

La culture de l'avocatier

Exigences

Conditions climatiques

L'avocatier peut être cultivé sous des climats très différents : de l'équateur jusqu'à 43° de latitude (celle de la Corse dans l'hémisphère Nord) et du niveau de la mer jusqu'à 2 500 mètres d'altitude au Mexique, Guatemala et Rwanda. Toutefois, il faut tenir compte de deux exigences climatiques :

- une période sèche marquée durant laquelle se produit l'induction florale ;
- des températures minimales ne s'abaissant pas au-dessous de 7°C et des températures maximales atteignant au moins 19 et 20°C à l'époque de la floraison (nécessaires au phénomène de dichogamie, présenté dans la partie variétés).

Les variétés d'origines mexicaine et guatémaltèque, ainsi que certains hybrides, ont une bonne résistance au froid. Au contraire, les variétés antillaises, d'origine colombienne, sont typiquement des variétés de climat tropical à saison sèche marquée.

Les besoins d'ensoleillement sont élevés : au moins 2 300 à 2 500 heures par an. En général, les régions dont l'ensoleillement est supérieur à 2 000 h/an lui sont favorables.

D'une manière générale, la croissance et le cycle de production sont d'autant plus courts que la température est élevée. L'optimum est une moyenne de 25°C les mois chauds et de 15°C les mois froids. Parmi les variétés commerciales, Bacon, Duke, Fuerte, Topa Topa, Zutano ont une bonne résistance au froid alors que Edranol, Hass, Nabal, Taylor y sont sensibles (dès - 2°C) et Anaheim, Booth 7 et 8, Choquette, Hickson, Lula, Peterson, Pollock et Waldin y sont très sensibles (dès - 1°C). La température joue également un rôle sur le processus de maturation des fruits sur l'arbre et sur leur qualité. A complet développement, les fruits peuvent rester d'autant plus longtemps sur l'arbre que la température est modérée.



© Fred Meintjes

L'avocatier exige une quantité d'eau bien répartie, de l'ordre de 1 200 à 1 600 mm/an. Les besoins sont faibles durant la période d'induction florale ou de repos végétatif et plus élevés de la nouaison à la récolte. L'avocatier exige également une humidité suffisamment élevée au moment de la floraison (70 à 80 %), puis plus modérée pendant la phase de grossissement des fruits. Un degré hygrométrique trop élevé favorise le développement de maladies et de ravageurs tant sur les feuilles que sur les fruits (en particulier cercosporiose, scab, anthracnose, thrips et cochenilles). Un déficit hydrique de courte durée (2 mois) est favorable à une initiation florale, notamment sous certains climats tropicaux où les abaissements de température ne sont pas suffisants pour entraîner un arrêt de végétation complet.

L'avocatier est sensible au vent. Par leur action mécanique, tous les vents peuvent provoquer indirectement des blessures sur les fruits par frottement ou par transport de grains de sable. Les vents secs, tels le sirocco et l'harmattan, sont préjudiciables à la plante d'une façon générale (forte augmentation de l'évapotranspiration), surtout en période de floraison. Enfin, l'avocatier est sensible aux embruns salés qui provoquent des nécroses marginales sur les feuilles.

Les sols

L'état de drainage externe et interne du terrain est important. L'avocatier est extrêmement sensible à l'hydromorphie du sol (sols retenant très fortement l'eau), même lorsque celle-ci est faible et temporaire. Cette sensibilité tient à la présence d'un champignon du genre *Phytophthora* qui s'attaque aux racines et à la base du tronc. Dans les régions tropicales, les sols à texture sableuse sont ceux qui conviennent le mieux à la culture de l'avocatier. D'autre part, ces sols ont généralement une perméabilité élevée et se ressuyent rapidement après une pluie (bon drainage naturel). La position topographique interfère avec l'humidité et le drainage du sol. En effet, les terrains situés en haut ou en milieu de versant se ressuyent plus rapidement. Ceux situés en bas de versant ou dans les bas-fonds reçoivent de l'eau de l'amont (drainage oblique, éventuellement eaux de ruissellement).

La profondeur du sol doit être au minimum de 1 mètre, mais préférablement de 1.5 m afin de permettre aux racines, en particulier les pivotantes, d'exploiter un volume de sol maximum.

L'avocatier préfère les terres riches en éléments fertilisants. Toutefois, dans la mesure où il est possible de fertiliser, donc de corriger les déficiences du sol, seuls certains éléments à des quantités toxiques pour la plante constituent un facteur limitant pour cette culture. La toxicité aluminique ou manganique peut être supprimée en élevant le pH au-dessus de 4.5 à 5.0 par des apports d'amendements calciques ou calco-magnésiens, ainsi que par des apports de phosphate tricalcique. La toxicité due à des excès de sels divers, et surtout au chlorure de sodium, est beaucoup plus difficile à maîtriser.



