locale. UN la directive suggérerait comment utiliser le poulet localement disponible alimentations qui n'étaient pas utilisées efficacement.

La brève liste de de l'environnement et directives de communauté au-dessous offres une structure générale pour les genres de directives être des Planificateurs considered. devraient ajouter des directives qui sont allées parfaitement la région dans qu'ils travaillent.

Les Directives de l'environnement

* IDENTIFY les usages en concurrence pour les ressources naturelles et résultats possibles de détourner ces ressources pour bétail
La production .

* CHOOSE bétail qui est conveni à l'environnement local

en ce qui concerne les besoins, les habitudes, et les caractéristiques spéciales.

* USE un plan intégré qui accentue la corrélation de tous les membres de la communauté biotique et le Bétail environnement. physique devrait être un lier partent d'un system de ferme total.

* MAINTAIN ou rehausse la productivité écologique du L'écosystème .

* PRESERVE la balance écologique pour les avantages à long terme.

* INTEGRATE que la production du bétail organise avec récolte Production et plans de la gestion du sol.

* IMPROVE sols en réduisant érosion et sol croissant La fertilité .

* DETERMINE disponibilité saisonnière et demande pour l'eau et taillent des restes afin que la demande ne dépasse pas provision.

* PROTECT qualité de l'eau et fournit en améliorer et protégeant Puits et sources, et prévoir recycler de gaspille.

* INVESTIGATE potentiel de croissance de la plante et résistance à

pâturage lourd éviter rangeland de l'overgrazing.

* ENCOURAGE entraînements traditionnels qui conforment avec son gestion de l'environnement en les incorporant dans le organisent.

Les Directives de la Communauté

* INVOLVE tous les gens de qui seront affectés dans toutes les phases le développement du projet du bétail.

* DETERMINE si les ressources être utilisé ne sont pas pour l'instant a eu besoin par le landless et le très pauvre.

* BUILD sur l'organisation sociale existante et moeurs.

* DETERMINE que quels problèmes peuvent avoir lieu quand un nouveau system de La gestion est placée sur un system aîné.

* DEVELOP stratégies du terre - usage qui intègrent bétail avec systems agricole établi.

* CHOOSE bétail qui quant à méthodes de contrôle, La main-d'oeuvre a exigé, la connaissance technique a exigé, et type de produit sont adaptés à la communauté locale le mieux.

* CONSIDER problèmes de la santé possibles tels que contamination

de la terre et service de les eaux par les crottes animaux.

* DESIGN projets qui peuvent être contrôlé par la cible
La population .

LES ORGANISANT QUESTIONS

Les questions en dessous est conçu pour aider le planificateur à assembler l'information et organise la données dans une forme utilisable. Les questions supplémentaires suivent d'autres chapitres, comme écologique les concepts sont introduits que peut appliquer à un particulier la situation.

* ce qui est la population de la communauté et qu'est le
Le taux de progression ?

* ce qui est la structure de la population de la communauté?

* Comment est-ce que les décisions sont prises dans la communauté?

* Qui est-ce que les chefs locaux sont?

* de Qu'est-ce que la méthode traditionnelle est déterminer la direction dans l'Âge du community?, sexe, religion, richesse, troupeau, Est-ce que compte?

* Quels groupes sont impliqués dans répartir des besoins et

Addressing ils?

* Qui contrôle l'usage de terre et autre ressources? Comme Est-ce que sont les contrôle administrés?

* ce qui est les indicateurs de richesse dans la communauté?

* ce qui est les sources locales d'emploi?

* Quelles industries locales et production des habiletés existent dans le La région ?

* À qui et pour ce qui est créditeur available? localement Est il facilement disponible à tout le groups? Aux femmes?

* Quelles traditions locales et idées peuvent affecter l'acceptation d'un projet du bétail?

* Quelles politiques locales, régionales, et nationales tel que Est-ce que les lois , impôts, et primes affectent la gestion de les ressources locale?

* pour Qu'est-ce que les marchés locaux, régionaux, et nationaux sont Les bétail produits?

* cela qui vendre et les installations du transport sont disponibles? est-ce qu'ils Sont adéquats pour manier la production augmentée?

* dans Quels problèmes de la santé public est-ce que les plus critiques sont le La région ? Veut le nouveau bétail projette ajoutez à ou aide Est-ce que préviennent les conditions qui causent ces problèmes?

Est-ce que * Ont des changements récents dans la communauté a affecté bétail? Comme fait la vue de communauté ces changes? Comme est-ce qu'ils répondent à ces changements?

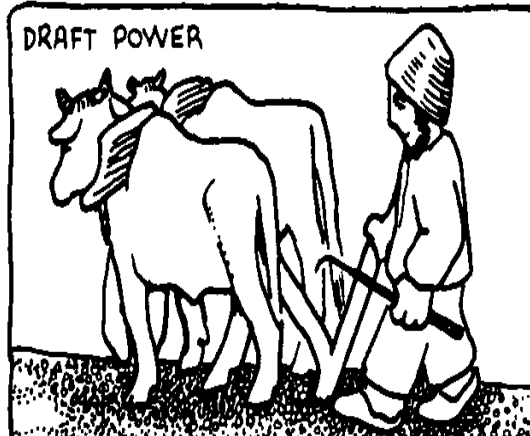
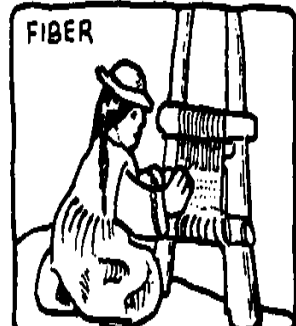
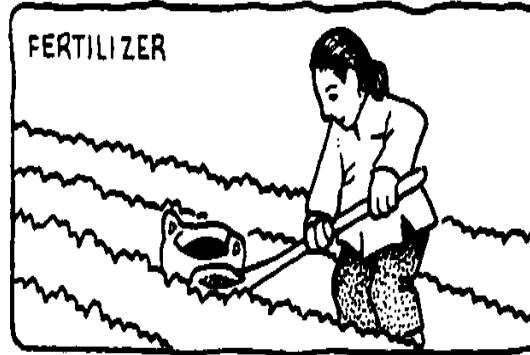
Le Chapitre IV

LIVESTOCK CHARACTERISTICS: ORIGINE POUR ORGANISER

Les planificateurs du projet du bétail devraient analyser les caractéristiques d'espèces différentes et comme chaque crises dans l'agriculture system et traditions locales. Les Animaux sont souvent évalués le plus pour les caractéristiques autre que pour la production de viande, trayez, et oeufs; ils fournissent aussi pouvoir, fibre, et engrais pour combustible et fertilizer. Ils dévorent des casse-pieds de l'insecte et la brosse épineuse et peut être vendu ou peut être fait du commerce dans le marché.

<CHIFFRE>

04p36.gif (437x437)



Dans plusieurs systems social, les animaux sont utilisés comme indications de richesse, cadeaux résoudre des conflits, échanges à établissez des alliances du mariage, offres encourager l'amitié avec les autres, et emblèmes d'harmonie et bonne santé.

La provision de viande ou cadeau d'un animal aux parents, amis ou étrangers à rassemblements traditionnels sont vus comme un expression de bonne volonté dans qui rehausse la place d'une famille la communauté.

Comme une influence négative, le bétail peut overgraze la terre, détruisez végétation utile comme ils envahissent cropland, démontez le aboyez d'arbres, et tuez de jeunes arbres. pâturages Overgrazed éroder, et les sources de l'eau peuvent être polluées. Improper la gestion de l'engrais peut causer insecte, odeur, et pollution problèmes qui ennuient dans les régions peuplées surtout.

Les planificateurs doivent considérer les effets positifs et négatifs de le bétail projette quant à l'environnement total.

BÉTAIL APPROPRIÉ POUR SYSTEMS RURAL

Le développement d'un nouveau system rural ou l'amélioration d'un system existant devrait être basé sur communauté identifiée needs. Parce que beaucoup d'espèces et types d'animaux sont maintenant domestiqué, c'est habituellement possible de trouver un qui est adapté à l'environnement local, disponible à raisonnable

coûtez, et socialement acceptable. Donc, le planificateur cherche à identifier bétail avec la nourriture, l'eau, et les exigences de la main-d'oeuvre

cette crise l'environnement local. Bétail qui peut être facilement contrôlé et est dans la portée financière de participants servir les besoins de la communauté le mieux.

Grands Animaux Contre Petits Animaux

Une considération majeure est la convenance de grands animaux comme comparé avec les petits animaux. Grands animaux, inclure, le cheval, vache, buffle, lama, éléphant, et chameau est important comme avant-projet animals. Draft que les animaux augmentent grandement

la capacité du petit propriétaire de préparer terre et plante récoltes au time. adéquat En utilisant des animaux de l'avant-projet, le fermier peut augmenter le montant de terre cultivé et le total production de la nourriture de l'unité de la famille.

Les grands animaux couvrent des régions étendues à la recherche de nourriture. Ils exigent des grands montants d'alimentation et arrosez par animal, mais le plus les espèces peuvent utiliser fourrage de basse qualité à une grande ampleur. Beaucoup est adaptable à vivant en troupeaux systems nomade, mais peut exiger protection de prédateurs.

Généralement, les grands animaux exigent un plus grand investissement financier, être plus difficile de contrôler, et ayez inférieur la possibilité reproductrice que petits animaux. Butchering pour la viande dans régions sans réfrigération exige la coopérative accords entre familles ou autres techniques du viande - traitement.

Plus petits animaux tels que mouton, poulets, lapins, guinée, les cochons et cochons exigent des plus petits montants d'alimentation par animal.

Ils sont généralement plus effectifs dans convertir l'alimentation à protein. animal Beaucoup, tel que les poulets, les lapins et les cochons, n'est pas convenable pour un system rural nomade. qu'Ils sont précieux où la terre est limitée et quand la production doit être concentré dans une petite région. Beaucoup exige le logement pour contrôle et protection de prédateurs.

Les petits animaux exigent un plus petit investissement financier. Ils est plus facile de contrôler et avoir la possibilité reproductrice supérieure. Ils peuvent être abattus sur une base journalière pour famille les repas et est éducateur de l'agronomie animal convenable projet pour les enfants.

Navigateurs et Grazers

Animaux qui sont des navigateurs, tel que la chèvre ou chameau, préfèrent les sommets couverts de feuilles de brush. Parce qu'ils sont navigateurs, ils, est moins susceptible à infection de parasites trouvés sur

prairies qui ont été lourdement et c'est infecté par les oeufs du parasite et les kystes. La Pâturage gestion pour les navigateurs exigent l'organisation pour fourrage de brosse et arbre species. Parce que le navigateur préfère l'augmentation couverte de feuilles, jeune, il évitera les herbes de pâturage plus dures et plus mûres. Comme les prairies sont prises partout par augmentation aînée, productivité, ralent.

Grazers taillent les herbes et plantes couvertes de feuilles qui sont à terre level. Bien que les grazers préfèrent aussi l'augmentation couverte de feuilles et les certaines plantes, sur pastureland pauvre ils paissent involontairement les positions mûres pendant que les navigateurs grignotent les bourgeons et nouveau augmentation sur Connaissance shrubs. de ce manger différent les habitudes peuvent être avantageuses; par exemple, un directeur du bétail ajuster la balance de navigateurs et grazers sur une gamme à coïncident avec le genre de fourrage qui est disponible.

La connaissance d'habitudes de la nourriture peut aider aussi le directeur du bétail trouvez des chemins influencer des changements du fourrage salutaires. Pour exemple, prévenir une plante boisée d'établir la dominance, et entasser dehors autres espèces salutaires, le directeur, stocker la gamme avec navigateurs qui mangeront la plante. Les troupeaux de navigateurs peuvent être amenés et peuvent se passer dans les

régions où la plante est concentrée. Le mélange adéquat de navigateurs et les grazers peuvent avoir des effets désirables sur la plante totale composition des espèces et productivité totale de la gamme.

QUELQUE BÉTAIL COMMUN ET LEURS CARACTÉRISTIQUES

Le bétail

Comme ruminants, le bétail peut faire usage de grandes quantités de fourrage bas-de-gamme et sous-produits agricoles et donc faites ne rivalisez pas avec les êtres humains pour les ressources du grain. Ils sont capables aligner sur grandes régions à la recherche de nourriture et est par conséquent utile dans régions du fourrage étendues où taillent la production est limité par bas rainfall. Ils exigent moins de main-d'oeuvre que beaucoup d'autres types de bétail, aussi bien qu'un investissement limité dans bâtiments et matériel.

Les insurances de l'environnement majeures pour bétail dans les tropiques est surchauffages, quelquefois combinés avec haute humidité, et diseases. par exemple, les espèces sont venues dans Européen les pays et distingué pour lait ou production de la viande est fortement affecté par le stress de la chaleur et les problèmes de la maladie quand a exporté à régions. Zébu bétail tropique, en revanche, est résistant chauffer du stress et des maladies tropiques. Zébu européen

les croix en retiennent quelques-uns de la robustesse du Zébu et à le même spectacle du temps a augmenté la capacité pour lait ou production de la viande.

Le lait supérieur cède dans les régions tropiques exigez alimentation de haute qualité, obtenue à travers l'usage de, suppléments ou pâturages améliorés.

Les nombres du troupeau du bétail construisent lentement, donc le retour sur le l'investissement dans les animaux est graduel. que Cette lenteur fait aussi il difficile ajuster des troupeaux pour aligner des conditions. Quelques-uns les avantages peuvent être gagnés en paissant bétail avec les autres animaux, tel que mouton et les chèvres qui aideront encouragent plus conditions productives sur la gamme en distribuant du pâturage contraignent plus également.

Le bétail est évalué comme animaux de l'avant-projet et pour leur engrais, lequel peut être utilisé comme un engrais et comme combustible pour cuire ou guérissant pottery. Bien que mouton ou les chèvres peuvent donner plus grand viande ou production du lait (unitaire d'alimentation consommée), bétail peut être préféré fournir engrais de la vache, pouvoir animal, ou la situation sociale.

Le kérébau

Le kérébau est un animal de l'avant-projet important pour le petit farmer. Où le bétail peut produire pauvrement, kérébau, fournissez de la viande, du lait, et des peaux. Leur lait a un haut

les butterfat satisfont et un animal peut produire d'un à seize litres par jour.

Le k rabau peut digérer de bas ballasts de la qualité et aussi plants. aquatique Comme comparé avec autre bétail, l'eau, le buffle est un du plus effectif dans utiliser des alimentations avec un le haut contenu de nourriture fiber. passe à travers lentement son grand le tube digestif et est exposé à intensif microbien fermentation.   cause de ce taux digestif lent, eau le buffle est moins effectif que bétail dans utiliser de qualité le k rabau pasture. est rarement élevé dans un pâturage system, mais peut profiter avantage de végétation au bord de la route, récolte, les restes, et mauvaises herbes aquatiques.

Deux principaux types de k rabau sont nommés pour leur choix d'habitat--le marais et rivière. Le buffle de marais préfère un mudhole pour se vautrer et travaille bien dans le riz fields. Il produit du lait et est une bonne source de meat. Le buffle de la rivière préfère eau courante pour le sien l'habitat et est producteur du lait à l'origine, bien que ce soit de quelques-uns évaluent pour la viande.

Le k rabau est docile et durable, en travaillant quelquefois jusqu'à old. de 20 années Ils ont peu paie des problèmes, et apparemment ayez quelque résistance aux tiques. Le k rabau l'eau du besoin et ombrage pendant temps chaud, et préfère paître le soir.

Le k rabau a une excellente possibilité pour amélioration à travers breeding. sélectif l'insémination Artificielle a cependant, été difficile à cause de basse fertilité peut-être.

  cause d'un taux lent de maturité, longs intervalles entre naissances, haut taux de mortalité du nouveau-n , et son digestif la physiologie, le buffle ne rivalise pas avec bétail pour meilleur forage. dans qu'Il est utilisé dans les régions mouillées tel que le mieux les marais ou le riz présente avec fourrage de haute fibre ou récolte les restes.

Chevaux, Mulets et ânes

Les Chevaux, mulets, et ânes ont été utilisés pour les siècles pour le transport et comme animaux de l'avant-projet. que Les plus grands animaux sont préféré quand cultive le travail est lourd et les champs sont égaux, alors que les plus petits animaux sont adéquats pour les fermes de la colline ou où l'alimentation est les Mulets scanty. et ânes peuvent tolérer l'alimentation plus pauvre et est ajusté à temps chaud mieux qu'est des chevaux.  tre très nutritif, avec plus, est dit à lait de l' ne les sucres que lait de la vache.

Mouton

Mouton fournissent la viande, lait, et fibre et les espèces de moutons a adapté aux régions des tropiques moites au sous arctique. Cependant, un goût pour mouton et viande de l'agneau peut avoir être développé parmi gens inaccoutumé à leur saveur. Les deux types majeurs sont mouton de la laine et mouton des cheveux, le dernier pas d'une façon marquée différent dans apparence de l'à poils courts Mouton goat. faites bien dans climates. sec Quelques espèces la graisse de magasin quand l'alimentation est abondante être utilisé plus tard quand la sécheresse réduit le montant de nourriture disponible. Quelques espèces est prolifique et met bas plus qu'une fois par année.

Comme ruminants, ils sont capable d'utiliser une variété large de forage. However, ils sont très susceptibles aux maladies.

Le besoin de mouton plus de protection de prédateurs que faites bétail, comme bien comme plus d'attention à mettre bas le temps. La Main-d'oeuvre demande aussi est haut si les animaux doivent être des sheared. Quand les enfants servent comme herdiers de mouton dans les régions invariables, le tel travail prive souvent ils de l'occasion d'assister à écoles qui peuvent être disponible.

La production de mouton est bon sur rangelands avec moyen pour mugir rainfall. Ils peuvent profiter de chaume du grain de la céréale,

et leur instinct du flocage les rend relativement facile à diriger autour de régions de la récolte.

Les chèvres

Les chèvres sont aussi les Chèvres ruminants. sont hardies, adaptables à beaucoup de climats, consomment une variété large d'alimentations, et produits alimentaires viande, lait, fibre et cuir. Le Chèvre lait peut grandement améliorer l'alimentation de familles rurales. Avec bien dirigé les élevant entraînés, un troupeau de trois ou quatre chèvres peut fournir du lait à travers une année entière. que le lait En excès est souvent utilisé comme une alimentation du supplément pour les jeunes cochons ou flanche ou est fait dans fromage pour marché ou consommation intérieur.

Les chèvres sont des navigatrices, en préférant la nouvelle augmentation d'arbrisseaux et la graine conduit d'herbes à l'augmentation aînée de qualité inférieure dans un pasture. Parce qu'ils sont capables de sélectionner le plus plus parties nutritives de plantes et peut utiliser une grande gamme de fourragez, ils sont capables de survivre dans les régions où autre bétail la production ne serait pas faisable.

Comme navigateurs, ils sont utile dans dégagement de la brosse quand a dans haute concentration sur une région restreinte. Parce qu'ils démontent les permissions et aboyez de jeunes arbres, ils devraient être

a utilisé dans les régions de ferme invariables seulement si les bons grillages peuvent être fournis.

Même quand les chèvres sont bien clôturées, vigilance constante est nécessaire; ils essaieront de passer à travers continuellement grillages divaguer le jardin de ferme. qu'Un ou deux animaux peuvent être contrôlé avec une attache, mais cette méthode exige aussi vigilance. Frightened les chèvres courront à la fin du l'attache et soit se mouvoir par saccades à la terre; ils renverseront les récipients de l'eau négligemment placés, est enchevêtré dans le brossez, ou enroulez-les autour d'un petit arbre.

Les chèvres ont un instinct du troupeau, mais est plus indépendant que mouton, et est donc plus difficile vivre en troupeaux. que Cela peut causer problèmes dans les régions invariables, comme ils peuvent mener le troupeau du mouton sur cropland.

Les chèvres sont convenies pour les régions sèches avec petit de qualité fourrage et régions avec brosse dense qui autre bétail ne conservez pas penetrate. qu'Ils sont à un inconvénient quand taille les restes sont la principale source de l'alimentation, à cause de la basse sélection, de sources de la nourriture dans la plupart des terres de la récolte.

Chameaux, Alpagas, et Lamas

Les chameaux fournissent de la viande, lait, et pouvoir de l'avant-projet et

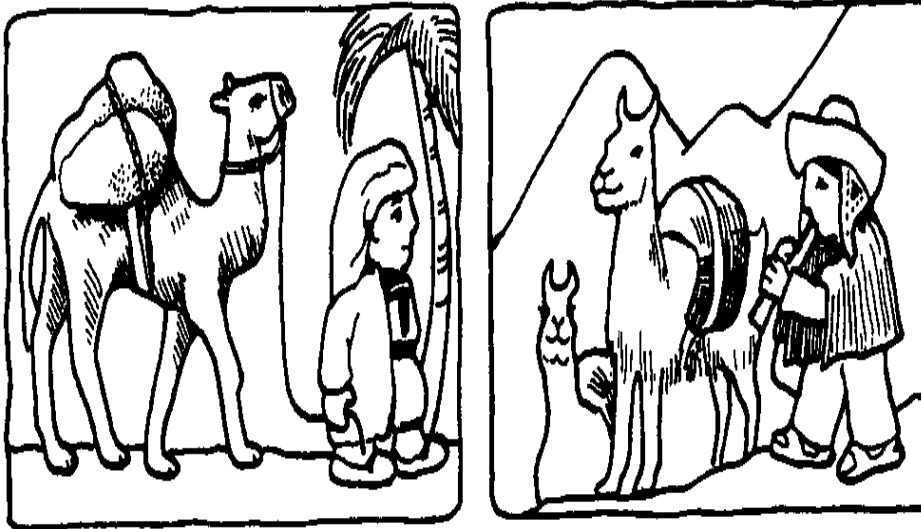
hommes du transport
et marchandises à travers le désert. Les Lamas portent des charges pour vendre
dans la haute Andes. Alpaça laine est filé et usagé pour
les tissus précieux.

Ces membres de la famille du chameau sont plus effectifs à
le digérant feuillage de qualité pauvre qu'est mouton ou bétail.
Ils sont des ruminants qui mâchent leur bol alimentaire, mais leur digère
ayez seulement trois principaux parts. que L'estomac premier contient
bourses spécialisées de qui augmentent l'absorption
les éléments nutritifs.

Les chameaux exigent relativement petite eau, peut survivre presque
indéfiniment sur regardez, et peut manger des plantes avec un haut sel
content. However, ils nourrissent lentement, mûrissez en retard, produits
alimentaires
la viande de basse qualité, ayez de longs intervalles entre naissances, et faites
n'aimez pas conditions. boueux qu'ils servent dans fournir le mieux
transport et pouvoir animal dans les régions sèches où de qualité
l'alimentation manque.

<CHIFFRE>

04p46.gif (285x486)



Les alpagas sont adaptés aux hautes altitudes, en ayant le petit rouge cellules du sang avec hémoglobine concentrée qui peut améliorer la capacité de la cellule d'échanger l'oxygène. Compared sur le base de poids du corps, ils consomment moins d'alimentation par jour que mouton ou bétail.

Comme toujours, les espèces andines sont d'importance majeure dans seulement un

région limitée d'Amérique du Sud. Les Lamas sont dans actuellement cependant, vogue dans les régions de la montagne d'Amérique du Nord où ils sont utilisés pour porter des provisions sur randonnée étendue expéditions. Dans les Andes, les avantages seront gagnés par un comprendre plus complet de maladie, fertilité et alimentaire les problèmes et par améliorations dans gestion du troupeau et élevant programmes pour production de la laine.

