



Boletín divulgativo No. 340

INIAP

Estación Experimental Portoviejo Núcleo de Transferencia y Comunicación



PROYECTO:

**VALIDACIÓN, TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGÍAS Y CAPACITACIÓN
PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN,
PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD
DEL CACAO EN MANABÍ**

PROPAGACION DE PLANTAS DE CACAO EN VIVEROS



GOBIERNO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Econ. Rafael Correa Delgado
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL

Econ. Walter Poveda Ricaurte
**MINISTRO DE AGRICULTURA, GANADERÍA,
ACUACULTURA Y PESCA**

Dr. Julio Delgado Arce
DIRECTOR GENERAL DEL INIAP



PROPAGACION DE PLANTAS DE CACAO EN VIVEROS

AUTORES:

Tarquino Carvajal M., Ing. M.Sc. Director del proyecto
Rómulo Carrillo A., Ing. Responsable NT/C
Guido Solórzano L., Ing. Técnico asociado
Gloria Cobeña R., Ing. M.Sc. Técnico asociado
Rubén Rivera F., Egdo. becario
José Valdez D., Egdo. becario

REVISORES TÉCNICOS:

Ing. Tarquino Carvajal M.
Ing. Freddy Sión M.
Ing. Heriberto Mendoza Z.
Ing. Gloria Cobeña R.

Estación Experimental Portoviejo
Núcleo de Transferencia y Comunicación
ntcportoviejo@hotmail.com
Manabí-Ecuador

2008

Introducción

Una de las actividades de mayor importancia para establecer plantaciones de cacao, es obtener plantas de calidad para asegurar buenos rendimientos y productividad; esto se logra utilizando semillas de materiales recomendados, con capacidad de producción y tolerancia a las enfermedades, y proporcionando a las plantas un buen manejo en viveros.

Cuando se propagan plantas en vivero, el productor tiene muchas ventajas por que le permite manejar mayor número de plantas en espacios pequeños; además, el cuidado y mantenimiento de las plantitas se tornan más fáciles de realizar debido a que el espacio a atender es reducido y se encuentra localizado en un lugar privilegiado para el acceso.



¿Qué es un vivero?

El vivero es una superficie de terreno con una infraestructura especializada, donde se colocan en forma ordenada plantas, generalmente en fundas de polietileno provistas de un sustrato adecuado para la germinación de las semillas y el desarrollo de las plántulas, hasta que estén aptas para su trasplante, al lugar definitivo.



Ventajas

El manejar las plantas en viveros proporciona ventajas adicionales con respecto a la siembra directa.

Entre éstas sobresalen las siguientes:

1. Se optimiza el uso de semillas.
2. Hay reducción de costos en mano de obra.
3. Da facilidad en el manejo de las plántulas.
4. Se utiliza plantas seleccionadas



Ubicación

El vivero debe ser ubicado en un lugar plano, no inundable, con disponibilidad de agua, buen drenaje, luz solar regulada, circulación de aire y alejado de animales domésticos.



Tipos de viveros

Los viveros pueden ser permanentes o temporales, de acuerdo al propósito y a la durabilidad requeridos .

Permanentes. Son aquellos que poseen infraestructura más sofisticada, como soportes de hierro galvanizado, bases de hormigón armado, cubierta de zarán y suelo nivelado, apisonado o pavimentado. Generalmente son utilizados por instituciones o empresarios que se dedican a la producción comercial de plantas.



Temporales. Se los realiza con materiales de la zona como caña, estacas de arboles y su cubierta puede ser con hojas de plátano, palma o bijao. Son utilizados especialmente por productores interesados en obtener plantas para un solo periodo de siembra



Sustrato

El sustrato que se utiliza para el llenado de las fundas, debe ser suelto, rico en materia orgánica, capaz de retener la humedad. Cuando el suelo disponible no reúne estas características se sugiere realizar la siguiente mezcla:

Dos partes de tierra, una de arena de río y media parte de abono orgánico ó estiércol bien descompuesto; con esta mezcla se mejoran las características físicas y químicas del sustrato, las semillas germinan adecuadamente y las plántulas se desarrollan mejor.