Techniques culturales

En pépinière, les plants d'avocatsiers sont produits en containers et peuvent être plantés toute l'année. Toutefois, pour assurer une bonne reprise des jeunes plants, il est préférable de les mettre en place au début d'une période favorable à leur végétation, c'est-à-dire au début de la saison des pluies en zones tropicales, coïncidant d'ailleurs avec leur disponibilité en pépinière. Si le terrain a été préparé mécaniquement, dégager une légère cavité au sommet de l'ados, découper le fond du sachet, dégager l'extrémité du ou des pivots faisant un coude à 90° au contact du fond du sachet et les couper au sécateur à partir du coude.

Soins après plantation

Il peut être nécessaire pendant la phase de reprise des jeunes plants d'arroser (20 à 40 litres d'eau par semaine) ou d'irriguer. Il est important de ne pas sous-estimer la sensibilité d'un jeune avocatier aux coups de soleil et aux vents desséchants. Aussi est-il recommandé, sous certains climats, de procéder à un léger ombrage des plants pendant quelques mois : utilisation de palmes, de graminées disposées sur des piquets, ou blanchissage du tronc avec un lait de chaux, ou encore protection du tronc par un cylindre en carton de couleur claire. Il est aussi souvent nécessaire de tuteurer les jeunes arbres. Enfin, dans les régions où les risques d'attaques de rongeurs sont élevés, il est recommandé de protéger la base du tronc des jeunes plants par des cylindres en polyéthylène ou du grillage.



Dans la majorité des situations écologiques, il faut concilier la nécessité d'une couverture végétale pour protéger le sol de l'érosion et celle d'une bonne aération des racines. Une solution intermédiaire consiste à maintenir de la végétation dans les interlignes et à désherber de part et d'autre des lignes d'avocatsiers ou autour des arbres, dans un rayon un peu supérieur à la limite de la frondaison. Le désherbage peut être effectué soit par voie chimique, soit manuellement, soit en paillant, ou bien en combinant plusieurs de ces techniques. La largeur des bandes de couverture végétale dépend du développement des arbres et du degré d'érodabilité du terrain. Ces bandes doivent être disposées dans le sens des courbes de niveau.

Irrigation

Dans un verger, la seule méthode rationnelle est l'irrigation localisée, mais elle peut être envisagée en couverture totale dans le cas de cultures associées. Dans les deux cas, elle doit être conduite en fonction des besoins des arbres, appréciés à l'aspect du feuillage. L'irrigation est nécessaire un peu avant que l'arbre ne manifeste des signes de flétrissement persistant après la nuit. Une teinte plombée du feuillage et un léger enroulement des limbes constatés en début de matinée indiquent le besoin en eau. Pratiquement, les quantités d'eau apportées doivent permettre de mouiller le sol sur 1 à 1.2 m de profondeur. Vingt-quatre heures après irrigation, le sol doit être parfaitement ressuyé.

Fertilisation

A l'exception de la plantation où des composés organiques divers peuvent être mélangés avec la terre de la butte ou du trou de plantation, la fertilisation de l'avocatier s'effectue sous forme d'engrais minéraux. Selon les pays, on constate d'importantes différences entre les fumures appliquées. Dans la plupart des pays producteurs, la fertilisation azotée est raisonnée en fonction des résultats du diagnostic foliaire, bien qu'il ne soit pas toujours possible d'établir des relations entre les rendements et les teneurs en azote des feuilles.



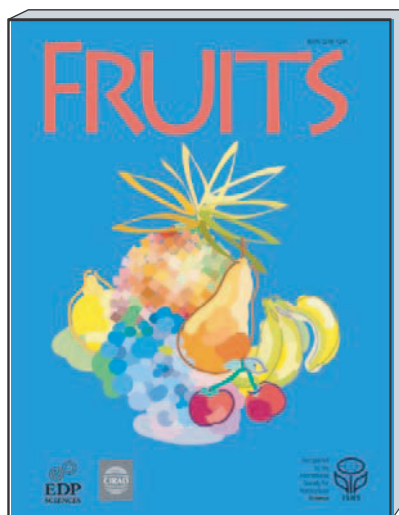
Taille

Les avocatiers doivent recevoir une taille de formation, qui est cependant rarement pratiquée car elle entraîne un retard de la mise à fruit. La taille d'entretien consiste à supprimer les branches mal placées ou trop basses de façon à former un tronc d'environ 0.50 mètre de hauteur. Par la suite, la taille sera réduite au strict minimum. Elle consiste principalement à supprimer les branches mortes ou trop basses dont les fruits sont en contact avec le sol, ou encore les branches enchevêtrées au milieu de la frondaison. Quand les arbres deviennent trop grands (plus de 4 à 5 mètres), il faut procéder à l'écimage pour faciliter la cueillette. Cet écimage peut être répété au cours de la vie de l'arbre. Toutes les coupes pratiquées sur les branches doivent être suivies d'un masticage pour éviter la pénétration des champignons et des insectes. Les premières années, il est souvent nécessaire de supprimer les repousses sur le porte-greffe.