Les cochons

Les cochons sont convertisseurs effectifs d'alimentation à la viande, mais ils sont pas capable consommer des grandes quantités de fourrage grossier. Cependant, ils mangent une variété large d'alimentations quand a nourri un a limité montant de grain, le cochon peut être élevé sur les matières du gaspillage tel comme petits morceaux du légume, le maïs décortiqué, plantes grimpantes de la patate douce, et arrosez hyacinths. Ils mangeront aussi des glands, racines, fruit, insectes, oeufs du lézard, souris, et oiseaux.

Les cochons sont prolifiques et peuvent avoir jusqu'à 12 jeune par litière et deux grossesses par year. Sous production intensive, le jeune peut arriver à poids de marché de 100 kilogrammes dans six à neuf months. However, les hauts taux de croissance exigent considérable attention nourrir des rations.

La portion de la viande habillée de la carcasse du cochon peut monter à 60% à 80% de poids utile, comme comparé à 50% ou 60% pour bétail et 45% à 55% pour mouton. La Porc graisse est évaluée hautement et les truies mûres sont acceptables pour tuerie.

Cependant, quelques-uns fait une culture ayez des tabous contre élever et le mangeant porc les Cochons products. sont très susceptibles à disease. Bien que les cochons exigent seulement un petit investissement pour bâtiments et matériel, toute clôture pour les sangliers doit être les Documents annexes strong. doivent être serré assez pour garder le jeune cochons hors de récolte les Cochons land. gardés dans les pâturages seront plus sain et plus propre, mais en déracinant sol sur escarpé les inclinaisons bâfrent peut encourager l'érosion.

Les cochons sont adaptés à diverse et intense agriculture le mieux. Parce qu'ils sont prolifiques, recettes sur une multiplication de l'investissement, quickly. Ils sont produits dans les régions le plus efficacement où les sous-produits du grain sont disponibles.

La volaille

La volaille " du terme " inclut plusieurs espèces différentes de les oiseaux ont élevé pour viande et oeufs, y compris poulets, dindes, canards, oies, guinée oiseaux, et pigeons.

Les projets du bétail peu importants ont concentré sur le plus communément

poulets qui sont convertisseurs effectifs d'alimentations à la viande la protéine et Oeufs eggs. sont une des nourritures les plus complètes, avec une bonne balance de protéines, graisses, hydrates de carbone, les minéraux, et vitamines. However, les poulets exigent de qualité les alimentations et donc peut rivaliser avec les êtres humains pour directement le grain de la nourriture.

Pour réduire la compétition pour alimentation rare et chère, à poulets sont souvent permis de fouiller pour trouver leur propre nourriture, les mangeant insectes, la nourriture jette, et graines de la mauvaise herbe. Dans ce chemin ils peuvent survivre avec alimentation supplémentaire minime. Parce que cependant, ils sont déprotégés ils peuvent être mangés par sauvage animals. la nutrition Pauvre résulte aussi en moins oeufs qui peut bien être caché et difficile trouver.

L'introduction d'espèces plus productives est souvent recommandée, avec espèces améliorées de poulets de vente dans cages élevées au-dessus de la terre pour bonne ventilation et pour facilité d'engrais collection. Un system de la clôture exige plus d'attention à nourrissez des exigences et peut-être l'achat de quelques grains ou la nourriture augmente pour s'assurer la production supérieure. Il aussi exige plus d'attention à système sanitaire et prévention de la maladie.

L'autre volaille a la possibilité comme un projet du bétail; pour l'exemple, le japonais a trouvé la caille du relèvement pour être avantageux. Les oies sont de bons foragers et peuvent être élevées sur bon

la qualité pastures. à qu'ils peuvent être se habitués avec les certaines récoltes

L'aide enlève des mauvaises herbes et des insectes. Ducks sont aussi bons foragers, exiger moins de gestion et main-d'oeuvre que faites autre poultry. à Leur sont convenis pour les régions mouillées surtout; ils glanez le grain de croplands, ils aident des mauvaises herbes du contrôle et les insectes, et leur engrais est haut dans azote et phosphore.

La guinée les oiseaux sont un oiseau de la volaille natif d'Afrique et ont un tendance à perdre des caractéristiques domestiques. Parce que chacun l'oiseau viril choisit un compagnon, beaucoup d'oiseaux virils sont exigés pour chaque flock. Leurs oeufs sont épais à coquille et restent plus longtemps que faites les oeufs de poulet.

Lapins et Cochons de Guinée

Les lapins domestiques produisent de la viande, de la fourrure, et des peaux.

Fait devez

que soit élevé à six mois maturation et peut faire la moyenne quatre litières un année, avec sept ou huit par litière. qu'Une biche peut par conséquent produisez 70 à 80 livres de viande habillée par année si bien

les Lapins managed. mangeront des petits morceaux de ferme, tel que couvert de feuilles

plantes, récoltes de la racine, arbrisseaux et petits morceaux de cuisine. Les Lapins ont besoin

nettoyez mais logement simple et soin un peu journalier. de qu'ils ont besoin extra nourrissez pendant grossesse et quand nourrir jeune.

Les cochons de Guinée étaient une source de la viande majeure pour les Indiens andins longtemps avant l'arrivée des Espagnols dans les 1500s. qu'ils sont doux, prolifique, et facile se soucier pour et quand cuisine nourrie petits morceaux et luzerne, est des producteurs de la viande effectifs. Vingt les femmes et deux mâles peuvent fournir de la viande adéquate pour une famille de Femmes six. commencez à élever à deux à trois mois de l'âge et produit jusqu'à quatre litières une année, avec six dans un litier. Traditionnellement, les cobayes sont élevés dans la ferme home. Sometimes a gardé dans un noyau par terre, ils sont nourris le kitchen jette, herbes sauvages, orge et alfalfa. qu'ils sont se soucie pour par les femmes et les enfants.

Au Pérou, un cobaye qui élève le programme a rapporté la moyenne les poids avaient augmenté de .7 à 2 kilogrammes, avec le taux de croissance accéléré.

CHOISSANT BÉTAIL QUI EST ALLÉ PARFAITEMENT L'ENVIRONNEMENT

La production du bétail améliorée devrait prendre l'avantage de local animaux et situations locales. La Objectif étude d'un spécifique l'environnement peut être plus rémunérateur que prendre les idées de un autre and(or d'emplacement) une autre culture et essayer de forcer ils travailler.

Décider quel bétail peut être très convenable pour un

le projet:

* Make une estimation consciencieuse de conditions ambiantes et ressources. local Comme est ces ressources être Est-ce que a utilisé?

* Identify les besoins totaux et buts du projet.

* Describe tentatively les caractéristiques de l'animal qui accomplirait ces besoins.

* Compare bétail local breeds. Comme faites ils utilisent Les ressources ? est-ce qu'ils pourraient satisfaire les besoins du projet? ce qui est gestion pratique et comme pourrait ils Est-ce que est amélioré?

* Identify nouveau bétail que types. Veut qu'ils satisfont Est-ce que a besoin? Comment est-ce qu'ils iraient parfaitement dans systems rural local? est-ce qu'ils ajusteraient aux nouvelles conditions ambiantes facilement?

Souvent, la valeur de réserve de l'éducation locale et son adaptation aux conditions ambiantes locales est sous-estimé. Ils être résistant aux maladies locales, a développé des chemins de se débrouiller avec les sécheresses ou la chaleur de l'extrême, ou peut avoir exceptionnel caractéristiques qui sont de valeur aux gens locaux. par contraste,

une nouvelle espèce de bétail peut ajuster à de l'environnement pauvrement les insistances, ou ne peut pas avoir le type de bosse sur le sien cou qui va parfaitement le harnais de l'avant-projet local.

INTRODUCTION DE NOUVELLES ESPÈCES OU ESPÈCES

Dans les parties moins développées du monde, directeurs du bétail souvent n'a pas assigné capacité de la production un haut priorité dans leurs programmes de l'éducation. en conséquence, amélioration de production une région est dans qui un changement dans bétail élever des entraînements peut montrer des résultats dramatiques. Partly à cause de ceci, une accentuation considérable est maintenant mise l'importation de réserve de l'éducation supérieure d'autres régions ou pays.

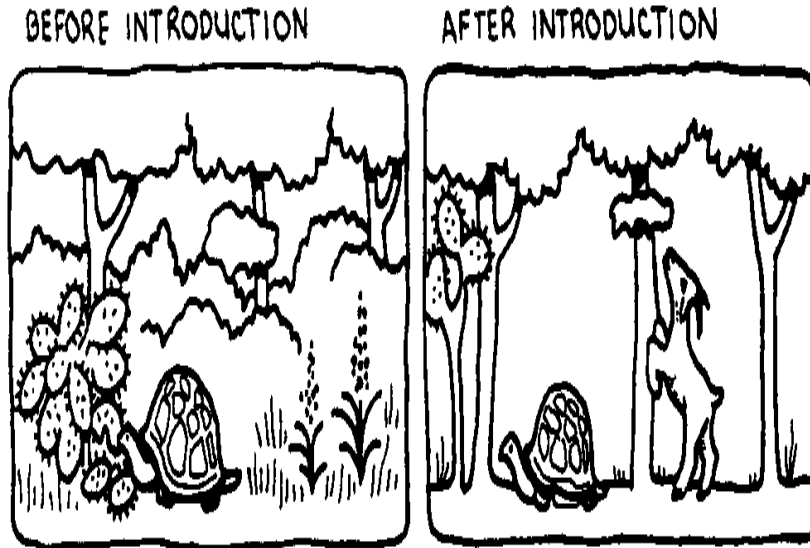
L'introduction de nouveaux animaux dans un environnement doit être approché avec caution. que les introductions à grande échelle doivent que soit tenté seulement après que les animaux proposés soient testés sous conditions locales pour performance et résistance à la maladie locale.

L'introduction de bétail apporte avec lui la possibilité de introduisant maladies qui peuvent décimer local domestique et species. sauvage par exemple, le kérébau supérieur voulu pour élever des buts habitez en régions qui ont beaucoup les maladies sévères; l'importation de ces animaux veut augmentez le risque d'étendre ces maladies.

Les introductions animales ont causé des changements dramatiques quelquefois dans environnements. local Sur une île, les tels effets sont plus visible, et, par conséquent, a été étudié plus facilement. Dans les 200 années dernières, plus d'espèces sont devenues disparues dans Hawaï que sur le continent entier d'Amérique du Nord, principalement, à cause de l'introduction de nouvelles plantes et animaux.

<CHIFFRE>

04p53.gif (317x437)



La flore d'île et faune ont évolué sur milliers d'années d'isolement et a développé des défenses contre autochtone seulement animals. UNE étude d'un environnement d'île mène à un comprendre de ce qui se produit sur une échelle modifiée dans les écosystèmes cela ont eu plus d'interactions avec entourer

systems. Sur une île, animaux introduits qui s'échappent la captivité peut survivre sans soin humain. UN domestiqué l'animal qui devient sauvage est appelé un animal sauvage. Dans dix années, une paire de chèvres sauvages peut multiplier à un troupeau de un thousand. les animaux Sauvages peuvent détruire complètement le flore unique d'une île, et en même temps introduit nouvelles plantes, insectes et organismes de la maladie. animaux Sauvages à cela a été reproché la destruction d'environnements d'île incluez des lapins, cochons, chiens, chats, bétail, mouton, et les chèvres.

Une fois introduit, les animaux sauvages sont difficiles d'enlever. Non la matière combien d'animaux sont chassés ou sont tués, si là est une gauche de la paire de l'éducation, l'île sera bientôt repeuplée.

Dans Hawaï, sauver les restant vestiges de forêt native et communautés du shrubland, milles et milles de cher les grillages sur terrain accidenté doivent être élevés pour rester sauvage dehors cochons et goats. mouton Sauvage prévenez des forêts natives de régénérer, aussi.

Le coypu ou nutria, un rongeur natif de Central et Sud, L'Amérique a été introduite dans Angleterre comme une portée de la fourrure animal. Quand l'expérience a manqué, les animaux étaient released. Ils se sont installés dans les rivières et les marais où ils mâché et a piétiné des roseaux utilisés pour couvrir de chaume. Later, comme ils

grandi dans les nombres, ils ont commencé à attaquer des récoltes. Fortunately, hivers durs et une campagne contre eux ont réduit la population à une dimension maniable.

Les mauvaises herbes peuvent être introduites par les graines dans les cheveux ou engrais d'un animal. importé de que Ces plantes perturbent avec l'augmentation vegetation. In Hawaï natif, une plante grimpeante introduite, le poka de banane, grandit si en couche épaisse il tue des bosquets d'autochtone les arbres.

La mangouste a été importée à Hawaï en 1883 pour tenter à réduisez des populations de rats du toit sur qui faisaient festin le cependant, sucre cane. La mangouste était également affectueuse avec les oiseaux natifs.

Quand étant donné l'introduction de bétail, répartissez le danger d'importation, la possibilité d'animaux devenir, sauvage, et l'introduction des mauvaises herbes, les insectes et les maladies. Le bétail local et plantes de l'autochtone et animaux peuvent être menacé, surtout quand les animaux sont apportés d'autre les continents ou quand les animaux locaux ont vécu dans isolement pour une longue période de temps.

LES ORGANISANT QUESTIONS

* que Quel type de bétail peut être élevé sous local

Les conditions climatiques ?

* Quels animaux sauvages et domestiques sont déjà présents et dans quel numbers? Ont des populations domestiques ou sauvages Est-ce que a changé lately? considérablement Pourquoi?

* ce qui est de présents usages du bétail qui contrôlent le classent selon la grosseur et la composition de troupeaux ou groupes de l'animal Est-ce que a dirigé par la famille ou communauté?

* est-ce que le bétail Est dans danger d'attaque par les animaux sauvages?

* ce qui est les préférences de l'alimentation d'animaux existants? est-ce qu'ils rivalisent pour la même nourriture et sources de l'eau?

* Est demande pour les produits du bétail là localement ou dans qui entoure des régions?

* Si les types nouveaux d'animaux seront introduits, ce qui est les caractéristiques qui rempliraient des besoins locaux le mieux?

* Quels dangers et accompagner des précautions par conséquent Est-ce que sera impliqué dans l'introduction de nouveaux animaux?

* sur combien de temps est-ce que les directeurs du bétail dépensent actuellement soin animal?

* Sont directeurs du bétail intéressés à apprendre nouveau
Les méthodes ou est-ce qu'ils préfèrent des méthodes courantes?

* Sont des directeurs du bétail augmentera du temps passé
sur soin journalier pour les animaux?

* Veut de nouvelles technologies pour préparer des produits du bétail
réduisent des demandes sur l'environnement, en ouvrant
marchés supplémentaires, revenu croissant ou augmenter
Santé et nutrition?

CHAPTER V

LE SOL ET CYCLES NUTRITIFS

Le sol est un overlying de communauté vivant une base du roc. que C'est
fait de matières inorganiques et organiques, micro-organismes,
arrosez, et air. UN gramme de sol peut contenir un million
les bactéries, un kilomètre de fils fongiques et milliers de
cellules d'algue et protozoaires.

LE CYCLE DE LE CARBONE

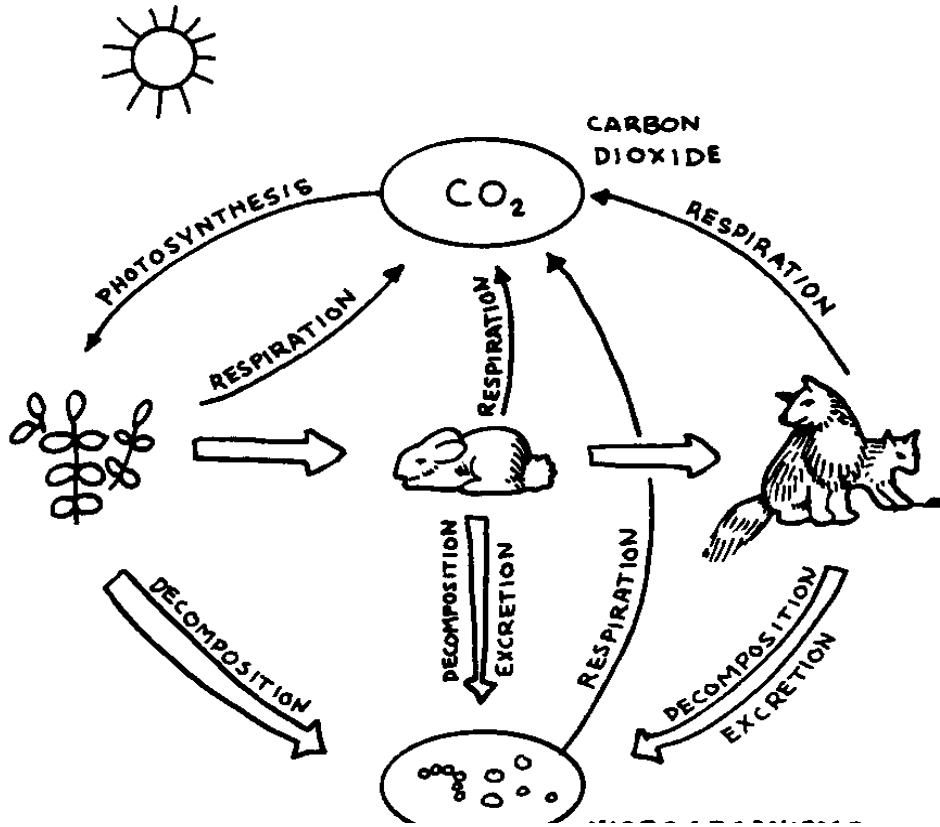
Quand étudier l'environnement, nous ne pouvons pas sembler à tel simplement
variables comme types du sol, la végétation écrit à la machine, et chute de
pluie.

C'est une vue statique de l'environnement et ne fait pas

reflètez les rapports entre chaque membre du vivant et non-vivant Matière community. telles que l'eau, le carbone, le dioxyde, et l'oxygène constamment courent du sol et de l'air à travers les plantes, de plantes aux animaux, et finalement d'animaux en arrière à l'air et au sol. Le courant de matière peut être la pensée de comment suivre une trajectoire circulaire. Un au centre des processus de la vie et de l'augmentation est le cycle du carbone. Les spectacles du diagramme suivants le cycle du carbone à travers un écosystème.

<CHIFFRE>

04p58.gif (486x486)

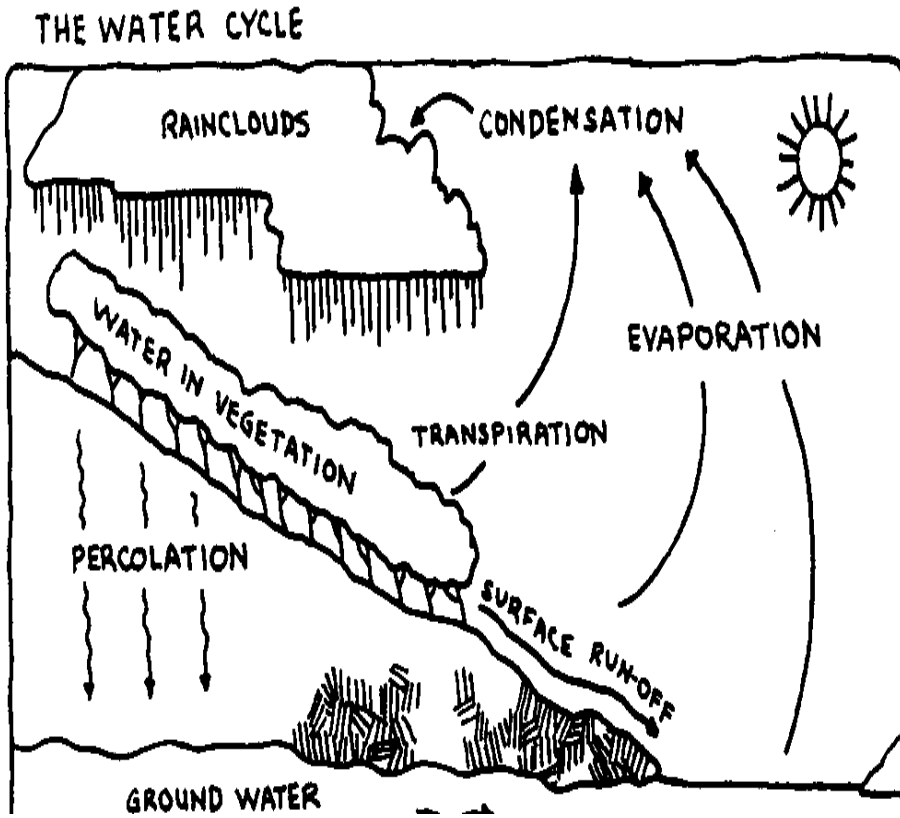


LE CYCLE DE L'EAU

Un autre cycle écologique important est le cycle de l'eau. Comme la lumière du soleil chauffe la surface du sol, plantes et lacs, les montées de l'eau en haut dans l'air. L'Eau rassemble dans les nuages et recettes au monde comme pluie. La Végétation aide pour ralentir le retour d'eau aux lacs et les rivières, prévenir l'inondation et souillez l'érosion.

<CHIFFRE>

04p59.gif (486x486)

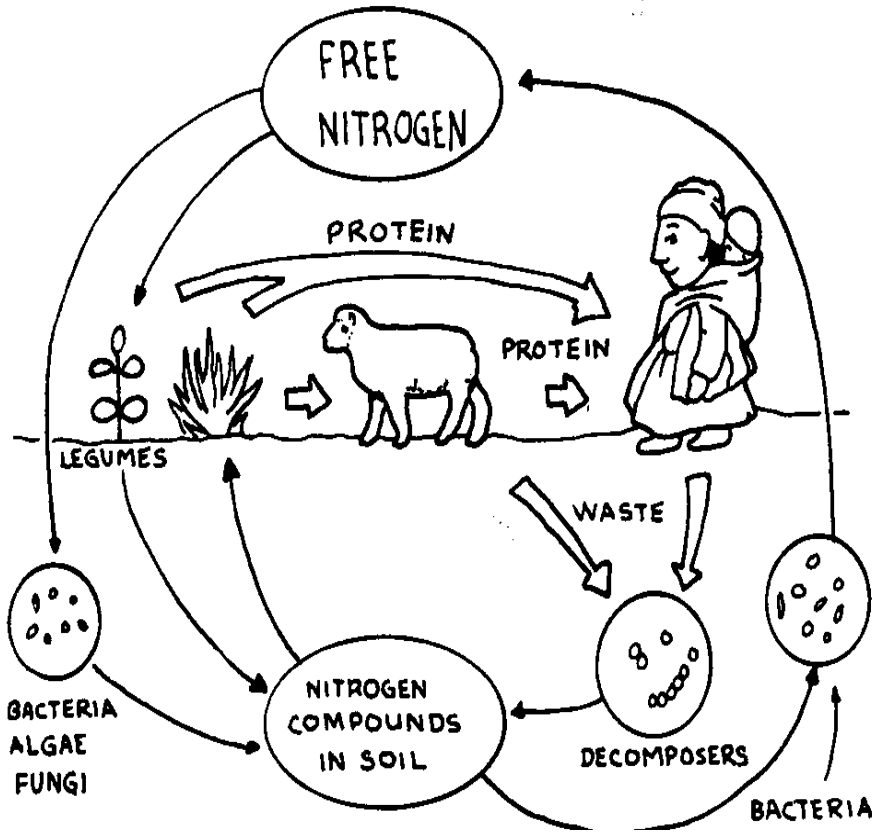


LE CYCLE DE L'AZOTE

L'azote est un élément nutritif important. Le diagramme suivant les spectacles le rôle précieux de bactéries du sol dans l'azote l'Interruption cycle. du cycle de l'azote peut se produire quand les sols nus sont exposés à chute de pluie lourde et quand animal les gaspillages ne sont pas rendus à la terre. L'Accumulation de les nitrates (une forme d'azote) peut se produire aussi, surtout dans régions avec petite chute de pluie ou pendant sécheresse. Haut nitrate les niveaux dans alimentation peuvent empoisonner des animaux sensibles, tel que bétail, ou cochons.