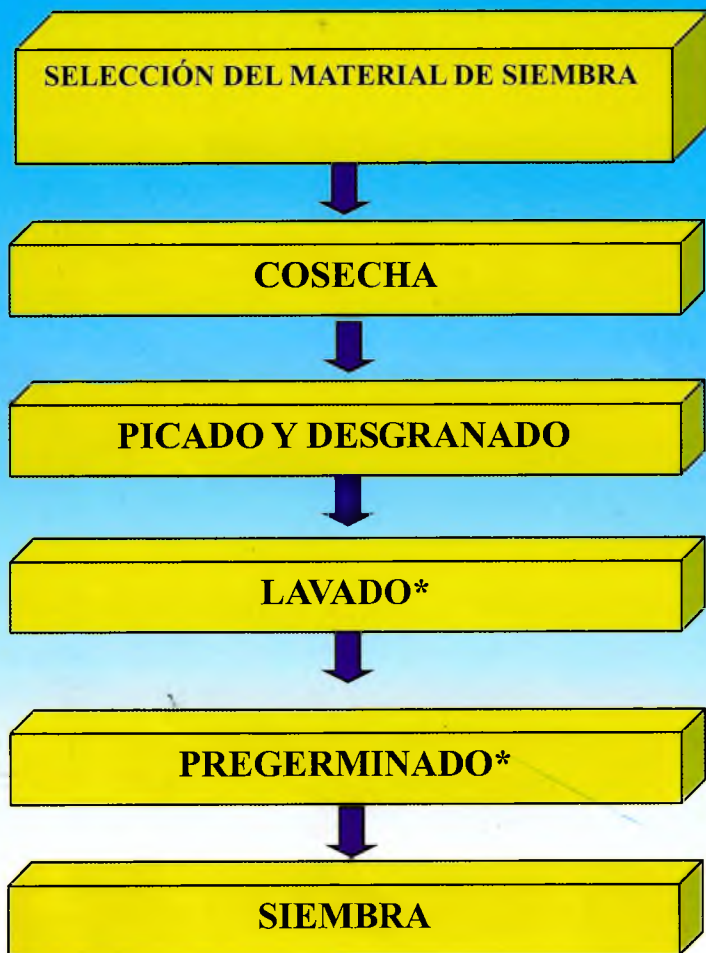
Fundas

Se recomienda utilizar fundas de polietileno de 5x10 pulgadas, 0,0025 mm de espesor, color negro y con perforaciones. Su llenado se lo realiza manualmente con ayuda de utensilios diseñados para esta actividad.



Propagación de plantas de cacao en viveros

Luego de haber llenado las fundas y acondicionado adecuadamente se procede a la siembra para lo cual es necesario considerar varias actividades (ver flujograma) que ayudarán en el proceso de germinación para obtener plantas de buena calidad que serán llevadas al lugar definitivo.



Flujograma de actividades previo a la siembra.

*No indispensable.

Selección del material de siembra

En caso de híbridos se debe usar semillas certificadas, provenientes de progenitores conocidos y de polinización controlada. El INIAP multiplica y recomienda, para la provincia de Manabí la siembra de los siguientes materiales híbridos

EET - 19 x EET - 110

EET - 116 x EET - 19

EET - 95 x EET - 332

EET - 275 x EET - 110

EET - 103 x EET - 387

EET - 275 x EET - 332



Cuando se trata de clones se debe usar varetas o ramas del material seleccionado, y si son injertos se recomienda utilizar patrones resistentes al mal del machete como EET - 116 y EET - 400 y varetas de clones recomendados como los siguientes:

EET - 19

EET - 62

EET - 95

EET - 96

EET - 103

EET - 450

EET - 454



Labores de pre siembra

Cosecha

Con tijeras de podar u otra herramienta que tenga filo, cosechar únicamente mazorcas maduras debidamente identificadas para evitar mezclas con materiales no recomendados y garantizar la calidad de las plantas a obtener.



