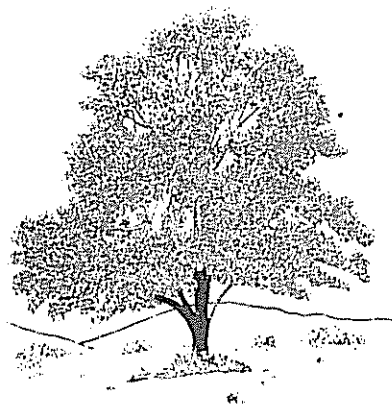
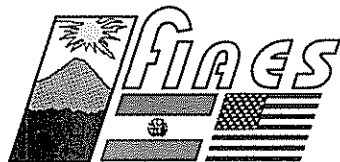


PROYECTO
CAPACITACION, MANEJO DE INFORMACION Y
ACTIVIDADES DE EXTENSION A PROYECTOS
FORESTALES Y AGROFORESTALES



**Cartilla sobre Viveros
Forestales**



FONDO INICIATIVA PARA LAS AMERICAS EL SALVADOR
ONG 'S participando en la Recuperación Ambiental
FIAES, integrante del FONRES



Noviembre de 1997

VIVERO FORESTAL

Es el lugar dedicado a la producción de arbolitos maderables, que constituirán nuevos arbolados y bosques.

Importancia de los Viveros Forestales

Los arbolitos se producen cerca de los sitios de plantación

El desarrollo masivo baja los costos de producción

Se producen las especies de árboles, según los objetivos de las plantaciones

La dedicación especializada a la producción, permite obtener plantas de mejor calidad.

UBICACION DEL VIVERO FORESTAL

Condiciones del lugar para instalar un vivero forestal:

- Cerca de una fuente de agua de buena calidad, suficiente y permanente (río, quebrada o pozo)
- Que tenga buen acceso, durante todo el año.
- Terreno casi plano, ligeramente inclinado, para facilitar el drenaje.
- Suelo suelto, de textura franco-arenosa y con buen drenaje.
- Sitio protegido de los animales, tanto silvestres como domésticos.

TAMAÑO Y PREPARACION DEL TERRENO PARA VIVERO

El área ocupada por un vivero depende de la cantidad de plantas y forma de producción.

Si los arbolitos se producen en bolsas, debe considerarse, por ejemplo, que 100 bolsas de tamaño 6 x 9 pulgadas, ocupan un metro cuadrado de terreno; el ancho recomendado para los bancales es de 1 metro y entre bancal y bancal se dejan 50 centímetros, para facilitar el paso de los trabajadores.

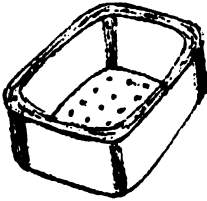
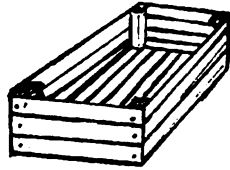
Limpia de malezas, destronconado, establecimiento de cercas y delimitación de bancales.

Si el terreno es inclinado, debe nivelarse siguiendo curvas a nivel, para formar terrazas angostas y largas, donde se forman los bancales.

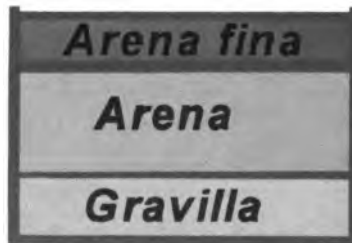


CAJAS SEMILLERAS

Para producir plantas de semillas muy pequeñas como las de casuarina, eucalipto, mangium, etc., se usan cajas de madera u otros materiales; de 50 x 50 centímetros, por 15 centímetros de hondo y en las que se producen de 2000 a 2500 plantitas.



Las cajas semilleras no deben retener agua en exceso, por ello, además de tener agujeros, del fondo a la superficie se llenan con unos 5 centímetros de gravilla, piedrín o arena gruesa, luego unos 5 centímetros de arena y encima de 3 a 4 centímetros de arena fina y bien colada.



La caja semillera debe colocarse, por lo menos a 1 metro del suelo y bajo una ramada que le permita un 50% a 60 % de sombra, para mayor protección de las plantas producidas.

También se pueden usar cajas de las que sirven para transportar uvas o manzanas.

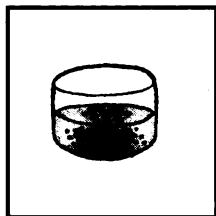
PROCESOS PREGERMINATIVOS

Los tratamientos pregerminativos aceleran y uniformizan la germinación de semillas forestales de testa dura, y deben aplicarse inmediatamente antes de ponerlas a germinar.

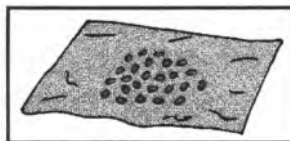
Los procesos pregerminativos más fáciles de aplicar son:

Inmersión en agua a temperatura ambiente, durante la noche y secado al sol durante el día.

