

Agencia de Recursos Verdes del Japón

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Facultad de Ciencias Agrarias de la UNA

Proyecto J-Green

Gobernación del Departamento de Paraguari

“Estudio de Validación del Desarrollo Rural Participativo basado en la Conservación del Suelo”

CARTILLA 12 VIVERO FORESTAL



San Lorenzo - Paraguay
2.006

Proyecto J-Green

"Estudio de Validación del Desarrollo Rural Participativo basado en la Conservación del Suelo"

J-Green Staff

Yasusada Oue (Director)
Nobuyoshi Sakamoto (Sub-Director)
Tomio Hanano (Asesor)

Equipo Local

Elvio D. Morinigo (Coordinador)
Justo López Portillo (Coordinador)
Roberto López Irala (Técnico)
Charles W. Benítez F. (Técnico)

Para más información dirigirse a:

Agencia de Recursos Verdes del Japón (J-Green)
Ruta Mcal. Estigarribia Km. 10,5 - San Lorenzo
(Dirección de Educación Agraria / MAG)
Telf.: 595 21 58 56 91 / 2 Int. 124
Web: www.jgreenparaguay.org.py

Ministerio de Agricultura y Ganadería
Sub. Secretaría de Agricultura
Pte. Franco 475 c/ 14 de Mayo, Asunción
Telf.: 595 21 44 13 40 / 44 21 41
Web: www.mag.gov.py

Gobernación de Paraguari
Gral. Morínigo y Asunción
Ciudad de Paraguari
Telf.: 595 531 32 979 / 32 211

Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Asunción
Campus Universitario, San Lorenzo
Telf.: 595 21 58 56 06 / 09 / 13
Web: www.fca.una.py

Japón

Japan Green Resources Agency
Musa Kawasaki Central Tower 12F, 1310, Omiya-cho
Kawasaki, Kanagawa, 212-0014, JAPAN
Phone: +81-44-543-2525 Fax: +81-44-533-7692
Web: www.green.go.jp

.....
Toda reproducción parcial o total del documento se hará citando la fuente.



Proyecto J-Green

VIVERO FORESTAL

Generalidades

El vivero es el sitio donde nacen y se crecen las plantas forestales bajo cuidados especiales, hasta alcanzar un tamaño óptimo para ser llevadas al lugar definitivo.

1. Objetivos básicos de un vivero forestal

- Cubrir las necesidades de planta forestal en cantidad,
- Que ésta tenga la calidad adecuada, y
- Hacerlo a un costo razonable.

2. Clases de viveros

- Familiar:** producción de plantas para su utilización en finca.
- Comercial:** se producen plantas en gran cantidad destinadas para la venta.
- Comunitario:** producción de plantas para los integrantes de una comunidad, que trabajan en organizaciones locales existentes.

3. Tipos de viveros

- a. **Viveros permanentes:** se construyen con la idea de una duración prolongada, por lo cual se dotan de infraestructura fija (media sombra, sistema de riego, canteros de ladrillos), producen plantas de varias especies y variedades de todo tipo.
- b. **Viveros temporales:** se construyen, para suministrar plantas en una zona donde se van a ejecutar una repoblación o reposición de plántines. Sólo se producen 1 o 2 especies, con método de producción en maceta o raíz desnuda y se abandona después de la repoblación.

4. Factores a tener en cuenta para la instalación de un vivero

a. Terreno

- Debe ser de fácil acceso, terreno plano y con protección contra animales.
- Terreno sin exceso de humedad.
- Disponibilidad de agua en cantidad y calidad suficiente.
- La profundidad del suelo entre 25 y 40 cm.
- El suelo debe ser bien aireado, sin acidez y con buen contenido de materia orgánica.

- b. Cualquier vivero debe adaptarse a la edad de las plantas que más tiempo necesitan para ser transplantadas al lugar definitivo.

- c. El cálculo de la necesidad de planta se realiza en base a la disponibilidad de terrenos para repoblación.
- d. Especie de plantas a cultivarse.
- e. Cantidad de plantas por hectárea a repoblar o reforestar.
- f. Disponibilidad de recursos económicos.
- g. A la finalidad de la explotación.

Siempre es necesario producir 20% más de la cantidad de plantitas necesarias. Ej. Si se necesitan 2000 plantas se deben producir 2200 plantas para compensar las pérdidas.

