

Proceso productivo de la castaña

Bertholletia excelsa HBK en Madre de Dios



Ing. Jimmy Miró Agurto
Asistente de Investigación IIAP-
PROBOSQUE-Castaña .

Puerto Maldonado, agosto de 2018

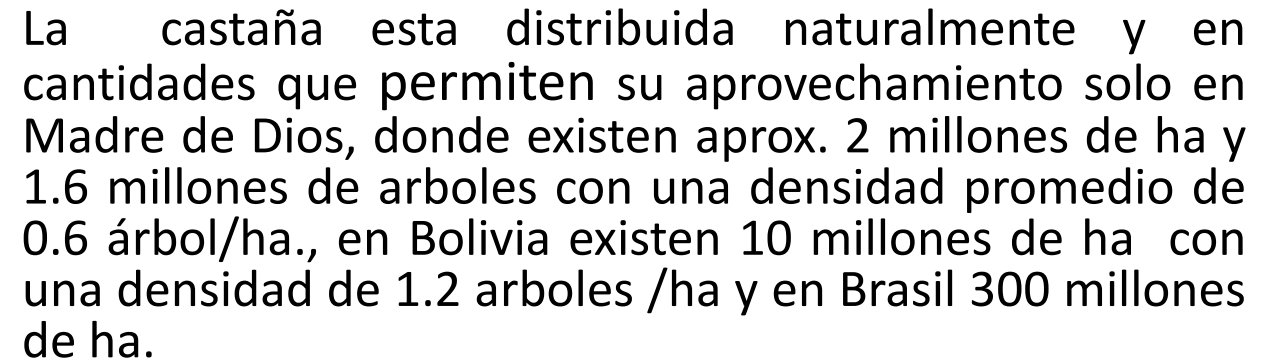


GENERALIDADES:

La Amazonía peruana presenta una extensión de 756,866 km² y constituye la décima parte de todos los bosques del mundo (Kalliola et al, 1993).

El departamento de Madre de Dios se encuentra ubicado en el sur-oriental peruano, abarca tanto selva alta como selva baja y se caracteriza por presentar un clima tropical cálido y húmedo. Este departamento está formado principalmente por llanuras aluviales con terrazas de tres hasta cuatro niveles (Lawrence et al., 2005).





Las poblaciones naturales de castaña presentan **mayormente** individuos “maduros” y longevos pues sus diámetros superan el metro y sus edades oscilan desde 600 hasta 1000 años

Perú y Bolivia exportan mas del 95% de su producción de castaña, poniéndolo en una situación muy sensible frente a caídas de mercado sin embargo solo Brasil tiene fortalecido su consumo interno pues llega hasta importar la castaña para cubrir su demanda interna.

Ministerio
del Ambiente

EL PERÚ PRIMERO

Importancia de la Castaña

¿Cual es la importancia de la castaña?

Es considerado uno de los cinco superalimentos en el mundo por su alto contenido nutricional, es fuente de energía (carbohidratos), Vitaminas E y B, antioxidantes (antienvjecimiento celular) y minerales (selenio, manganeso y potasio), fibra y proteína sin calorías, mantiene los niveles de azúcar equilibrados y quita la sensación de hambre, ayudando a la síntesis de proteínas, ayuda a controlar la Hipertension; destacando su contenido de Selenio, el cual es mayor que en Brasil y Bolivia. Habiéndose abierto los mercados Asiáticos como Corea del Sur (21.3 millones de dólares), representa el 55 % del volumen exportado el 2017, quien presenta deficiencias nutricionales, teniendo una amplia demanda de castaña, por su contenido importante de minerales como Selenio que ayuda a contrarestar al Mercurio.





Ministerio
del Ambiente



EL PERÚ PRIMERO

¿Castaña (*B. excelsa*), porque su importancia como valor ambiental, Económica y Social ?

En Madre de Dios “Los castañales” se encuentran distribuidos naturalmente en las provincias de Tambopata y Tahuamanu y ocupan el 30% del territorio de la región.

El aprovechamiento de la castaña es una actividad sostenible, de bajo impacto ambiental, promueve la conservación de los bosques y los servicios ecosistémicos.