<CHIFFRE>

04p60.gif (486x486)



Connaissance des plusieurs cycles d'aides des éléments nutritifs nous à rendez-vous compte de l'importance de sols dans l'écosystème total et l'effet que l'interruption de ces cycles peut have. Il accentue les corrélations d'eau, sols, bactéries, les plantes, et animaux.

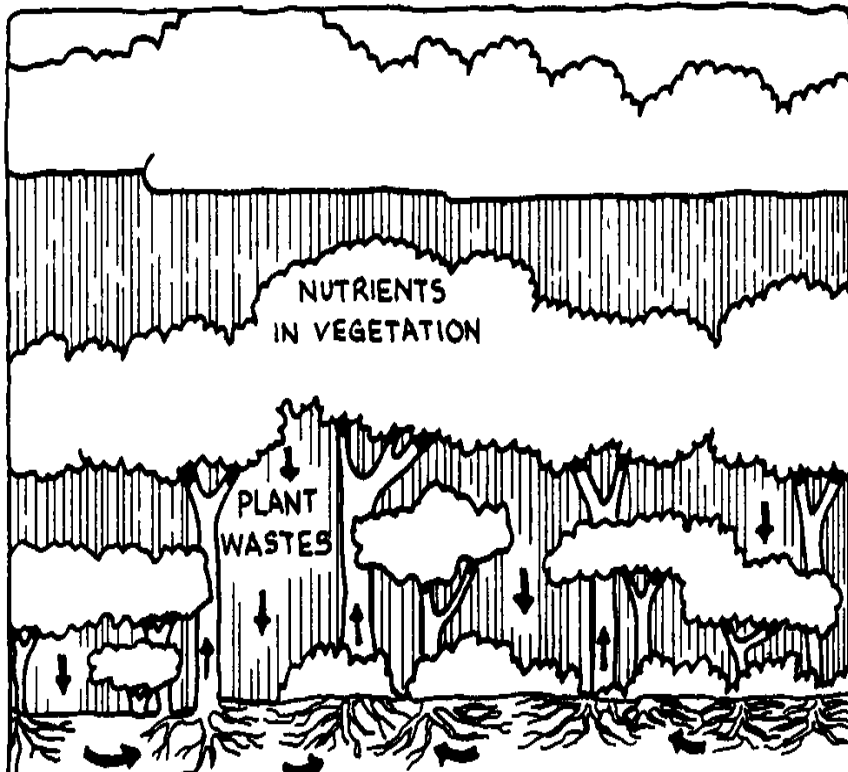
STRUCTURE DU SOL ET COMPOSITION

Approximativement 51% de sols tropiques sont très lessivés. Le Lessiver est un processus dans qui eau qui s'éloigne à travers reports du sol substances qui peuvent être dissoutes. Often ces éléments nutritifs plus tard montrez dans les rivières, les ruisseaux, et l'eau moulué.

Dans régions où la chute de pluie est de la végétation lourde, abondante réduit le montant de lessiver cela se produit et par conséquent le montant d'éléments nutritifs a perdu. Sous conditions de haute chaleur et humidité, litière de la plante tel que part et a pourri les branches décomposent rapidly. L'abri végétatif rapidement recycle les éléments nutritifs ont publié pour prévenir la perte. Therefore, dans les tropiques humides, la plupart des éléments nutritifs seront trouvés dans cet abri végétatif, pas dans la surface du sol comme est commun dans regions. modéré Sans un abri végétatif, ceux-ci les éléments nutritifs sont lavés du sol pendant chute de pluie lourde, résulter en une baisse annuelle dans productivité.

<CHIFFRE>

04p61.gif (486x486)

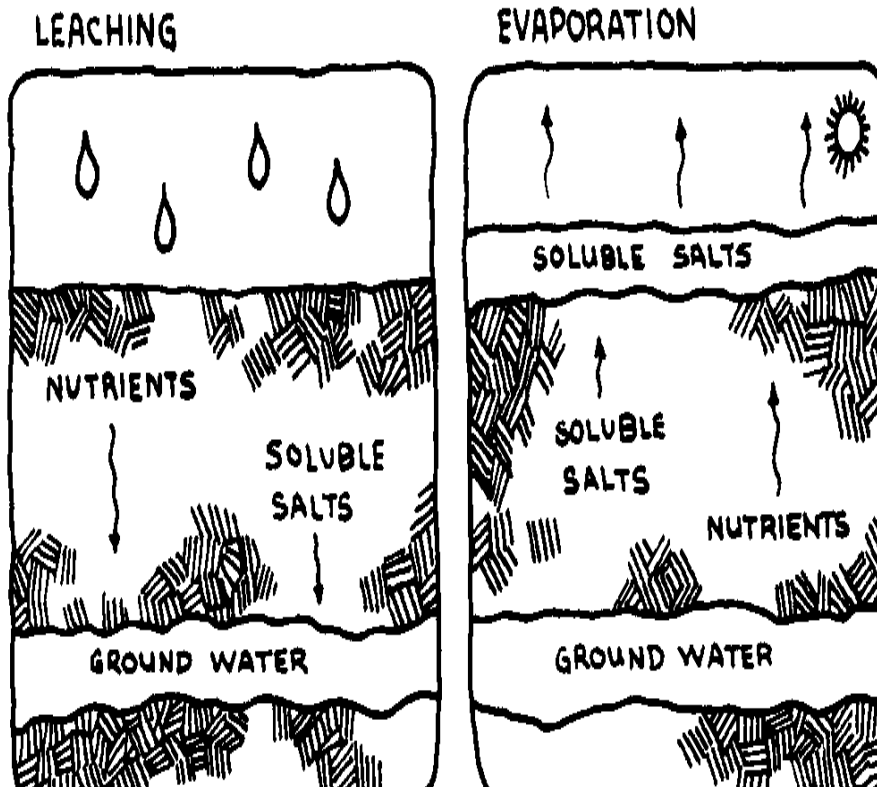


La fertilité de la forêt de la pluie, par conséquent, est attachée au canopy. Slash végétatif et l'agriculture de la brûlure a été capable continuer dans cet environnement parce que la forêt de la pluie était autorisé à régénérer rapidement et la telle agriculture n'était pas pratiqué sur régions étendues. échecs Récents dans ceci de system sont mis la responsabilité en raccourcissant des périodes entre réutilisation de régions forestières par suite de pressions de la population. L'écosystème est incapable de revenir à sa balance précédente quand le capacité de la forêt de régénérer est menacée par baisses dans fertilité, changements étendus dans les espèces de la plante la composition, et changements dans structure du sol.

Dans les sols secs, un processus presque le contraire de lessiver l'Eau occurs. est tirée au-dessus à travers les couches du sol par évaporation au surface. en conséquence, carbonate de calcium et les autres minéraux sont déposés à la surface du sol et le sol devient alkaline. Plant que l'augmentation est limitée à ceux plantes qui peuvent tolérer de hautes concentrations de plusieurs minéraux et salts. par que L'augmentation de la plante est limitée plus en outre le manque d'eau, pas éléments nutritifs.

<CHIFFRE>

04p62.gif (486x486)



La latéritisation est un processus qui se produit dans quelques sols tropiques par endroits d'Asie et Central et Amérique du Sud où chauffent et la chute de pluie lourde peut tourner sol à une surface du bricklike dure. Les sols qui sont susceptible à latéritisation sont hauts dans fer et aluminum. Les pluies enlèvent au lavage la silice du sol et la surface du sol est rendue compact. que Cette condition est a accéléré quand les baldaquins forestiers sont enlevés et peuvent résulter dans une réduction irrévocable dans le potentiel de croissance total de l'écosystème.

Parce que les sols sont formés des rocs dans l'alentours les régions, le contenu minéral de sols est affecté par le contenu minéral du roc. Dans quelques régions tropiques, sols est bas dans les minéraux tel que calcium et phosphate. Comme un résultez, la végétation dans ces régions est aussi basse dans ceux-ci Animaux compounds. qui mangent des alimentations défectueux dans certain les minéraux développeront des symptômes de la maladie qui peuvent être allégés seulement par addition d'un supplément des minéraux eus besoin.

Animaux qui n'ont pas assez de phosphore dans leur alimentation mâchez des os, bois, sol, et chair pourrie. qu'ils veulent perdez leur appétit et ayez des os faibles, joints raides, et Animaux problems. reproducteurs avec bas montants de calcium dans leur cassure de la ration leurs os facilement et donne moins de lait.

Le fer, cobalt, et cuivre est raconté dans les fonctions ils

exécutez dans le corps, et nourrissez des manques dans ces substances
le produits alimentaires les semblables Animaux symptoms. deviennent anémiques et
cultivez thin. Quand les alimentations de moutons sont défectueuses dans cuivre,
récemment,
les agneaux nés sont incapables de se lever et infirmière.

LES EXIGENCES DE L'ALIMENTATION ANIMALES

Comme illustré dans les cycles nutritifs, les animaux sont dépendants
sur plantes et le sol pour les composés ils ont besoin pour
augmentation, entretien, et reproduction. Les Animaux ont besoin d'hydrates de
carbone,
protéine, graisse, vitamines, minéraux, et eau. Le
les quantités eues besoin peuvent varier, par exemple:

- * Un animal peut être capable de faire des certains composés dans son propre corps.
- * UN jeunes besoins animaux éléments nutritifs supplémentaires parce que c'est grandir et construire os et tissu.
- * UN besoins animaux enceintes éléments nutritifs supplémentaires pour elle qui devient jeune.
- * Milking les animaux ont besoin de plus de calcium et d'eau.

* les habitudes journalières Différentes peuvent créer une différence dans alimentation requirements. que L'animal actif ou nerveux utilisera plus d'énergie de la nourriture dans les activités journalières.

Quand les ressources deviennent rares, la capacité d'un animal à grandissez et reproduisez avec le plus petit montant de prise de l'alimentation devient important. Un animal qui mange un kilogramme de grain ne produisez pas un kilogramme de viande, parce que pas tout du l'alimentation sera digested. approximativement un demi des éléments nutritifs digéré est utilisé pour entretien. à que La nourriture est utilisée maintenez température du corps, tissu de la réparation, et remplacez de l'eau et les minéraux ont perdu à travers excrétion.

Dans une étude dans un environnement modéré, calorie et protéine la production de plusieurs animaux de ferme a été comparée avec le montant d'alimentation consumed. Pigs et animaux de la laiterie, tel que trayez des vaches et des chèvres, a été montré pour être le plus effectif. Ensuite venu les poulets et dindes et derniers étaient du bétail du boeuf et sheep. que Cette évaluation n'a pas pris en considération plusieurs sous-produits

tel que wool. Les résultats de telles études veulent, bien sûr, variez avec les conditions locales.

NOURRISSEZ LA GESTION

Les animaux peuvent aligner pour leur propre nourriture ou avoir leur nourriture

a apporté à them. Quand paître, donné abondant et varié fourragez, les animaux sont capables de sélectionner la nourriture ils ont besoin. Si clôturer de pâturages est faisable, le travail journalier de vivre en troupeaux, peut être réduit.

Où vivre en troupeaux ou a clôturé les pâturages ne sont pas satisfaisants, les animaux peuvent être gardés dans les stylos et auront leur nourriture apportée à them. un Tel system de la gestion, a appelé zéro pâturage, a prouvé pour récompenser pour fin des fermiers de la laiterie économiquement à marchés dans Africa. Le directeur d'un system de l'emprisonnement faire usage de gaspillages de la récolte qui ne pourraient pas être, boîte, réduisez la clôture a besoin, et peut assembler engrais plus d'easily. Dans l'addition, le fermier peut localiser des animaux près de récoltes à alimentation de la facilité et fécondant tâches.

Un system de la gestion de l'alimentation peuvent aussi être adaptés à saisonnier growth. par exemple, le foin et autres restes de la récolte peuvent être coupés et a entreposé comme foin ou fourrage ensilé et usagé pendant périodes de la sécheresse sévère.

La nutrition du bétail est affectée par le réglage d'usage de les Herbes forage. et autres récoltes du fourrage ont l'augmentation différente cycles, selon leur réaction à température, humidité, et sunlight. La valeur nutritive de changements du fourrage comme

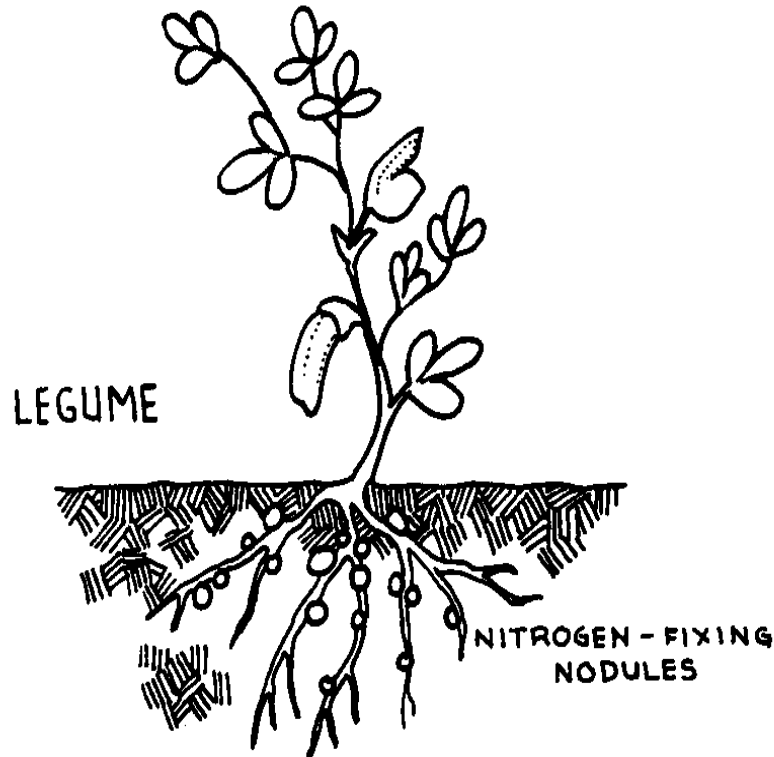
il grandit et matures. Green, la végétation rapidement croissante est haut dans la valeur nutritive, surtout protéine. Comme herbes mûrissez, protéine et phosphore baisses satisfaites comme le montant d'augmentation des hydrates de carbone. que les plantes Aînées ont aussi plus de fibre et est moins digestible. qu' Ils auront aussi moins de vitamines. Donc, les animaux bénéficieront la plupart si plantes est ou a moissonné quand leur contenu nutritif est haut.

GENRES D'ALIMENTATION ET FOURRAGE

Sols qui manquent de végétation du produits alimentaires de l'azote qui est lentement croissante et manquer aussi dans l'azote. améliorer le sol et fournit fourrage supplémentaire qui est haut dans les éléments nutritifs, le planter de légumineuses est recommandé. Les Légumineuse plantes sont membres de la famille du pois et a des nodules sur leurs racines cela contient bacteria. Ces bactéries utilisent énergie obtenue d'hydrates de carbone de la plante de l'hôte arranger de l'azote de l'air et forme ammonia. que Ce processus est connu comme azote fixation. Les bactéries utilisent le gaz ammoniac pour faire la protéine. Tout gaz ammoniac en excès produit est utilisé par le la plante de l'hôte. La mort de ces bactéries libère aussi les composés de l'azote à que soit utilisé par les plantes.

<CHIFFRE>

04p67.gif (437x437)



Beaucoup de légumineuses sont maintenant utilisées dans systems rural. Pour l'exemple, le pois du pigeon est une plante vivace éphémère qui grandit bien dans régions du subhumid avec les longues saisons sèches; le groupe la fève, ou guar, est un broussailleux annuel cela fait bien dans sablonneux sols à surchauffages; et l'antaque, ou lablab, exige le bon écoulement, mais tolère des sols pauvres. Les autres légumineuses utilisées pour fourrage incluent le pois sabre, riz, fève, fève de velours, et fève ailée. La Cacahuète part et tiges est une excellente alimentation de la protéine pour les chevaux et les ruminants.

À cause des bactéries de l'azote - fixation, les légumineuses ne sont pas dépendant sur sol ou engrais rencontrer leur haut azote les Légumineuses requirements. ont aussi une haute exigence pour minéraux, phosphore, et plusieurs oligo-éléments. L'Addition les engrais corriger ces manques sont souvent recommandés.

La valeur de l'engrais dans ce cas n'est pas dans fournir l'azote, mais dans fournir le phosphore et autre trace éléments tels que calcium, magnésium, et soufre. Si les engrais chimiques seront utilisés, analyse supplémentaire de taillez des besoins est recommandé, à cause de l'absence de trace éléments dans la plupart des formules de l'engrais standardes.

Les légumineuses sont d'excellentes alimentations pour les ruminants et souvent sont utilisées

dans cochon et la volaille rationne comme une source de la protéine. Certain les légumineuses, tel que pois et fèves, sont des nourritures humaines convenables, et leurs plantes grimpantes peuvent fournir l'alimentation pour bétail, pendant que le les racines améliorent le sol.

Les arbrisseaux et arbres peuvent fournir aussi de la nourriture pour bétail. Le permissions et fruit de plantes boisées sont particulièrement importants sources de la nourriture pendant la saison sèche quand les autres plantes sont assoupi.

Taillez les restes qui peuvent être nourris à bétail incluent la céréale grain, paille, que la canne à sucre traque, et produits alimentaires de jardin en excès.

La plupart de ceux-ci sont considérés des ballasts, parce qu'ils sont bas dans protéine et habituellement haut dans fibre. qu'ils maintiendront les animaux mûrs, mais habituellement n'est pas adéquat comme le seul nourrissez pour grandir ou animaux actifs. que les Telles alimentations devraient être augmenté avec les nourritures riche dans hydrates de carbone, protéine, et le phosphore.

Alimentations qui sont bas dans fibre et haut dans les éléments nutritifs incluez grains, racines, tubercules, et fruits. Les Racines sont hautes dans les hydrates de carbone.

Les grains sont hauts dans Graines de soja protein., cacahuètes, les fèves, et les charbon menu contiennent aussi des graisses digestibles, aussi bien que protein. que les Autres suppléments qui peuvent améliorer la nutrition sont calcium et vitamines, surtout vitamines B.

Pour garder des coûts bas, le directeur du bétail devrait utiliser localement les alimentations supplémentaires disponibles. en plus des alimentations avec le haut contenu nutritif a mentionné des possibilités précitées, autres incluez les citrus séchés réduisent, algue séchée, et les sous-produits de fabrication du sucre.

Quelques problèmes sont le résultat de manques minéraux dans feed. en Colombie, 50% ou plus de perte du bétail dans les plaines la région peut être due aux manques minéraux. Commercially les mélanges minéraux disponibles manquent d'éléments mineurs importants. En outre, le moulin commercial ne pourrait pas produire économiquement la variété de mélanges minéraux qui seraient nécessaires ajuster à la nature variable des sols locaux. Dans expériences sur qui ont fourni des minéraux dans les boîtes séparées un la base libre de choix, les conclusions ont montré la variation large dans les montants de minéraux ont consommé du sec au mouillé season. Assuming ce bétail est capable de reconnaître leur les propres besoins minéraux, les telles expériences pourraient être utilisées à déterminez des manques de l'alimentation et des besoins du minéral à spécifique les emplacements.

NOURRISSEZ LA CONTAMINATION

Si l'alimentation doit être achetée d'un moulin, directeurs du bétail, devez obtenir de l'information fiable au sujet d'ou devez visiter le moulin à trouvez comme l'alimentation est mélangée et quelles précautions de la sécurité est pris.

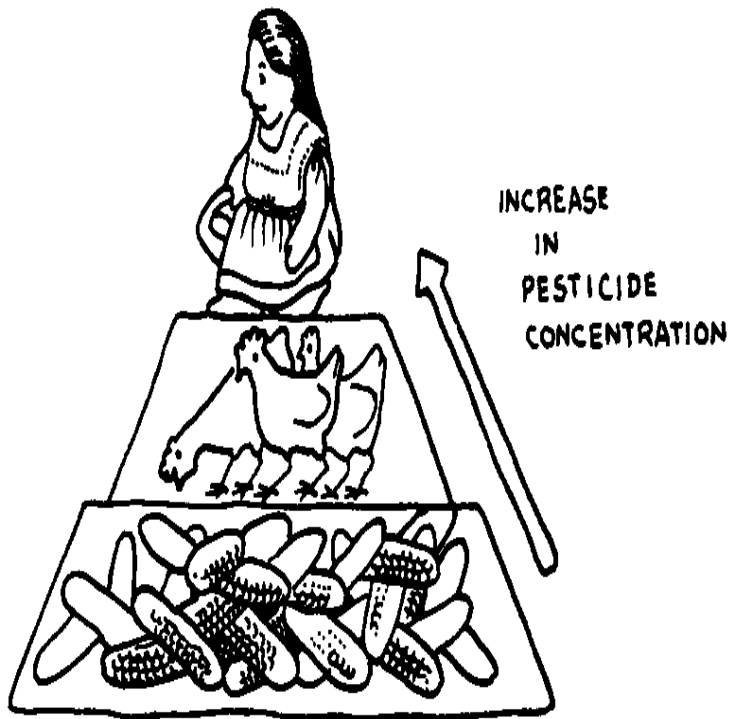
L'importance de telles précautions est illustrée par un événement désastreux aux États-Unis d'Amérique où, dans 1973, un moulin de l'alimentation dans Michigan a mélangé dans animal par hasard les rations plusieurs cent livres de biphényles du polybrominated (PBBs), un chimique très toxique a utilisé comme une flamme normalement les Tonnes retardant. de cette alimentation polluée ont été distribuées et en conséquence 30,000 bétail, 2 million de poulets, et le milliers de mouton et les cochons sont morts ou ont dû être détruits. Le PBBs a aussi contaminé l'engrais animal qui a pollué sols, rivières, et lakes. d'après études rapportées dans 1977, tous les résidents de Michigan testés eu des niveaux excessifs de, PBBs dans leur corps tissue. Cette catastrophe souligne le l'effet celui-là l'erreur à un moulin de l'alimentation peut porter un entier la région.

Dans un environnement rural, composés introduits, tel que les hydrocarbures chlorés, restez dans le system rural ou que soit lavé dans lacs contigus et rivières. Ces composés peut être passé d'un organisme à un autre à travers tous le liens dans la nourriture chain. par exemple, si une récolte est époussetée

avec un tel insecticide, et le grain de cette récolte est nourri à
les poulets, les oeufs mis par ces poulets peuvent contenir cela
chemical. Dans le corps, le composé peut être entreposé dans la graisse
le tissu et aussi dans le foie et reins où il peut devenir
concentrated. Donc, ingestion de petites quantités d'a chloré
les hydrocarbures peuvent intégrer jusqu'à quantités mortelles
tissue. vivant Tel compose dans le corps croix librement le
placenta au foetus à qui a moins de résistance le
poisons. Chlorinated que les hydrocarbures peuvent être concentrés
aux plus hauts niveaux dans animaux de qui sont à la fin le
la chaîne alimentaire.

<CHIFFRE>

04p71.gif (393x393)



Potentiel pour contamination d'alimentation pour animaux et animal
les produits sont devenus plus grands comme l'usage de pesticides
l'expands. Public conscience de ces effets potentiels peut être
développé à travers essai sophistiqué et méthodes de
communication. Tout l'agriculturalists et autres qui peuvent
par inadvertance la nourriture de la cause ou contamination du sol doivent
dépendre
sur l'un l'autre pratiquer des méthodes sûres de manier potentiellement
les substances dangereuses.

Quand les exemples de contamination de la nourriture sont rendus public,
évidences,
d'incidents récents cela suggère:

* Tous les producteurs dans la région peuvent être suspectés immédiatement
d'ayant contaminé des produits.

