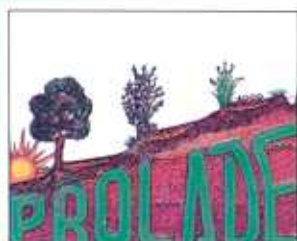


LAS LEGUMINOSAS COMO COBERTURAS Y ABONOS VERDES

PROYECTO LADERAS



PROYECTO LADERAS

Elaborado por
Ing. Agr. Félix A. Rodríguez Verástegui

Ilustraciones:
Luis Santa Cruz

Derecho Legal:
Nº 2-2-130-00

Impresión:
Industrias Gráficas Qori Llama
Sucre - Bolivia

AGRADECIMIENTO

A todos los agricultores de las comunidades que nos ayudaron y enseñaron a obtener los resultados para sacar esta publicación destinada a difundir nuestra experiencia en el uso de coberturas y abonos verdes de leguminosas.

El Proyecto Laderas agradece el apoyo técnico del Silsoe Research Institute - SRI de Gran Bretaña.

Al Department For International Development - DFID por el financiamiento y difusión de la presente publicación.

PRESENTACION

LADERAS, es un proyecto de investigación y difusión en manejo y conservación de suelo y agua, que viene trabajando en la zona interandina de Bolivia desde 1996.

Como resultado preliminar de la investigación participativa en las provincias Tiraque, Cercado y Esteban Arze del departamento de Cochabamba, el Proyecto Laderas, presenta el boletín **“LAS LEGUMINOSAS COMO COBERTURAS Y ABONOS VERDES”**.

Experiencia realizada con agricultores de las comunidades de Pairumani, Cebada Jich'ana, Yungataki y Tirani.

Los trabajos se realizaron entre 1997 - 98 y 1998 - 99 en tierras temporales y bajo riego de agricultores, quienes fueron responsables de la implementación y evaluación de las parcelas de experimentación.

Los agricultores comprobaron que el empleo de abonos verdes de leguminosas es una alternativa útil, práctica, fácil de realizar y que ofrece múltiples beneficios.

La experiencia obtenida se pone a disposición de las familias campesinas para su información y aplicación en sus propias parcelas.

F. Rodríguez

Nuestras tierras producen alimentos para la familia. Pero, el suelo se está volviendo cada vez más pobre y produce menos cada año.

Cuáles son las causas de este problema?

- El uso continuo del suelo sin permitir su descanso.
- No existe rotación, ni asociación de cultivos.
- Mal manejo del agua de riego.
- No hay reposición de materia orgánica al suelo.
- Uso excesivo de fertilizantes y agroquímicos.
- Descanso en terrenos temporales sin cobertura.