En Madre de Dios la población que se beneficia directa e indirectamente es del 20 al 25%, y representa el 67% del total de sus ingresos familiares.

Los castañales son concesionados por más de 40 años y son renovables, es una actividad estacional (Diciembre a Abril), y permite el involucramiento de la familia durante las diferentes fases de la actividad.



Ministerio
del Ambiente

EL PERÚ PRIMERO

Importancia *POLITICA*

Es una especie emblemática de la Región Madre de Dios y está protegida por el Estado permitiendo solo su aprovechamiento de frutos, las autoridades Nacionales permiten el control de la especie, siendo verificadas cada año los POA por el SERFOR y supervisadas por el organismo OSINFOR, sin embargo existen riesgos que como la deforestación causada por minería ilegal o incremento de la frontera agrícola, así como la tala ilegal que pone en riesgo la supervivencia de esta especie por lo que el IIAP promueve la reforestaciones en la región MDD y las demás regiones amazónicas.

En la región MDD es reconocida mediante **Ordenanza Regional N° 0005-2013-RMDD/CR**, teniendo un día de festividades donde se pone en puesta el valor de la castaña (el segundo viernes del mes de agosto de cada año).





Ministerio
del Ambiente



EL PERÚ PRIMERO

¿Qué estamos haciendo en el IIAP - Programa PROBOSQUE – Castaña – Madre de Dios?

- 1.- Se realizó la identificación y caracterización morfométrica (árbol, frutos y semillas) de los arboles plus de castaña en toda la región y el análisis molecular en 90 genotipos.
- 2.- Se realizó un estudio de poblaciones de castaña
- 3.- Se instaló un jardín clonal con 45 genotipos de los 90 evaluados, lo cual se seguirá ampliando para incrementar la base genética.
- 4.- Se realizaron pruebas de propagación sexual y asexual (enraizamiento de estaquillas).
- 5.- Se realizaron estudios de la dinámica poblacional (regeneración natural).
- 6.- Se realizaron estudios de la biología de la especie, como los polinizadores de la castaña.
- 8.- Se realizaron estudios zonificación agroecológica para definir las áreas con potencial de plantación en la región MDD.
- 9.- Se promueve las plantaciones con castaña en toda la amazonia del Perú (San Martín (Tocache, Pinto Recodo, Tarapoto), Pucallpa (Sepahua, Atalaya), Pasco (Puerto Bermudez), Amazonas (Santa María de Nieva), en el VRAEM Cusco – Apurímac – Ayacucho y en MDD se promueve la reforestación en las 3 provincias Tahuamanu, Tambopata, Manu.



Ministerio
del Ambiente

EL PERÚ PRIMERO

Algunos logros :

- 1.- La producción anual de 25 000 semillas seleccionadas (promedio de 3 barricas o un aproximado de 210 kilos), proveemos a la población de diferentes ámbitos plantones de 25 – 30 cm., logrados de 4 a 6 meses; reduciendo los costos de producción, se incorporaron los contenedores rígidos para su producción, se evaluaron diferentes sustratos, fertilización, podas drásticas, para producir plantas de buena calidad y a bajo costo (en viveros).
- 2.- Se realizó la producción asexual **Injertación con material genético seleccionado** (mediante injerto tipo parche o escudete), teniendo algunas dificultades al utilizar este medio de propagación (plantas francas de 1.5 – 2.0 años, prendiendo menor al 50 % y las yemas son de baja viabilidad (promedio 10%), no garantizando un mayor prendiendo en campo, teniendo plantas mutiladas.
- 3.- Enraizamientos de estaquillas (**clonación por estaca juvenil**) con avance de 45% de éxito de enraizamiento usando ácido indol butírico (AIB) con una dosis de 1000 - 2000 ppm mas eficiente, estando en proceso de generación en menor tiempo (menos a 3 meses) y llegar al 80-90 % , y reducir tiempos a 45 días (1.5 meses).