* Le marché pour tous les produits apparentés peut des Récoltes drop.
doit être en campagne gauche pour pourrir and(or) le lait doit être
a versé dehors sur la terre.

* Si les producteurs ont utilisé des alimentations polluées, toujours réclamez à
ont utilisé une substance correctement, leur honnêteté et
La capacité comme fermiers peut être questionnée.

* agences Gouvernementales responsable pour notifier des producteurs
et consommateurs ne peuvent pas publier d'information à
protègent le secteur agricole.

* Le public peut s'inquiéter d'une dissimulation et

perdra la foi dans fermiers et gouvernement fonctionnaires .

Les fermiers All devraient être intéressés qu'autres ont engagé dans l'agriculture ou c'avez la possibilité pour affecter agriculture dans la région est conscient de comme leurs actions peuvent affecter l'environnement, y compris les gens dans la région.

PÂTURAGE ET GESTION DE LA GAMME

Les pâturages sont localisés dans régions de moyen à haut habituellement la chute de pluie où conditionne pour augmentation d'herbe est favorable. Si les régions de pâturage ne sont pas étendues, entraînements tel que le planter d'herbes améliorées et déménagement de la main de brosse peut soyez utile.

Les gammes incluent une variété large d'habitats, tel que désert, brossage, savanes, et pays boisés. que Ces plusieurs habitats sont le résultat de différer des montants de chute de pluie et autre temps et sol factors. Dans rangelands étendu, mécanique les façons de diriger fourrage sont moins pratiques. Therefore, quand les directeurs du bétail étudient des écosystèmes du rangeland, ils, devez concentrer plus sur les interactions de l'environnement pour trouver chemins diriger fourrage.

Herbes et autres plantes de qui composent le sol du fourrage les pâturages et rangelands peuvent être perpétuels ou annuels. Qui

est, ils peuvent survivre de temps pour assaisonner ou ils peuvent grandir de graine chaque année. de qui dominent beaucoup de types la végétation de l'apogée est perpétuelle. Annuals sont communs dans régions où la végétation de l'apogée a été enlevée.

Où la chute de pluie supporte l'augmentation d'arbrisseaux et arbres, les prairies peuvent être développées en enlevant le baldaquin forestier et planter grasses. Parce que les arbrisseaux et arbres veulent rapidement reinvader ces prairies artificielles, la gestion doit concentrer sur la prévention d'arbrisseau et regrowth de l'arbre. Si déménagement de la brosse est difficile dans telles régions, animaux qui peuvent utiliser, regarder est souvent inclus dans le système du bétail.

La désertification est un terme décrivant un processus à travers quelles terres dans beaucoup de parties du monde deviennent deserts. Dans ce processus la productivité à long terme de la terre est dégradée par événements naturels ou abus humain. There est un débat majeur au sujet de l'ampleur à que la désertification est causé par événements naturels ou abus humain.

Les experts du temps ont pointé dehors la nature cyclique de les sécheresses; c'est, que les sécheresses viennent et vont, et, dans les terres sécheresse - enclines, on peut les attendre un reoccurrence de le cycle. que Le problème est que personne a été capable à prédire le temps d'arrivée d'une sécheresse correctement, ni a n'importe qui été capable de prédire quand une sécheresse sera partout. Par conséquent, une discussion est que la présente tendance de

la désertification peut être renversée comme climatique n'importe quand les conditions changent.

En revanche, la Conférence des Nations unies sur la Désertification la mauvaise gestion citée foncier comme la cause du détérioration de l'environnement connu comme désertification. Le le consensus était cet abus rent la terre plus vulnérable à une sécheresse et la sécheresse précipite plus d'abus du la terre.

En conséquence, les partisans de cette vue disent que le processus de la désertification s'est dépêchée par les activités humaines et overgrazing. First, la terre est clarifiée de trees. Comme le la végétation disparaît, il y a moins de perte de l'eau de permissions et l'humidité drops. que La terre est envahie par les herbes. Alors ces prairies sont aux racines. Le dernier les arbres du broissage sont coupés pour bois à brûler. La Terre arable est soufflée loin, et la pluie et modèles du nuage sont changés. litière Organique non plus longtemps accumule; la terre arable est emportée. La terre devient partie du désert en expansion.

Peu importe ce qu'est le résultat de ces discussions, planificateurs, dans régions mises en danger par la désertification devrait concentrer sur les entraînements qui:

* Increase le montant de plantes et gauche des restes de la plante

chaque temps du pâturage.

* Increase niveaux de l'humidité de le sol.

* Encourage conservation de brosse et espèces de l'arbre.

LES DIRECTIVES DE L'ENVIRONNEMENT

À cause des interactions biologiques complexes dans un pâturage ou system de la gamme et la difficulté de généraliser d'un écosystème à un autre, les directives de l'environnement ont suggéré ici est esquissé largement, avec les brèves explications de pourquoi ces directives devraient être considérées.

* Combine espèces du bétail maximiser la productivité du fourrage. Les Animaux soignent à overgraze a favorisé des régions et des plantes et négliger others. Ces plantes qui ne sont pas continuera à être évité dans years. subséquent Comme que ces plantes mûrissent, ils perdent vigueur et le mort La matière réduit leur valeur. alimentaire Si plusieurs Les bétail espèces sont combinées ou ont alterné sur une gamme, leurs étant différents préférences de la nourriture peuvent aider le processus de garder des plantes productif.

* Make fourrage supérieur disponible aux animaux avec le plus hauts besoins.

Quand le fourrage est limité, les manipulateurs du bétail peuvent décider qui produire et les jeunes animaux doivent avoir l'accès en premier

aux nouveaux pâturages et aligne avec une variété large d'abondant fourragent. Fencing que les modifications peuvent être faites que autorisent le jeune accès de la réserve aux régions de l'alimentation spéciales dans fields. adjacent les Telles méthodes de la gestion peuvent réduire ou éliminent le besoin pour les suppléments chers.

* Investigate la valeur de plusieurs systems rotationnel. Le Bétail peut être sur un pâturage continuellement partout dans le year. Cette méthode n'exige pas clôture étendue, mais peut causer la maladie augmentée L'intensification et ne peut pas prendre bon avantage de saisonnier Variations dans augmentation de la plante ou fournit des temps de pause de qui paît la pression pour la terre.

réduire l'intensification de la maladie et varier du pâturage contraint, Le bétail peut être tourné entre champs ou aligne. qu'ils peuvent être déplacés dans terres de la récolte pour nettoyer Les restes non plus en clôturant ou les Rotations herding. peuvent Que soit organisé sur un quotidien, hebdomadaire, ou base saisonnière, d'après production du fourrage et cycles de la récolte.

There sont quelques études qui suggèrent, cependant, qu'un a mis les system du bas peuvent être aussi bon qu'un rotationnel System , aussi long que le nombre de bétail est progressivement a ajusté à pâturage production. Un du majeur Les justifications pour rotation de pâturage sont qu'il casse

le cycle de la vie de maladie organisms. Si la maladie
L'organisme reste infective dans le sol (au-delà le
période rotationnelle), alors cette méthode de bétail
Les manier ne réduira pas la fréquence de la maladie.

* Prevent déchéance de la gamme d'overgrazing.

Avec pâturage lourd de bétail, les plantes natives ne peuvent pas
survivent. Nouvelles espèces dans dont les graines sont apportées, pour
L'exemple , sur les sabots de bétail, occupe rapidement le
placent du plants. Even natif quand paître la pression
est réduit, les espèces étrangères peuvent retenir leur
La dominance . que Ces nouvelles espèces ne peuvent pas être mangées aisément
par bétail.

Avec le pâturage lourd, les sols sont exposés pour pleuvoir et
enroulent, en résultant en érosion massive de topsoils. Pendant
les saisons sèches, coup des vents la couche de terre superficielle jusqu'à lui
rassemble dans piles. dégagé chute de pluie Lourde au
qui commence de la saison mouillée porte le sol dégagé
loin.

* pâturage Time et usage de la gamme minimiser le compactage du sol.

que le compactage Considérable de sol peut résulter quand vit en troupeaux
paissent sol de qui est moist. Un résultat rendu compact
Les sols sont diminués absorption d'eau dans le
souillent. en conséquence, plus de finale se produit pendant chute de pluie.
en revanche, l'action du sabot peut briser sec,

a encroûté sol, piétinez végétation mûre, et travail de l'aide ensemencement dans le ground. Timing de l'usage de gamme ou Le pâturage peut avoir la plaque négative par conséquent ou positif effectue.

* Adjust troupeau ou molletonne des dimensions pour fourrager disponibilité. UN troupeau de 100 bétail peut voyager 34 kilomètres par jour dans paître pour obtenir forage. suffisant Sous le same fourragent conditions, un troupeau de dix puissance du bétail, paissent pour une distance de seulement six kilometers. Le le plus grand troupeau doit paître à cause de plus loin Compétition dans le troupeau pour forage. Therefore, quand le fourrage est pauvre et les troupeaux doivent marcher longtemps distance à la recherche de fourrage, ce peut être meilleur d'avoir plus petit vit en troupeaux. Cela réduirait le montant de fourrage utilisé juste pour entretien.

* Understand l'usage de feu comme un outil de gestion. Fire peut être utilisé pour enlever l'augmentation boisée et mûr La végétation . Le Brûler enlève la litière moulue qui ralent augmentation de certains types de plants. normalement Le Les éléments nutritifs dans la cendre sont une autre raison pour a augmenté plantent production qui suit un burn. Recherche conclusions indiquent que pour une année ou deux, la biomasse totale sur a brûlé récemment la prairie peut dépasser la biomasse du Unburned prairie. Even si prévention totale de prairie Les feux ont été désirés, ce serait difficile, parce que

comme constructions de la litière sèches en haut, la probabilité d'un naturel tirent des augmentations.

* Use main-d'oeuvre - ou méthodes argent - intensives de fourrage
L'amélioration , si l'avantage justifiera le coût.

Si une région du fourrage est endommagée sévèrement, le directeur peut essaient d'améliorer la terre en cultivant le sol, en fécondant, Reseeding espèces de la plante désirables, remplir, Les ravins , et construire dams. Plusieurs types de brosse Le déménagement peut être des tried. Improved que les tensions d'herbe peuvent être

a introduit. Cependant, que les Telles herbes peuvent exiger mieux souille ou plus de fertilization. qu'Ils ne peuvent pas bien être adaptés à la région, résulter dans négligeable augmente dans production comme comparé avec les coûts a impliqué dans weeding. Quand les méthodes coûteuses sont a impliqué, pèsent le coût contre l'avantage possible.

* Look pour chemins diriger production qui donnera information immédiate sur condition du fourrage.
par exemple, la production du lait est mesurée facilement et peut Que soit utilisé à quelque degré comme un indicateur de fourrage Qualité dans l'absence de méthodes plus sophistiquées.
La Viande ou production de la laine ne donneraient pas un tel résultat immédiat pour réaction; néanmoins, laine La production est utilisée par herdiers dans les Andes de Sud Amérique déterminer le bas estime d'alpaga sur sec

assaisonnement des pâturages.

* Investigate modèles de propriété de ressources de l'eau et comme les mutations peuvent affecter l'usage du fourrage. par exemple, le contrôle d'eau ou pâturage critique débarque dans les régions sèches par individuals ou groupes d'individus peut être le facteur décisif qui limite bétail Les populations et le bétail des nourritures vit en troupeaux de dépasser fourragent availability. La provision d'un a possédé publiquement peut éliminer bien cette limitation sur le nombre de Le bétail et donc résultat dans une augmentation dans bétail au-delà la capacité du pâturage locale.

* Find entraînements de la gestion sous qui seront efficaces modèles de la propriété de la terre locaux. Quand la terre est retenue commun, les usages de la gestion Que soit accepté par un groupe de gens avant qu'ils soient efficaces. Donc, facteurs sociaux et politiques aussi bien que les facteurs techniques doivent être considered. par exemple, si qu'un herder décide de réduire son troupeau à cause de Overgrazing et toujours autre pâturage des troupeaux sur le même débarquent est augmenté, les herder individuels recevront aucun benefits. Even avec telles difficultés, cependant, qui à propriété individuelle de terre est souvent résistée par Herders dont les animaux doivent couvrir la gamme étendue, et d'après qui varie leurs voyages le saisonnier Disponibilité de fourrage et Gestion water. sous

les telles conditions exigent des conventions collectives parmi le
Les bétail directeurs ont impliqué.

LES ORGANISANT QUESTIONS

* dans que Quels types de végétation, y compris herbes, grandissent
la région?

* Quel genre de sol est-ce que cette végétation indique (argile,
sablent, terreau) ? Sont des manques dans le sol là
Est-ce que a indiqué que cela peut affecter les besoins de bétail?

* Sont sols menacés par érosion causée par l'eau ou
Est-ce que enroulent? Veut l'augmentation de l'expansion du bétail la possibilité
de telle érosion?

* Sont les inclinaisons escarpées utilisées pour les récoltes ou les pasture?
Veulent un
Le bétail projet affecte l'abri moulu sur tel
Est-ce que incline?

* Quelle chute de pluie et les autres modèles climatiques peuvent affecter
Le bétail ?

* Quels troubles naturels et artificiels d'augmentation de la plante
tel que feux de la gamme, bois assembler, ou production de la récolte

Est-ce que peut affecter la production du bétail?

* pourrait utiliser plus soit fait de végétation locale pour bétail sans danger d'overgrazing?

* Sont des changements biologiques qui ont lieu qui est là directement nombres du bétail courants relatifs à?

* est-ce que quelques éléments nutritifs sont recyclés arrière au sol?

* Quel effet veut le pâturage clarifier portez la structure du sol, populations sauvages, et balance de communauté?

* Sont des plantes dans la région de qui est des indicateurs là OVERGRAZING ?

* Veut l'usage d'alimentation achetée ou minéral concentré soyez pratique ou écologiquement sound? est-ce qu'ils sont accessibles?

* que Quelles tensions améliorées de plantes du fourrage ont été utilisées avec succès sous semblables conditions?

Le Chapitre VI

GESTION DE GASPILLAGES ET ÉLÉMENTS NUTRITIFS

L'aide des gaspillages animale maintient fertilité du sol; ils contiennent matières organiques à qui se sont cassées par les décomposeurs fournissez des éléments nutritifs pour augmentation de la plante. Manure augmentations le montant de l'humus du sol, une matière organique complexe qui lentement décompose et publie des éléments nutritifs pour augmentation de la plante. L'humus augmente la capacité du sol de tenir de l'eau, et les aides gardent des éléments nutritifs dans les niveaux du sommet du sol où ils seront disponibles pour augmentation de la plante. L'Humus fait aussi souillez plus résistant à enrrouler l'action.

COMPOSITION D'ENGRAIS

Le contenu nutritif d'engrais dépend du type d'alimentation donné et le montant d'eau a consommé par l'animal. Dans l'addition, la composition de l'engrais dépend sur le exigences nutritives de l'animal individuel. par exemple, un usage de la volonté animal croissant plus des éléments nutritifs dans le sien nourrissez que fait un animal mûr. Par conséquent, son engrais soyez inférieur dans ces éléments nutritifs. Un avoir animal à fourragez sur terre nutritif pauvre aurait l'élément nutritif inférieur niveaux dans son engrais que veuillez le même animal nourri avec suppléments. nutritif Le directeur du bétail qui fournit les suppléments de l'alimentation pour son troupeau seront dédommagés, en partie,

par un niveau nutritif supérieur dans engrais animal. Si cet engrais est revenu à la terre sans perte substantielle de les éléments nutritifs, la fertilité du sol supérieure devrait résulter. Such cependant, nourrir des méthodes ne devrait pas être regardé sur comme un remplaçant pour entraînements de la gestion qui veulent directement améliorez fertilité du sol.

L'engrais est aussi évalué pour son contenu d'azote, phosphore, et potassium. Quand a jugé par le montant de ceux-ci les éléments nutritifs, l'engrais du poulet a la plus haute valeur, suivie dans, ordre décroissant par chèvre et l'engrais de mouton, engrais du bétail, et cochon manure. Parce que chèvre, mouton, et engrais du cheval contenez moins d'eau, ils se réchauffent facilement quand décomposer et est appelé " des engrais souvent chauds ".

Les engrais animaux n'ont pas une balance idéale d'azote, le phosphore, et potassium, parce qu'ils sont bas dans phosphore. Donc, le phosphate supplémentaire est souvent utilisé à augmentez fertilité de sols avec qui ont été fécondés manures. Manure animal publie des éléments nutritifs plus lentement que fait engrais commercial si moins éléments nutritifs sont lessivés de la surface du sol pendant orages.

REPIQUER



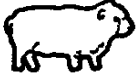




Beaucoup du contenu nutritif précieux est excrété comme liquide wastes. Bedding animal tel que paille, sciure, ou cacahuète

les coquilles restent les animaux nettoient et sèche, parce qu'il absorbe wastes. liquide que La literie ajoute aussi au montant de matières organiques dans les gaspillages. Usually, repiquer seul est bas dans les éléments nutritifs, mais le matières organiques dans la literie fait un l'excellent additif du sol quand combiné avec les éléments nutritifs dans l'urine et engrais.

<CHIFFRE>

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

LES RECYCLANT ÉLÉMENTS NUTRITIFS

L'engrais a ses plus hauts niveaux de l'élément nutritif quand frais et les éléments nutritifs sont perdus si l'engrais est manié pauvrement avant que ce soit revenu aux Pertes soil. est plus petit quand l'engrais est quotidien revenu au sol et a labouré sous.

Si les forts pluies devraient baisser le droit après que l'engrais ait été étendez-vous sur le sol, éléments nutritifs dans qui ne sont pas absorbés le le sol lavera away. Pour les bons résultats, l'engrais devrait être étendez-vous pendant périodes de lumière et pluie intermittente qui tremper l'engrais dans le sol où les éléments nutritifs peuvent être utilisé en cultivant des plantes.

Les candidatures de l'engrais sont plus efficaces quand l'engrais est étendez-vous sur une plus grande région en tranches minces, plutôt que quand a concentré dans un petit area. Cela réduit le temps entre candidatures dans une région donné et augmentations le total recyclant capacité d'éléments nutritifs.

L'engrais s'est étendu tôt le matin le mieux quand l'air est immobile and(or) quand le vent souffle loin de règlements. Les basses régions où arrosent des positions devraient être évitées.

FUMEZ COMME UN POLLUANT

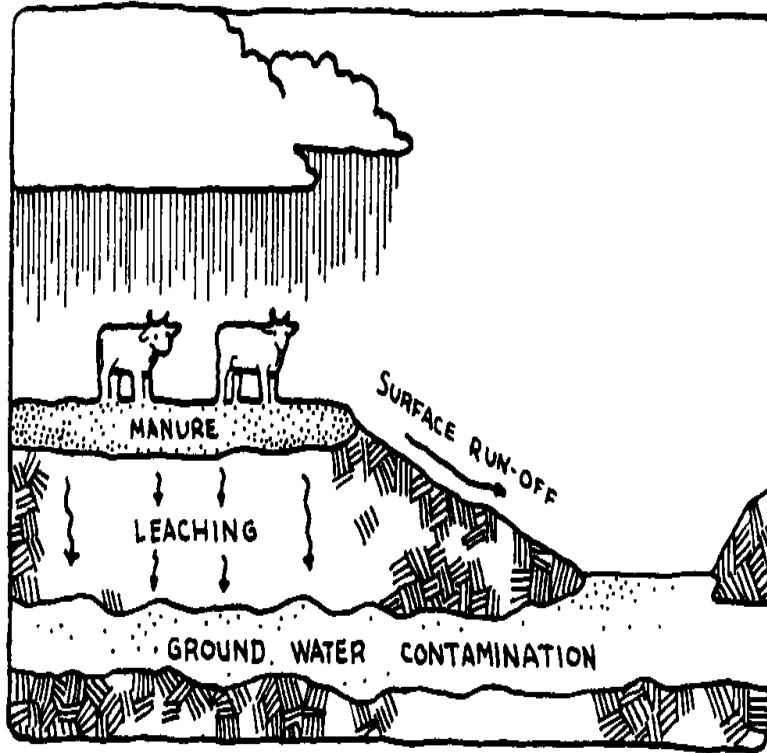
L'engrais peut être un danger pour la santé pour les êtres humains et les autres animaux

si l'engrais contient des organismes de la maladie ou si l'engrais est autorisé à contaminer de l'eau de terre ou d'autres sources de l'eau.

Il ne devrait pas être appliqué à fondez dans 30 mètres d'un arrosez la source.

<CHIFFRE>

04p84.gif (437x437)



Les nitrates (composés chimiques d'azote) cela entre le le corps dans l'eau ou la nourriture est changé aux nitrites (un différent composé) par bactéries dans l'estomac. que Ces nitrites peuvent être absorbé dans la circulation du sang. avec que Les nitrites combinent hémoglobine dans le sang et réduit la capacité du sang à portez de l'oxygène, une condition de nitrite qui empoisonne connu comme, les Symptômes methemoglobinemia. de nitrite empoisonner incluent fatiguez, faiblesse, battement du coeur rapide, maux de tête et vertige. Le bétail, jeunes animaux, et enfants est surtout sensible à hautes concentrations de nitrates dans boire l'eau.

Dans les lacs et les ruisseaux, grands montants d'éléments nutritifs tel que l'azote et phosphate stimulent l'augmentation d'aquatique plantes et algue, un processus connu comme eutrophication. Le la forme de l'algue une écume sur la surface de l'eau. Comme cette grande algue les fleurs se fanent, les plantes en décadence utilisent les dissous oxygène dans l'eau, nuire à poisson et autre vie aquatique.

Éviter contamination du gaspillage de services de les eaux et eutrophication de lacs et ruisseaux, stylos animaux et tas de l'engrais doit être localisé loin de sources de l'eau et inclinaisons qui mènent directement dans ceux-ci arrosez des sources. Also, les animaux ne doivent pas que soit écrit dans hautes concentrations d'où il y ont le danger nitrates et autres substances qui déplacent à travers la structure du sol et dans eau moulué.

FUMEZ LE STOCKAGE

Si l'engrais ne s'est pas étendu immédiatement, il doit être entreposé dans un chemin qui prévient la perte d'éléments nutritifs. Si possible, un tas de l'engrais devrait être localisé sur un solide glacé et soye protégé de pluie par un toit de l'abri. qu'Il devrait être gardé bien emballé et les damp. que Cela aide préviennent la formation de gaz ammoniac, un composé de l'azote comme qui s'échappe de l'engrais, un gaz et est une cause d'odeur. Manure de plusieurs animal les espèces devraient être mélangées, si possible.

Bien tombé en décadence l'engrais peut être meilleur qu'engrais frais, surtout, quand l'engrais frais est mélangé avec quantités de paille. Si l'engrais avec paille est ajouté au sol immédiatement, un la pénurie de l'azote peut se produire, parce que la décomposant paille ralent la formation de nitrates.

