

Dra. Noemi Stadler-Kaulich, Combuvo/Vinto/Cochabamba en junio de 2010

Resumen de las experiencias en **SISTEMAS AGROFORESTALES** en el predio **Mollesnejta**

QUE es un Sistema Agroforestal?

Un sistema agroforestal consiste en la combinación de cultivos a corto plazo y/o pastos con especies leñosas (frutales, forrajeras, melíferas, maderables, acompañantes) que producen a mediano hasta largo plazo, considerando las posibilidades del lugar y las necesidades y deseos del productor, buscando el equilibrio natural y permitiendo la regeneración de las especies nativas del lugar.

PORQUE son aplicados Sistemas Agroforestales?

Proteger los recursos naturales como el suelo, agua, aire y la biodiversidad

Mejorar la fertilidad del suelo

Recuperar terrenos degradados y/o desertificados

Proteger y/o aprovechar la ladera de un cerro sin provocar la erosión del suelo / deslizamiento

Aumentar la capacidad de la retención de humedad en el suelo

Asegurar la recarga hídrica del subsuelo y las vertientes por la infiltración del agua de lluvia

Generar aire puro en un mundo contaminado

Dar espacio a la regeneración natural de especies nativas, muchos de provecho para el hombre

Producir en un ambiente de equilibrio que asegura la sanidad vegetal

Reducir los riesgos de desastres

Disminuir los efectos de temporadas de sequía

Mitigar los daños por lluvias torrenciales, vientos fuertes, olas de frío, granizadas

Aportar al ambiente la humedad necesaria para que pueda llover

Estabilizar laderas con mucha pendiente

Estabilizar las orillas de los ríos

Disminuir el riesgo de inundación y erosión en terrenos colindantes al río

Evitar la quema del chaqueo

Aportar a la captura de CO₂ y disminuir los efectos dañinos del cambio climático

Aportar a la salud y el bienestar del hombre, animal, planta y suelo

Crear un microclima agradable para los cultivos, los animales y el hombre

Permitir de cultivar cultivos sensibles a los rayos UV

Aportar a la seguridad alimentaria con productos saludables y cosechas estables

Diversificar los productos – estabilidad económica, comida variada, cosecha escalonada

Satisfacer las necesidades – nutrientes, leña, forraje, madera, seguridad económica (ahorro)

Proveer con sustancias medicinales para el hombre, el animal y las plantas

Ofrecer puestos de trabajo estables en el área rural

CUALES son los beneficios de Sistemas Agroforestales?

Producir y al mismo tiempo proteger los RRNN

Aprovechar terrenos que (ya) no sirven para la agricultura (laderas con mucha pendiente, cárcavas, suelos degradados, suelos desertificados, lugares en peligro de inundación)

Recuperar terrenos degradados para la agricultura

Disminuir el riesgo de desastres naturales

Apoyo a un desarrollo rural sostenible a través de una producción diversificada y de calidad, que aporta a la seguridad alimentaria y da empleo a mucha mano de obra

COMO es implementado un Sistema Agroforestal?

Análisis del terreno, clima, microclima, suelo, agua, humedad en el suelo, espacio disponible
Análisis de las necesidades y deseos del productor y de su familia
Elaborar una lista de especies que son factibles para el lugar
Analizar los requerimientos de cada especie (suelo, agua, espacio, semi-sombra etc)
Analizar los trabajos de manejo según las especies
Revisar la lista de especies y eliminar los que (ya) no convienen
Medir el espacio y calcular el número de plantas en total y por especie
Elaborar la lista definitiva de las plantas requeridas
Comprar y/o producir las plantas requeridas
Conseguir tierra vegetal, abono fermentado, compost, arena de vivero
Cavar los hoyos (50x50 p` frutales, 20x20 p` acompañantes)
Preparar la mezcla de tierra para los hoyos
Dejar fermentar unos días la tierra preparada y mojada dentro de los hoyos
Plantar - las raíces/la tierra de la bolsa debe/n tener un contacto firme con la tierra en el hoyo
Regar con un balde de 10 litros de agua
Cubrir la tierra alrededor del pie del arbolito con paja, hierbas, corteza, papel

CUAL es el manejo de un Sistema Agroforestal?

Cuidar las plantas y regar lo menos posible
Reconocer las necesidades de las plantas
Mantener cubierto la tierra alrededor del pie de la planta
Realizar la poda de formación y de poscosecha en las especies frutales
Realizar la poda de manejo en las especies acompañantes

CUALES son los peligros para las plantas en parcelas agroforestales?