Ministerio
del Ambiente

EL PERÚ PRIMERO

TECNOLOGÍA IIAP PARA PROPAGACIÓN DE PLANTAS DE CASTAÑA EN MICROINVERNADERO

La producción de plantas de castaña fue adquiriendo una mayor importancia en los últimos años, sin embargo los sistemas de producción de plantas fueron cambiando constantemente, desde la producción en bolsas de gran volumen que imposibilitan su transporte y buena calidad de las plantas y que a su vez los costos de producción son elevados reduciendo la posibilidad del incremento de las plantaciones comerciales.

La adaptación de la tecnología de producción de plantas en contenedores rígidos desarrollados por el IIAP, permitió que las plantas mejoren su calidad reduciendo los costes de producción, e incentivando las plantaciones comerciales, sin embargo la dificultad de producción se mantiene en el sentido de que la semilla de la castaña presenta muchas dificultades que imposibilitan la producción de plantas por personas con poca experiencia.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERÚ PRIMERO

INTRODUCCION

El desarrollo de la tecnología de producción de plantas en microinvernaderos permite producir plantas a cualquier persona con o sin experiencia, con un mínimo esfuerzo y dedicación para su manejo, y desarrollarlo en cualquier lugar, por mas lejano que sea y con la garantía de éxito en la producción, pero principalmente con materiales de bajo costo y con una simplicidad en sus operaciones que no exige mayor experiencia por lo que puede ser desarrollada sin dificultad.





OBJETIVOS

Desarrollar una tecnología de bajo costo, fácilmente adaptable y exitoso para la producción de plantas de castaña,





MATERIALES Y METODOS

Materiales:

- Baldes con tapa,
- Semillas de castaña,
- Sustratos (arena, tierra, aserrín carbonizado, aserrín, mantillo de castaña)
- Jebe,
- Plástico transparente,
- Termo higrómetro con data logger,
- Tubetes de 115cc,
- Agua.

