



## Institut Agronomique et vétérinaire Hassan II

BP 6202 Rabat Instituts

### L'AVOCATIER

(*Persea americana*)

#### I. IMPORTANCE ET AIRE DE CULTURE DE L'AVOCATIER

Les plantations d'avocatier couvrent actuellement 990 ha et intéressent plusieurs régions notamment le Gharb, Rabat-Salé, Khémisset, Ben Slimane et Souss Massa. La production est estimée à 7800 tonnes de fruits pour une superficie productive de 545 ha, le reste étant constitué de jeunes plantations non encore productives.

#### II. EXIGENCES AGRO-CLIMATIQUES

L'avocatier est une espèce d'origine tropicale qui s'adapte parfaitement à des climats subtropicaux à hivers doux. Elle supporte peu le froid. A (-4°C), les variétés mexicaines manifestent des dégâts. La variété Fuerté est une des variétés les plus sensibles, elle est endommagée à (-2°C). Les variétés guatémaltèques sont sensibles de (-1°C) à (-1,5°C). La température moyenne de croissance est comprise entre 12,8 et 28,3°C avec un optimum à 25°C pour les mois les plus chauds et 15°C pour la moyenne des mois les plus froids. La culture de l'avocatier réussit mieux le long du littoral. L'altitude retarde la maturation des fruits. Les vents forts et desséchants sont à craindre non seulement pour la chute prématurée des fruits, mais aussi pour des dégâts sur feuillage et bois. Les jeunes plants doivent être protégés individuellement contre les vents et les fortes insulations. La culture réussit mieux dans des climats humides à pluviométrie modérée et bien distribuée (1000 à 12000 mm). Une saison sèche et très longue entraîne la défoliation des arbres. Des pluies fortes à la floraison peuvent provoquer la coulure. L'hygrométrie doit être élevée à la nouaison (70 à 80%) et plus modérée lors du grossissement des fruits. Bien que s'accommodant d'une large gamme de sols dans la mesure où ils sont bien drainés, l'avocatier préfère des sols sableux ou sablo-argileux. Il est sensible à la salinité, particulièrement au chlorure de sodium. La race mexicaine est la plus sensible au sodium et la race antillaise la plus tolérante. L'excès du chlore provoque des brûlures apicales, alors que le sodium occasionne des brûlures marginales. Le pH optimum du sol est de 5,5 à 6,5. En sol alcalin, des symptômes de carence en fer, en magnésium ou en zinc apparaissent du fait du blocage des cations. Les besoins en eau sont de 1000 à 1200 mm. Les apports doivent être bien répartis. Une saison sèche et trop longue entraîne des défoliations.

#### III. LE MATERIEL VEGETAL

Les variétés sont choisies en fonction de la productivité des arbres et la qualité des fruits. Au Maroc, quatre variétés dominent le marché = ce sont Zutano, Bacon, Fuerté et Hass. Zutano est la plus précoce, étant récoltée de la mi-October à la mi-Décembre. Hass est la plus tardive, car récoltée du début Mars à la mi-Mai. D'autres variétés sont présentes mais en très faible quantité, tel que Lula, Anaheim, Corona, Nabal, Gween etc... En verger, les variétés sont associées pour assurer une bonne interpollinisation. On associe souvent les types A (Hass, Corona) avec les types B (Bacon, Fuerté, Zutano, Fuca). Les porte-greffe sont des semis de Zutano en général. Mais d'autres porte-greffe sont aussi signalés : Fuca, Nowels et Topa-Topa en Corse, Duke 6, Duke 7, Mexicola en Californie, Nabal en Israël dans des sols sableux pauvre en chaux, etc...

#### IV. LES TECHNIQUES CULTURALES

##### 1. La plantation :

Les plants sont déposés en mottes dans les trous de plantation. Leur mise en place peut être précoce (Novembre-Décembre) dans les régions non gélives, ou tardive (Mars) là où le froid est à craindre. Des brise-vents individuels (roseaux, plastique) protègent les jeunes plants des coups de soleil et du vent. Une irrigation est nécessaire juste après plantation. Les distances de plantations sont variables selon la richesse du sol, le climat et surtout le développement futur de l'arbre. Les distances de plantations les plus rencontrées sont 6 m x 8 m, 7 m x 7 m, 6 m x 6 m, 6 m x 5 m

et 6 m x 4 m. Après plantation, le sol pourra être cultivé ou enherbé, principalement dans les terrains en pente, ou encore désherbé chimiquement. Si des façons culturales sont envisagées, il faut qu'elles soient très superficielles pour ne pas abîmer le système racinaire de l'avocatier. Dans le cas de désherbage chimique, il faut éviter de toucher les feuilles de l'avocatier avec le glyphosate qui provoque des brûlures.

