

Production de matériel végétal cocotier

Tenue d'un germoir

INTRODUCTION

Les semences de cocotiers n'ont pas de dormance. En conditions naturelles le processus de germination démarre donc dès la maturité des noix, avec une durée et un taux de réussite variables, qui dépendent surtout des conditions climatiques.

La mise en germoir des semences de cocotiers a pour but d'obtenir une germination rapide et groupée, des germes sains et bien formés.

I. — MISE EN PLACE

1. — Choix de l'emplacement.

Le germoir doit être situé près d'un point d'eau et à proximité de la pépinière pour réduire au minimum le transport des noix germées.

2. — Préparation des noix.

Après la récolte, les noix sont stockées à l'air libre pendant une durée variant avec la vitesse de germination de la variété, ou croisement, considérée :

- Germination rapide (type Nain) 10 jours,
- Germination moyenne (type hybrides
et certains Grands) 15 jours,
- Germination lente (type Grand = GOA) 21 jours.

Après stockage, les semences sont entaillées (Fig. 1) à la machette du côté des pièces florales et là où la noix présente la bosse la plus haute. Cet entaillage facilitera la réhydratation et la sortie du germe.

3. — Préparation des planches de germoir.

Avant d'effectuer le semis il est nécessaire d'ameublir le sol en surface et d'éliminer toute végétation.

La largeur d'une planche sera de 2,5 à 3 m pour faciliter l'entretien (élimination des herbes) et la sortie des noix germées. Sa longueur dépend du système d'irrigation.

Les planches sont séparées entre elles par des allées (0,5 m) en forme de drain (Fig. 2). Ces drains seront d'autant plus profonds que le sol est lourd.

Une planche ne doit comprendre qu'une seule origine de cocotier, correspondant à une même date de récolte.



FIG. 1. — Entaillage des noix (*Slicing the nuts* — Corte de las nueces).

FIG. 2. — Tracé des allées en forme de drain (*Alleys in the form of gulleys* — Trazado de las calles en forma de zanja).

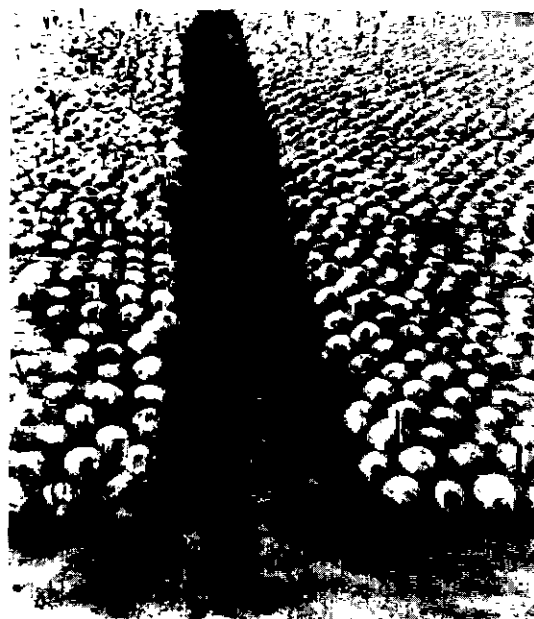




FIG. 3. — Aspect des noix mises en germoir
(Appearance of nuts in seed bed —
Aspecto de las nueces puestas en el germinador).



FIG. 4. — Aspect du germe au moment du repiquage
(Appearance of sprout at time of pricking out —
Aspecto del germen en el momento de efectuar el trasplante).

4. — Semis.

Les noix sont alignées à plat, les unes à côté des autres, l'entaille tournée vers le haut. Elles sont ensuite recouvertes de terre jusqu'aux deux tiers, le tiers supérieur restant bien dégagé (Fig. 3).

Pour chaque planche on place une pancarte indiquant : le N° de semis, la date du semis, la variété et le nombre de noix.

II. — CONDUITE DU GERMOIR

1. — Arrosage.

