

L'avocatier à Madagascar

C. MOREUIL *

L'AVOCATIER A MADAGASCAR

C. MOREUIL (IFAC)

Fruits, oct. 1973, vol. 28, n°10, p. 699-702

RESUME - En 1965 ont commencé sur la Station de l'Ivoloina des introductions de variétés de type commercial, ceci pour pallier le manque de matériel végétal à Madagascar.

Dès le stade pépinière apparut l'incidence du *Phytophthora cinnamomi*.

En plantation, les plus grandes difficultés furent rencontrées quant aux propriétés physiques des sols de la Station.

Des tests sont mis en place à l'extérieur.

Résultats pomologiques sur les quelques premiers fruits.

HISTORIQUE

L'avocatier (*Persea gratissima* GAERTNER ou *P. americana* MILLER, Lauracées) originaire d'Amérique fut introduit à la Réunion en 1789. De là, il parvint sur la côte est de Madagascar en 1802, introduit par A. MICHAUX.

Le Professeur M. CORNU envoya en 1896 des plants d'une variété d'avocatier du Pérou dont les descendants sont répandus sur les plateaux.

AIRE DE CULTURE - CLIMAT - SOL

L'aire géographique de l'avocatier va de l'Equateur au 35° de latitude environ.

A Madagascar, cette espèce est très peu répandue et on ne trouve pas de culture rationnelle.

Les pieds intéressants cités sont :

- sur la côte est : population d'arbres dispersés mais importante, d'origine antillaise ; en général fruits aqueux et insipides.

- sur le versant oriental à Moramanga et au lac Alaotra : races mexicaine, guatémaltèque et antillaise ; altitude 700 à 800 m ; arbres productifs mais rares.

- région du lac Itasy :
Analavory 1.180 m, race antillaise
Soavinandriana 1.500 m, race guatémaltèque.

- région nord Ambahivahibe (montagne d'Ambre 300 à 400 m), race antillaise.

- Sambirano - Ambanja, race antillaise.

Dans les régions du lac Itasy et de la montagne d'Ambre les arbres sont vigoureux, les fruits de bonne qualité. Les sols volcaniques, profonds sont très favorables. Dans la région de Tananarive et d'Ambositra, les arbres, à croissance lente, n'ont en général qu'une production moyenne (10 à 100 fruits).

Tous les arbres cités sont de semis. Dans l'ouest et le sud de l'île, l'avocatier est très rare, néanmoins il devrait fructifier dans les sables roux de la région de Morondava, en culture irriguée.

ESSAIS CULTURAUX A L'I.F.A.C.

Devant la carence du matériel végétal à Madagascar l'I.F.A.C. se devait en tout premier lieu d'introduire le maximum de variétés : ce qui a été fait de 1965 à 1970. La Station possède maintenant une école à bois comprenant

(*) - Institut français de Recherches fruitières Outre-Mer (IFAC) B.P. 13, Tamatave (République malgache).

57 variétés et une collection comprenant 20 variétés parmi les plus commerciales.

Malheureusement les sols de la Station sont inaptes à la culture de l'avocatier (collines ferrallitiques, bas-fonds tourbeux, inondables, zones de sable de quartz). Seules les alluvions de berge de rivière, non inondables conviendraient, mais ces sols sont utilisés pour la culture bananière et dans la région de Tamatave par la canne à sucre.

Les parcelles récupérables sur la côte est sont en général petites, hétérogènes et dispersées, ne se prêtant pas à une culture intensive de type commercial.

Des parcelles pilotes ont été mises en place à Ambahivahibe (montagne d'Ambre) : à Ampefy (lac Itasy), à Faharehana (Tananarive), à Babetville (Sakay versant ouest).

Ces parcelles comprennent chacune un hectare, soit dix variétés de dix arbres en moyenne. Elles furent plantées en janvier 1971 et sont destinées à l'étude du comportement variétal, ainsi qu'à servir d'exemple de culture rationnelle.

Le piquetage fut fait à 10 x 10 m, la trouaison de 1 m³ avec apport de 60 kg de fumier de ferme, 5 kg de scories et 5 kg de dolomie.

Ces parcelles sont faites en commun en général avec des Sociétés de mise en valeur qui assurent les travaux courants. L'I.F.A.C. étant conseiller technique et relevant les observations biométriques, végétatives, sanitaires et ultérieurement pomologiques.