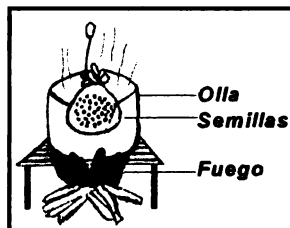
Inmersión



Secado



Inmersión en agua hirviendo durante 30 segundos, luego inmersión en agua a temperatura ambiente, hasta enfriar la semilla y después se coloca en cajas germinadoras.



DESINFECCION DEL SEMILLERO

Para evitar el ataque de hongos, bacterias y nemátodos, la mezcla o sustrato puede desinfestarse aplicando agua hirviendo, a razón de un galón por metro cuadrado de semillero, luego se cubre la caja con un plástico y, pasadas 24 horas, se coloca la semilla.

También puede usarse formalina comercial en dosis de 75 centímetros cúbicos por galón de agua; luego se cubre el semillero con plástico y se espera un tiempo de 48 horas (dos días) para sembrar.

SIEMBRA DE LA SEMILLA

Antes de colocar la semilla en las cajas o en las eras, la mezcla, suelo o sustrato debe ser humedecida. Las semillas pequeñas pueden sembrarse al voleo o en surcos, cubriéndolas con una delgada capa de arena bien fina. Las semillas más grandes se siembran en surcos y se cubren con arena o una capa de materia orgánica, igualmente colada. La profundidad de siembra no debe ser mayor a 2 veces el tamaño de la semilla.

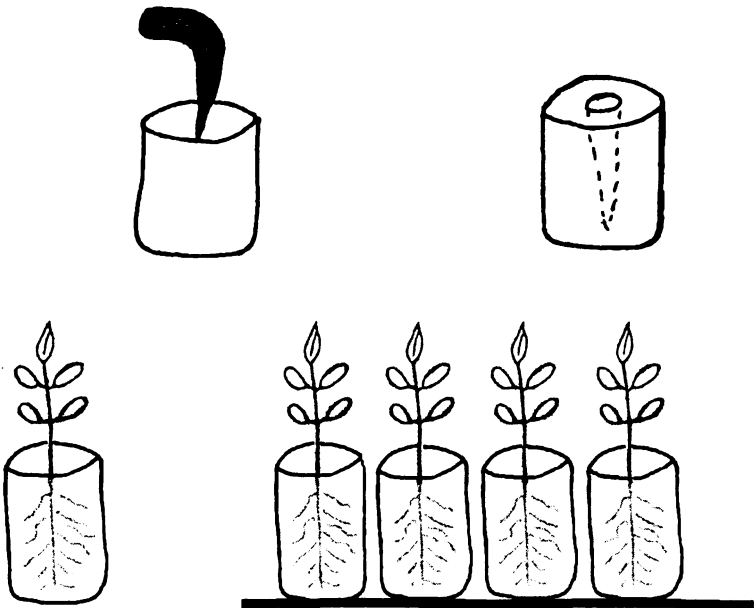


TRANSPLANTE O REPIQUE

El transplante se realiza cuando las plantitas tienen de 2 a 4 hojas bien formadas. Antes de arrancar las plantitas, se riega abundantemente el semillero para no dañar las raíces, y luego se colocan las plantas en un recipiente con agua para llevarlas donde están las bolsas.

El transplante debe realizarse en horas frescas, tomando las plantitas por las hojas y nunca por el tallo; eliminando aquellas con tallo torcido, raíz deforme o síntomas de enfermedades.

Con una estaca de madera se hace un hoyo profundo, al centro de la bolsa, para que las raíces no queden dobladas, dejando el cuello de las plantas a nivel del suelo y presionando la tierra para evitar bolsas de aire que dificulten su arraigue.

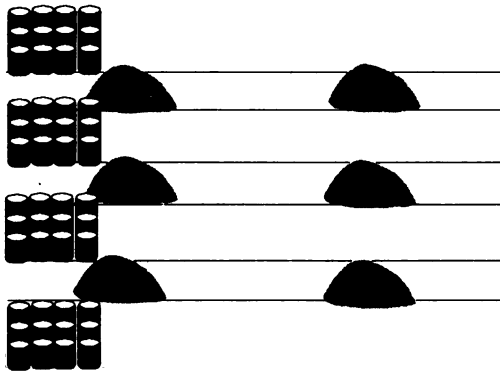


PREPARACION Y EMBOLSADO DE TIERRA

La bolsa es, todavía, el método más usado en nuestro medio y para su llenado se mezclan dos partes de tierra negra, una parte de materia orgánica y una parte de arena; todo bien colado para eliminar basuras, piedras, pedazos de raíces y larvas.



Es más fácil llenar las bolsas, si la mezcla se coloca en el sitio donde se formarán los bancales o eras.

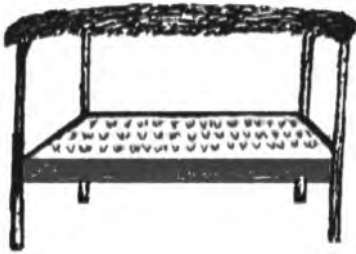
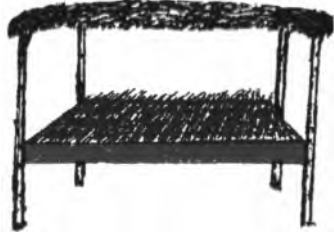


Las bolsas más utilizadas son las de tamaño 6 x 9 pulgadas y 4 x 9 pulgadas.