L'arrosage ne doit être ni insuffisant ni excessif. Les besoins en eau du germoir sont de 4 à 5 mm/jour. Ainsi, en période sèche, il devra recevoir de façon homogène 4 à 5 litres d'eau/jour/m². L'arrosage se pratiquera de préférence aux heures les moins chaudes : le matin ou en fin d'après-midi.

2. — Entretien.

Le sol doit toujours être maintenu propre dans le germoir mais aussi aux abords immédiats (sur environ 10 m de large). L'extirpation manuelle des graminées est impérative dans les régions où sévissent les maladies du jeune âge (blast et pourriture sèche) car les insectes vecteurs vivent sur les graminées.

3. — Traitements phytosanitaires.

Désinfection du sol. — Dans le cas d'un germoir sur sol de forêt, une désinfection du sol sera pratiquée 15 jours avant la mise en place en arrosant, à raison de 5 litres/m², avec une solution contenant 100 g de Soldrine 40/100 litres d'eau.

Protection contre les termites et les fourmis. — On utilise de la Soldrine à 5 p. 100 par poudrage jusqu'à disparition des insectes.

Protection contre d'autres insectes (Pyrales, etc.). — On réalise une pulvérisation d'une solution de Sévin ou Prosévor, à raison de 20 g p.c. pour 15 litres d'eau, et répétée tous les 10 jours.

Protection contre les champignons. — Une solution d'Organyl 66 (40 g p.c. pour 15 litres d'eau) est pulvérisée sur les feuilles tous les 10 jours.

Ces deux derniers traitements ne sont pratiqués qu'en cas d'attaque ou préventivement dans les régions où des risques existent.

III. — PRÉPARATION DES NOIX POUR LE REPIQUAGE

1. — Choix des noix germées.

Une noix germée est bonne à repiquer en sac de plastique lorsque le germe a atteint 10 à 15 cm (Fig. 4). A ce stade, il faut sélectionner les germes sur deux critères : légitimité et aspect normal.

L'élimination des illégitimes se fait sur la couleur du germe ou sur la vitesse de germination (1).

La sélection des germes normaux est décrite dans les Conseils de l'I.R.H.O. n° 196 (2).

2. — Sortie des noix.

Les bonnes noix germées sont sorties du germoir avec un crochet en fer (Fig. 5). Les racines sont coupées à 1 ou 2 cm de la bourre si elles sont trop longues. Le repiquage en pépinière a lieu immédiatement.

Lorsque le sol du germoir est argileux, il est parfois difficile de sortir la noix au crochet sans endommager le germe sous la bourre. Pour éviter ceci on veillera alors à repiquer les germes dès qu'ils ont 5 à 10 cm (racines courtes) et on utilisera une bêche au lieu du crochet.

(1) Cf. « Production de matériel végétal cocotier. Sélection des hybrides en germoir », par W. Wuidart, à paraître prochainement dans *Oléagineux*.

(2) Cf. Conseils de l'I.R.H.O. N° 196 « Production de matériel végétal cocotier. Sélection au stade germoir » par W. Wuidart, *Oléagineux*, 34, p. 395-397.



FIG. 5. — Sortie des noix (Removal of nuts — Salida de las nueces).

3. — Résultats.

Pour suivre la bonne marche du germoir, une fiche par planche est soigneusement tenue (Fig. 6).

Fig. 6.

N° du semis :		Nombre de noix :			Observations
Date du semis :		Variété :			
Date de visite	Nombre de noix germées			Total	
	repiqués	éliminés	Nains		
Total					
p. 100 germées =		p. 100 nains =			
p. 100 hybrides repiqués =		p. 100 anormaux =			

Une planche est normalement arrêtée dans deux cas :

- lorsque 70 p. 100 (hybrides) des noix semées ont été repiquées,
- ou lorsque le semis a 4 mois d'âge quel que soit le nombre de noix repiquées. Cette durée peut être cependant prolongée à 5 mois pour des hybrides à germination plus lente, type NRC × GOA par exemple, ou bien si les semences ont effectué un long voyage, ou encore si la température moyenne est relativement faible.

CONCLUSION

La technique du germoir est dans son ensemble extrêmement simple.

Les points les plus importants sont l'irrigation et l'entretien.