École à bois de la Station.

Implantée en 1967 et 1968 d'abord sur pente de colline ferrallitique puis sur bas de pente, cette école à bois a été décimée pour deux raisons majeures : sol trop lourd, présence du *Phytophthora cinnamomi*. En janvier 1971 cette école à bois a été reconstituée sur alluvions de berge de rivière.

Collection de la Station.

Cette collection a subi à deux reprises le même sort que l'école à bois et pour les mêmes raisons. Elle doit être reprise sur une parcelle de sol favorable mais constituée par un îlot de marécages et très éloigné du centre de la Station.

Néanmoins dans l'ancienne collection, quelques observations ont pu être effectuées sur plusieurs variétés :

Calendrier de production

Variétés	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Gottfried												
Pollock												
Peterson												
Simpson												
Bacon												
Booth 8												
Booth 7												
Lula												
Hickson												
Taylor												
Choquette												
Nabal												
Collinson												
Hall												
Linda												

La production s'est étagée de mars à août. La production locale est répartie comme suit :

- côte est : race antillaise : mars - avril

- plateaux : race mexicaine : rare - novembre
race guatémaltèque : mai - juin - juillet
Fort Dauphin : rare - février - mars
- sud est :
- nord : Diégo : avril - mai et octobre - novembre
- nord-ouest : Sambirano : mars - avril et octobre

Observations sur les variétés de la Station.

Gottfried : fruit allongé de 300 g à peau violette, sain, arbre vigoureux.

Pollock : fruit ovale allongé de 750 g, chair fine à goût de noisette, noyau gros et libre, fruit sain, arbre sensible aux qualités de sol.

Peterson : fruit rond de 320 g, chair grasse et fruitée. Le fruit éclate et est très sensible à l'antracnose, l'arbre est peu feuillu.

Simpson : fruit rond de 400 g à peau verte, rougissant autour du pédoncule, chair jaune, excellente, fruitée, fruit sain.

Bacon : fruit ovale de 280 g à peau vert foncé virant au noir, chair crémeuse, quelques fibres, sensible au scab.

Booth 8 : fruit rond à tendance ovale de 400 g à peau vert franc brillant, chair grasse, excellente, sensible à l'antracnose, arbre vigoureux.

Booth 7 : fruit de 350 g, rond, apparenté à Booth 8.

Lula : fruit conique de 330 g, chair fine fruitée, sensible au scab.

Hickson : fruit ovale oblong de 500 g, peau vert brillant, chair crémeuse, fruitée, sensible à l'éclatement, arbre vigoureux.

Taylor : fruit piriforme de 300 g à peau vert foncé, verruqueuse, chair crémeuse, peu fruitée.

Choquette : fruit oblong de 1.000 g à peau vert franc brillant, chair grasse, fruitée, fruit sain.

Nabal : fruit rond de 275 g à peau vert foncé mat, chair crémeuse, fine, excellente, sensible au scab.

Collinson : fruit ovoïde déporté en biais à peau couleur aubergine, chair crémeuse, fruitée, fruit sain, semblerait autofertile.

Hall : fruit piriforme de 800 g à peau vert clair brillant, chair crémeuse, bonne, sensible à l'antracnose.

Il ressort de ce premier test deux variétés à fruit sain et fruité : Collinson et Simpson.

La variété Choquette sera accueillie favorablement en milieu local pour sa grosseur.

Localement ont été sélectionnés trois types ayant un fruit à chair fruitée et quatre types de végétation assez vigoureuse qui sont testés comme porte-greffe.

Semencier de la Station.

Il a été établi dans le but d'obtenir des noyaux de variétés ayant des propriétés intéressantes comme porte-greffe (n'a pas encore fructifié).

Fumure.

Les sols de Madagascar en général sont acides et pauvres en phosphore.

La fumure adoptée temporairement en attendant le résultat d'analyses foliaires est celle de basse Côte d'Ivoire.

Fertilisation annuelle applicable aux diverses phases de croissance et de production de l'avocatier (exprimée en kg par arbre et pour chacun des éléments apportés). Les doses annuelles au-dessus sont à reporter en quatre épandages : 1^{er} mars, 1^{er} juin, 1^{er} septembre et 1^{er} décembre.