Récolte

La récolte intervient 3 à 4 ans après la plantation pour les arbres greffés. Le rendement par arbre peut être de 130 kg et plus. Un verger bien entretenu a un rendement variant de 9 à 20 t/ha/an. Les avocats doivent toujours être cueillis en coupant les pédoncules avec un sécateur. Le stade de récolte des fruits est déterminé en fonction de leur teneur en huile. Dans certains pays, les normes de commercialisation sont fixées en fonction de ce critère. Dans d'autres zones, le test consiste à récolter entre 5 et 10 fruits de calibres différents et à observer leur maturation à température ambiante. Si les fruits mûrissent normalement dans la semaine, on peut commencer la récolte. Si au contraire ils se ramollissent en se ridant, il convient d'attendre. Un fruit récolté immature ne mûrira pas correctement et pourra développer des infections parasitaires.





Published under the scientific responsibility of the CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement) and recognized by the ISHS (International Society for the Horticultural Science). The CIRAD is a french development-oriented agricultural research organization serving the tropics and subtropics.



EDITOR-IN-CHIEF

Dr. Chantal Loison
chantal.loison@cirad.fr

SCIENTIFIC DIRECTOR

Dr. Jacky Ganry
jacky.ganry@cirad.fr

EDITORIAL OFFICE

Cirad-FIhor
bld de la Lironde
TA 50 / PS4
34398 Montpellier
Cedex 5, France
dominique.braye@cirad.fr

2006: 6 issues - Vol. 61

ISSN print edition: 0248-1294 - e-ISSN: 1625-967X

AIMS AND SCOPE

FRUITS is a scientific journal for original articles and reviews on fruit crops in temperate, Mediterranean, subtropical and tropical regions. *FRUITS* covers a wide range of subjects (agronomy, physiology, genetics, crop protection, postharvest storage, product processing and marketing). In each issue, *FRUITS* presents a list of forthcoming meetings and new books published on the fruit topic.

Fruits species concerned by the last year:

Ananas comosus, Annona muricata, Averrhoa carambola, Carica pentagona, Citrus sp., Eriobotrya japonica, Fragaria ananassa, Hancornia speciosa, Malus sp., Mangifera indica, Musa sp., Olea europaea, Persea americana, Phoenix dactylifera, Prunus sp., Pyrus communis, Vitex doniana, Ximenia americana.

ONLINE EDITION

- *FRUITS* is available online on our sites, starting with the first 2001 issue.
- The first issue of 2001 is available online free of charge.
- Tables of contents and abstracts are available in HTML format and accessible to all users.
- Full-text articles in PDF format and references in HTML format are available to subscribers.

ALERT SERVICES

To automatically receive the table of contents, please register freely at:
http://www.edpsciences.org/email_toc/fruits

INDEXED/ABSTRACTED IN

Biosis Previews, Biological Abstracts, ...

CROSSREF INDEXATION & LINKS IN REFERENCES



- CrossRef system is used for linking citations across publishers. To ensure direct linking to and from its contents, EDP Sciences now registers its scientific research journals to CrossRef. Online archives have also been indexed.
- Online references of the articles include direct links to all major journals in life sciences and databases.

	France		Rest of EU		Rest of the World	
PUBLIC PRICE	☐ 279 €	☐ 276 €	☐ 279 €	☐ 276 €	☐ 279 €	☐ 276 €
	Paper + Online Versions	Online Version Only	Paper+ Online Versions	Online Version Only	Paper + Online Versions	Online Version Only
ISHS MEMBERS	☐ 279 €	☐ 276 €	☐ 279 €	☐ 276 €	☐ 279 €	☐ 276 €
	Paper + Online Versions	Online Version Only	Paper+ Online Versions	Online Version Only	Paper + Online Versions	Online Version Only

Subscribe through your Agency or directly from EDP Sciences

17 av. du Hoggar • B.P. 112 • P.A. de Courtabœuf • F-91944 Les Ulis Cedex A • France
Tel.: 33 (0)1 69 18 75 75 • Fax: 33 (0)1 69 86 06 78 • E-mail: subscribers@edpsciences.org