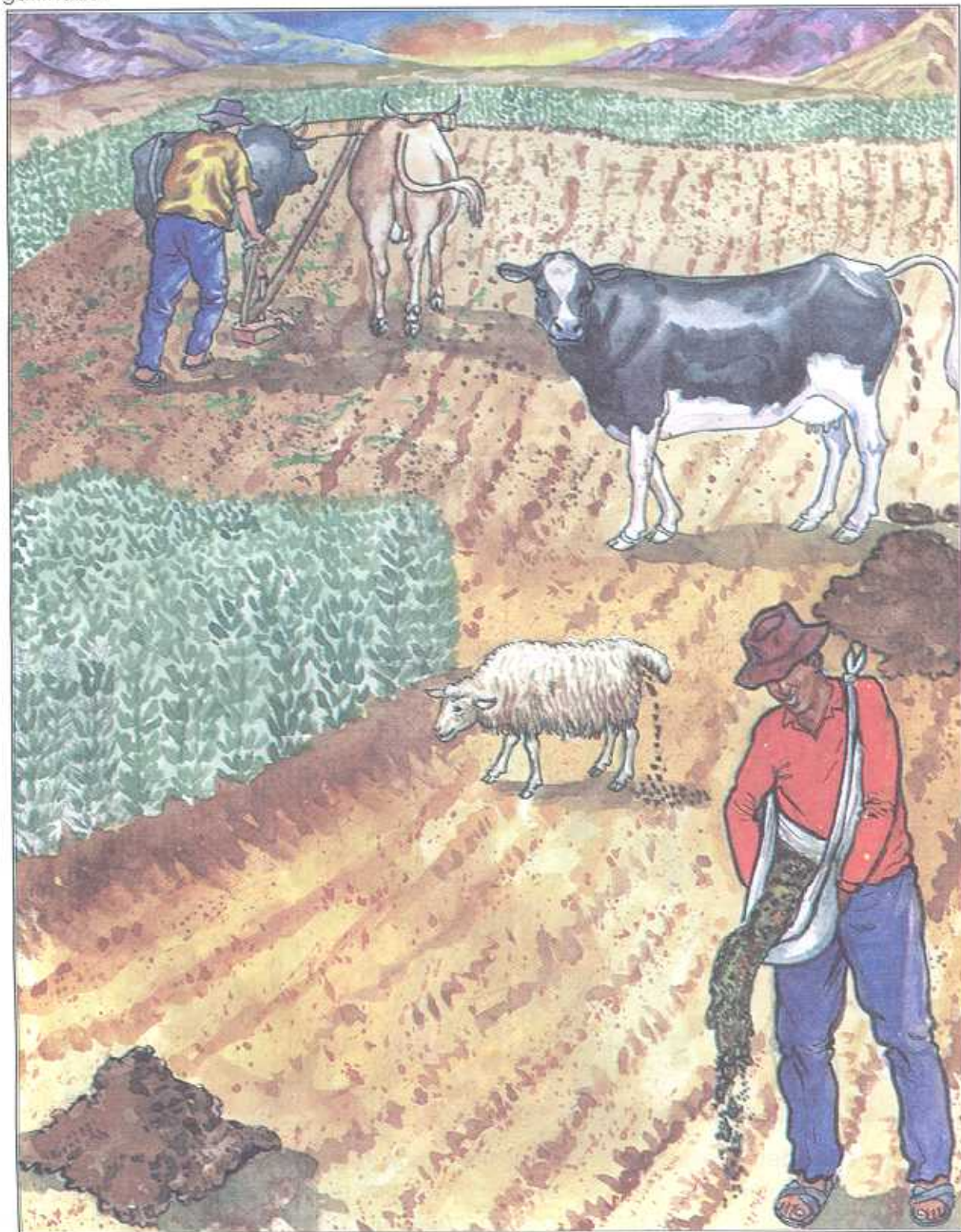
De esta manera, el suelo, que es un "organismo vivo", ha perdido gran parte de su fertilidad natural.

Es necesario recuperar y mantener la fertilidad del suelo y no afectar la producción de los cultivos.