Age	Urée	Scories	Sulfate potasse	Dolomie
première année	0,4	2,0	0,3	2,0
deuxième année	0,6	3,0	0,5	2,8
troisième année	0,8	2,0	0,7	3,0
quatrième année	1,0	2,0	0,9	3,0
cinquième année	1,5	2,0	1,4	4,0
sixième année et au-delà	2,0	2,0	1,9	5,0

PÉPINIÈRES

Nous avons vu plus haut l'importance de *Phytophthora cinnamomi* dans les sols de la Station. Pratiquement tous les sols de cette Station très ancienne renfermaient ce *Phytophthora* avant l'installation de l'IFAC. La mise en place d'une pépinière dans ces conditions est une opération délicate.

En 1970, une mise au point définitive a pu être faite et la pratique de la multiplication est la suivante :

Stratification.

Les noyaux devant donner les porte-greffe sont extraits de fruits collectés en brousse. Ces fruits sont toujours cueillis et non ramassés au sol. La collecte a lieu en mars. Les fruits sont laissés à mûrir au laboratoire. Les noyaux sont débarassés de leur peau, trempés dans un bain de cryptonol à la dose de un comprimé (0,5 g) par litre d'eau et disposés immédiatement dans un bac en ciment contenant 5 cm de gravier au fond pour le drainage puis 15 cm de sable grossier, désinfecté au préalable au VAPAM. Les noyaux sont disposés très serrés mais ne se touchant pas, la pointe en l'air, émergeant légèrement du sable. Ombrage et arrosage à l'eau de pluie.

Au bout d'un mois, les jeunes plantules atteignent 8 à 10 cm de haut. Elles sont alors sorties du bac, la racine est sectionnée à 1 cm du noyau.

Empotage.

Afin d'éviter tout contact de la terre d'empotage avec le sol alentour, des bacs en ciment (parpaings) sont confectionnés sur une plate-forme en béton. Ces bacs ont en dimensions intérieures :

$$L = 2,20\text{ m} \quad l = 0,40\text{ m} \quad h = 0,40\text{ m}.$$

Les sachets en polyéthylène perforé de 40 microns ont 25 cm de hauteur sur 13 cm de diamètre. On peut disposer $5 \times 17 = 51$ pots par bac. Le fond du bac renferme 10 cm de gravier pour le drainage et 5 cm de sable grossier, traité au VAPAM. Le haut du pot arrive donc au niveau supérieur du bac.

Les pots sont emplis d'un mélange de quatre brouettes de terre légère d'alluvions, une brouette de terreau tamisé d'ordures de ville et deux kg de dolomie (terre et terreau désinfectés au VAPAM). Les pots sont disposés dans le bac et calés entre eux par du sable stérilisé.

L'empotage a lieu une fois que toutes ces opérations sont terminées.

La plantule est disposée, le noyau à demi-enterré seulement dans la terre du pot. Arrosages journaliers à l'eau de pluie, sauf les jours pluvieux.

Désinfection des mélanges.

Sable, terre et terreau (S.T.T.) subissent la désinfection suivante :

Sous un hangar, sur du ciment, on dispose le S.T.T. en une couche de 20 cm d'épaisseur. Arrosage avec 600 cc de VAPAM pour 50 litres d'eau pour 1 m³ de S.T.T. Un deuxième arrosage a lieu avec 40 litres d'eau pure. On couvre le S.T.T. ainsi traité avec du plastique ou des tôles durant 15 jours. Le S.T.T. est alors utilisable, il est transporté à la pépinière dans une remorque et le remplissage des pots a lieu dans la remorque.

Ombrière.

La multiplication des avocatiens se fait sous ombrière comprenant des poteaux d'Eucalyptus traités au xylophène et au coaltar et dépassant la plate-forme de 2,20 m. La couverture est composée de claies (petits bambous et bruyère). L'avantage de la bruyère est qu'une fois posée, elle perd ses feuilles. L'ombrage dense au moment de l'empotage, devient plus léger naturellement par la suite.

Les côtés de l'ombrière ne sont pas fermés mais la couverture déborde de 50 cm l'aplomb de la première ligne de pots.

