

La pollinisation de l'avocatier en Côte d'Ivoire

par **V. FURON**

Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer

Les avocats, dans la collection de la station I. F. A. C. d'Azaguié (Côte d'Ivoire), fleurissent à deux époques principales de l'année, ce qui détermine deux époques de récolte.

Ces deux floraisons ont lieu au début des deux saisons des pluies, en mars-avril d'une part, en octobre-novembre d'autre part. Cependant, on remarque pendant toute l'année des floraisons sporadiques déterminées par l'état physiologique de l'arbre considéré.

Les fructifications observées sont relativement faibles si on les compare à la quantité de fleurs que portent les arbres. Ainsi, une frondaison de 60 m³ peut produire 150 à 200 inflorescences de chacune 65 à 70 fleurs normales, soit environ 10 à 15 000 fleurs pour l'arbre entier. Pour un tel arbre, une production de 100 kg de fruits peut être considérée comme bonne, soit environ 250 à 300 fruits représentant 2 à 4 % du nombre des fleurs.

De l'observation des stigmates des fleurs à la fin de leur période de réceptivité, il semble ressortir que l'avortement serait surtout dû à l'absence de pollinisation.

Biologie florale de l'avocatier.

La documentation est riche en observations sur la biologie florale de cet arbre fruitier. La fleur est hermaphrodite mais présente des caractéristiques très nettes de dichogamie (NIRODY, 1921).

STOUT a fait le premier des observations sur les floraisons de différentes variétés d'avocats et les a classées en deux groupes d'après ses constatations.

Groupe A : première ouverture de

la fleur dans le courant de la matinée. Stigmate réceptif donc stade femelle. Les étamines ne s'ouvrent pas. Première fermeture de la fleur vers midi.

Le lendemain après-midi, la fleur s'ouvre pour la deuxième fois avec déhiscence des anthères, donc stade mâle, mais le stigmate n'est plus réceptif.

Groupe B : la première ouverture, au stade femelle, se produit l'après-midi. Fermeture de la fleur le soir. Deuxième ouverture le lendemain matin au stade mâle.

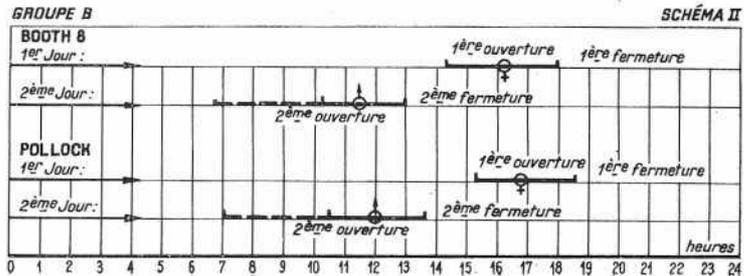
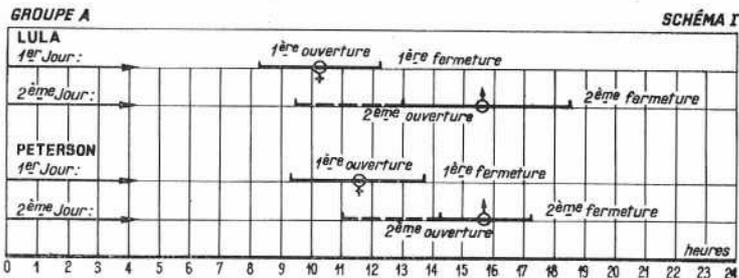
STOUT aux États-Unis, en premier lieu, puis les chercheurs américains en général, enfin VOGEL au Maroc, ont constaté que des abaissements de température occasionnaient des per-

turbations importantes dans le cycle floral, déterminant des chevauchements des stades femelle et mâle qui rendent possible l'autofécondation.

Cependant, les auteurs américains, et principalement les floridiens, pensent qu'il est nécessaire dans un verger d'intercaler des variétés de groupes A et B de façon à favoriser l'interpollinisation. On cite pourtant des vergers d'une seule variété produisant normalement. VOGEL signale au Maroc le cas d'un avocatier 'Fuerte' absolument isolé et donnant une bonne récolte.

Sous le climat de basse Côte d'Ivoire, la biologie florale de l'avocatier est stricte et ne comporte pas d'exceptions. Le même fait est signalé par

RYTHME D'OUVERTURE DES FLEURS DE QUELQUES VARIÉTÉS D'AVOCATIER EN CÔTE D'IVOIRE, SELON LE GROUPE FLORAL AUQUEL ELLES APPARTIENNENT.



LECOMTE pour les avocatiers des Antilles françaises (1).

A Azaguié, 18 variétés ont été observées, dont 6 du groupe A et 12 du groupe B, à la floraison de mars-avril d'une part et à celle d'octobre-novembre d'autre part.

Ces observations ont permis d'établir les schémas I et II.

Durant les périodes de grande floraison, soit mars-avril et septembre-octobre-novembre, les températures ont oscillé entre 18 et 35° C. L'humidité relative durant ces mêmes périodes était à saturation à partir du coucher du soleil et durant la nuit, descendant pendant le jour à 80 % par temps couvert et à 60 % par temps ensoleillé.