5. Especies forestales que pueden multiplicarse en vivero

Especies nativas	Época de recolección de semillas
Kurupa'y kuru	Octubre
Yvyra pyta	Agosto - Setiembre
Cedro	Agosto - Setiembre
Tajy	Octubre

Especies exóticas	Época de recolección de semillas
Pino	Noviembre
Grevillea	Diciembre
Eucalipto	Octubre - Noviembre
Paraíso gigante	Setiembre

6. Técnicas de cultivo de plantas forestales

6.1. Multiplicación de plantitas a raíz desnuda

a. Pasos para la siembra

- Preparación del suelo.
- Incorporación de materia orgánica y fertilizaciones.
- Levantar los tablonces para semilleros, de ser posible en forma transversal a la pendiente (1 - 1,5 m de ancho).
- Siembra, puede realizarse en surcos con una densidad adecuada para el desarrollo de las plantitas (5 cm. entre plantitas y 20 cm. entre hileras trasversales).
- Profundidad más o menos igual al tamaño de la semilla.
- Cubrir con paja o tela de media sombra para darle protección durante el riego y al impacto directo de la luz del sol.
- Una vez germinada las plantitas se retira la cobertura.

b. Cuidados a tener en cuenta en el crecimiento de los plantines dentro del vivero hasta el trasplante

- Sombreado, utilizando malla de media sombra o estructura de tacuara rústica.
- Riego para mantener la humedad constante.
- Control de plagas, enfermedades y malezas.
- Escarificación (remover la capa superior del suelo).

Ventajas

- Menor costo de producción (ahorro de mano de obra, insumos y materiales).
- Desarrollo más rápido de las plantitas.

Desventajas

- Mayor pérdida en el trasplante.
- La época de trasplante está muy limitada por el clima.

c. Trasplante

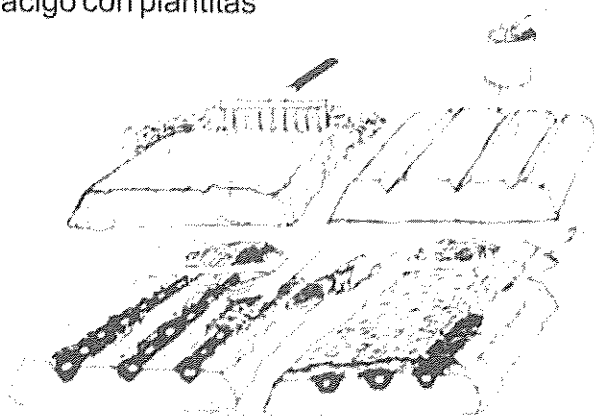
El trasplante puede realizarse entre los meses de abril a junio por que en estos meses la temperatura es baja y el ambiente es húmedo.

El modo de extracción de las plantitas es con pala de punta que se introducen por debajo de las raíces, para no dañarlas y se llevan directamente para su plantación al lugar definitivo.

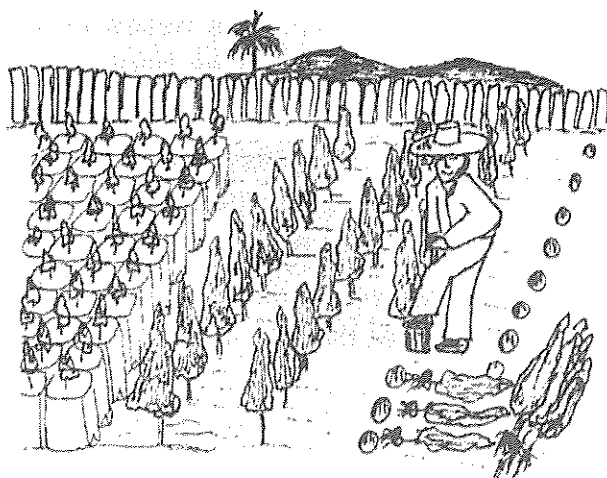
Si es posible los trasplantes deben realizarse a la tarde para dar tiempo de recuperación a las plantitas durante la primera noche.

Operación de transplante

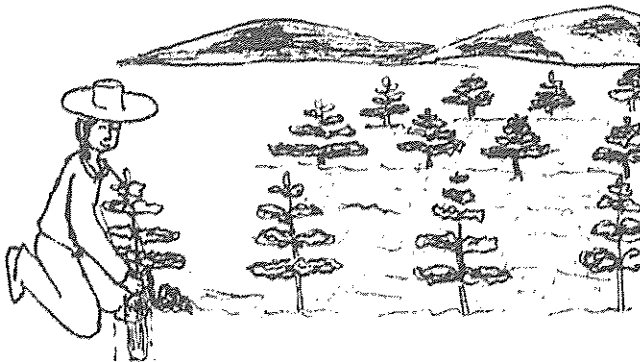
(1). Almacigo con plantitas



(2). Proceso de extracción de plantas



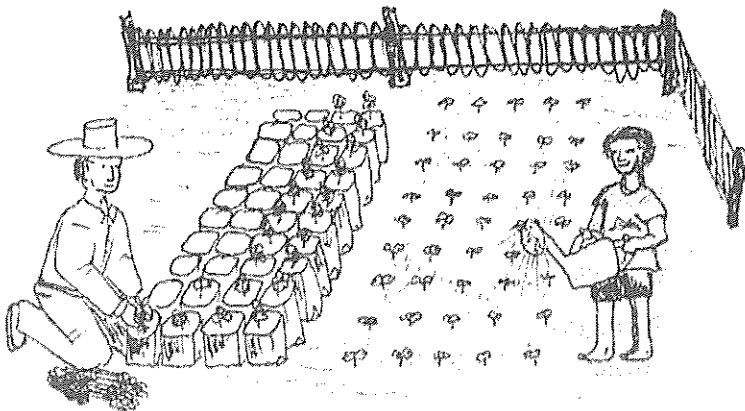
(3). Proceso de transplante al el lugar definitivo