Fumure après empotage.

A compter de la fin du premier mois, chaque pot reçoit tous les quinze jours 5 g d'un mélange de : urée 1 kg, scories 7 kg, sulfate de potasse 1 kg, dolomie 5 kg.

Au troisième mois cette dose passe à 10 g. Chaque épandage d'engrais est suivi d'un léger binage avec une spatule et d'un arrosage.

État sanitaire.

Bon en général. Pas de maladies. Quelques acariens nécessitent de rares traitements au Kelthane à 0,2 p. cent.

Greffage.

On tente de grouper le greffage au mois de septembre (départ de végétation printanière, meilleure époque de l'année).

Le plant en général a 40 à 50 cm de haut et à 15-20 cm du sol, 5 à 8 mm de diamètre. Le greffage a donc lieu à cette hauteur.

Le plant est débarrassé de ses feuilles à l'emplacement de la future greffe.

Pratique du greffage.

Le mode employé est la greffe en fente de côté.

Les greffons (10 cm de long) sont choisis sur de jeunes pousses tendres. Le bourgeon terminal doit être bien gonflé. La coupe du greffon doit laisser apparaître une zone vert tendre, presque transparente. Le greffon est effeuillé en conservant une portion du pétiole.

La préparation du greffon se fait à double biseau ayant 4 cm de long. La section est droite et ne doit pas être reprise.

Le porte-greffe est incisé sur le côté, l'entaille ne devant pas excéder un tiers du diamètre.

Le greffon est inséré puis ligaturé avec de la bandelette de matière plastique souple de 1 cm de large. Les spires se recouvrent légèrement en commençant par le bas et un dernier tour est passé entre greffon et porte-greffe avant l'attachage.

Soins post-greffage.

Huit jours après le greffage, si le greffon est vert et si les portions de pétiole se détachent, le porte-greffe est étêté.

Si le greffon est mort on peut rabattre le porte-greffe pour favoriser l'émission d'un nouveau scion ou mieux, regreffer immédiatement en-dessous et à l'opposé de la première greffe. Dès que le greffon démarre, on supprime les feuilles du porte-greffe en commençant toujours par le bas. Ce travail est progressif et s'effectue proportionnellement à la poussée du greffon.

On garde toujours les deux dernières feuilles en haut de l'onglet comme tire sève.

En moyenne, un mois après le greffage, on enlève la bandelette de plastique et on ne remet qu'une spire en haut des lèvres pour éviter le décollement de celles-ci.

Le désongletage a lieu lorsque la greffe a 25 cm de haut, environ un mois et demi à deux mois après le greffage. La plaie est mastiquée.

Le plant est bon à céder en décembre c'est-à-dire trois mois après greffage.

Résumé des époques de la multiplication des avocitiers :

- premier mars	stratification
- premier avril	empotage
- premier mai	début fumure minérale
- premier septembre	greffage
- 8 septembre	étêtage porte-greffe
- premier octobre	enlèvement attache plastique
- premier novembre	désongletage
- courant décembre	cession plantation

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

En sept années d'expérimentation à l'Ivoloina, il ressort que les plus grandes difficultés sont rencontrées tant du point de vue sol que phytosanitaire .

Le stade introduction est terminé.

Le stade pépinière est au point.

Des vergers de type industriel ou commercial sont difficilement envisageables sur la côte est.

Deux régions à type de sol volcanique sont retenues.

- montagne d'Ambre (Diégo-Suarez)
- lac Itasy (Analavory - Ampefy)

Des tests IFAC y sont implantés depuis 1970-1971.



ERRATUM :

lire

p. 363, 27^e ligne :

'Meyer Chine- au lieu de 'Meye Chine-

p. 365, 1^{ère} ligne : PO-40 au lieu de P 040

p. 365 « Bibliographie »

réf 2 : lire Guiana au lieu de Guinea .



AGRUMES
POMMES, RAISIN, BAIES ROUGES, etc.

quel que soit votre problème...



... il existe toujours une solution

UNIPECTINE

CONCENTRATEURS FLASH
RÉCUPÉRATEURS D'ARÔMES
DESULFITEURS

Études et installation d'Usines

Unipectine

26, Avenue de l'Opéra, Paris 1^{er} - 073.88.56 + - Télex 21350