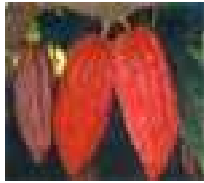


CACAOYER

Famille : **Sterculiacées**

Nom latin : **Theobroma Cacao**

Nom malgache : **KAKAO**



1. BUT DE LA CULTURE

Le Cacaoyer est cultivé pour ses fèves dont on extrait le cacao et le beurre de servant à fabriquer :

- du chocolat présenté dans le commerce sous formes très diverses chocolat à cuire, à croquer, fondant

- des poudres de cacao et vitamines

- des suppositoires et des pommades des produits de beauté et de rouge à lèvres

Les coques des fèves de cacaoyer sont utilisées pour la nourriture du bétail et pour des engrais et combustible.

L'extraction des coques des fèves fermentées de la théobramine est pour l'obtention des graisses.

2. BOTANIQUE

2.1. Origine

Forêts de l'Amérique Centrale et de l'Amérique du sud

2.2. Description

2.2.1 Racines

Le système racinaire du cacaoyer comprend un pivot qui peut atteindre 2 à 3 m de profondeur et de nombreuses racines vertical, il existe également 4 à 5 grosses racines latérales qui partent du collet, qui se subdivisent beaucoup et dont la majeure partie de ces ramifications demeure dans les 50 premiers centimètres du sol. Le chevelu superficiel est très abondant

1 (schéma : système racinaire)

2.2.2 Tronc :

Si on fait germer une graine de cacaoyer, il apparaît une seule tige. Dès que cette jeune tige atteint de 40 à 50 cm de haut, elle s'arrête de grandir et quelques yeux insérés à l'aisselle de feuilles supérieures forment des rameaux. On obtient ainsi une couronne de 3 à 6 branches qui se trouve entre 1 à 1,5 m au-dessus du sol, car le tronc s'est allongé et grossit en même temps. Puis vers la 3ème ou

4ème année apparaît une pousse un peu au- dessous de la couronne, qui s'allonge et, lorsqu'elle atteint quelques décimètres de long, sa croissance s'arrête. Ce phénomène peut se renouveler plusieurs fois et un cacaoyer peut avoir 4 et même 5 étages de branches. L'écorce est grise brunâtre.

2.2.3. Feuilles

Elles sont simples entières alternes et pétiolées . Le pétiole a 3 à 6 cm de long et porte deux renflements moteurs qui permettent à la feuille d'orienter sa face supérieure vers la lumière. Il existe également deux stipules caducs à la base de ce pétiole ? Le limbe est mince papyracé et terminé par une pointe. Il a 20 à 30 cm de long sur 7 à 12 cm de large, lorsqu'elles sont jeunes, les feuilles sont jaunes ou roses ou rouges claires. Elles deviennent vert clair et lorsqu'elles sont adultes elles sont verts foncées. 2(Schéma feuille)

2.2.4. Floraison

Le cacaoyer peut fleurir toute l'année. Les fleurs apparaissent sur le bois âgé, en inflorescences. Les zones où apparaissent chaque années les inflorescences forment de petits massif renflés que l'on appelle coussinets floraux qui portent de nombreuses fleurs en même temps.

3 (Schéma inflorescence et fleur)

2.2.5. Fructification

Le cacaoyer produit annuellement plusieurs milliers de fleurs alors que .quelques dizaines de fruits sont formés. La pollinisation est essentiellement entomophile. La durées nécessaire au développement du fruit varie de 5 à 7 mois. Le fruit est une paie appelée « cabosse » Le jeune fruit, lui est appelé « Cherelle » Les cabosses peuvent peser de 200 g à 1 kg. Elles contiennent en général 30 à 40 graines. Une cabosse moyenne de 400 g contient 100 g de fèves fraîches qui fournissent 40 g de cacao marchand

- 3. Schéma cabosse
- 4. Coupe transversal d'une cabosse
- 5. Fere

Coupe transversale d'une cabosse

Fève

2.3 Classification

Le cacao du genre theobroma comprend plusieurs que peut classer en 3 types.

2.3.1. Les criollos

Les criollos qu'on trouve à Madagascar cabosse rouge à rouge oranges à

2.3.2. Les Forasteros

Cabosses jaunes de forme plus ou moins de 400g moyenne . L'intérieur de la fève est violet en général. On distingue les variétés. Cacao national Amelonado, Cundeamor, Nanay, Panari. On trouvé en Forasteros à Madagascar.

2.3.3. Les Trinitarios

Cabosses qui présentent toutes les formes et toutes les colorations de cabosses intermédiaires entre les criollos et les Tarasteros. Ce sont des hybrides des types précédents. L'intérieur de la fève violet ou rose.

Les cabosses pèsent de 400 à 500g . On cherche à sélectionner des variétés à Madagascar.