Cuyes silvestres atacan sobre todo la Retama, Pino silvador, Acacia floribunda, Eucalipto cedrón
La hormigas corta hojas huyen, cuando se echan los heces de otro nido lejano alrededor de la planta que uno quiere cuidar, porque cada nido marca con sus heces su territorio
Todo ganado ramonea con gusto cualquier especie de árbol, más joven, más rico

La salud en la parcela agroforestal: el equilibrio entre los insectos malignos y buenos, la diversidad encima de la tierra apoya la diversidad dentro la tierra, *mulch* protege el suelo y sobre todo los pies de los árboles

Buenas Prácticas:

Nunca tumbar/matar un árbol, sino utilizar las raíces como fábrica de material orgánica, cortando sus ramas de retoño
Plantar especies frutales junto a especies criadoras: en Mollesnejta es al sur de la especie criadora, para que sea protegido de los rayos solares fuertes en la temporada de sequía, bajando el viento frío del cerro en las noches (Molle, Tecoma ssp., Chacatea, Thola, Tuna)
Mantener cubierto con *mulch* la tierra alrededor de los pies de los árboles (frutales), sin que el mulch toque la corteza del árbol
Dejar toda regeneración natural y aprovechar esta como fábrica de abono

Lecciones Aprendidas:

No plantar por plantar, sino tratar cada arbolito con dedicación
El mulch no debe apretar la corteza del árbol, puede provocar hongo cuando hay humedad
Cuando una especie se haya secada, esperar (un a dos años) que retoñe desde las raíces

La implementación de una parcela agroforestal

Selección de las especies

Recomendación general: Una parcela agroforestal equilibrada contiene más o menos 1/3 parte de especies productivas, 1/3 parte de especies acompañantes, 1/3 parte de especies del lugar y los espacios libres pueden ser aprovechados con cultivos a corto plazo, dejando las pajas después de la cosecha cubriendo el suelo.

La densidad de la plantación

Según la copa, las especies productivas son plantados con 3 a 6 metros de distancia. Las especies acompañantes son importantes en el caso que el suelo esté degradado. Como regla se puede decir: mayor degradación tiene el suelo, mayor cantidad de especies acompañantes debería haber. Estos son plantados a una distancia entre 50 cm y 2 metro de la especie productiva.

Características especiales de las especies

Buenos acompañantes: Molle, Chirimolle, Jacaranda, Tecoma ssp, Aliso, Tagaste, Acacias ssp, Tara, Kishuara, Leucaena, Sauce ssp, Tuna, Ligustro

La sequía resisten: Árbol de aceituna, Tagasaste, Tipa, Tara, Jacaranda, Jarca, Molle, Pino radiata, Acacias, Lloqu'e, Roble, Eucalipto, Tuna

Mejoran un suelo degradado: Molle, Tara, Tipa, Acacias, Aliso, Retama

Aguantan suelos húmedos: Sauce llorón

Aguantan suelos y/o el agua salado: Atriplex

Que especie cede a cual especie (o no)?

Para la selección y el manejo de las especies puede ser importante saber sobre el comportamiento de cada una en relación a especies acompañantes. Esta lista se basa sobre la observación hecho en Mollesnejta y no esta completa.

Fresno: cede a todos, cuando arriba hay una rama de un Molle/Acacia, entonces para su crecimiento, más bien se hace arbusto, algunos ejemplares tienen forma de tijera por ceder a otras especies

Árbol de aceituna: no cede a la retama, pero a la Acacia, incluso de su sombra, además del viento frío del cerro

Acacia nigra: Cede al Molle, varios ejemplos por donde el vivero y donde el portoncito el ejemplar que no pudo estirarse

Molle: no cede a nadie, ni siquiera a si mismo, ama estar estrecho con otra especie

Tagasaste: no cede ni del Molle, ni del Árbol de aceituna/Olivo

Retama: no cede a ninguno

Chacatea: no cede a ninguno, se busca su lugar pasando la copa de otra especie

Jacarandá: no cede, se busca su lugar pasando la copa de otra especie

Cipres: no cede al Eukalyptus globulus, si cede al viento

La producción bajo árboles:

Las siguientes especies de verduras, frutas y hierbas se ha visto desarrollando bien en la sombra bajo la copa de los árboles.

Verduras: Apio, Beteraga/Verdolaga, Cebolla, Espinaca, Rábano, Acelga, Nabo, Lechuga

Frutas: Tumbo, Frambuesa, Zarzamora, Tomate extranjero

Hierbas: Manzanilla, Hierbabuena, Toronjil