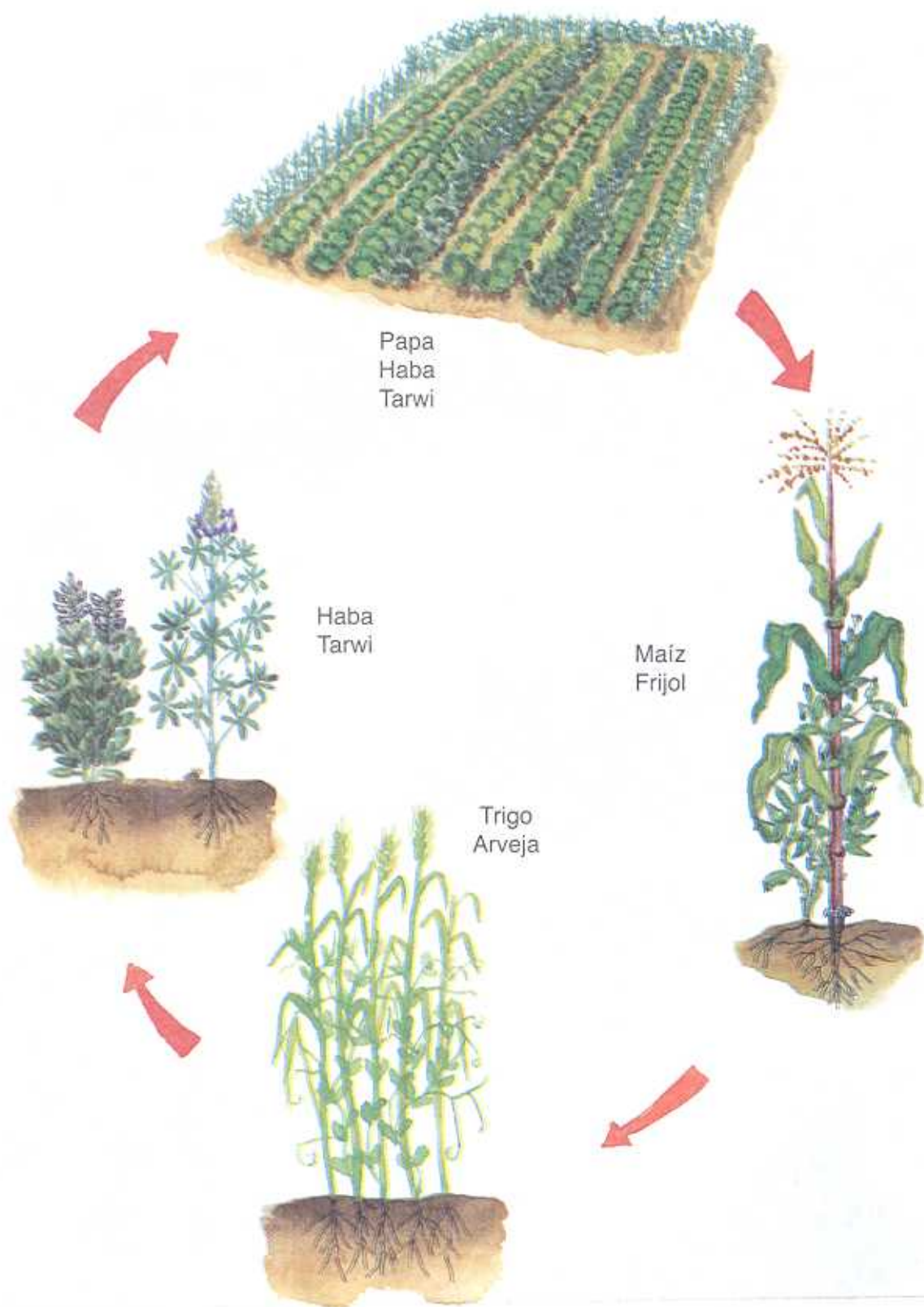


Para que un cultivo llegue a producir bien necesita de nutrientes o alimentos que se encuentran en el suelo.

Una forma de devolver al suelo los nutrientes o alimentos es incorporar (enterrar) en el suelo el rastrojo de cosechas y el abonamiento con guano de vaca, oveja o gallinaza.