COMPOSTER

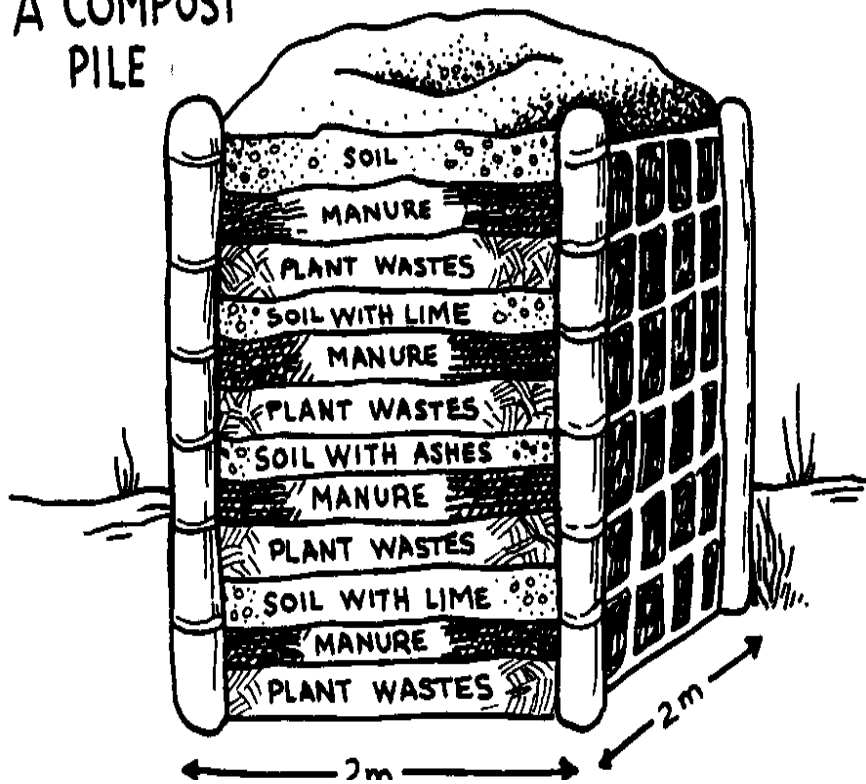
Composter est une méthode plus complexe de construire des tas de l'engrais recevoir l'avantage le plus plus des plusieurs matières ont ajouté au pile. Dans beaucoup de pays, composter est un traditionnel méthode d'engrais treatment. Compost avec que les tas peuvent être construits fumez, paille, cuisine et gaspillages de jardin, permissions, mauvaises herbes, algue et autre matières organiques. que Le planificateur doit examinez des méthodes locales, matières disponibles et communauté

les attitudes.

<CHIFFRE>

04p86.gif (437x437)

A COMPOST PILE



Les compostant usages gaspillent des matières et coûtent peu ou rien, exceptez la main-d'oeuvre a eu besoin d'assembler les matières et tourner le pile. Si fait correctement, il peut réduire le risque de organismes de la maladie qui s'étend dans engrais. UN compost solide le tas arrivera à des températures jusqu'à 70 [degrés] C qui est suffisant tuer des oeufs, larvae, bactérie, et autre maladie - produisant les organismes.

L'azote est arrangé par les décomposeurs dans le tas du compost et donc peut être publié aux plantes lentement. par contraste, le le phosphore et potasse compose dans compost est plus facilement dissous dans water. Ils sont disponibles par conséquent immédiatement pour augmentation de la plante, mais ils peuvent aussi être lessivés du sol pendant chute de pluie lourde.

Le montant d'azote dans le tas affecte vitesse de composter et la température du tas. La proportion de le carbone à l'azote affecte aussi l'efficacité. Décomposer les micro-organismes travaillent à une proportion du carbon/nitrogen de 30 à 1 le mieux.

Chacun des ingrédients dans le tas du compost contient montants donné d'and(or du carbone) azote. Once que c'est déterminé la proportion peut être accomplie en variant le parent montants de l'ingrédients. par exemple, la sciure a un proportion de 511 à 1, et quelques engrais une proportion de 14 à 1. Chèvre, mouton, et le cheval fume--les " engrais chauds "--volonté

réchauffez un tas du compost plus vite que bâfrera ou engrais de la vache
lesquels ont une proportion du carbon/nitrogen différente.

Le tas devrait être grand assez pour permettre à matières de chauffer
en haut, et devrait être resté moite. qu'UN tas carré de 2 mètres doit
soyez adequate. que les plus Grands tas peuvent être construits si engrais
suffisant

et la main-d'oeuvre est des available. avec que Le tas est construit
habituellement

les couches de gaspillages de la plante et engrais ont alterné avec sol à
quelle lime ou la cendre du bois est ajoutée. Once que la décomposition a
commencé, les tas du compost sont tournés pour mélanger des matières
des bords et fournir de l'air aux micro-organismes.

La drap composter est une méthode de composter sur le sol
surface. First, les champs labourés sont laissés jusqu'à plants de la mauvaise
herbe

a germé et a grandi à approximativement dix centimètres dans
height. La jeune augmentation de la plante est couverte avec engrais et
sciure ou autre matière organique. que Ces matières sont
labouré dans le soil. Initially, il y a un azote
la pénurie comme bactéries brise la matière organique. Si
le type de récolte être planté l'en campagne aura un
besoin immédiat pour l'azote, la sciure s'est étendue sur le
glacez après que l'engrais soit labouré sous ou comme un paillis autour
les jeunes plantes.

L'ENGRAIS A MÉLANGÉ DE L'EAU

L'engrais est mélangé dans l'eau pour former une suspension auparavant quelquefois présentez application. qu'UNE suspension de l'engrais augmentera immédiat absorption d'éléments nutritifs par les plantes. Avec les candidatures de les grandes quantités il y a des problèmes avec finale de la surface. La suspension peut bloquer des pores du sol, réduisez l'aération, et donc réduisez le processus de la nitrification.

LES AUTOCLAVES DU BIOGAZ

Les gaspillages animaux peuvent être utilisés pour produire le biogaz, un mélange de le méthane et autres gaz ont formé de la décomposition de matter. Like organique autres combustibles du gaz, le biogaz peut être utilisé pour cuire, allumer, et courir de petits moteurs.

Dans quelques parties du monde, les utilisateurs de biogaz ont trouvé cela les exigences de la main-d'oeuvre et dépens de la construction peuvent emporter sur le avantages de production du biogaz. Ils sentent ces autres usages de l'engrais serait plus convenable. However, production du biogaz, a été donné l'accentuation majeure en Chine où sept million les plantes du biogaz étaient en place. à que Ce biogaz est utilisé courez les moteurs, eau de la pompe, irriguent, décortiquez du riz, farine du

moulin,
battez du riz, et produisez électricité.

La faisabilité de génération du biogaz dépend de la quantité de matière organique disponible, les demandes alternatives pour ces matières, les autres sources d'énergie et leurs coûts, et l'économie de gestion quotidienne de l'autoclave. La faisabilité dépend aussi de la main-d'oeuvre disponible pour construction et opération, aussi bien que la technologie a utilisé dans la construction.

Un autoclave du biogaz est un récipient de qui tient une suspension matière organique et capture que les gaz ont produit comme bactéries les abrégés les éléments nutritifs dans la suspension. Types de structures cela peut servir comme autoclaves incluez des carrières d'argile, tubes intérieurs, cinquante-cinq gallon bat du tambour, sacs plastiques, réservoirs de l'acier géants, et les décharges du gaspillage ont couvert avec le plastique.

Les autoclaves du biogaz produisent une forme utilisable d'énergie pour allumer, en cuisant et chauffant, aussi bien qu'un de qualité engrais qui contient des éléments nutritifs (tel qu'azote) dans un la forme plus stable que ceux dans engrais cru. L'odeur et le montant d'organismes maladie - produisant est réduit dans ce form. Le recyclage d'éléments nutritifs peut être le plus plus aspect important du processus.

La quantité de gaz a produit et la dimension d'un autoclave dépendez de combien de matière organique est disponible pour le slurry. Le montant journalier total d'engrais excrété par deux ou trois cochons bien nourris peuvent produire assez de gaz pour en cuire un meal. L'engrais de dix les vaches pourraient produire assez pour cuire cinq repas, ou court une lampe du biogaz et cuisinier plusieurs repas chacun le jour.

Le plus grand le system, le plus grand l'organisation a eu besoin, et le plus grand l'expense. La manutention physique du les causes de la matière organiques les problèmes les plus plus. Si la matière est trop grossier, les lignes du gaz sont entravées ou l'écume flotter sur la suspension le gaz interdit de s'échapper. Le bon la suspension est bien mélangée avec les particules solides petit assez à restez suspendu dans le mélange crémeux.

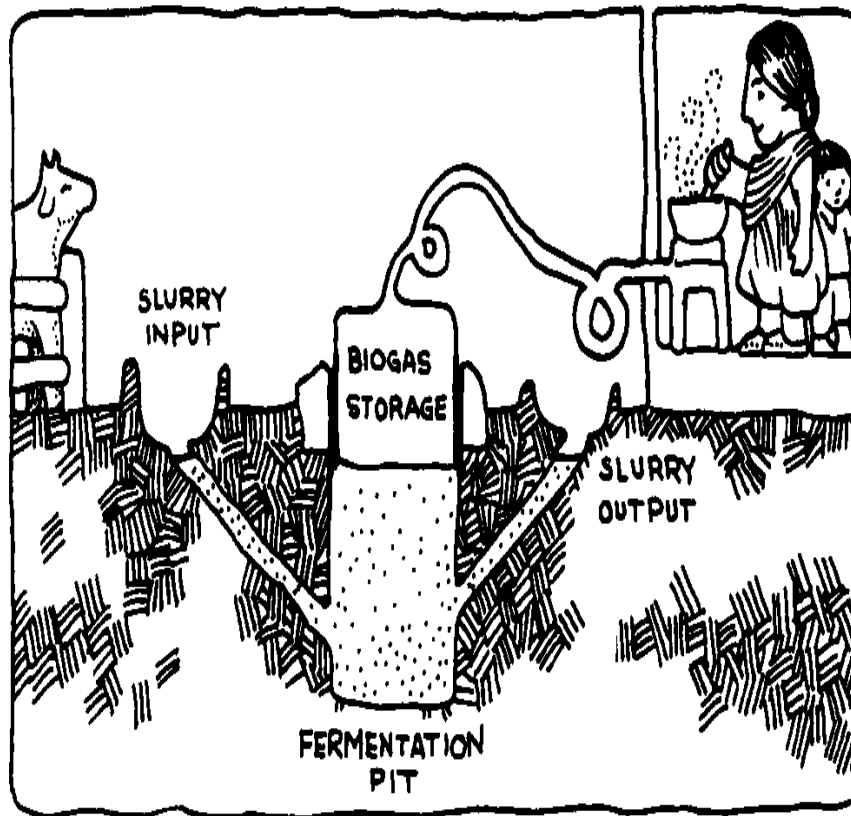
Dans répartir la quantité et qualité de gaspillage organique , l'attention proche doit être faite à la proportion de carbone à azote dans le slurry. UN mélange de 25 à 1 est bon pour le biogaz production. à que Tout carbone supplémentaire commencerait de façon défavorable affectez le processus de digestion; cependant, moins le carbone (par exemple, une proportion de 5 à 1 ou 10 à 1) veuillez encore fonction. que La proportion est ajustée en ajoutant habituellement petites quantités de matière du légume bien hachée à un engrais la Température slurry. devrait être maintenue à approximativement 35 [degrés] C, bien que plusieurs types de bactéries du methanogenic travaillent à

les températures plus haut et inférieur que ce. Dans les régions chaudes il est facile de garder la suspension chaud. Dans les régions plus froides la suspension doit être séparé et doit être chauffé en brûlant une portion du le gaz.

Les petits autoclaves incluent le type de la fournée et l'alimentation continue type. Le type de la fournée est utile pour les types plus grossiers de l'and matériel organique exige l'entretien moins journalier. Habituellement trois autoclaves discontinus sont nécessaires de maintenir un courant continu de gas. Pendant qu'on produit, on est le ralentissement, et on est chargé avec nouvelle suspension. L'agitation journalière d'un autoclave discontinu est nécessaire. Dans un l'autoclave d'alimentation continue, une petite quantité de suspension est mélangée et a ajouté le quotidien à l'autoclave et un montant égal removed. Gas la production est continuous. Cleaning la suspension le réservoir est nécessaire seulement quand les solides inorganiques remplissent le fond avec le sédiment et réduit le volume de suspension active.

<CHIFFRE>

04p91.gif (486x486)



De même que les animaux de ferme sont sensibles à température, les éléments nutritifs, et toxines, donc est les bactéries dans la suspension tank. Le succès d'un autoclave du biogaz dépend sur comme le les bactéries du methanogenic sont traitées. Les Directives sont difficiles établir cela appliqueront à toutes les situations. Pour l'exemple, un animal donné qui mange des alimentations différentes produira fumez dans les quantités différentes et avec les montants variables de nutriments. Si les chimique sont utilisés pour tuer des casse-pieds sur bétail, ils passent avec le gaspillage organique dans l'autoclave et assassinat les bactéries.

La suspension mélangée produira du gaz dans quelques jours à quelques weeks. La qualité du gaz ne peut pas être haut dans le méthane à first. However, expérimentation supplémentaire et contrôle du température, texture, carbone proportion à - azote, et agitation de la suspension un meilleur gaz de la qualité devrait produire. UN mot de biogaz du caution: avec une concentration de 4% à 15% le méthane est très explosif et peut être un danger continu causé par les autoclaves mal gérer.

D'étude est exigée sur gestion de la suspension épuisée ou sludge. Si le contenu exact des éléments nutritifs dans le l'effluent n'est pas su, les épreuves devraient être faites auparavant mettre en danger un crop. entier La terre doit être capable à acquittement la suspension sans devenir imprégné d'eau. candidature Continueuse augmenter l'acidité du sol qui peut être

contrarié par lime ajoutée au sol. La Boue peut être aussi déchargé dans lagunes pour produire de l'algue pour renvoyer dans les autoclaves ou nourrir poisson tel que tilapia ou carpe.

L'emplacement de l'autoclave a besoin d'être considéré avec soin.

Garder eau potable eau sûre et moulu

les provisions non pollué, les autoclaves devraient être localisés au moins 30 mètres de puits ou printemps. Si le réservoir est dessous le

la ligne de l'eau souterrain, le fond du réservoir devrait être scellé à prévenez seepage. Also, l'autoclave devrait être loin de

les structures inflammables mais près de la source d'organique

gaspillez, la région de l'usage de l'effluent, et le biogaz utilise des régions.

L'eau a besoin d'être disponible pour diluer aisément le

slurry. Locating l'autoclave loin de la région du biogaz - usage

les risques ont entravé le gaz règle et basse pression à l'appareil.

LES ORGANISANT QUESTIONS

* Quel genre d'engrais est available? combien est produit quotidiennement?

* ce qui est les usages traditionnels de manure? Est là usages alternatifs?

* ce qui est communauté et attitudes de la famille vers gaspillage
La manutention ?

* Comme est engrais manié les traditionally? Sont ces méthodes responsable pour problèmes de la maladie dans l'area? Veuillez les méthodes alternatives créent des problèmes de la santé ou aident dans problèmes de la santé éliminateurs?

* pour Qu'est-ce que les exigences de la main-d'oeuvre quotidiennes sont plusieurs systems de la manutention du gaspillage possible?

* Veut introduction de nouveaux genres de bétail ou changement dans les entraînements de la gestion du bétail exigent des changements dans Est-ce que fument la gestion?

* Sont sources d'eau qui est polluée par suite de Contamination par engrais?

* Font les usages locaux d'engrais manier réduisent la perte d'éléments nutritifs par finale, érosion, ou leaching? cela qui les usages de la gestion alternatifs peuvent être plus efficaces?

* Quels gaspillages organiques sont disponibles à utiliser avec engrais à font compost ou courir un digester? du biogaz ce qui est le Composition de ces gaspillages?

* Comme conservez le dessin du system de ferme réduisez la main-d'oeuvre Exigences pour transfert de gaspillages?

CHAPTER VII

SANTÉ ET AGRONOMIE

La santé animale peut être de la santé de communauté attentivement relative à. Parce que beaucoup de maladies animales peuvent infecter aussi des populations humaines, l'attitude de communauté vers soin d'animaux veut ayez un effet direct sur la santé totale de la communauté.

CAUSES DE MALADIE

La maladie est un terme général qui indique une condition anormale ou une absence de Maladie health. peut être causée par problèmes internes, tel que processus du corps défectueux, génétique les défauts, ou aging. qu'Il peut aussi être causé par de l'environnement facteurs, tel que pénurie de nourriture, manque de spécifique les éléments nutritifs, parasites, stress, and(or) accidents. La Gestion d'animal et interactions de l'environnement éviter la maladie est accentué ici.

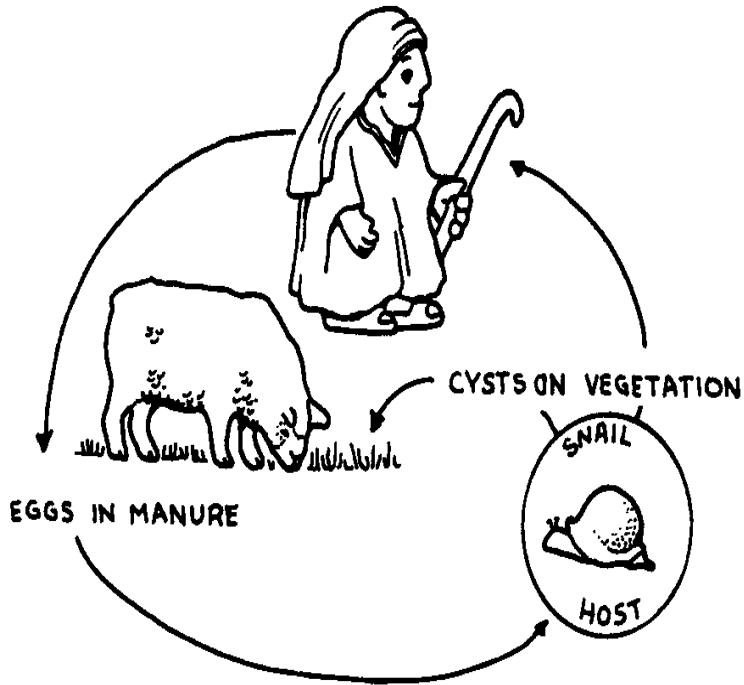
Maintenir ou restaurer santé dans un animal, processus de la maladie, devez être Connaissance understood. de cycles de la vie de organismes maladie - causant tels que bactéries, virus, et les plusieurs parasites internes et externes peuvent aider prévenez ou réduisez leur contact avec bétail sain.

Savoir comme un organisme maladie - causant entre et part le corps d'un animal et quels autres animaux il infecte de la volonté l'aide détermine des méthodes de contrôle. par exemple, l'adulte l'hookworm vit dans les intestins d'un animal de l'hôte où il alimentations sur le sang de l'animal de l'hôte. Les vers féminins produisez des oeufs qui laissent le corps avec les crottes de l'hôte. Là ils développent dans larvae qui peut entrer un autre hôte quand les alimentations animales sur les pâturages infectés. que Les larvae peuvent aussi entrez le corps à travers la peau. Larvae qui entre le la peau entre dans la circulation du sang et est portée au coeur et alors le lungs. Here, ils boyau le mur cellulaire dans l'air space. Passed en haut la trachée, ils sont avalé et passe au gros intestin où le cycle les débuts again. Breaking le cycle exige la manutention prudente d'engrais et action d'éviter de pâturages infectés.

D'importance majeure à santé de communauté ces maladies sont cela infecte des animaux et des êtres humains. La grande douve adulte les vies dans mouton et cattle. la graine de Le mouton le sol ou eau avec les oeufs dans leurs crottes. La forme larvaire utilise un hôte alternatif, un escargot, et finalement encysts sur vegetation. Here ils sont des reingested par les animaux, en incluant humans. Une méthode du contrôle pour les grandes douves est le réduction de l'habitat de l'hôte intermédiaire, le escargot, par l'écoulement de bas, mouillés pâturages.

<CHIFFRE>

04p97.gif (393x393)



LIVER FLUKE LIFE CYCLE

LA RÉSISTANCE DE LA MALADIE

Les espèces animales différentes peuvent varier dans leur tolérance à un disease. par exemple, une tension spécifique de fièvre jaune peut infectez et multipliez dans une population d'opossum sans blessure apparente à l'opossum, mais, en même temps, cela la même tension peut être fatale à un certaines espèces du singe. La tolérance à une maladie peut développer sur générations de exposure. par exemple, quand un étendues de la maladie mortelles épidémiquement à travers une population entière, animaux sans le dé de la résistance, mais quelques-uns des survivant animaux peuvent avoir été protégé par une variation héréditaire qui les a faits plus résistant au disease. générations plus Tardives de ces animaux hériter cette résistance et, dans le futur, l'entier la population peut devenir plus résistante à la maladie. Dans un étude de ce concept, les poulets du leghorn blancs ont été injectés avec les oiseaux typhoid. que Seulement les animaux les plus résistants étaient utilisé pour élever et la mortalité estime de la maladie était réduit par 90% par la cinquième génération.

Les breeders animaux amènent avantage de ce concept dans sélectionner pour résistance de la maladie et tensions en voie de développement dans une espèce
c'est résistant à une maladie spécifique. animaux Locaux
c'est aussi résistant à maladie peut être utilisé dans tel les élevant programmes.

Comme élever des programmes sélectionne pour les caractéristiques spécifiques, la variation génotypique entre animaux différents dans la population peut être réduite. Tel manque de variabilité génétique réduire la résistance génétique aux nouvelles maladies qui envahir la population. Quand les tensions résistantes sont limitées, la possibilité d'une épidémie majeure est augmentée; donc les programmes de l'éducation sains maintiennent quelque mesure de la variabilité génétique.

Comme les populations animales sont modifiées par les maladies mortelles, les organismes de la maladie eux-mêmes peuvent adapter leur vie processus pour survival. UNE maladie qui tue un hôte entier la population fait face à extinction elle-même. À travers le processus de l'évolution, une maladie et sa population de l'hôte évoluent à survive. Dans ce chemin, une maladie habituellement fatale devient moins dangereux.

Quand les animaux sont importés d'autres pays ou régions, la balance entre organismes de la maladie et populations de l'hôte peut être renversé et variations majeures dans les populations animales occur., en Afrique, par exemple bétail importé apporté une maladie virale appelée rinderpest. Cette maladie troupeaux de l'animal natifs envahis, causer des pertes de la mort répandues, et continue à limiter du pâturage sur rangeland précédent. Dans contrastez, les cochons qui ont été apportés à Afrique étaient extrêmement susceptible à fièvre du cochon africaine, une maladie à qui le les cochons sauvages natifs avaient développé une tolérance.

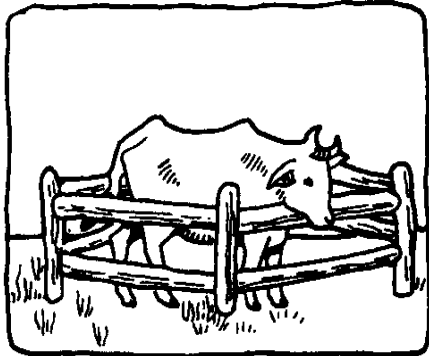
Quand les usages de la gestion du bétail sont conçus pour prévenir l'étendue de maladie aux autres régions, les autres animaux ne font pas exigent une résistance à la maladie. However, continu, la vigilance est nécessaire de prévenir une maladie de s'étendre à nouvel areas. Dans l'événement d'une première manifestation, urgence les unité d'exploitation du nettoyage peuvent être chères. par exemple, quand emballe de fièvre du cochon africaine a été découvert au Haïti, l'entier la population du cochon native a été éliminée dans un effort de s'arrêter l'étendue de la maladie aux autres pays.

MÉTHODES DE CONTRÔLE

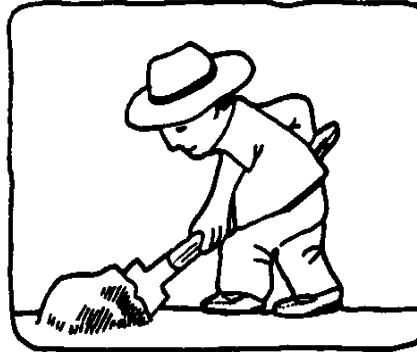
Les méthodes Communes de contrôle de la maladie sont quarantaine, système sanitaire, vaccination et médicament. Quarantine (isolement de les animaux) et système sanitaire (nettoyer et désinfection d'animal les quarts) est les deux tentatives prévenir l'étendue de organismes maladie - produisant aux animaux sains. La Vaccination est une méthode artificielle de développer la résistance de la maladie, alors que le médicament efficace est un moyen pour réduire des symptômes ou tue les organismes de la maladie dans le corps.