2.4. Phase végétale

2.4.1. Phase germination :

- La faculté germinative des fèves de cacaoyer est très réduite : 1 à 4 semaines en moyenne
- 6 jours après le semis, la radicule est sortie et porte déjà quelques jeunes racines horizontales
- en saison chaude, les cotylédons sortent du sol : 8 à 10 après le semis et la première paire de feuille apparaît 12 à 16 jour après semis, vers le 50ème jour des cotylédons tombent sur le sol.

6 (Schéma cacaoyer de 2 semaines)

2.4.2. Phase de croissance

- La croissance de la première tige s'arrête lorsqu'elle atteint 40 à 80 cm de haut et la première couronne apparaît. C'est-à-dire : 1 à 1,5 au dessus du sol. L'arbre sera adulte
- Un gourmand orthotrope est émis sous cette couronne et il prolonge le jeune tronc de cacaoyer et au bout de quelques décimètres, il s'arrête de grandir et apparaît une seconde couronne. Le phénomène peut se reproduire 4 à 5 fois
- Vers 15 à 25 ans, l'arbre ne croîtra plus en hauteur

Phase de floraison

- La floraison n'a lieu que sur le tronc et les villes branches
- Il s'écoule une quarantaine de jours entre l'apparition du bouton floral et l'ouverture de la fleur qui dure de la fin d'un après-midi aux premières heures de la matinée suivante
- C'est pendant l'ouverture de fleur qu'a lieu la fécondation qui est surtout croisée.

Phase de fructification

- 130 à 210 jours en moyenne dans le Sambirano sont nécessaires pour que les fleurs fécondées se transforment en cabosse mûres
 - Les arbres précoces donnent leurs premières cabosses entre 2 à 3 ans
 - La durée moyenne de vie des cacaoyer au Sambirano est de 30 ans
- 7 (Schéma jeune cacaoyer de 2 semaines)

3. ECOLOGIE

3.1. Besoins en chaleur

- Entre 24° et 28°
- Diminution de production lorsque la température descend en dessous de 18° et ou supérieure à 32°

3.2. Besoin en eau

- 1.800 mm de pluie répartie tout au long de l'année
- Hygrométrie : constamment élevée, optimum 85%

3.3. Besoins en lumière

- cacaoyer jeune : éclairage de l'orge de 25 à 50% de l'insolation normale
- Cacaoyer adulte, besoin en ombrage pour protéger de l'action directe des rayons solaires

3.4. Besoins en sols

- Sols profonds, meubles, perméable, toujours frais mais bien drainés, bien aérer et abondamment pourvus en humus et en matières minérales

3.5. Besoins en altitude

- Le cacaoyer peut pousser jusqu'à 100m d'altitude (sous l'équateur)
- Limite pratique de sa culture = seul le niveau de la mer convient

A Madagascar, le cacaoyer trouve d'excellentes conditions écologiques sur la côte Nord-Ouest, essentiellement dans la région d'Ambanja. On en trouve également à Nosy Be et à Ambilobe.

4. CULTURE

4.1. Modes de multiplication

4.1.1. Multiplication par semis

a) Préparation semences :

- Recueil des fèves de cabosses approchant de la maturité sur des arbres très producteurs
- Extraction des graines des cabosses juste avant semis
- Les laver, laisser sécher à l'ombre et à l'air durant 2 à 3j

b) Semis :

- Semer les graines dans un pot plastique sans ombrage (pot de 30 cm de haut et 12,5 cm de diamètre de fond et 1/3 inférieur percés de trous) avec bonne terre humifère mélangée à du sable rivière et un peu d'insecticide terricole
- Pot en plastique disposés de telle façon qu'ils forment des planches de 1m de large
- Ombrage (naturel ou artificiel) = 30 à 40% de lumière
- La graine avec mucilage est placée à plat ou mieux le hile vers le bas et recouverte d'un peu de sable
- A la levée des graines, supprimer les plantules à cotylédons violets

- Plantation : 7 à 8 mois après semis (70 à 80 cm pour Trinitario et 50 cm pour Criollo)
- L'enracinement des plants issus des semis est bon (1 ou plusieurs pivots). Ils fleurissent vers 3 à 4 ans.

8 (Schéma pépinières)

4.1.2. Multiplication par bouturage

- Boutures prélevées sur les dernières pousses, à moitié aoûtées (brunes au dessus et vertes au dessous)
- Trempage des boutures dans des solutions hormonales

a) Disposition des boutures : châssis remplis de 25 cm de sciure de bois, reposant sur 45 cm de sable

- Ecartement entre boutures : 10 cm, 100 boutures par m²

- Arrosage fréquent des châssis demeurant fermés durant les 30 premiers jours, on les ouvre progressivement durant 20 jours environ

b) Placement direct des boutures dans des petits pots de 25 cm de diamètre remplis de terres humifères

- Après, placement des pots dans des châssis (pour l'enracinement et débouillage des yeux)