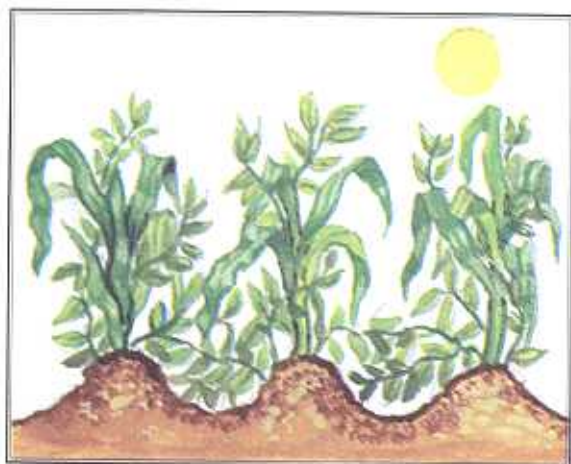
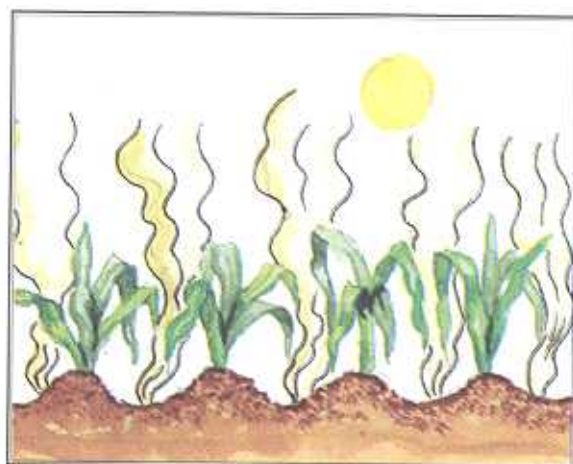
Rotación y asociación de cultivos también mejora la fertilidad del suelo.



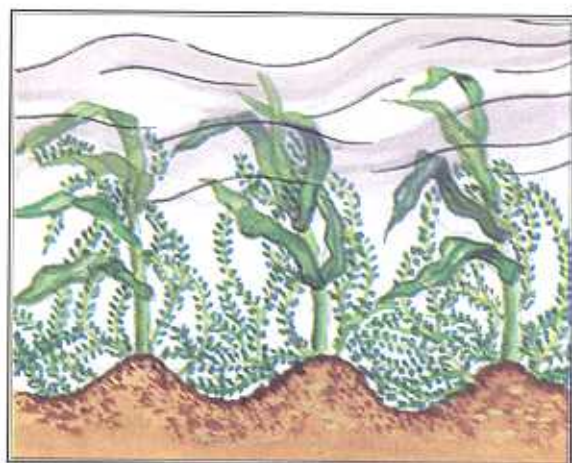
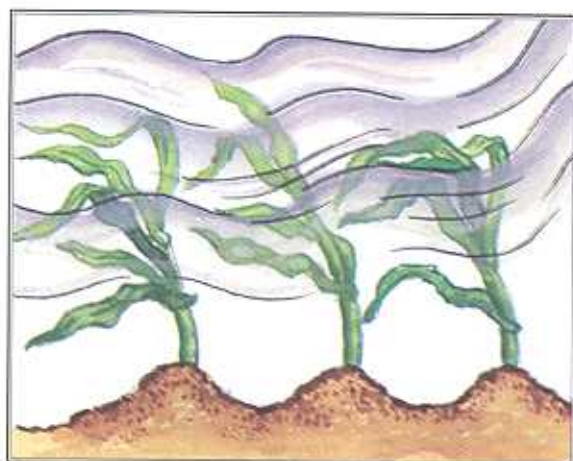
¿Qué es la cobertura vegetal del suelo?

Debemos cubrir el terreno entre las plantas de los cultivos principales porque el suelo puede ser dañado por el sol, la lluvia y el viento.

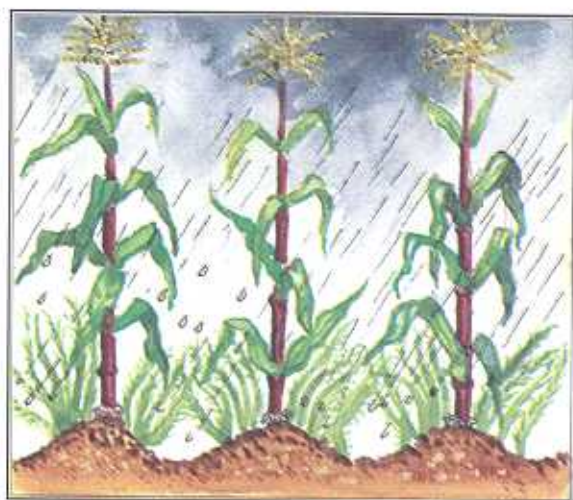
Sol



Viento



Lluvia



En lugar de que las malas hierbas aprovechen el suelo descubierto debemos sembrar o hacer sobre el, una cobertura vegetal con plantas vivas o muertas. Así mantenemos nuestro suelo, húmedo y con pocas malas hierbas.