Le respect des recommandations de ces Conseils permettra d'obtenir un bon pourcentage de germination et facilitera la sélection en germoir qui est un facteur essentiel de réussite de la pépinière et des plantations.

W. WUIDART.

Production of coconut planting material Conduct of a seed-bed

INTRODUCTION

Coconut seeds do not undergo dormancy. Under natural conditions germination starts as soon as the nuts are ripe, the length and the rate of success depending chiefly on climatic conditions.

The object of placing coconut seeds in a seed-bed is to obtain rapid, grouped germination and healthy, well-formed sprouts.

I. — INSTALLATION

1. — Choice of the site.

The seed-bed should be near a water point as well as the nursery to keep transport of germinated nuts to a minimum.

2. — Preparing the nuts.

After harvesting, the nuts are stored in the open air for a period varying with the germination speed of the variety or cross considered :

- Rapid germination (Dwarf type) 10 days,
- Average germination (hybrid and some Talls) ... 15 days,
- Slow germination (Tall type - WAT) 21 days.

After storage, the nuts are sliced with a machete, (Fig. 1) close to the floral parts and wherever the nut has the highest bump. This slicing makes rehydration and emergence of the sprout easier.

3. — Preparation of the beds.

Before sowing, the top soil must be loosened and all vegetation eradicated.

The bed is 2.5-3 m wide to facilitate upkeep (weeding) and removal of the germinated nuts. The length depends on the irrigation system.

The beds are separated by alleys (0.5 m) in the form of a gully (Fig. 2). The heavier the soil, the deeper the gully.

A bed should include one single coconut origin corresponding to the same harvest date.

4. — Sowing.

The nuts are lined up flat side by side, the slice facing upwards. They are two-thirds covered with earth, the top third being kept clear (Fig. 3).

For each bed, a signboard shows : sowing n°, sowing date, variety, and n° of nuts.

II. — CONDUCT OF THE SEED BED

1. — Watering.

Watering should be neither insufficient nor excessive. The water requirement is 4 to 5 mm/day; thus, in dry periods, 4-5 l per m² per day should be distributed evenly over the seed-bed. Watering is best done in the coolest hours of the day: morning or late afternoon.

2. — Upkeep.

The soil should always be kept clean both in the seed bed and in its immediate surroundings (for a width of 10 m). Hand weeding of grasses is imperative in regions where diseases of young coconut are rife (blast and dry rot) as the vector insects live on the grasses.

3. — Phytosanitary treatments.

Disinfection of the soil. — In the case of a seed-bed on forest soil, the soil is disinfected 15 days before sowing by watering at the rate of 5 l/m², with a solution containing 100 g of Soldrine 40 for 100 l water.

Protection against termites and ants. — Dusting with Soldrine at 5 p. 100 until the insects disappear.

Protection against other insects (Pyralids, etc.). — A solution of Sevin or Prosevor is sprayed at the rate of 20 g c.p. for 15 l water; this is repeated every 10 days.

Protection against fungi. — A solution of Organil 66 (40 g c.p. for 15 l water) is sprayed on the leaves every 10 days.

The two last treatments are practised only in case of attack, or preventively in the regions where there are risks.

III. — PREPARATION OF NUTS FOR PRICKING OUT

1. — Choice of germinated nuts.

A germinated nut is ready to be pricked out in a plastic bag once the sprout attains 10-15 cm (Fig. 4). At this stage, two criteria should be used to select the sprouts: legitimacy and normal appearance.

Illegitimates are culled on the basis of sprout colour or germination speed (1).

Selection of normal sprouts is described in I.R.H.O. Advice N° 196 (2).

(1) See « Production of Coconut Planting Material. Selection of Hybrids in the seed-bed » by Wuidart in Oléagineux (to be published).

(2) See I.R.H.O. Advice N° 196 « Production of coconut planting material. Selection in the seed-bed » by Wuidart. Oléagineux, 34, p. 395-397.

2. — Removal of the nuts.

The good germinated nuts are taken out of the seed-bed with an iron hook (Fig. 5). The roots are cut 1 or 2 cm from the husk if they are too long. Pricking out in the nursery takes place immediately.