Picado y desgranado

La apertura de las mazorcas se debe realizar evitando causar daño a las almendras; inmediatamente se efectúa el desgrane manual y se coloca las semillas en el lugar donde van a germinar.



Lavado

Varios productores acostumbran a efectuar el lavado de la semilla para retirarles el mucílago; para esto se frota la semilla con arena lavándola posteriormente con abundante agua; esta labor permite seleccionar semillas de buena calidad y eliminar las vanas. Sin embargo, cuando la cantidad a sembrar es abundante, no se recomienda por que requiere mano de obra adicional que encarece la actividad.



Pregerminado

Otra labor adicional que hacen algunos productores es la pregerminación, para lo cual se coloca la semilla en papel húmedo o en suelo suelto, especialmente preparado, bajo sombra, por tres días, para que la semilla inicie su proceso de germinación y luego sembrar en las fundas.



Siembra

Generalmente se realiza con semillas pregerminadas, éstas se deben colocar en la funda, de manera que la parte de la radícula entre en contacto con el suelo.

Cuando no se hace pregerminación, las semillas se desprenden directamente de la mazorca teniendo en cuenta al momento de la siembra que el extremo de la semilla que está unido a la placenta (tripa o vena), se coloque hacia abajo, ya que por este extremo saldrá la radícula.



Otra forma de sembrar es acostar la semilla y presionarla un poco hacia abajo. En ningún caso es aconsejable que las semillas queden a más de dos centímetros de profundidad.

Cuando se siembran varios híbridos es conveniente identificarlos adecuadamente en el vivero, para que cuando estén listos para el transplante al lugar definitivo, se puedan distribuir en forma mezclada y no sembrar de un solo material.



Estados de crecimiento de las plántulas



Manejo de plantas en vivero

Riego

Los riegos se deben realizar en horas de la mañana, al menos tres veces por semana o cuando las plantas lo requieran.



Control de malezas

Las malezas en las fundas se eliminan manualmente, sacándolas directamente de raíz; las de los bordes del vivero se pueden eliminar con machete u otras herramientas.



Control fitosanitario

Se debe tomar precauciones, como desinfectar el sustrato, evitar exceso de humedad en las fundas, monitorear periódicamente, eliminar plantas hospederas de plagas y enfermedades, para evitar su diseminación.



Regulación de sombra

Al inicio del establecimiento del vivero las plántulas necesitan 70% de sombra, y a medida que avanza el crecimiento, se va reduciendo hasta llegar al 30%.



Fertilización

Cuando el sustrato utilizado es pobre en sus contenidos nutricionales se recomienda aplicar un abono completo 10-30-10 una vez por mes a razón de cinco gramos por planta; también se puede lograr este equivalente con abono orgánico, preparados biológicos, bioles, purines o caldos microbiológicos.



Eliminación de plantas enfermas

Es recomendable eliminar las plántulas que presentan síntomas de estar infectadas por escoba de bruja o por *Phytophthora*, lo cual ocurre cuando hay exceso de humedad en el vivero.





Núcleo de Transferencia y Comunicación NT/C EE Portoviejo



INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

Estación Experimental Portoviejo
Núcleo de Transferencia y Comunicación NT/C



*Transfiriendo conocimientos e innovaciones para impulsar
el desarrollo y la competitividad agrícola del país.*

Fomentando el cacao de origen manabita para el mundo

Km 12 vía Portoviejo-Santa Ana
Apartado postal 13-01-100
Telf.: 593 (5) 2420 317— Fax: 2420-556
ntcportoviejo@hotmail.com

Portoviejo – Ecuador

INIAP - Estación Experimental Portoviejo