6.2. Multiplicación de plantitas en macetas

Puede ser de dos formas:

- a. Siembra de las semillas en almácigos y su posterior transplante (repicaje) en macetas. Tiene como objetivo aprovechar las mejores plantas, las más vigorosas.



b. Se siembra directamente en macetas (es la más usada). En caso que se cuente con semillas de alta calidad.

La gran mayoría utilizan bolsas de polietileno negro de 8 cm. de ancho por 12 cm. de altura, colocadas normalmente sobre el suelo, deben estar perforadas en la parte inferior para drenar el exceso de agua en la maceta. Se puede utilizar también envases de yogurt y los elaborados de papel diario.

7. Substratos

El sustrato es el soporte del cultivo, fuente de alimento y de protección de las raíces durante el transporte al campo y durante la plantación. Ha de permitir que las raíces respiren y encuentren el agua y los nutrientes necesarios.

Cualidades del sustrato: cuando más pequeños sean los envases, se necesita que los sustratos sean de mayor calidad.

a. Requisitos del sustrato

- No contener semillas de malezas.
- No estar contaminado con plagas y enfermedades.
- Buen contenido de materia orgánica.
- Debe ser de poco peso.
- Económico.

b. Tipos de sustratos

- Mantillo de bosque.
- Sustrato compuesto de arena, estiércol, restos vegetales y otros.

8. Cuidados a tener en cuenta en el vivero

a. Riego

En el vivero no debe faltar agua, debe ser pura, y libre de semillas de malezas en lo posible.

En época de sequía se recomienda regar dos veces al día, por la mañana y por la tarde.

Evitar riego durante las horas de intenso calor o mayor insolación.

b. Limpieza

Eliminar constantemente las malezas para evitar competencia por agua, nutrientes y luz.

c. Control de plagas y enfermedades

Entre los insectos de mayor peligro se encuentran las hormigas cortadoras (ysau y ak?k?) y las langostas de tierra (kyju). Se controlan con sebo tóxico o algún otro tipo de insecticida.

Respecto a las enfermedades se tiene principalmente el mal del talluelo (dampig-off). La medida de control es el tratamiento químico completando con la suspensión del suministro de agua y eliminando la media sombra.

d. Rustificación

Es un proceso por el cual las mudas reciben un tratamiento para fortalecer a las plantitas a las condiciones similares que tendrán en lugar definitivo.

Consiste en dejar a las plantitas sin cobertura; disminuir el suministro de agua gradualmente hasta dejar de regar unos 2 a 3 días antes de llevar al lugar donde se procederá a su plantación.

BIBLIOGRAFÍA

- Programa de Desarrollo Local IDM-GTZ. Cooperación Técnica Paraguayo Alemana. 1994. Manual de viveros forestales. Edición Municipal. Asunción Paraguay. 25 p.

LISTA DE CARTILLAS

Nombre de cartillas

1. Abonos verdes
2. Producción de mudas de cítricos
3. Hormigas cortadoras
4. Producción de mudas de mango
5. Huerta familiar
6. Construcción de curvas de nivel
7. Producción de forraje
8. Uso seguro de plaguicidas
9. Cultivos hortícolas protegidos
10. Uso del kumanda yvyra'i
11. Obras físicas para el control de la erosión
12. Vivero forestal
13. Manejo del cocotero
14. Cría de conejos
15. Lombricultura
16. Construcción del estercolero
17. Piscicultura
18. Almacenamiento de granos
19. Alimentación y sanización de aves y cerdos
20. Cultivo de hortalizas de hojas

VIVERO FORESTAL

Serie "Cartillas" Cartilla 12



AGENCIA DE RECURSOS VERDES DEL JAPÓN (J-Green)

**"ESTUDIO DE VALIDACIÓN DEL DESARROLLO RURAL PARTICIPATIVO
BASADO EN LA CONSERVACIÓN DEL SUELO"**
Proyecto J-Green

Para más información

Oficina del Proyecto J-Green
Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección de Educación Agraria
Ruta Mcal. Estigarribia Km. 10,5 - San Lorenzo, Paraguay
Teléf: (595) 21 - 38 56 91/2 int. 124, (595) 981 - 95 51 08
Web: www.jgreenparaguay.org.py
Copyright: © J-GREEN 2005