Para un buen llenado, se echa tierra hasta la mitad de la bolsa y se agita; luego se llena el resto y se agita nuevamente.

SOMBRA

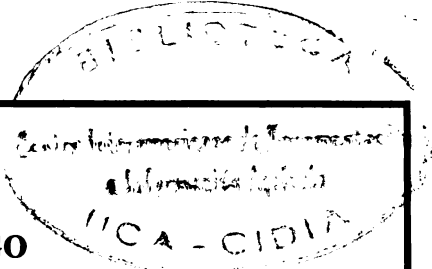
Mientras la semilla germina, puede colocarse zacate desinfestado sobre los germinadores, retirándolo cuando las plantitas comiencen a aparecer



Las plantitas recién germinadas necesitan un 50% a 60% de sombra, la que puede proporcionárseles con una ramada hecha de zacate, costales, hojas o plásticos.

También la sombra es indispensable después del trasplante, para evitar que las plantitas se marchiten por exceso de luz solar. Si el vivero no cuenta con sombra natural regulable, se construye una ramada usando palma de coco, zacate u otro material disponible, que interrumpa el pazo de la luz en un 50 a 60%.

A partir de los 15 días del trasplante, la sombra debe disminuirse gradualmente y 15 a 20 días antes de la entrega, se elimina totalmente, para adaptar la planta a las condiciones que encontrará en el lugar de plantación definitiva.



RIEGO

Los semilleros se riegan mañana y tarde, sin que la humedad sea excesiva, para evitar problemas con hongos. Las semillas pequeñas se riegan con bomba asperjadora, para no desenterrarlas.

Los primeros 15 días, después del transplante, se riega por la mañana y por la tarde; luego un riego diario hasta los 30 días..

A partir del segundo mes, se riega dos veces por semana y quince a veinte días antes de la entrega de la planta, se disminuye gradualmente el riego para endurecer el tallo y prepararla para su establecimiento en el lugar definitivo.

FERTILIZACION

Para el llenado de la bolsa, se debe usar tierra fértil, rica en materia orgánica; de preferencia producto de compostaje, a fin de obtener buenos arbolitos desde el vivero.

Con el uso de materia orgánica, no es necesario otro tipo de fertilización en la etapa de viveros

PLAGAS Y ENFERMEDADES

Plagas más comunes en viveros son:



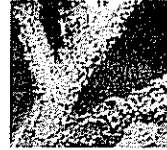
Gallina Ciega



Tortugillas



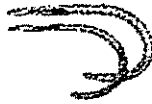
Araña
Roja



Pulgones



Chacuatetes



Nemátodos



Zompopos



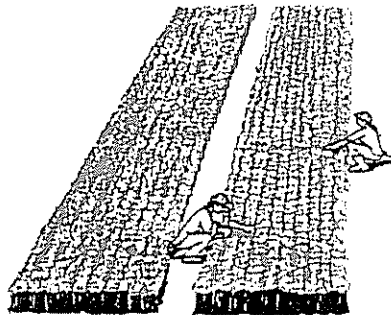
Gusanos

Enfermedades: Mal del talluelo y fusariosis.

Una buena preparación del terreno, buen drenaje, desinfección de los semilleros y adecuada aireación de las plantas, son útiles para prevenir el apareamiento de plagas y enfermedades.

CONTROL DE MALEZAS

Mientras las plantas permanecen en vivero (12 a 16 semanas) se hacen 3 a 5 deshierbos, según la presencia y tipo de malezas, así como el ritmo de crecimiento de la especie forestal.

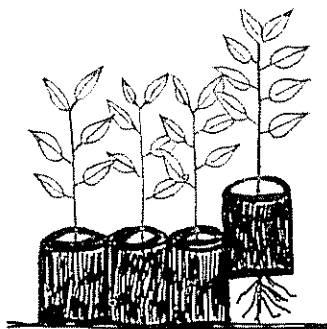


El deshierbo debe hacerse en forma manual

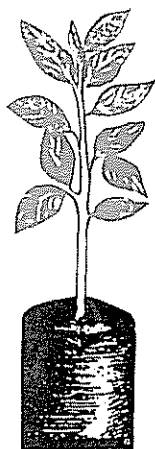
REMOCION DE BOLSAS Y PODA DE RAICES

En el período de vivero, remover las bolsas de 2 a 3 veces, según desarrollo y tamaño de las plantas, y sacar las que no tengan arbolitos.

Al levantar las bolsas, aprovechar para podar raíces; esto sirve para que la planta desarrolle un sistema radicular más robusto y fibroso, para endurecer el tallo y para que sobreviva en la plantación.



SELECCION DE PLANTAS Y TAMAÑO DE ENTREGA



El tamaño de entrega de los arbolitos, listos para ser plantados, es de 30 a 40 centímetros de altura.

Además, deben ser rectos, libres de bifurcaciones y completamente sanos.

Recopilación Técnica: Jorge Adalberto Criollo

Diseño: Beatriz Méndez