<CHIFFRE>

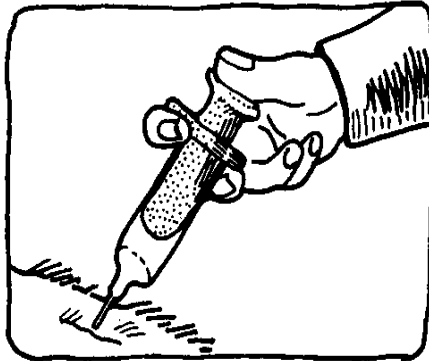
04p100.gif (486x486)



QUARANTINE



SANITATION



Quarantaine et Système sanitaire

Les animaux devraient être placés dans quarantaine, c'est, a isolé d'autres animaux, si ils ont une maladie infectieuse. Dans addition, animaux qui ont été importés ou achetés de, les fermiers avoisinants devraient être gardés isolé d'autre animaux pour un temps assurer qu'aucunes nouvelles maladies ne sont transmis pour cultiver bétail.

Le système sanitaire est les moyens les plus efficaces pour contrôle de parasites, mais le médicament peut être utilisé pour sévère surtout les Parasites infection. infectent un troupeau entier habituellement ou s'assemblent, donc les mesures du contrôle sont efficaces seulement si usagé pour le les group. Système sanitaire méthodes entières cassent la maladie la vie d'organisme cycle. Reinfection d'animaux dans fin l'emprisonnement peut être réduit en gardant le logement libre de les crottes accumulés et, si nécessaire, utiliser des désinfectants.

La vaccination

Quand organismes maladie - produisant (tel que bactéries et les virus) envahissez un animal, le corps de l'animal tente à trouvez, neutralisez-vous, et finalement détruisez l'organisme. Le les cellules du sang blanches de corps produisent des substances chimiques

appelées

anticorps en réponse à matière étrangère spécifique. Le l'anticorps enduit la substance étrangère ou combine avec lui donc qu'il ne peut pas infecter de cellules du corps. Parce que les anticorps sont spécifique à la substance étrangère rencontrée, et reste dans la circulation du sang pour longueurs variées de temps, un animal peut acquérez immunité à une maladie en survivant avec succès un la Vaccination attack. est une façon de créer artificiellement le immunity. UN vaccin est habituellement un a affaibli ou culture morte de l'agent qui cause la maladie. que Le vaccin stimule la formation des anticorps à qui seront capables plus tard avec succès prévenez des organismes de la maladie d'envahir le corps cells. Pour ces raisons, les vaccins ne sont pas efficaces pour animaux qui sont déjà malades, et est efficace pour seulement maladies pour qu'ils ont été développés.

Le médicament

Des médicaments du contrôle de la maladie animaux développés pendant ce siècle, les antibiotiques ont été un du plus plus efficace pour combattre la maladie. Les Antibiotiques sont substances, habituellement obtenues de micro-organismes qui arrêtent, l'augmentation d'ou détruit d'autres micro-organismes. Quelques-uns, tel, comme les tétracyclines, est efficace contre une grande gamme de bacteria. Autres sont beaucoup plus spécifiques dans leurs actions.

Parce que les antibiotiques ont été si efficaces, ils ont été

utilisé largement et à temps sans faire de distinction. Les faibles niveaux de quelques antibiotiques sont mélangés dans quelques-uns préparés commercialement alimentations animales prévenir des infections. Bien qu'expérimental les résultats suggèrent que cet entraînement améliorera augmentation jeune animale et développement, le tel usage donne la maladie - produisant les micro-organismes une occasion de développer résistance aux antibiotiques.

Quand la population du micro-organisme est exposée à continuellement l'antibiotique, ces peu de micro-organismes qui peuvent avoir un la résistance génétique au niveau d'antibiotique peut survivre et multiplie, donc augmenter le nombre de micro-organismes résistant à l'antibiotique dans la population. Eventually, la population serait composée de micro-organismes résistants tout à fait.

Un autre danger est que cette exposition de bas niveau d'antibiotiques sensibilisez des animaux, afin que les animaux exposé veuillent soyez incapable de tolérer de plus grandes doses plus tard, en cas de besoin à traitez une infection.

Les micro-organismes drogue - résistants deviennent de plus en plus common. par exemple, plusieurs bactéries du staphylococcic a développé la résistance à pénicilline. Un augmenter le nombre de bactéries est résistant à auréomycine, terramycin, et erythromycin. Also, organismes qui développent la résistance,

à un l'antibiotique peut développer la résistance à simultanément another. Continued expérimentation de la drogue et tester est eu besoin comme micro-organismes développez la résistance aux drogues qui est effective. Comme une directive générale actuellement, usage de les antibiotiques pour les maladies moins sérieuses devraient être évités. Cependant, quand les antibiotiques sont utilisés pour les buts thérapeutiques pour traiter des animaux malades, soyez certain de suivre le fabricant les recommandations.

La Modification de l'environnement

Les mesures contrôler aussi la maladie peuvent avoir imprévu et les effets de l'environnement indésirables. par exemple en Afrique, le trypanosomiasis de la maladie (maladie endormie) soyez étendus-vous par la tsé-tsé fly. se débarrasser de la mouche, les arbres et brosse étaient clarifié pour éliminer l'ombre moite utilisé comme une éducation area. en conséquence, les herbes ombre - affectueuses et herbes étaient remplacé par les herbes de la qualité plus pauvres. Dans ce cas, le le compromis (se débarrasser de la mouche* tsé-tsé) probablement a emporté sur la perte de paître la qualité, sauf l'exemple montre comme les tentatives modifier l'environnement peuvent avoir inattendu les résultats.

LE PROGRAMME DE L'ÉDUCATION

Nous avons discuté comme le maquillage génétique d'un animal la population peut avoir un effet direct sur santé du troupeau. Dans beaucoup

les pays, les espèces régionales peuvent être trouvées qu'est adapté à le climat local, problèmes de la maladie et gestion du bétail practices. Ces espèces ont souvent des traits qui devraient être conservé, tel que robustesse, longévité, nourrissez utilisation and(or de l'efficacité) caractéristiques reproductrices désirables.

Élevant réserve dans qui a montré la production remarquable un le zone modéré peut donner des résultats décevants le les tropics. Température extrêmes peuvent causer du stress, en résultant dans Espèces productivity. inférieures développées pour dairying et l'industrie du boeuf intensive n'est pas la bonne nécessairement animaux pour autres types de cultiver systems. par exemple, les petits propriétaires peuvent être satisfaits avec un animal qui est plus capable produire sans alimentation supplémentaire chère, plutôt, qu'un qui lait des produits alimentaires dans grand volume.

Les buts d'un programme de l'éducation efficace devraient refléter le programme de la gestion total et l'environnement local. Appropriate l'accentuation a besoin d'être placé sur capacité reproductrice, la tolérance climatique, longévité, nourrit efficacité, taux de croissance, la résistance de la maladie individuelle, et production totale. Le le programme cherchera pour éliminer des défauts tels que stérilité et précarité structurelle.

Après qu'élever des buts soit établi, le processus est commencé pour choisir des animaux qui sont improductifs, ayez des défauts, ou paraissez unthrifty. Le déménagement d'inutile et plus peu

les animaux désirables réduiront aussi la pression sur alimentation les ressources.

La fertilité

La fertilité d'animaux est affectée par climat, physiologique, conditionnez, et statut alimentaire. L'Amélioration de nutrition et réduction d'effort de tension thermique doivent l'augmentation accouplements prospères.

Élever âge est attentivement relatif à le niveau de nourrir et la nutrition et peut varier par autant de 50% selon si les animaux sont nourris un équilibré ou une alimentation déséquilibrée. Cela est influencé par les différences climatiques régionales, et par niveau d'agronomie.

Au Guatemala, les chercheurs ont étudié la viabilité de sperme produit par les taureaux importés et bat et a trouvé que beaucoup de les animaux n'ont pas produit sperme vivant jusqu'à deux années après importation. Cela a été attribué pour manquer de minéraux.

L'élevant saison

La période de réceptivité sexuelle de la femme est contrôlé par les mécanismes physiologiques. que Quelques espèces se marient partout les year. Autres se marient partout dans une saison dans seulement le year. Dans quelques types de mouton, par exemple, la longueur de

l'is de la saison de l'éducation relatif à la sévérité du climat où l'espèce a été développée. Dans les zone modérés, où saute le temps est sévère, mouton dans qui donne la naissance le la partie tôt de la saison perd souvent leurs agneaux. Donc la pression génétique a servi pour raccourcir la saison à un temps compatible avec une mettant bas saison douce. Si l'éducation la saison peut être changée par gestion du bétail pratique, les animaux avec jeune bénéficiera de chronométrer le birthing période coïncider avec la disponibilité de grands montants de la haute alimentation de la qualité.

Sélection de Réserve

La sélection et manier de mâles pour élever des butts est souvent un problème difficile pour le producteur avec a limité fonds et une quantité limitée d'animaux. par exemple, un le propriétaire du bétail a gardé un mâle d'une femme différente chacun year. après que ses animaux aient été élevés qu'année, il a abattu le male. Son coût pour entretien du mâle était minime, il, ne dépensé rien en élevant des prix, et il n'avait pas à maniez un mâle mûr sur une année entière. Sur l'autre donnez, les défauts génétiques ont été perpétués à travers le troupeau à cause du dans - éducation.

Ou bien, il aurait pu acheter un animal supérieur d'un sommet éleveur et plus tard a vendu cet animal pour acheter un autre animal pour l'année suivante. que Cette procédure veut

impliquez plus de temps et de dépense. Ce ne peut pas être comme satisfaisant à un petit propriétaire qui s'intéresse plus à commodité et entretien minimum que production totale.

Une puissance alternative plus satisfaisante est pour ce fermier à l'échange progéniture virile chaque année avec un autre petit propriétaire, et continue à abattre les animaux à la fin du élevage saison. Il perdrait l'occasion de tester pour un bon mâle de l'éducation, mais il ne doit négocier avec un animal difficile à travers une année entière. Herd que les pères peuvent être agressif et protecteur de leur troupeau.

Dans quelques cas, un producteur peut le trouver avantageux de maintenir un mâle supérieur et honoraires de l'éducation de la charge. Plusieurs famille les groupes pourraient l'achat d'une manière coopérative et maintiennent un supérieur male. La directive générale est ajuster systems de l'éducation aux buts, compétence, et ressources du directeur du bétail.

L'insémination Artificielle peut être considérée si adéquat les installations et techniciens compétents sont disponibles. However, dans la plupart du systems de la production peu important, les tels programmes ont n'été pas trop prospère à cause d'un manque de gestion compétences et la basse fertilité d'animaux ont nourri une alimentation pauvre.

Objectifs de la gestion qui peuvent être supposés améliorer le

élevant include: du programme qui améliore le statut alimentaire des animaux, pertes décroissantes de maladie, et choisir animals. improductif Avec ces améliorations, animal la fertilité augmentera et les nouveaux nés animaux auront un plus grande chance de survivre.

SOIN ANIMAL ET CULTURES LOCALES

Le traitement qu'un animal reçoit est une réflexion d'en partie les influences culturelles sur ceux de qui s'occupent le animal. qu'UN system qui va contre croyances locales peut être inacceptable à cette communauté.

Les méthodes de gestion du bétail doivent aller parfaitement des croyances culturelles.

À un enfant est appris, à se soucier pour dans quelques cultures par exemple et animaux du respect dans préparation pour supposer plus tard un rôle responsable dans la communauté. UNE gestion du bétail programme qui prévoit une augmentation graduelle dans responsabilité pour l'enfant est approprié. Dans les autres cultures, l'enfant est dit ne pas parler aux animaux parce que, si ils répondent, le la volonté mondiale end. Dans les chiens de ce mouton de la culture ne sont pas formés pour suivre des ordres, parce que ce ne serait pas culturellement à propos.

LES ORGANISANT QUESTIONS

* ce qui est les sources locales pour l'eau?

* Sont sources de l'eau polluées ou ont contaminé par maladie
Les organismes ?

* ce qui est les problèmes de la santé d'animaux dans la région?
Quels problèmes de la santé humains peuvent être le résultat de
Les bétail gestion entraînements?

* Sont des maladies dans la région que prévient ou inhibe là
la production de certains genres de bétail?

* Comme est ces maladies transmises et ce qui est leur
Les vie cycles? Est-ce que Est une façon de casser le cycle là?

* ce qui est les croyances traditionnelles locales au sujet de l'origine
de maladie et Volonté du diseases? spécifique a proposé
La gestion pratique le conflit avec ceux-ci ou autre
croyances culturelles?

* que Quelles méthodes efficaces de contrôle de la maladie sont actuellement
Est-ce que a utilisé?

* est-ce que les prestations de services vétérinaires accessibles Sont
disponibles localement?

* ce qui est-ce que l'animal local élève des entraînements?

* Veut les buts d'un nouveau programme de l'éducation soyez compatible avec les besoins locaux?

* Est le practical? de l'insémination artificiel Est il actuellement Est-ce que a utilisé dans la région?

* Sont des directeurs du bétail qui coopèrent à l'appui d'un qui élève programme ou services? vétérinaire Veut ils Est-ce que coopèrent avec quelque assistance de la gestion?

CHAPTER VIII

SYSTEMS: PUTTING AGRICOLE TOUT ENSEMBLE

Les systems de la gestion du bétail efficaces doivent être intégrés dans le total system agricole et social. Le farming/pastoral les system devraient conserver et éléments nutritifs régénérés, eau, sol, et énergie, et où possible, ce devraient être recyclé à travers le system. UN bien a organisé intégré le system protège l'air et arrose de contamination, les refuges abri végétatif contre dégât et irrévocable la modification, et prévient exposition du sol pour enrrouler et arrosez l'érosion.

Dans un system stable, exigences de la nourriture du bétail spécifiques

égalez de la nourriture availability. Le grand des récoltes est adapté à les conditions du sol et les animaux et récoltes sont allées parfaitement des besoins locaux, la disponibilité de la main-d'oeuvre, et vendre des possibilités. Plusieurs les activités différentes ont étendu les exigences de la main-d'oeuvre également à travers les saisons.

NIVEAUX D'INTÉGRATION

Les niveaux progressifs d'intégration dépendent sur le montant de interaction avec autres parties du system. par exemple, sur un animaux égaux simples peuvent manger l'herbe sur terre inapte farming. Sur un autre animaux égaux peut aider des récoltes du transport à markets. Sur un restes du niveau élevé de production de la récolte peut être nourri pour cultiver animals. Au-delà cela, les animaux peuvent moissonnez en campagne du reste de la récolte de surplus ou verger.

Une considération majeure dans l'intégration de bétail dans le system rural est la disponibilité de main-d'oeuvre. Dans beaucoup petit systems de ferme, la main-d'oeuvre est rare pendant certaines saisons. Un projet animal qui rivalise pour main-d'oeuvre pendant ce temps a peu de chance pour succès. de plus, production du bétail demander de plus grandes techniques de gestion pour un raisonnable revenez sur argent, main-d'oeuvre, et investissement de la terre. New les compétences doivent être apprises.

Les deux dans l'introduction de bétail et l'entretien de

le system, chronométrer devient un facteur. par exemple, le l'introduction d'un projet devrait coïncider avec une période quand les autres demandes de la main-d'oeuvre sont basses. Also, variations saisonnières dans les cycles de la maladie, climat, et récoltes ont besoin d'être considéré.

Améliorations en une partie du system peut causer un problème dans un autre part. par exemple, paille du riz de quelques-uns du les nouvelles variétés de riz ont la valeur nutritive inférieure. Les Animaux nourri cette paille aura besoin d'alimentation supplémentaire supplémentaire. Quelques nouvelles variétés du maïs ont des tiges plus dures pour résister à maïs

borers. Ces variétés sont plus courtes et par conséquent produits alimentaires moins de fodder. Les tiges ont aussi un contenu supérieur de lignine, une substance qui ajoute raideur et rigidité à cellule, murs qui les rendent moins digestible par les animaux.

Le suivre est exemples d'exister récolte bétail intégré systems.

Au Taiwan, le riz est grandi sur les terrasses avec les régions séparées désigné pour fruit, thé, et potagers. Milk vaches est gardé dans les écuries au-dessus des jardins, afin que leur liquide courants de l'engrais jusqu'aux jardins.

Dans régions côtières d'Asie, les fermiers cultivent des noix de coco, manioc, le cacao, et rice. qu'ils nourrissent à sous-produits de la noix de coco aux

cochons, et
le poisson jette à Bétail ducks. et chèvres paisez sous le
les cocotiers et sur les inclinaisons de proche par les collines.

Dans les sols fertiles, les fermiers cultivent du riz, maïs, blé, sorgho,
et beans. que Le riz est moulu au niveau de village et sous-produits
est nourri aux Fermiers animals. peut avoir le cochon,
volaille, vaches, buffle, mouton, ou chèvres. Le bétail est
labourez et récoltes du transport, et est attaché à
night. Le cochon est attaché ou Riz penned. et herbe
est nourri à cochon qui est une source de revenus accessoires.
L'engrais est rassemblé et a composté avec les restes de la récolte. Old
les animaux de l'avant-projet peuvent être vendus pour la viande. Les canards
glanent le
rizières après la récolte, et aussi mange des insectes et
la weeds. Volaille viande et oeufs sont mangés par la famille ou
vendu aux autres membres de communauté.

ANIMAUX SAUVAGES DANS LE SYSTEM RURAL

Dans les régions moins développées, les animaux sauvages peuvent être un
important
source pour la viande et les autres produits. L'Expansion de domestique
les entreprises du bétail peuvent résulter en la réduction d'habitat
pour les Fermiers species. sauvages les espèces sauvages peuvent exterminer qui
agissez comme un réservoir de la maladie ou comme casse-pieds. en revanche,
les animaux sauvages peuvent compléter des espèces domestiques en mangeant

les plantes différentes, exister où les espèces domestiques ne peuvent pas survivent, et exiger petite main-d'oeuvre sauf chasser au temps d'harvest. UN system rural pour qui fait place et les découvertes avantagent dans la conservation d'espèces sauvages contribue à la balance écologique et chasse gardée l'héritage de l'écosystème naturel.

Quelques chercheurs réclament que, en Afrique, après que l'homme ait clarifié, clôturé, a labouré, pâturage ensemencé et a introduit bétail, total, la production de la viande est tombée à 1/60e le niveau naturel. Le raisonnement, ils disent, est ces animaux locaux, par leur variété la nourriture a besoin et autres habitudes, a été adapté à plus le local l'environnement.

Ce qui croient il peut y avoir potentiel pour les animaux sauvages comme un complément à bétail dans le system rural a montré intérêt dans l'eland aussi bien qu'autres ruminants sauvages dans Africa. pour que L'eland se développe dans les régions du droughty impropre bétail, rester dans l'ombre pendant le jour et nourrir à, nuit éviter le sun. chaud les études Préliminaires indiquent que les eland peuvent aller sans eau potable en prenant avantage de la teneur en humidité supérieure de plantes le soir; ils peuvent digérer aussi des plantes à qui seraient toxiques cattle. Bien qu'ils ne paraissent pas être un remplacement pour espèces communes de bétail, les elands sont utilisés comme courageux animaux sur les ranchs du jeu.

Sur ranchs dans la Cuvette d'Amazone d'Amérique du Sud, le capybara est une espèce sauvage précieuse. Le capybara, ou carpincho, est le plus grand rongeur vivant, au sujet de la dimension d'un les Adultes sheep. pèsent jusqu'à 73 kilogrammes (160 livres) . Ils habitent de l'eau proche en les savanes, une région avec sévère sec et saisons mouillées, et nage bien, en submergeant jusqu'à 10 minutes à un time. Ils mangent de l'herbe et des plantes aquatiques mais quelquefois les champs du grain de l'attaque.

Les études ont montré que les capybaras sont plus effectifs à convertissant herbe à protéine qu'est mouton ou lapins. Ils soyez à la hauteur dans les groupes sociaux de 20 animaux. Les Femmes sont préparées pour élever à 15 mois maturation, en produisant trois litières chaque deux années, avec une moyenne de quatre jeune par litière.

Dans le temps sec, les capybaras se regroupent les trous de l'eau. C'est à ce temps que les propriétaires de ranch au Vénézuéla peuvent les arrondir

en haut comme cattle. La viande est frite et a salé, en vendant dans villes au même prix comme boeuf. qu'Il a un goût d'une combinaison de boeuf et pork. La valeur du capybara sauvage dans les moyens du system ruraux qu'il peut être donné le risquez pour survivre avec bétail domestiqué et même que soit donné quelque mesure de protection.

Les iguanes sauvages ont été très estimés comme viande du ragoût longtemps et les oeufs de l'iguane bouillis sont une délicatesse. Comme la forêt est clarifié

pour pâturage, cependant, l'habitat de l'iguane sauvage est détruit. Au Smithsonian Poste de la Recherche Tropicque dans Le Panama, les chercheurs ont développé un chemin d'artificiellement incuber et éclore oeufs de l'iguane et 60 de ces animaux peut être élevé à maturité dans une clôture carré de 11 mètres. Ils mangent des permissions de l'arbre avec une efficacité comparable à cattle. Si les iguanes peuvent être élevés en captivité, il peut y avoir moins de danger pour ceux dans qui restent le sauvage. Il aussi les moyens qui si leur habitat naturel est totalement détruit, ils peuvent exister encore dans la région comme un semi - domestiqué les espèces.

AGROFORESTRY

Comme la terre est clarifiée pour les récoltes et les pâturages, les villageois ont coupé le peu de restant arbres pour bois à brûler. Comme chèvres grignotent le restant pousses et plants, la terre est exposée pour enrrouler et le Sol rain. est emporté et la terre devient un desert. Halting ce processus exige l'intégration de forêt ou habitat de l'arbre de la prairie avec bétail et autre les besoins agricoles.

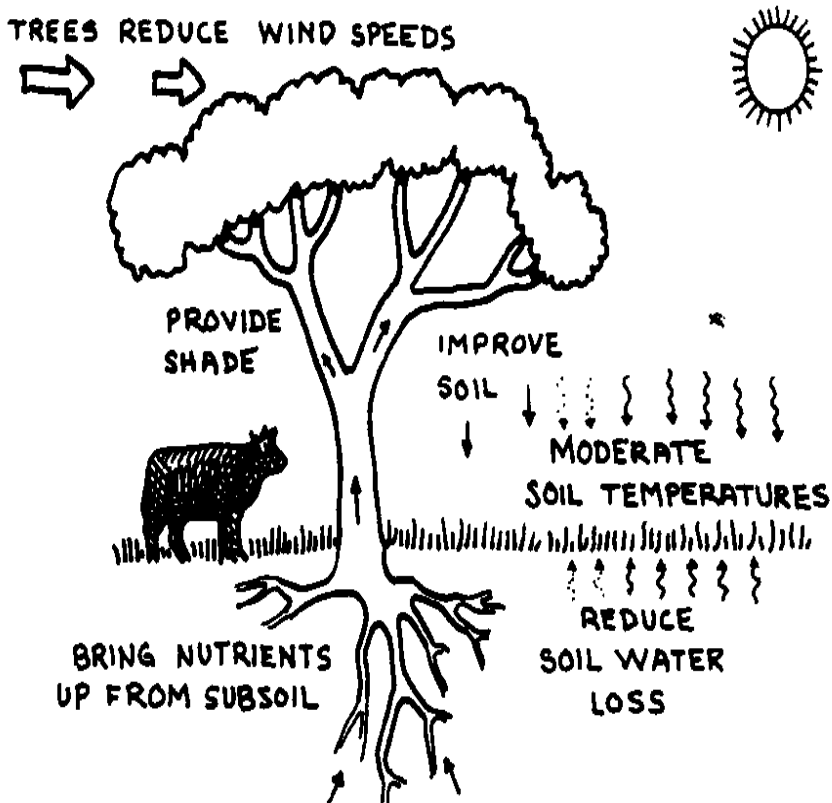
Le concept de multiple usage de terre pour arbre, bétail, et la production de la récolte est souvent appelée agroforestry. UN bien a intégré le system de l'agroforestry est soutenable et régénérateur. Le system augmente le rendement total foncier.