¿Qué son los abonos verdes?

El abonamiento verde es una práctica que consiste en cultivar plantas leguminosas como el tarwi, la haba, la arveja, el frijol, la alfalfa y otras que luego se incorporan al suelo en estado verde.

El abono verde permite incorporar materia orgánica, además de reponer nitrógeno al suelo.



La práctica del abonamiento verde, nos permite recuperar, mantener y mejorar la fertilidad natural de los suelos.

¿Cuáles son las ventajas del abonamiento verde?

Para la rehabilitación de tierras en descanso.

Después de la cosecha de las siembras de año se puede cultivar abonos verdes aprovechando el periodo de descanso. En terrenos que cuentan con riego permanente, esta práctica puede realizarse por parcelas.



Una parcela, al contar con un cultivo como abono verde está protegida con una cubierta vegetal que impide el arrastre del suelo por el agua de lluvia, evitando la pérdida de minerales y materia orgánica.



La mezcla de cultivos para abonos verdes, generalmente dan mejores resultados que cultivos puros.

Las principales ventajas son mayor resistencia a plagas y enfermedades, mejor cobertura del suelo y mejor enraizamiento en diferentes profundidades del suelo.

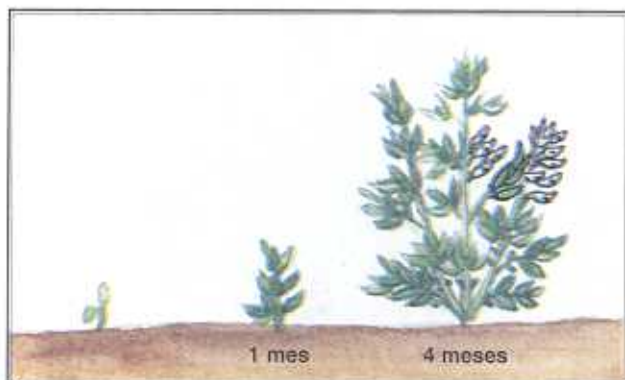


Las plantas cultivadas de diferentes familias (gramíneas, leguminosas) producen abundante follaje y raíces.

Los abonos verdes en rotación con otros cultivos permiten conservar y aumentar la fertilidad natural de los suelos.

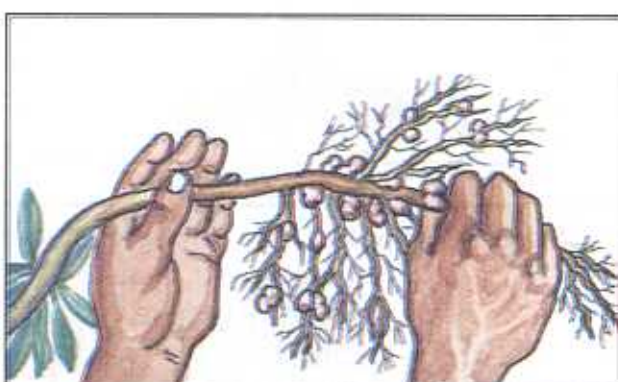
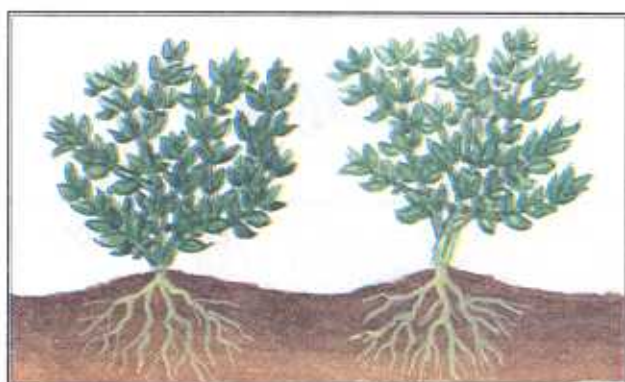
Para seleccionar una especie apropiada como abono verde, está debe tener lo siguiente:

- Crecimiento rápido y producir en poco tiempo (3 a 4 meses).