## 2. Fumure :

L'azote est l'élément le plus important dans la nutrition de l'avocatier, mais son apport ne doit pas être excessif au risque de réduire la fructification et de stimuler la croissance. Les besoins de l'avocatier en phosphore et en potasse sont minimes alors qu'en magnésium, ses besoins sont supérieurs à ceux des agrumes. Les exportations du magnésium par les fruits sont de l'ordre de 0,2 kg/tonne. Les micro-éléments les plus essentiels sont le zinc et le fer. Au Maroc, la carence en zinc est très fréquente particulièrement chez la race mexicaine. Pour des arbres adultes en pleine production, les apports suivants sont préconisés :

N = 240 kg/ha/an en 3 applications (1/2 en Mars-Avril, 1/4 en Juin et 1/4 en Juillet).

P205 = 180 kg/ha/an

K20 = 50 kg/ha/an.

Les analyses du sol et des feuilles permettent de déterminer, en fonction des différentes situations et de l'âge des arbres, les apports à effectuer.

## 3. Irrigation :

Différents systèmes d'irrigation sont adoptés : cuvettes sillon ou raie, aspersion, goutte à goutte. Le goutte à goutte a donné des résultats très intéressants sur le plan régularité de fructification. Les besoins de l'avocatier étant de 1000 à 1200 mm par an, le déficit de 300 à 500 mm dans la région de Tanger doit être compensé par l'irrigation de Mai à Octobre. L'avocatier étant sensible aux sels, une eau contenant 100 ppm de chlore doit être utilisée avec précaution.

## 4. La taille , la pollinisation et l'entretien:

\* La taille de formation n'est pas pratiquée car elle retarde l'entrée en production. La taille d'entretien est recommandée et consiste à supprimer le bois mort et les gourmands.

\* Chez l'avocatier, chaque fleur s'ouvre deux fois: une première fois en tant que femelle et une deuxième fois en tant que mâle (figure 1): les variétés sont groupées en deux classes A et B, qui se pollinisent mutuellement.

	Premier jour		Deuxième jour	
	Matin	Après-midi	Matin	Après-midi
Groupe A	Femelle			Mâle
Groupe B		Femelle	Mâle	

Il est recommandé d'associer les variétés de groupes différents. L'installation de ruchers dans le verger pendant la floraison permet d'améliorer la production.

## V. MALADIES, RAVAGEURS ET PROTECTION PHYTOSANITAIRE

Le champignon le plus dangereux pour l'avocatier est le *Phytophthora cinnamomi* qui entraîne la destruction des arbres dans toutes les régions de production. Le champignon se développe en présence d'humidité et de température élevée (27 - 30° C). Traiter avec le Phosethyl d'aluminium.

Une autre maladie répandue au Maroc est causée par le Scab ou gale (*Sphacelomia perseae*). Elle attaque les feuilles, les jeunes rameaux et les fruits. D'autres maladies ont été reportées : les pourridies causés par *Armillaria mellea*, le *Vorticillium albo atrum*, champignon du sol, le *Botrytis cinerea*, l'antracnose causée par *Collectotrichum gloeosporioides* qui provoque des nécroses sur le limbe et fait chuter les feuilles.

## VI. RECOLTE ET CONSERVATION

La récolte est obtenue 3 à 4 ans après plantation pour les arbres greffés. Le rendement par arbre peut être de 130 kg et plus. Au niveau d'un verger bien entretenu, le rendement varie de 9 à 20 T/ha/an. Il n'existe pas de paramètres exacts pour l'évaluation du stade de maturité. Seules les appréciations tactiles et visuelles et la teneur en huile ajustée parfois par des tests de dégustation permettent de déterminer l'époque de récolte. Les fruits mûrs de certains cultivars qui tolèrent le

froid (mexicains, guatémaltèques et quelques hybrides) peuvent être conservés un mois et plus à 4 - 7°C. Les cultivars qui ne tolèrent pas le froid (Antillais et quelques hybrides) peuvent être conservés 3 à 4 semaines à 13°C.

**Co-auteurs= Les professeurs de l'IAV Hassan II, Agronomie-département d'horticulture, unité de Rabat, Ahmed Skiredj; Walali D.M.L. et Hassan El Attir**