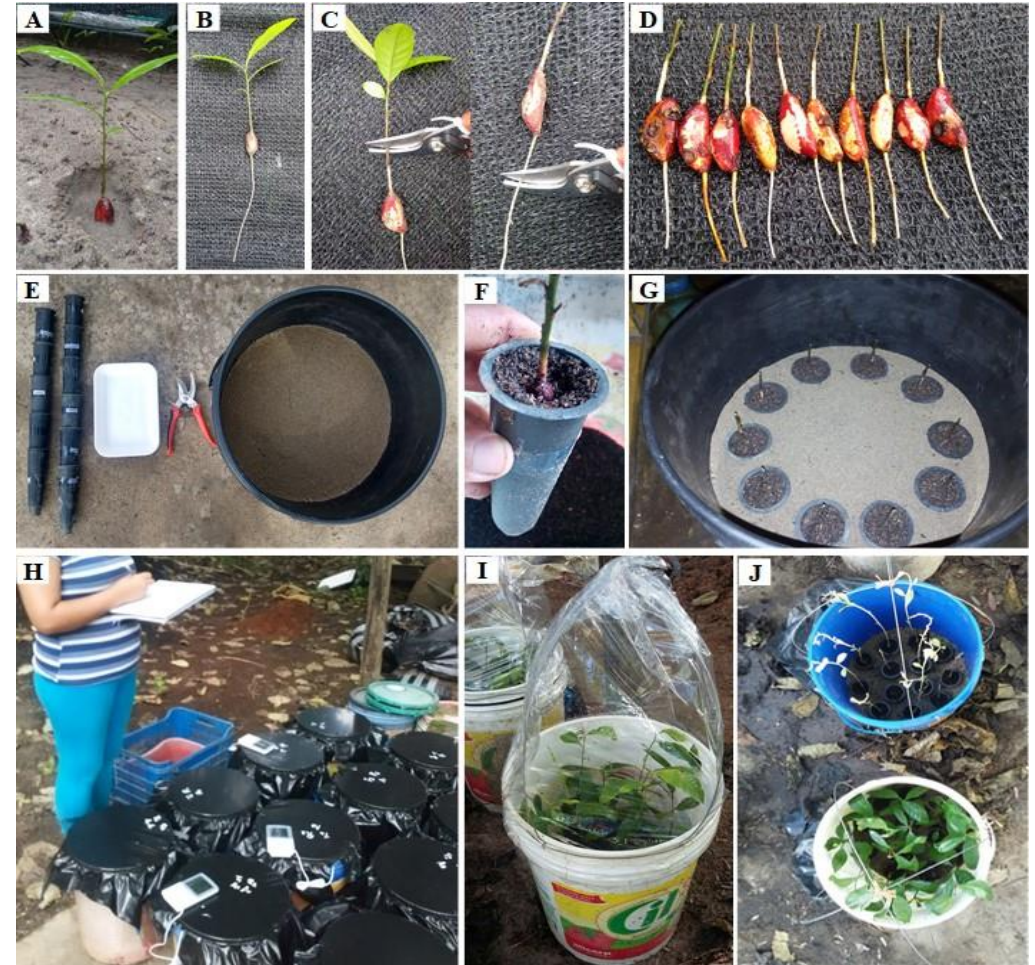




MATERIALES Y METODOS

Métodos:

- **Escarificación:** sustratos (aserrín, barro de aguajal, cáscara de castaña)
- **Germinación:** Sustrato (arena, tierra de sitio, aserrín, arena- aserrín)
- **Crecimiento:** Arena, Arena-Aserrín, cascara de castaña descompuesta, tierra de sitio)





Ministerio
del Ambiente



EL PERÚ PRIMERO

CONCLUSIONES

Se observan

- La tecnología de microinvernaderos, es muy eficiente para la producción de plantas de castaña.
- Los sustratos para la producción de plantas, se adaptan muy bien en las diferentes fases que implica este proceso, por lo que son de fácil adquisición.
- El ataque de plagas y enfermedades es bien controlado.
- Es de fácil aprendizaje y no requiere de experiencia.
- La calidad de plantas logradas es igual que las producidas por el método convencional.

Ministerio
del Ambiente

EL PERÚ PRIMERO

Enraizamiento de estacas de castaña (*Bertholletia excelsa* HBK)

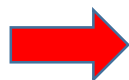
La propagación de castaña, es desarrollada principalmente mediante semilla botánica, la necesidad de llevar material genético de mejor calidad al campo exige desarrollar técnicas de propagación que aseguren esta característica, actualmente el método mas usado es el injerto de parche, pero uno de los inconvenientes es que se realiza en campo cuando las plantas tienen 1.5 años de edad, además la cantidad de yemas viables por rama no supera el 10%.

Una alternativa a estos inconvenientes es la propagación clonal por el método de estaquillas, para lo cual es necesario dominar la técnica de enraizamiento con la finalidad de reducir los costos de producción y tener material de calidad en las cantidades que se requieran y con una trazabilidad probada.





**Selección de los
individuos a
propagar**



**Instalación del
mini jardín**



**Poda para
formación de
brotes**





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

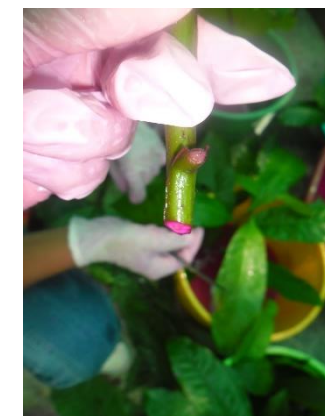


EL PERÚ PRIMERO

Cosecha de
brotes



Tratamiento de
las estacas



Aplicación de
sustancias
enraizadoras





Ministerio
del Ambiente



EL PERÚ PRIMERO

Preparación de
los ambientes
de
enraizamiento



Instalación de
las estacas para
enraizamiento



Formación de
células
indiferenciadas
y diferenciadas





PERÚ

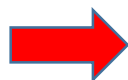
Ministerio
del Ambiente

EL PERÚ PRIMERO

Aclimatación



Manejo de Vivero





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERÚ PRIMERO

Manejo y mejoramiento genético de la castaña (*Bertholletia excelsa* HBK)

1. Zonificación agroecológica
2. Polinizadores
3. Identificación de arboles con fines de propagación
4. propagación de germoplasma
5. clonación por injerto
6. clonación por estaca juvenil
7. establecimiento de jardín clonal de castaña
8. evaluación de plantaciones





Ministerio
del Ambiente



EL PERÚ PRIMERO





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERÚ PRIMERO



¡Muchas Gracias!

jmiro@iiap.org.pe