- No deben alojar plagas y enfermedades.

- Desarrollar en suelos pobres y con poca humedad.



- Raíces profundas para sacar el alimento de las profundidades del suelo y poner a disposición de las plantas.

- Producir gran cantidad de raíces, tallos, hojas, flores y semillas.



- Rápida y abundante formación de semillas.

- Posibilidad de usarse como cultivo forrajero.

Las mejores leguminosas utilizadas como abono verde son el tarwi y la haba.



- Ventajas:
- Produce en suelos pobres.
 - Abona el suelo, crece rápido y grande.
 - Se consume el grano y venta de flores.
 - Da sombra y mantiene la humedad.
 - No requiere preparación del suelo.
 - No requiere riego.

- La producción y rendimientos son buenos.
- Se consume en verde y en seco.
- El rastrojo sirve como heno en época seca.
- Es el más comercial de las leguminosas.

- Desventajas:
- El rendimiento del grano es bajo.
 - Los rastrojos no se aprovechan

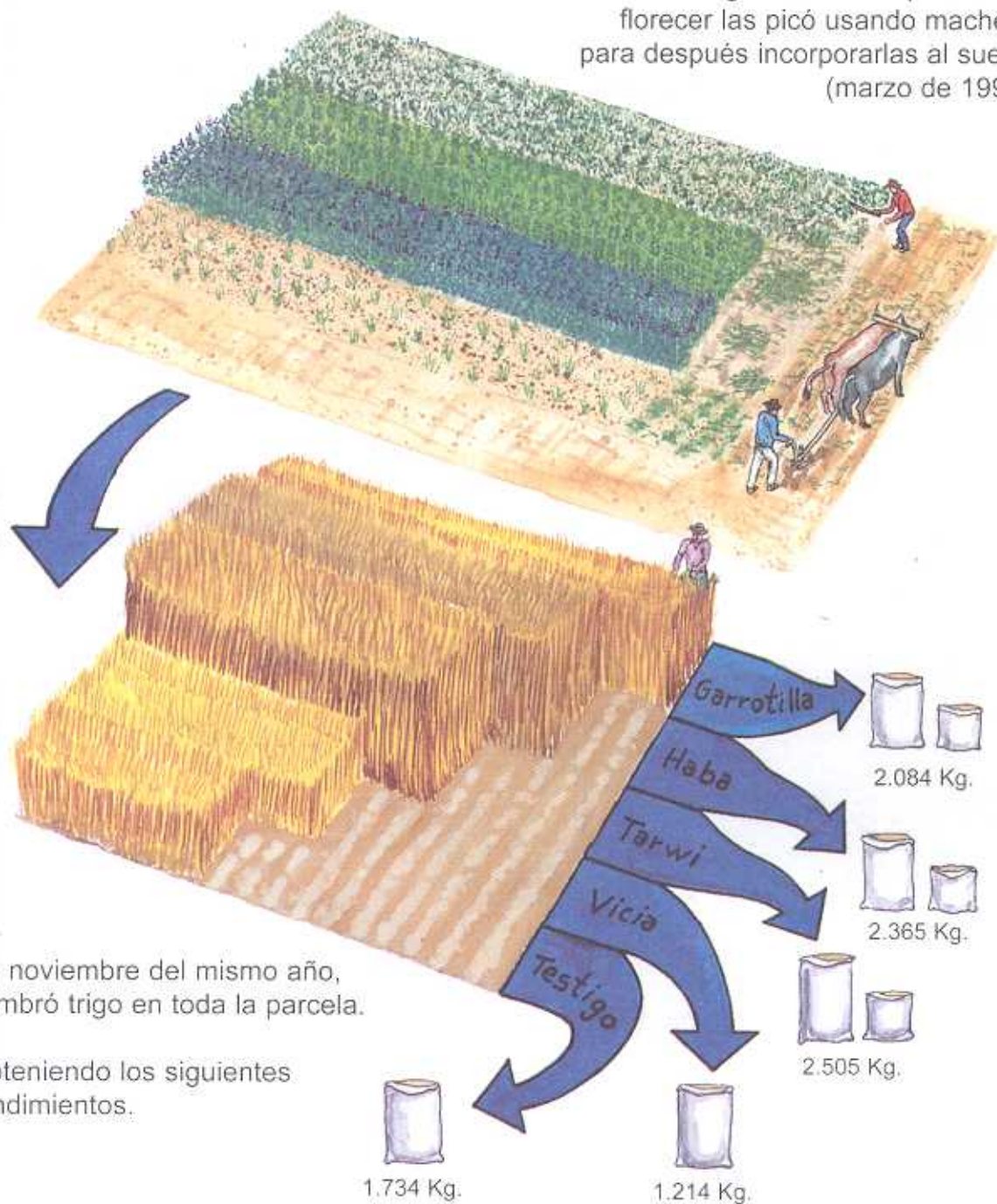
- Requiere preparación de suelo y riego.
- Hay que realizar aporque.
- No cubre bien el suelo.
- Requiere bastante mano de obra.
- Atacan las enfermedades.