Il fait bon usage de ressources en protégeant contre la déchéance de l'environnement.

Les arbres modifient lumière, chauffez, accumulation de la litière, et humidité à la surface du sol, et donc ayez un effet sur fourrage les Arbres production. fournissent l'ombre pour les animaux et aussi service comme brise-vent. They protègent le sol de température les extrêmes et amène des éléments nutritifs de métró, plus tard à que soit déposé à la surface du sol. L'usage d'arbres dans un les system ruraux font possible à deux étages ou même trois histoire l'agriculture, créer une simulation du naturel tropique forêt de la pluie ou autre écosystème local.

<CHIFFRE>

04p116.gif (437x437)



Une intégration supplémentaire qui reçoit l'attention limitée par agricole les chercheurs sont l'usage d'arbre perpétuel taille à remplacez des plantes annuelles dans la production de suppléments de l'alimentation

pour animaux. Cette idée a bien été décrite dans l'Arbre du livre Récoltes, UNE Agriculture plus Permanente par J. Russell Smith, inscrit dans la bibliographie à la fin de ce livre. L'Arbre les récoltes peuvent fournir fourrage, bois à brûler, et noix élément nutritif - riches et seeds. de plus, les légumineuses telles que glauca Leucaena sont les monteurs de l'azote, et ajoute la disponibilité de l'azote au sol.

L'entraînement d'allée tailler est lignes croissantes d'arbres par intervalles entre bandes de récoltes. que Cela sert à plusieurs purposes. Les permissions fournissent fourrage, matières organiques pour le souillez, ou matière pour pailler. Le bois fournit le combustible ou la matière de la construction.

Les grains sont plants. annuels Chaque année le fermier doit labourer le champ planter la récolte, exposer la couche de terre superficielle à, érosion. que La récolte dépend de chute de pluie totale et temps modèles d'une courte saison pour production du grain. Les Arbres , sur l'autre main, peut produire des récoltes quand échec de l'annuals. Leur les racines profondes trouvent l'humidité en dessous la surface loin. Les Arbres peuvent grandissez sur flancs escarpés où labourer est difficile ou

irréaliste.

En 1972 il a été estimé qu'il y avait autant de 30,000 gens qui travaillent l'aplanissage à plein temps la pluie amazonienne forest. en même temps, les chercheurs agricoles étaient déconseiller conversion répandue de forêts à pâturages ou usage de récolte seule. They a recommandé plus d'accentuation sur les récoltes de l'arbre--par exemple, caoutchouc, cacao, fruits, poivre, et guarane (une baie de l'arbre a utilisé dans médecine et boissons sans alcool).

Les récoltes de l'arbre sont des sujets de la recherche particulièrement difficiles:

* Longs cycles de la reproduction de plant à production de l'arbre expériences de l'éducation lentes.

L'Établissement * d'arbre récolte recherche projets exige temps considérable, main-d'oeuvre et terre.

* comme que les projets de la recherche À long terme peuvent être abandonnés consolider, personnel, et changement des intérêts de la recherche.

La Survie * de plants de l'arbre peut être menacée par Sécheresses , paître animaux et herbes qui rivalisent pour, a limité l'humidité de le sol.

Bien que trouver ou développer systems de la récolte de l'arbre ait adapté à l'environnement local est compliqué, plusieurs agroforestry les systems sont maintenant développés pendant le tropique et regions. modéré par exemple, en Colombie, écorchure du bétail sur herbe Kikuyu sous arbres de l'aulne qui arrangent de l'azote et l'augmentation production du fourrage totale du pâturage.

Au Paraguay, les fermiers laissent des paumes Mbocaya dans les pâturages. Le les noix de coco sont vendues à fabricants de savon et sont huilées, et le la pulpe de la noix de coco est utilisée pour alimentation animale. Les Plantes qui printemps en haut dans le pâturage grandir avec espacement approprié sont permis.

Au Pérou, l'eaux usées est utilisé pour cultiver l'arbre de l'algorrobo, un legume. que Les cosses de l'algorrobo sont utilisées pour alimentation du bétail et le bois pour charcoal. Dans les régions désertiques, Prosopis les permissions et cosses sont données du goût à par mouton et chèvres. Sous les conditions favorables, les arbres produiront autant de 50 tonnes de cosses par hectare. Les cosses Prosopis sont considérées nutritionally supérieur à maïs.

Le forêts et agriculture ont été considérées traditionnellement régions séparées d'étude, concentrer sur bois de charpente et nourriture, production, Combinaisons respectively. de cette deux terre, cependant, les usages ont été pratiqués dans beaucoup traditionnellement parties du monde où les gens locaux ont été plus informés de possibilités de l'intégration que techniquement a formé

personnel. Pressure pour étude multidisciplinaire sur un le niveau académique a augmenté seulement récemment, comme boisez les techniciens admettent que le taux de moisson forestière est la dépassant régénération et comme les agriculturalists regardent à terres de forêt réduire la demande sur les ressources de la terre limitées.

Les avantages de systems du tree/pasture sont maintenant étudiés. Par exemple, la recherche a montré que plante le grand au-dessous le pluie arbre, saman *Pithecolobium*, a plus grand nutritif la valeur que le même grand des plantes dans l'ouvert.

Le développement satisfaisant de systems de l'agroforestry dépendra plus en comprenant augmenté d'interactions de l'environnement que sur manipulation mécanique ou autre haute énergie la gestion practices. Bien que le bétail puisse protéger l'arbre taillez des régions de feu en changeant la structure végétative et peut éliminer des espèces de basse valeur et récolte de la récolte les restes aider réduisent des problèmes du casse-pieds de l'arbre, ils peuvent aussi overgraze la région, mangent des jeunes plants précieux, et exposé le sol aux Chèvres erosion. peut retarder augmentation ou assassinat jeune arbres en démontant l'aboisement, mais ils sont aussi utiles pour l'enlevant Bétail underbrush. est considéré moins d'une menace à la forêt, alors que les cochons mangeront de jeunes plants et déracinerez le sol de la forêt. à que les animaux Domestiques ont permis paisez les terres forestières remplaceront les espèces sauvages qui utilisent les mêmes sources de la nourriture.

Quelque gestion de l'agroforestry pratique pour bétail est semblable à ceux utilisés dans un pâturage ou gestion de la gamme system:

* Stocking les niveaux devraient être bas assez pour permettre suffisant plantent regrowth.

Les Animaux * devraient être laissés hors de la région pendant le premier Période de nouvelle augmentation.

Le * Uniforme usage peut être encouragé en construisant des grillages et faire des pistes.

L'Usage * de régions devrait être tourné pour donner une chance à plantes régénérer.

Exposition * de la surface du sol par overgrazing devrait être a évité.

* Comme une autre option, les animaux peuvent être gardés dans les stylos et le Le fourrage a apporté à eux.

* que le placement Prudent de sel et sources de l'eau aidera distribuent des animaux.

Les concepts Agroforestry peuvent être appliqués à forêt naturelle, combinaison,

l'arbre pâturage débarque, ou à a établi artificiellement plantations. que Le planificateur peut choisir de sélectionner des espèces exister déjà dans les positions naturelles et progressivement élimine ces espèces qui paraissent avoir petite valeur. Nous sachez peu au sujet des interactions innombrables dans qui se produisent le la forêt tropique; donc nous devons projeter de prévenir avec soin erreurs telles que ceux dans une tentative récente cultiver la Brazil - Nut arbres dans groves. Les arbres ont grandi, mais a manqué de produire fou parce que féconder des insectes préféré des arbres distant de la plantation.

Les arbres convenables retenir ou introduire doivent:

- * grandissent bien dans l'environnement local
- * résistent à maladie et casse-pieds de l'insecte
- * grandissent rapidement
- * supportent la flânerie en poussant aisément
- * ont fourrage avec la haute valeur nutritive
- * n'ont pas de problèmes de la toxicité
- * est acceptable culturellement

Stocker des taux peut affecter régénération de plants de l'arbre dans plusieurs ways. par exemple, chèvres et bétail, et éléphants étendez la graine de plusieurs arbres légumineux à travers leur droppings. Quand fume contenir ces graines est appliqué à cropland, les plants pousseront. Les Arbres ne deviendront pas rétabli dans les pâturages lourdement stockés, parce que le jeune les plants sont donnés du goût à par beaucoup d'espèces du bétail. Les Plants cette fuite qui paît la pression pour trois à quatre années peuvent être capable survivre.

Les changements végétatifs peuvent être faits avec petit changement dans main-d'oeuvre

les exigences, si, par exemple, les animaux sont tournés journalier entre régions de l'arbre et autres régions pendant périodes de cosse drop. Où les arbres seront établis, les animaux ont besoin d'être est resté dehors pendant que les plants sont établis. Le Pâturage la pression pourrait augmenter comme les arbres mûris ou aider avec amincir.

Les meilleurs taux de la survie sont accomplis si les plants de l'arbre sont soin donné, tel que désherber et arroser, pendant le premier, les peu d'années après qu'ils soient plantés. Parce que recettes immédiates cependant, n'est pas attendu les plantings de l'arbre sont souvent ignorés quand autres récoltes et attention de la demande du bétail. Donc le les arbres manquent de grandir et les fermiers sont hésitants à essayer encore. Si les récoltes annuelles sont plantées entre les lignes d'arbres, le les arbres peuvent avoir une meilleure chance de survie. La Culture de

la récolte annuelle réduira mauvaise herbe et compétition d'herbe, et les arbres reçoivent plus d'attention parce que les visites du fermier le champ que plus d'often. qu'Il s'assure aussi ce bétail sont resté loin de la région.

<CHIFFRE>

04p122.gif (393x437)



Les chercheurs de la récolte de l'arbre peuvent concentrer sur les genres d'arbres à utiliser, exigences légères pour augmentation, arbre espacer, et combinaisons d'arbres qui travaillent bien ensemble. Les Chercheurs aussi s'inquiète des interactions entre bétail, arbres, fondez abri et faune pour déterminer comme à intégrez agroforestry et l'arbre taille dans la ferme totale system.

Au niveau local, ou dans les régions proches, le planificateur peut identifiez des espèces de l'arbre potentiellement utiles et des agroforestry les entraînements aussi bien que terre qui peut être utilisée pour expérimentation.

Les données ont assemblé à travers plusieurs observation des années de la forêt et interaction du bétail sont de valeur dans concevoir les futurs projets.

Agroforestry n'est pas une technologie d'ennui rapide et exige engagement de tout intéressés--planificateurs, producteurs, et les responsables politique--qui doit avoir quelque foi dans le possibilités pour succès et la persévérance de continuer le projet.

AQUACULTURE

Aquaculture est défini comme le relèvement de poisson et autre frais - et organismes de mer pour usage dans l'agricole

system. Un system de l'aquaculture réclame des gaspillages agricoles, en produisant de la nourriture pour les êtres humains. étangs Aquaculture, pour l'exemple, peut bénéficier de gaspillages de l'animal ou boue d'un le biogaz les Éléments nutritifs digester. dans le gaspillage stimulent l'augmentation

d'algue qui, dans tour, sera mangé par petit aquatique organismes qui sont mangés par poisson finalement. Usually, plusieurs genres de poisson sont stockés, chacun qui mange différent les plantes ou micro-organismes ont produit. La Étang eau peut être aussi irriguez et fécondes des champs.

En Malaisie, les stylos du cochon sont localisés à côté d'étangs. Water fait partir à travers les lavages des stylos l'engrais dans étangs qui est stocké avec tilapia et le chinois carpe. Les poissons mangent le algue et insectes qui grandissent et se développent dans l'engrais. Dans l'addition, une plante de l'eau rapide croissante est moissonnée du l'étang et a nourri au pigs. Sometimes que les cochons sont gardés dans les stylos redressez sur l'eau.

Dans les autres régions, les canards font partie du system de l'aquaculture. Les canards ébouent partie de leur nourriture, en mangeant des plantes de l'eau et petit fish. Les canards se sont nourris des plate-formes partout le l'eau afin qu'ait éparpillé l'alimentation tombe dans l'eau et n'est pas gaspillé.

Aquaculture pratique le centre en produisant poisson avec le plus petit

montant de main-d'oeuvre et entrée de l'alimentation. Quelques-uns du poisson communément utilisé est des tilapia, et argente, noircissez, commun, et carpe de la boue. L'introduction de techniques de l'aquacultural a déçu quand les planificateurs ont manqué de considérer l'effet de températures de l'eau inférieures sur production du poisson. Dans les régions où les maladies eau - portées sont un problème, systems de l'aquacultural, devez impliquer des entraînements qui cassent le cycle de la maladie.

Les autres idées gestion du bétail relative à actuellement dans les phases expérimentales augmentent la variété de produits utiliser les sous-produits de bétail. Le génie génétique visé espèces en amélioration et les race croisée ont introduit les greffes de l'embryon.

DIRECTIVES POUR INTÉGRATION

Agroforestry et aquaculture sont introduits ici comme exemples de réagir réciproquement la production du bétail avec les autres parties du agricultural system. dans que Les directives suivantes peuvent aider l'encourageant intégration supplémentaire:

- * Examine niveaux existants d'intégration.
- * Minimize entrée de la main-d'oeuvre.
- * Maximize recyclage de gaspillages.

* Break maladie et le parasite fait du vélo dans chemins qui ne font pas polluent l'environnement.

* Dessin ferme disposition encourager des liens entre ferme SYSTEMS .

LES ORGANISANT QUESTIONS

* Comme faites des types locaux de crise de la végétation dans le total qui cultive system?

* ce qui est des systems de la production du bétail courants?

* ce qui est les variations saisonnières dans les exigences de la main-d'oeuvre de présent systems?

* Comme est main-d'oeuvre divisée parmi membres de la famille et La communauté ?

* que le bétail Are a intégré dans le system de ferme total? Comment?

* Dans quels chemins est-ce qu'ils pourraient être intégrés plus en outre?

* est-ce qu'un nouveau type du bétail augmenterait l'intégration?

* Comme conservez la conservation d'espèces sauvages soit fait compatible avec un system rural amélioré?

* Est agroforestry pratiqué déjà dans une certaine mesure dans qui entoure areas? Quelles leçons peuvent être apprises de ces entraînements?

* Quelles plantes sauvages et animaux sont ou pourraient être important à la population locale comme une source de nourriture ou autre Est-ce que bénéficient? Veut ils sont utiles dans un agroforestry SYSTEM ?

* Comme conservez des améliorations dans les entraînements agricoles soyez a introduit sans dégât à communities? biotique Est là entraînements qui peuvent être introduits que peut aider Est-ce que conservent des communautés biotiques?

* Est terre disponible sur une base à long terme pour expérimentation et démonstration?

* Quelles méthodes de l'aquacultural prospères sont utilisées dans le La région ou sous semblables conditions?

* Comme la volonté a proposé des modifications dans systems rural affectez communauté santé et nutrition?
Le Chapitre IX

MAKING LE TRAVAIL DU PLAN

Plus tôt les chapitres ont considéré les première étapes dans planning: information rassemblement, communauté génératrice, la participation, et considérer certain de l'environnement et guidelines. Study social de chaque chapitre et répondre de les accompagnant questions doivent il utile dans identifier beaucoup du technique, économique, social, et de l'environnement facteurs qui limitent le succès d'un projet. La Communauté les membres et planificateurs travaillent pour définir ensemble leur local besoins et les questions qui intéressent ces besoins.

IDENTIFICATION D'OBJECTIFS DU PROJET

Les participants de communauté doivent identifier ces besoins avec la plus haute priorité. A projettent avec les objectifs qui adresses que ces besoins peuvent être formulés alors. Les Objectifs devrait être défini clairement, mesurable, et faisable. UN l'objectif devrait indiquer ce qui sera accompli, quand il sera complété, et comme le succès sera mesuré. Le l'objectif devrait affirmer des nombres réels, tel que, le nombre de bétail impliqué, le montant de produits du bétail à que soit produit, le nombre de puits être construit, terre, la région a impliqué, et si en avant. Here est un exemple d'un l'objectif mesurable:

Par la fin de la deuxième année, tous les membres des 25 qui participe maisons dans la communauté de Toma veut ont des alimentations qui satisfont l'exigence minimum journalière pour protéine comme établi par la Nutrition du National Le Comité .

Cet objectif affirme ce qui sera accompli et quand le l'objectif sera reached. Il nous donne une mesure par qui juger exploit de l'objectif. UN résultat précieux d'affirmer des objectifs l'éclaircissement d'information est needs. Quand les objectifs sont affirmés clairement, planificateurs du projet déterminer le genre d'information qui faut plus facilement soyez collected., avec cet objectif, par exemple planificateurs ayez besoin de faire des estimations quantitatives d'alimentations de la famille les deux maintenant et deux années de maintenant pour évaluer exploit de l'objectif. Les Planificateurs peuvent décider aussi à dirigez des variations saisonnières dans alimentation et famille manger patterns. que les Autres questions importantes peuvent devenir aussi apparent. par exemple, faites les enfants mangent les mêmes nourritures comme les adults? Veulent une augmentation dans disponibilité de la nourriture assurez un amélioration dans alimentation, ou veut des restrictions culturelles ou est-ce que les habitudes diététiques limitent des innovations de la nourriture?

Avis que l'objectif ne dit pas exactement comme le le but du projet sera accompli. Once objectifs du projet est établi clairement, alors chemins arriver à ces objectifs

peut être considéré.

Ce peut être plus facile de développer des objectifs si le planificateur en premier les réponses chacun des questions suivantes.

- * ce qui est le goal? du longue portée (exemple, revenu de l'augmentation, améliorent santé)
- * Qui sera responsable pour déplacer vers ce but?
- * Sont ce les mêmes gens de qui bénéficieront le Est-ce que projettent?
- * Comment est-ce que les pas vers exploit du but peuvent être mesurés?
- * que Quels résultats indiqueraient que le but a été atteint?
- * Dans quelle trame temporelle est-ce que ces résultats peuvent être attendus?
- * Sur quelle région géographique est-ce que le projet étendra?

Si les planificateurs répondent tous ces questions, ils devraient être prêts combiner ces réponses dans un ou objectifs plus cohérents.

DÉVELOPPEMENT DE DESSINS ALTERNATIFS

Une fois les objectifs sont définis, planificateurs et membres de la communauté peut décider sur méthodes alternatives d'arriver à ceux-ci objectives. à ce stade, les planificateurs peuvent faire l'usage de assistance de gens avec la connaissance spécialisée de plusieurs aspects de gestion du bétail. Informed et constructif les opinions sont toujours utiles dans arriver à des décisions.

Car chaque alternative a proposé, les prédictions devraient être faites comme aux impacts vraisemblables, plaque négative et positif, du les Choix activity. proposés impliquent souvent des échanges; un le choix qui a de forts avantages positifs peut avoir aussi effets. négatif Pour cette raison, les coûts et avantage de chaque alternative est souvent comparé avec l'un l'autre, utiliser un format de série. Cela est appelé un coûts et rendements analysis. Les Directives Minies Écologiques ont inclus dans le les appendices de ce livre peuvent aussi être utilisés comme un format pour analysant échanges pour les petits projets. que Ce format accentue l'impact écologique, mais aussi considère socio-économique, les facteurs culturels et techniques.

Les poids et la mesure pèsent des directives minies est donné pour les buts explicatifs. Le system du poids est déterminé à travers un processus précis. Sometimes le processus d'attacher des poids aux coûts et l'avantage est la partie la plus instructive de l'exercice du coûts et rendements. Il est anticipé que les variables ont inscrit dans cet échantillon serait adapté pour les faire approprier pour le projet

être organisé.

RENDRE EFFECTIF LE PROJET

Après que les dessins alternatifs aient été examinés, le séquentiel les pas eus besoin de mettre le plan en action devraient être menés à bonne fin et un timeline d'essai a établi avec l'aide de communauté ou directeurs du bétail. Meeting les objectifs de le projet dépend en partie, sur communauté continue participation, développement de direction locale, et considération de communauté dynamics. UN plan à qui est adapté l'environnement local devrait mettre en valeur des matières locales et expertise. local Il devrait inclure aussi la formation dans nouveau les méthodes de la gestion et autres compétences ont eu besoin pour projet la réalisation, en profitant de connaissance locale de l'environnement.

Beaucoup d'études du cas montrent que les gardiens de troupeau et leurs familles ont une bonne compréhension des besoins de leur bétail dans leur environnement immédiat. Les Bétail agronomie techniques est hautement habituellement les gens emplacement - spécifiques et locaux ont entraînements développés qui prennent en considération le local climat, topographie, alimentation disponible, et végétation, aussi comme maladies et pests. par exemple, dans le Sahel d'À l'ouest Afrique, pendant la sécheresse des tardifs 60s et 70s, gardiens de troupeau bétail fréquemment déplacé dans le zone de la mouche* tsé-tsé, risquer

les effets de trypanosomiasis comme ils ont cherché pour atteindre le Bétail forage. disponible a été déplacé le soir, quand le les mouche* tsé-tsé n'étaient pas actives et pendant le jour ils étaient habités dans corraux de la perche où les feux de la brosse fumeux les débarrassent

de flies. Le bétail et les herders ont évité la mouche* tsé-tsé, et le plus brosse ils ont coupé et ont brûlé, le plus ils réduit l'habitat de la mouche* tsé-tsé.

Les programmes d'enseignement

Quand les planificateurs savent des entraînements locaux, ils peuvent déterminer cela qui former est needed. par exemple, en formant est essentiel quand les plus grands ou plus complexes systems sont organisés, quand nouveaux animaux ou fourrage récoltes sera introduit, ou quand nouvelles méthodes est être adopted. Dans chaque communauté quelques fermiers ou bétail les producteurs sont plus innovateurs, plus productifs, et (ou) plus tolérant de changement qu'autres dans la communauté. Ces producteurs augmentent logiquement cède et est habituellement célèbre ou facilement identifié. Si les tels gens sont donnés la formation spéciale, ils peuvent aider dans la formation d'autres membres de la communauté et peut démontrer des avantages du projet.

Consolider

Consolider de projets peut être critique. Les petits propriétaires habituellement

avez des peu de ressources et du peu d'argent ou chronométrez pour investir dans un nouvel entreprise. Ils peuvent être peu disposés à entrer un emprunt accord dans un projet non essayé. However, le plus soutenable les projets sont ce dans que les bénéficiaires ont fait quelques-uns sacrifient tel qu'un emprunt, ou consommation réductrice. D'aide financier peut être exigée de quelquefois le local communauté, gouvernement, ou autres organisations. Dans quelques-uns les projets, les animaux sont prêtés à participants avec l'accord que les animaux seront rendus après progéniture est obtained. Dans les autres programmes, les animaux sont donnés à un la famille qui, dans tour, donne un jeune animal premier-né à nouveau les participants.

DIRIGER LE PROJET

Les plans pour diriger le projet devraient être partie du design. original Quand projecte les directeurs dirigent des résultats systématiquement, ils peuvent trouver des impacts inattendus ou négatifs et les modifications de dessin du projet peuvent être faites.

Parce que les interactions de l'environnement et humaines sont complexes, tous les effets du projet ne peuvent pas être prédits et les changements ne peuvent pas soyez apparent. Therefore immédiatement, c'est important à continuez à diriger le projet dans opération pour observer les deux

attendu et résultats inattendus.