When the soil of the seed-bed is clayey, it is sometimes hard to remove the nut with the hook without damaging the sprout beneath the husk. To avoid this, care should be taken to prick out the nuts as soon as the sprouts are 5 to 10 cm long (short roots) and a spade should be used instead of the hook.

3. — Results.

So that progress of the seed-bed can be followed closely, a record sheet is kept for each bed (Fig. 6):

Sowing n° :	No of nuts :			Observations
Date sowing :	Variety :			
Visiting date	No. of germinated nuts			
	Hybrids pricked out	Dwarfs culled	Total	
Total				
p. 100 germinated =	p. 100 Dwarfs =			
p. 100 hybrids pricked out =	p. 100 abnormal =			

A bed is generally stopped in 2 cases :

— once 70 p. 100 (hybrids) of the nuts sown have been pricked out,

— or 4 months from sowing, no matter how many nuts are pricked out. This can be extended to 5 months for hybrids which germinate more slowly, eg. CRD × WAT, or if the seeds have travelled far, or again, if average temperature is relatively low.

CONCLUSION

The seed-bed technique is very simple on the whole.

The most important points are irrigation and upkeep.

If the recommendations in this "Advice" are followed, a good germination percentage will be obtained and culling in the seed-bed, an essential factor in the success of the nursery and the plantation, will be made easier.

W. WUIDART.

Producción de material vegetal cocotero Manejo de un germinador

INTRODUCCIÓN

Las semillas de cocotero no tienen vida latente. O sea que en condiciones naturales el proceso de germinación se inicia a partir de la maduración de las nueces, con una duración y un porcentaje de éxito variables que dependen principalmente de las condiciones climáticas.

La puesta en germinador de las semillas de cocotero sirve para lograr una germinación rápida y agrupada, y gérmenes sanos y bien formados.

I. — INSTALACIÓN

1. — Elección del sitio.

El germinador debe quedar cerca del agua y junto al semillero para reducir lo más posible el transporte de las nueces germinadas.

2. — Preparación de las nueces.

Después de la cosecha se almacenará las nueces al aire libre por un tiempo que varía con la velocidad de germinación de la variedad o del cruzamiento considerado :

— Germinación rápida (tipo Enano)	10 días,
— Germinación mediana (tipo híbridos y algunos Altos)	15 días,
— Germinación lenta (tipo Alto = AOA)	21 días.

Después de almacenadas las semillas se les hace un corte (Fig. 1) con machete del lado de las piezas florales y donde la nuez tiene la protuberancia más alta. Este corte facilitará la nueva hidratación y la salida del germen.

3. — Preparación de las tablas de germinador.

Antes de la siembra se debe mullir la superficie del suelo eliminando cualquiera vegetación.

Cada tabla deberá tener 2,5 a 3 m de ancho para facilitar el mantenimiento (eliminación de malezas) y la salida de las nueces germinadas. Su longitud depende del sistema de riego.

Las tablas quedan separadas entre sí por calles (0,5 m) en forma de zanja (Fig. 2). Tales zanjas serán tanto más profundas cuanto más pesado sea el suelo.

Cada tabla debe incluir un solo origen de cocotero que corresponde a una misma fecha de cosecha.

4. — Siembra.

Las nueces quedan alineadas de plano, unas al lado de otras, con el corte hacia arriba, cubriéndose luego de tierra hasta los dos tercios, con el tercio superior bien despejado (Fig. 3).

Para cada tabla se pone un cartel que indica lo siguiente: el N° de siembra, la fecha de siembra, la variedad, el número de nueces.

II. — MANEJO DEL GERMINADOR

1. — Riego.

El riego no debe ser insuficiente ni excesivo. Las necesidades de agua del germinador son de 4 a 5 mm/día. Así en los períodos secos deberá recibir de un modo homogéneo 4 a 5 l de agua al día y por m². El riego se hará preferentemente en las horas menos cálidas, o sea por la mañana o a finales de la tarde.

2. — Mantenimiento.