Existen otras leguminosas que pueden ser utilizadas como abono verde. Los cultivos que requieren de comprobación para ser utilizados como abono verde son la garrotilla, alfalfa, vicia, frijol, arveja y tréboles.

Experiencia exitosa de don Epifanio Aguilar de la comunidad de Tirani (provincia Cercado)

Don Epifanio sembró en noviembre de 1997, 4 leguminosas en su terreno temporal

Cuando las leguminosas empezaron a florecer las picó usando machete para después incorporarlas al suelo. (marzo de 1998)



En noviembre del mismo año, sembró trigo en toda la parcela.

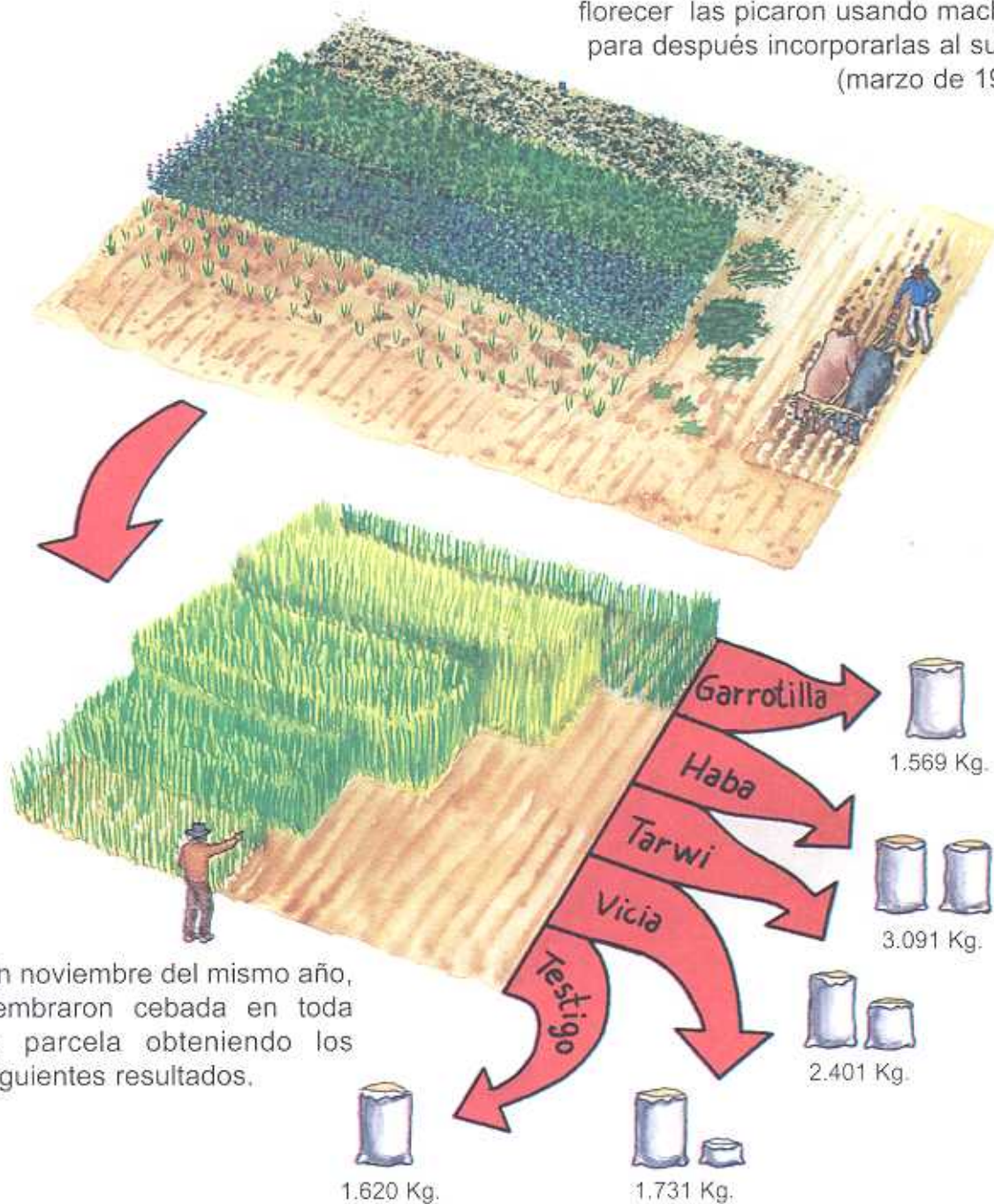
Obteniendo los siguientes rendimientos.

En la cosecha comprobó que con abono verde de tarwi tuvo mayor producción de trigo.

En la comunidad de Cebada Jich'ana (provincia Tiraque) el Comité de investigación Agrícola Local - CIAL, obtuvo altos rendimientos en cebada por uso de leguminosas como abono verde.

El CIAL sembró en noviembre de 1997, 4 leguminosas en el terreno temporal de Julian Jimenes.

Cuando las leguminosas empezaron a florecer las picaron usando machete para después incorporarlas al suelo. (marzo de 1998)



En noviembre del mismo año, sembraron cebada en toda la parcela obteniendo los siguientes resultados.