Les planificateurs peuvent vouloir diriger des effets sur végétation, eau, qualité, fertilité du sol, usage de la terre, alimentation et usages culturels. Les telles données aideront aussi pour identifier l'entretien procédures qui assureront la continuation du projet.

PROJETEZ L'ÉVALUATION

Un plan du projet devrait esquisser les méthodes de l'évaluation d'être usagé, et assure que l'évaluation est emportée. Too souvent ce processus est ignoré, surtout quand le projet ne pas paraître accomplir ses objectifs. However, l'évaluation du projet est importante pour tout dans qui ont été impliqués un projet. Chaque projet implique un certain montant de risque pour projet participants. Dans l'événement d'échec du projet, ces participants ne doivent pas être abandonnés par planificateurs ou eux hésitez à essayer tous futurs projets.

L'évaluation doit être un effort commun de planificateurs et communauté members. À l'extérieur d'évaluateurs peut ajouter la perspicacité fraîche ou voir solutions à problèmes eus vue sur par ceux près du projet. However, ils peuvent juger aussi le projet de leur propre system de la valeur qui ne peut pas aller parfaitement de buts du projet.

Evaluateurs observent et mesurent comme bien les objectifs ont été achieved. qu'ils déterminent si aussi il y a eu autre

attendu ou avantages inattendus. Ils enquêtent sur le causes de succès et échec aider de futurs planificateurs améliorez des dessins du projet.

Les évaluations sont particulièrement utiles si les méthodes du projet a été expérimental, sans histoire passée de succès ou échec dans un semblable environnement. Also, planificateurs et les directeurs du projet devraient échanger de l'information avec ceux dans régions proches pour comparer des méthodes et des résultats.

DERNIÈRES CONSIDÉRATIONS

* est-ce que les objectifs du projet Sont mesurables et réalistes?

* est-ce qu'ils Sont compatibles avec les besoins de communauté?

Que * Soit membres de communauté impliqués dans établissement de Est-ce que projettent des objectifs?

* Était une analyse du coûts et rendements qui inclut un de l'environnement L'analyse déterminait le bon projet Est-ce que conçoivent pour accomplir des objectifs?

* Est une assistance technique efficace et former Est-ce que le programme a intégré dans le dessin du projet?

* que Quelle assistance peut être fournie par financier, gouvernemental,

et autres institutions ou groupes?

* Est un plan raisonnable diriger et évaluer là le
Est-ce que projettent?

L'APPENDICE UN

DIRECTIVES MINIES ÉCOLOGIQUES POUR
LES COMMUNAUTÉ PROJETS DE DÉVELOPPEMENT

La version de courte forme suivante du du CILSS/Club Sahel
Les Directives Ecologic ont été développées pour satisfaire les besoins de
ouvriers du développement au niveau de communauté. L'original
la version est disponible à coût du Bureau CODEL, Environnement,
et Développement Program. Ce papier est une réponse
préparé par Fred R. Weber par suite de discussions avec
agences de l'assistance du développement privées à ateliers CODEL
sur Environnement et Développement.

Dans sa forme de base, les directives présentées autoriseront
analyse d'activités proposées et un dessin qui minimiseront
impacts. négatif qu'Il est conçu pour peu important
projets sous \$250,000. Les Directives Minies sont circulées
à PVOs inviter réaction et réponse. que C'est
les agences espérées essaieront l'en campagne de Directives Minies
et fait un rapport sur l'expérience en arrière. Les Réponses devraient être
adressé à Directives Minies, Environnement et Développement
Programmez, CODEL, 475 Promenade du Bord de l'eau, Partagent un logement 1842,
New York,

New York 10115, U.S.S. que Toutes les communications seront avancées,
à Fred Weber.

L'approche générale est le même comme pour le CILSS/Club complet
du Sahel Ecologic Directives. Méthodes et procédure,
cependant, a été condensé dans une forme qui est moins de temps
consommer et peut être porté dehors par personnel du dessin du projet
pas formé cérémonieusement ou expérimenté dans de l'environnement
l'analyse.

INTRODUCTION AUX DIRECTIVES

Commencez avec tout projet dans le zone de développement de communauté:
construction de puits, jardins scolaires, volaille élever, village,
woodlots, routes de l'accès, et si en avant. Toute communauté
l'activité veut, dans une forme ou un autre, affectez l'environnement
somehow. Especially si " l'environnement " est regardé dans
sa forme la plus générale, pas seul les aspects physiques sont
affecté mais aussi santé, économie, social et culturel,
les composants.

L'objectif de cet exercice est essayer de prédire comme loin
comme possible, les plusieurs impacts que l'activité proposée veut
ayez dans plaque négative et teneur positive. UN projet
normalement est conçu avec les résultats spécifiques dans esprit. UN
la tentative est faite pour fournir des entrées précises, " visées "
provoquer quelque amélioration à l'en campagne des gens.

Ce qui est effacement plus peu est la nature et ampleur d'incident les conséquences que ces activités peuvent provoquer cela sont moins désirable, en fait souvent adverse ou négatif.

Dans réalité, la plupart du temps, les bons auront pour être pris souvent avec quelques Choix bad. impliquez trade - offs. Le attrapez alors consiste en développement un system où ceux-ci les échanges sont aussi favorables que possible dans les termes finalement des gens impliqués.

LES DIRECTIVES

Pour identifier des régions où les effets inverses possibles peuvent avoir lieu, la question de base qui devrait toujours être posée, est:

Comment la Volonté a Proposé Affect à Activités du Projet?

Si nous insérons dans cette question les composants qui ensemble créez l'environnement, nous obtiendrons des réponses (et possible les drapeaux d'alerte) pour ces situations où autrement contredisent les conséquences " peuvent résulter par inadvertance ".

Explication de Colonnes

Dans la table sur page 140, posez-vous la question de base pour chacun des 18 lignes (a décrit au-dessous) et assigne le valeurs suivantes dans Colonne 3.

Très positif, effacement et positif décisif impact +2
Quelques-uns, mais a limité impact +1 positif
Aucun effet, pas applicable, aucun impact 0
Quelque défini, mais a limité impact1 -1 négatif
impact -2 négatif Très spécifique ou étendu

Une brève explication des facteurs dans les colonnes 1 et 2
suit:

Surface eau--les runoff: atteignent un maximum et rendements. Comme fait le
projettent l'activité affectez runoff? Comme le fait affectez le
atteint un maximum (décharges de l'inondation) ? Comme le fait affectez le
Est-ce que montent d'eau qui coulera (cédez)?

L'Eau souterrain --Sa quantité, rechargez des taux, etc.,
Also, est-ce que le projet change sa composition chimique?

La Végétation --l'Accent sur vegetation. naturel Veut
l'abri naturel soit réduit (mauvais) ou a augmenté (bon)?
Comme veuillez régénération naturelle soyez les affected? Veulent là
est supplémentaire (ou moins) demandes sur les arbres, buissons,
Herbe , etc.?

]Soils--Veuillez l'augmentation du projet ou sol de l'égout
La fertilité ? par Où les bords d'appui sont affectés le
projettent, est " usage de la terre optimal " affecté favorablement ou

de façon défavorable? est-ce que l'érosion sera plus ou moins possible?

Other--commerce des questions De base avec amélioration ou
Détérioration de facteurs telle que faune, pêches,
features. Also naturel fait le projet suivez-en quelques-uns
qui existe le plan de la gestion de la ressource naturelle total?

La nourriture --Veuillez les gens ont plus de nourriture et/ou un plus
alimentation complète?

Les Maladie vecteurs--UN point très important et un qui
is a souvent eu vue sur: Veut le projet créez plus
qui supporte water? Veut l'augmentation du projet (ou crée)
jeûnent water? coulant Comme veuillez-le affectez de l'eau existante
Est-ce que court?

La Population densité--combien veut la densité de la population
augmentent par suite de l'activities? Quelle contamination
Est-ce que conditionne sera des altered? Comment? Veut plus
Qu'est-ce que les soins médicaux Services soient exigés?

Other--chimique Toxique, exposition à animal porté,
Maladies , etc.,

productivité Agricole--par personne production de la nourriture
(agrafes ou récoltes de l'argent), rendements.

Volume de marchandises ou services--Veuillez le projet fournissez plus de marchandises (nourriture, bois à brûler, eau, etc.) ou plus peu?

ressources Communes--(Eau, pâturage, arbres, etc.) Volonté le projet exige que les gens utilisent de l'eau plus ou moins, Les pâturages , etc. ? Le veut éliminez en de ceux-ci Les ressources maintenant les available? Le veulent restreignez l'accès à ces ressources?

Project equitability--Comment est-ce que les avantages sont distribués? Qui tirera un profit la forme ces activities? Spécial segmente du population? Comme " équitablement " veuillez le Est-ce que bénéficie soit partagé?

Le Gouvernement entretient, administration--Veuillez le projet Est-ce que demandent plus de travail, couverture " de services du gouvernement? Le veut causez une charge supplémentaire sur l'administration: plus de gens, coûts périodiques, etc.?

L'Éducation et former--Comme veuillez-le affectez exister Les education/training facilities? Tendent ou support? Ou le veut fournissez alternatives? cela qui au sujet de traditionnel qui apprend (écoles du buisson, etc.)?

Le Communauté Développement--Veuillez-le encouragez-le, ou volonté il affecte déjà efforts? en cours Si donc, est ceci bon ou mauvais?

usage de la terre Traditionnel--Veuillez-le restreignez l'usage existant, moissonner, paître patterns? Beaucoup de projets encouragent, " débarquent l'usage mieux " mais au (social) coût de quelqu'un ou quelque groupe qui sont restreints d'utiliser la terre, végétation, arrosent le chemin à qu'ils se sont habitués.

L'Énergie --Comme veuillez le projet affectez la demande pour (ou provision de) les firewood? Le veulent augmentez la dépendance sur les combustibles fossiles?

La colonne 4: Le contenu de cette colonne est un nombre arbitraire basé sur expérience.

La colonne 5: Choisit un facteur de l'ajustement entre 1.0 et 5.0 selon si un grand nombre de gens et/ou grand les régions sont affectés. Si un grand segment de la population est affecté (say: plus de 1,000,people), utilisez un facteur de 2.5. Si 1,000 ha ou plus sont impliqués, utilisez-en aussi 2.5. Si les deux grand les nombres de peuple et région étendue sont affectés, combinez les two: n'en utilisent jamais 5.0. utilisez un facteur plus petit que 1.0.

La colonne 6: Calcule le score ajusté en multipliant des colonnes 3, 4, et 5. Entrent le résultat dans colonne 6. Assurez-vous à report avancé le positif et signes moins.

Dans Colonne 7: Liste tous les impacts qui sont positifs.

Dans Colonne 8: Liste tous les impacts qui sont négatifs.

Maintenant jetez une autre coup d'oeil sur colonne 8. Here vous trouverez un résumé des aspects négatifs de votre activité proposée.

Commencer avec les plus grandes valeurs (un grand nombre), déterminez cela qui mesures que vous pouvez incorporer dans votre projet, quel remplaçant, les approches peuvent être suivies pour réduire ceux-ci contredisez les valeurs, un par one. Ce ne peut pas être toujours possible, mais essayez de modifier vos plans afin que la somme de toute la plaque négative les impacts seront aussi petits que possible.

(Disposez en tableau les nouveaux, améliorés un grand nombre dans Colonne 10.)

Modifiez, ajustez, et redessinez votre projet afin que le total de tous " les impacts " de la plaque négative est aussi petit que possible. C'est l'essence de " dessin " du projet écologiquement sain.

<CHIFFRE>

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							

L'APPENDICE B

SERVICES DISPONIBLE DE PROJET DE LA GÉNISSE INTERNATIONAL
ET WINROCK INTERNATIONAL

Le Projet de la génisse International fournit les services suivants:

Ressources * pour les projets du bétail

* assistance technique

* former, y compris l'Institut sur Bétail dans
Développement , un atelier d'une semaine,

Information * y compris réponses à particulier
questionne; un bulletin d'informations avec l'information technique; et
manuals Raising Chèvres pour Lait et Viande et une Organisation
Guide pour les Projets du Bétail Peu importants

Winrock Institut International pour Développement Agricole
fournit:

* compétences techniques--santé animale, nutrition,
élever, gestion, installations, commercialisation, fourrage,
fournit, économie de la production

Factsheets * et autres publications sur agriculture animale

* une base de données bibliographique de plus de 15,000 entrées dans huit catégories d'agriculture animale

* un renseignements répondre des questions techniques au sujet de récolte et agriculture animale

* a spécialisé des services dans acquisition de données, recherche, conçoit, études de faisabilité, évaluation du germplasm, qui unit la conception de le système, dessins pour agroforestry, et alignent des programmes de la gestion

* que la bibliothèque technique entretient, annonce publicitaire bibliographique cherche, politique agricole, et communication établit des contacts

* occasions de la formation appliquées de courte durée

* projettent développement de la proposition et mise en oeuvre du projet
BACKSTOPPING

L'APPENDICE C LA BIBLIOGRAPHIE

L'article dernier dans chaque entrée indique la source de qui chaque livre et brochure peuvent être rangées. L'adresse pour chacun la source suit cette liste.

LE GÉNÉRAL

Aaker, J. & A. Schmidt. 1981. Évaluation Manuel pour Bétail
Projects, Projet de la Génisse International.

Donnez un poste à, S. A. (ed.) . 1985. Science et Fermiers dans le
Developing World: Cinq Essais. Winrock International.

ENSMINGER, M. E. 1978. Le Handbook. Entre états de Magasinier The
Press.

Le Hayes, V. W. 1985. Antibiotiques pour Animals. Dans: La Science
de nourriture et Conseil Agriculture. pour Agricole
Science et Technologie.

McDowell, R. E., 1972, Amélioration de Production du Bétail,
in Climats Chauds. L'Homme libre .

Webster, C. C. et P. N. Wilson. 1980. Agriculture dans le
Les Tropiques (2e ed.) . Longman Groupe, Ltd.

Williamson, G. et W. Payne. 1978. Une Introduction à
Agronomie Animale dans le Tropics. (3e ed.). LONGMAN
Group, Ltd.

LE POUVOIR ANIMAL

Davis, R. et M. Charkroff. 1981. Traction Animale.
Peace Corps M-12. Manuel.

LES ABEILLES

Clauss, B. n.d. Abeille Catalogue Keeping, Information Agricole, Le Service (Botswana).

Le gentry, C. 19 . Petite Apiculture de l'Échelle, M-17 Manuel. Le Peace Corps .

Spense, J. D. n.d. L'Apicultura: Guia Practica. Génisse Project International.

LE BIOGAZ

le fourgon Buren, A. (ed.) . 1979. UN Manuel du Biogaz Chinois. Publications de la Technologie Intermédiaires.

LE BÉTAIL

L'Unité de la Recherche de la Production animale. 1979. Production du Boeuf et Range Gestion au Botswana. Botswana Agricultural Le Information Service.

Aagaard, S. E. 1978. wa Utunzaji wa Ngombe Maziwa (Élever Le Laiterie Bétail) . Génisse Projet International. Gingerich, K. n.d. Practico Manuel de Ganaderia Tropical. Le Génisse Projet International.

Ministère de Développement du Bétail. 1983. Zéro Pâturage, UN Guide à Extension Workers. Kenya Information Agricole Centre.

L'Institut de la Recherche de la Laiterie National. n.d. Le Laiterie Catalogue,

VOL. 1 - production; Vol. 2 - Processing. Inde
Le National Laiterie Recherche Institut.

LA PARTICIPATION DE COMMUNAUTÉ

Rugh, J. 1985. Moi Idées Evaluation: pour Participatoire
Évaluation de Développement Rural Monde Projects.
NEIGHBORS.

Vukasin, H. la Participation de 1985. " Gens dans Communauté
Development: Quelques Contraintes et Quelques Stratégies avec
Case Exemples ". CODEL. (papier inédit)

SYSTEMS RURAL

Smith, J. R. que 1950. Arbre Taille, UNE Agriculture Permanente.
Devin Adair Éditeurs.

Whyte, W. F. et D. Boynton. 1983. Plus haut Être humain Facile
Systems pour Agriculture. Cornell Université Presse.

Harwood, R. R. 1979. Petite Ferme Compréhension Development:
et Systems Rural En amélioration dans l'Humide
Les Tropiques . La Westview Presse.

LES CHÈVRES

Belanger, J. 1975. Chèvres du Lait du Relèvement le Chemin Moderne, Garden Chemin.

L'enfant, R. D., H. F. Heady, W. C. Hickey, R. A. Peterson, et R. D. PIPER. 1984. Arid et Semiarid Lands: Sustainable Use et Gestion au pays en voie de développement. Winrock International.

FAO. 1983. Auto - Apprenant Manuel dans Production de la Chèvre de la Laiterie. Nourriture et Organisation Agricole.

GUSS, S. 1977. Gestion et Maladies de Chèvres de la Laiterie, Le Laiterie Chèvre Journal.

Sables, M. et R. McDowell. 1978. La Possibilité de la Chèvre pour Production du Lait dans la Tropics. Cornell Université.

Sinn, R. 1984. Chèvres du Relèvement pour Lait et Génisse Meat. Project International.

Thedford, T. R .. 1983. Catalogue de la Santé de la Chèvre, Winrock International.

PÂTURAGE ET GESTION DE LA GAMME

Anon. 1975. plus Bons Pâturages pour les Tropiques. Arthur Yates et Co. Graines .

Enfant, R. D. et E. Byington (eds.). 1981. Potentiel de les Fourrages des Mondes pour Production de l'Animal Ruminant (2e ED). Winrock International.

Les Humphreys, L. R. 1980. UN Guide aux plus Bons Pâturages pour le Tropiques et Sub - Tropics. Wrigt Stephenson.

Les Humphreys, L. R. 1978. Pâturages Tropiques et Fourrage Crops. Longman Groupe, Ltd.
LES COCHONS

Eusebio, J. A. 1980. Production du Cochon dans les Tropiques, Longman Groupe, Ltd.

Le Réseau du Développement de la Ferme de la famille. 1982. Gestion du Cochon Calendar. Le Génisse Projet International.

Le fou, D. V. 19 . Cochon Peu important Raising. Jardin Chemin.

LA VOLAILLE

Français, K. 1982. Volaille Pratique Raising. M-11 Manuel.
Le Peace Corps .

Holderread, D. 1980. Le Troupeau du Canard de la Maison, La Maison de la Poule.

Mercia, L. 1975. Volaille du Relèvement le Chemin Moderne, Jardin,
Le Chemin .

Agala, B. et J. E. Diamant. 1982. Production de la Volaille
La Tâche Sheets. Pennsylvania Etat Université.

LES LAPINS

Attfield, H. D. 1977. Lapins du Relèvement. VITA.

Bennett, B. 1975. Lapins du Relèvement le Jardin Way. Moderne
Le Chemin .

Cheeke, et P. al. 1982. Production du Lapin. Le Lapin
Research Institut. Oregon Etat Université.

Sicwaten, J. et D. Stahl. 1982. UN Catalogue Complet sur
Arrière-cour et Lapin de l'Annonce publicitaire Production. Care - Philippines.
La Paix Réimpression Corp R-41.

MOUTON

L'évêque, J. 1983. Moutons des Cheveux Prolifiques. Le Génisse Projet
International.

Devendra, C. et G. B. McLeroy. 1982. Chèvre et Mouton
Production dans le Tropics. Longman Groupe Ltd.

Le diamant, J. E. l'Instruction de la Tâche de la Production de 1980. Mouton Sheets. Pennsylvania Etat Université.

Le Réseau du Développement de la Ferme de la famille. la Gestion de 1982. Mouton Calendar, Projet de la Génisse International.

Fitzhugh, H. A. et G. E. Bradford (eds.). Cheveux Mouton de Africa. Westview Presse De l'ouest.

Simmons, P. 1976. Mouton du Relèvement le Jardin Way. Moderne Le Chemin .

Theford, T. R. la Santé de 1984. Mouton Handbook. Winrock International.

LES SOLS

Anon. 1972. Soils des Tropiques Humides. La National Académie de Science.

FORMER

Botham, C. N. 1967. Aides Audio-visuelles pour Coopérative Éducation et Training. FAO.

Bradfield, D.J. 1966. Guide à Extension Training. FAO.

Ridenour, H. E. le Guide de 1985. Entraîneur à Bétail
Training Program. Winrock International.

Liez en bouquet, R. 1982. Deux Oreilles de Maïs. Les Monde Voisins.

Pett, D. W. Communication Audiovisuelle Monde Handbook.
Neighbors.

LE SOIN VÉTÉRINAIRE

Hagnes, N. B. 1978. Bétail du Garde Healthy: UN Vétérinaire
Guide. Garden Chemin.

La Salle, H. T. B. 1977. Maladies et Parasites de Bétail
dans les Tropiques, Longman Group, Ltd.

L'APPENDICE D

ADDRESSES POUR LES RÉFÉRENCES

Le Centre de l'Information agricole
Box 14733
Nairobi, Kenya,

Le Service de l'Information de l'agriculture
Sac 003 Privé
Gaborone, Botswana,

CODEL (Coordination dans Développement)
475 Promenade du Bord de l'eau, Partagez un logement 1842
New York, NY 10115, USA,

La Cornell Université Presse
714 Cascadilla St..
ITHACA, NY 14851, USA,

Conseil pour Science Agricole et Technologie
P.O. Empaquetez-en 1550
I.S.U. Le poste
Ames, Iowa 50010,

Le Ministère d'Agricole et Éducation de l'Extension
Pennsylvania Etat Université
Université Parc, PAPA 16802, USA,

Ministère de Science Animale
New York Etat Collège d'Agriculture
La Cornell Université
ITHACA, NY 14851, USA,

Le Journal de la Chèvre de la laiterie
14415 N. 73e St..
SCOTTSDALE, AZ 85251 USA

Devin Adair
143 Son Ave De plage.
Vieux Greenwich, CT 06870, USA,

FAO
Distribution et Section de la Vente
Via delle di Terme Caracalla, 00100,
Rome, Italie,
(FAO a des distributeurs locaux dans beaucoup de pays)

Homme libre, W.H.
4419 W. 1980 S.
Salt Ville de Lac, UT 84100, USA,

Chemin de jardin qui Publie Co.
L'École Rd.
RD 1, Empaquetez-en 105
POWNAL, VT 05261, USA,

Le Projet de la génisse International
Program Ministère
P.O. Empaquetez-en 808
Petit Roc, AR 72203, USA,

La Maison de la Poule
Box 492
CORVALLIS, OU 97330, USA,

Les Publications de la Technologie intermédiaires Ltd.
9 Roi Street
Londres WC2E 8HN, Grande-Bretagne,

Entre états
Jackson St.
DANVILLE, IL 61832-0594, USA,

Longman, Inc.
19 4e St. Ouest.
New York, NY 10036, USA,

Académie Nationale de Sciences
Bureau de Publications
2101 Constitution Ave.
Washington, DC 20418, USA,

L'Institut de la Recherche de la Laiterie National
Karnal-132001, Inde,

Le Peace Corps
Information Collection et Échange
806 Connecticut Ave. N.W.
Washington, DC, 20525 USA,

Le Centre de la Recherche du lapin

Oregon Etat Université
CORVALLIS, OU 97331, USA,

VITA Volunteers Dans Assistance Technique
1600 Wilson Boulevard
Suite 500
ARLINGTON. Virginia 22209 USA

Westview Press
5500 Avenue du Central
Galet , CO 80301,

Winrock International
Les Information Services
Route 3
MORRILTON, AR 72110, USA,

Les Voisins du Monde
La Développement Communication
5116 Portland N. Ave.
Oklahoma Ville, OK 73112,

Wright Stephenson & Co.
117 Route Silverwater
Silverwater, Nouvelle Galles du Sud,
2141, Australie,

Les Graines des mallets
Box 117
ROCKHAMPTON
Queensland , Australie,

==
== ==