Se debe mantener el suelo siempre limpio en el germinador pero también en las inmediaciones (en unos 10 m de ancho). La extirpación manual de gramíneas es imperativa en las comarcas en que hacen estragos las enfermedades de la fase joven (blast y pudrición seca) porque los insectos vectores viven en las gramíneas.

3. — Tratamientos fitosanitarios.

Desinfección del suelo. — En el caso de un germinador en suelo de selva se desinfectará el suelo 15 días antes de implantar el germinador derramándose a razón de 5 l por m² una solución de 100 g de Soldrin 40 por 100 litros de agua.

Protección contra los termes y las hormigas. — Se utiliza Soldrin al 5 % por espolvoreo hasta que desaparezcan los insectos.

Protección contra otros insectos (Pyráles, etc.). — Se pulveriza una solución de Sevin o Prosevor a razón de 20 g de p.c. por 15 litros de agua, repitiéndose la operación cada 10 días.

Protección contra los hongos. — Se pulveriza una solución de Organil 66 (40 g de p.c. por 15 litros de agua) en las hojas cada 10 días.

Estos últimos dos tratamientos sólo se efectúan en caso de ataque o de modo preventivo en las comarcas en que existen riesgos.

III. — PREPARACIÓN DE LAS NUECES PARA EL TRASPLANTE

1. — Elección de las nueces germinadas.

Una nuez germinada es buena de trasplantar en una bolsa de plástico cuando el germen alcanza 10 a 15 cm (Fig. 4). En esta fase se seleccionan los gérmenes por dos criterios que son la legítimidad y el aspecto normal.

Se eliminan los ilegítimos por el color del germen o por la velocidad de germinación (1).

La selección de los gérmenes normales queda descrita en la Página de práctica agrícola del I.R.H.O. N° 196 (2).

2. — Salida de las nueces.

Se quitan del germinador las buenas nueces germinadas con un gancho de hierro (Fig. 5), cortándose las raíces a 1 o 2 cm de la borra si son demasiado largas. Inmediatamente se realiza el trasplante al semillero.

Cuando el suelo del germinador es arcilloso, a veces es difícil sacar la nuez con un gancho sin dañar el germen debajo de la borra. Para evitarlo se procurará trasplantar los gérmenes en cuanto alcancen 5 a 10 cm (raíces cortas), empleándose una laya en vez de un gancho.

3. — Resultados.

Para seguir la buena marcha del germinador, se lleva con mucho cuidado una ficha por tabla (Fig. 6):

N° de siembra :		N° de nueces :			
Fecha de siembra :		Variedad :			
Fecha de visita	Número de nueces germinadas			Observaciones	
	Híbridos trasplantados	Híbridos eliminados	Enanos		Total
Total					
% nueces germinadas =		% Enanos =			
% híbridos trasplantados =		% anormales =			

Normalmente se cierra una tabla dentro de los dos casos siguientes :

— después del trasplante de un 70 % (híbridos) de las nueces sembradas,

— o cuando la siembra tiene 4 meses de edad, cualquiera que sea el número de nueces trasplantadas. Ahora bien, se puede prolongar este plazo hasta 5 meses para híbridos de germinación más lenta, como por ejemplo el tipo Enano Rojo Camerún × Alto Oeste Africano, o también si las semillas hicieron un viaje largo, o si la temperatura media es relativamente baja.

CONCLUSIÓN

La técnica del germinador es muy sencilla en términos generales.

Los puntos más importantes son el riego y el mantenimiento. El respeto a las recomendaciones enunciadas en la presente « Página de Práctica Agrícola » permitirá lograr un buen porcentaje de germinación y facilitará la selección en el germinador que es un elemento esencial en el éxito del semillero y de las plantaciones.

W. WUIDART.

(1) Véase « Producción de material vegetal de cocotero. Selección de los híbridos en el germinador » de Wuidart en *Oléagineux* (a publicarse).
 (2) Véase Consejos del I.R.H.O. N° 196. « Producción de material vegetal de cocotero. Selección en la etapa de germinador » de Wuidart en *Oléagineux*, 34, p. 395-397.