En la cosecha el CIAL, comprobó que con abono verde de haba tuvo mayor producción de cebada.

COSTOS

- Semilla
- Mano de obra



BENEFICIOS

- Mayor producción
- Mayor ingreso



- Suelos fértiles y protegidos contra la erosión



Los criterios de los agricultores de varias comunidades para utilizar abonos verdes son los siguientes.

- Producción de grano que le permita una cosecha de alimentos, como en el haba y tarwi.
- El manejo del cultivo sea fácil y de bajo riesgo (tarwi).
- Pueda producir su propia semilla y utilizar material local.
- Aprovechar terrenos con problemas de fertilidad o parcelas en descanso.



El Proyecto Laderas es un proyecto de investigación participativa financiado por el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID) por medio del Instituto de Investigación de Silsoe (SRI) del Reino Unido.

Direcciones:

Proyecto Laderas

Facultad de Agronomía

Av. Petrolera Km 5.

Teléfono 591-4-238146

E-mail: prolader@pino.cbb.entelnet.bo

Cochabamba - Bolivia

Silsoe Research Institute

E-mail: brian.sims@bbsrc.ac.uk

Reino Unido.

Es una publicación del Proyecto
LADERAS

Se autoriza la reproducción de
este folleto siempre y cuando
se cite la fuente.

Cochabamba - Bolivia

Noviembre, 1999