- L'endurcissement et la croissance des boutures se font dans des pépinières d'attente durée de bouturage = 6 à 7 mois, hauteur = 50 cm

9 (Schéma bouture à 3 feuilles)

4.1.3. Multiplication par bouturage

Méthode qui ne peut se faire à grande échelle car on n'obtient qu'un petit nombre de marcottes par cacaoyer. 10 (Schéma marcottage)

4.1.4. Multiplication par greffage

Méthode utilisée dans les stations de recherches

11 (Schéma greffage)

4.2. Plantation

4.2.1. Préparation du sol

- Préparation = 1 an avant mise en place des jeunes cacaoyers
- Choix du sol = un bon sol forestier
- Faire des trous de 1,20 m de profondeur tous les 30 à 40 cm pour vérification des nappes phréatiques
- Défrichage
- Piquetage des allées, des blocs de plantation, des lignes d'arbres d'ombrage, des trous de plantation
- Distance entre 2 trous = 4 m x 4 m (entre les lignes d'arbre d'ombrage, 625 cacaoyers à l'Ha)
- Rebouchage trous = 4 à 5 semaines après en incorporant dans chaque trou un peu de fumier ou de bonne terre humifère

4.2.2. Mise en place

- Transplantation en mottes
- Fendre un peu le pot avant la mise en place définitive
- Faire un petit trou de la dimension de chaque motte
- Placer la motte et tasser bien la terre
- Mettre un ombrage de fougère

12 (Schéma de plantation)

4.3. Ombrage

4.3.1. Ombrage provisoire

De préférence le bananier mais on peut utiliser des légumineuses

4.3.2. Ombrage définitif

- Mise en place : 3 ans avant la plantation des cacaoyers
- Plantation en quinconce de 8m x 8m ; on utilise les Triga Dulcio

4.4. Entretien

- Remplacement des manquants
- Fauchage de la végétation naturelle : tous les 3 mois en moyenne. On laisse le produit de la fauche sur le sol
- Réglage de l'ombre : pour avoir un ombrage assez doux
- Toujours vérifier le niveau de la nappe phréatique, et faire un drainage pour éviter l'asphyxie des racines de cacaoyer
- Enlèvement de la mousse pour ne pas gêner la floraison

4.5. Taille

4.5.1. Taille de formation

- Choisir 3 à 4 meilleures branches de la couronne naturelle
- Hauteur normale 1 à 1,5m

4.5.2. Taille d'entretien

- Enlever les gourmands et le bois mort
- Raccourcir les branches trop longues
- Supprimer les rameaux trop petits

4.5.3 Taille de régénération

- Recépage après quelques dizaines d'années de production

Il faut avoir un gourmand très vigoureux situé très près du sol. Faire le recépage à 20 – 25 cm au dessus du gourmand

4.6. Fertilisation

- Fumure organique : enfouir 8Kg/are tous les ans à enfouir autour du pied du cacaoyer

- Fumure minérale : NPK – 10 – 10 – 20 = 800g/pied/an

4.7. Récolte et rendement

- On récolte les cabosses lorsqu'elles sont mûres ; grosses, de couleur jaune à rouge, graines bien pleines à l'intérieur

- Rendement : 1 cacaoyer donne 40 à 150 cabosses/an, soit 15 à 150 Kg de cabosses en moyenne.

5. TECHNIQUES CULTURALES

1. Maladies

- Pourriture des cabosses
- Pourridiées qui sont dues à des champignons qui provoquent la pourriture du système racinaire du cacaoyer
- Chancre due à divers champignons qui provoquent des colorations foncées des écorces qui se craquellent et laissent suinter un liquide brunâtre
- Maladies des files dues à un champignon qui émet des filaments le long des rameaux
- Ennemis
- Maladies mineures : rouilles, antrachnose, mort subite
- Grillons, courtilières, larves de coléoptères qui s'attaquent au jeune semis
- Escargot qui dévore les jeunes plants en pépinière
- Borer qui creuse des galeries dans les jeunes tiges et dans les cabosses
- Hanneton qui ronge les feuilles
- Chenille qui ronge les feuilles en pépinière
- Punaise qui pique les jeunes tiges et les cabosses
- Trips qui piquent les feuilles et les fruits pour en sucer la sève
- Cochenille qui pique les rameaux, tiges, fruits
- Chèvre qui ronge les feuilles, écorces, fruits
- Rat, singe, lémuriers qui consomment les cabosses
- Mite qui s'attaque aux fèves stockées en magasin

Les coques des fèves du cacaoyer servent de nourriture de bétail, d'engrais ou de combustible. On extrait également des coques des fèves fermentées, de la théobromine qui est utilisée en pharmacie et de graisses. Enfin les germes des fèves servent également à l'extraction de théobromine.

6- RECOLTE : (mois d'Octobre à Janvier)

- Recueil des fiches techniques d'Agriculture spéciale – M. Paul HUBERT Ingénieur Agronome
Mémento de l'Agronomie 1984