Les temps de pluie et de brouillard n'ont provoqué aucune perturbation dans le mécanisme de la cadence d'ouverture ou de fermeture des fleurs et la déhiscence des anthères. Tout s'est passé régulièrement, à peu de chose près, comme indiqué sur les schémas I et II. Sur plus de 4 000 fleurs observées au total, nous n'avons pas constaté de chevauchements nets des stades mâle et femelle dans une même variété.

Il paraît donc difficile qu'une fleur soit fécondée par son propre pollen et il semblerait que pour une variété donnée, et même pour un certain nombre de variétés du même groupe, l'interfécondation ne soit pas possible, d'où la nécessité, semble-t-il, d'intercaler en plantation des variétés de groupes différents.

Cependant, lors de la mise en place du verger-pilote de la station d'Azaguié, nous avons, d'une part, intercalé par 5 rangées des variétés de groupes A et B, d'autre part, planté un carré avec des variétés du groupe B uniquement et nous n'avons pas constaté jusqu'à ce jour de différences de production. Celle-ci est tout aussi bonne sur les arbres éloignés des variétés de groupe différent (voir plan de l'Essai variétal, schéma III).

(1) J. LECOMTE. Observations sur la pollinisation de l'avocatier aux Antilles françaises. *Fruits*, août-sept. 1961, vol. 16, n° 8, p. 411-414.

Action du vent.

En collaboration avec M. HENRI, professeur au Lycée d'Abidjan, nous avons examiné des plaques vaselinées qui avaient passé une demi-journée dans les vergers durant la période de déhiscence des anthères, à des distances allant de quelques centimètres à plusieurs mètres, soit à l'horizontale, soit à la verticale d'une branche fleurie. Aucun grain de pollen n'a été observé sur ces plaques. Il est donc vraisemblable que le vent ne joue que très peu ou pas de rôle dans la pollinisation de l'avocatier.

Action des insectes.

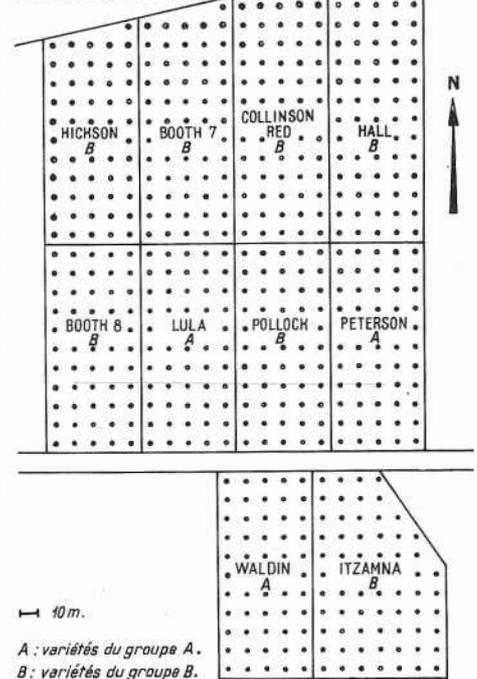
Les inflorescences d'avocatiers sont très visitées par les insectes. Certains d'entre eux sont propres à l'inflorescence ou tout au moins à l'arbre et se déplacent peu, sauf sur l'inflorescence considérée : c'est le cas des thrips. On observe également des diptères, plus mobiles que les précédents et des coléoptères de tailles très différentes, depuis des insectes de 2 mm de long jusqu'aux cétoines de 2 cm.

Parmi les hyménoptères, les fourmis sont nombreuses, de types divers, de tailles différentes. Elles sont très actives et ne se déplacent évidemment que sur une même inflorescence et un même arbre. Les abeilles sont également nombreuses et très actives, surtout durant la matinée, avant la grande chaleur, et en fin de soirée. D'après l'étude de LECOMTE sur la pollinisation des avocatiers aux Antilles, les meilleurs pollinisateurs sont les abeilles mais leur aire d'exploration ne dépasserait pas un rayon de 15 m au cours de 48 heures consécutives.

Il semble que cette aire d'exploration soit encore plus restreinte à Azaguié ; peut-être ne dépasse-t-elle pas l'arbre considéré. Les résultats pratiques nous le font supposer car, comme mentionné plus haut, les rangées d'arbres voisines de variétés de groupe différent ne donnent pas plus de fruits que les autres.

Afin d'assurer l'interfécondation et d'en observer les effets, nous avons donc greffé des variétés du groupe A

SCHÉMA III - PLAN DE L'ESSAI VARIÉTAL D'AVOCATIER A LA STATION IFAC D'AZAGUIÉ, Côte d'Ivoire.



A : variétés du groupe A.
B : variétés du groupe B.

sur des branches d'arbres du groupe B. C'est ainsi que :

Groupe A	Groupe B
	Booth 8
Lula est greffé sur	Hickson
	Collinson
	Itzamna
	Booth 8
	Booth 7
Peterson est greffé sur	Hickson
	Itzamna
	Collinson
	Hall
	Pollock
	Pollock
	Booth 8
Waldin est greffé sur	Booth 7
	Hickson
	Collinson
	Hall
Gottfried est greffé sur	Pollock

Hypothèse sur la fécondation.

D'après ce que nous venons de voir, la fécondation d'une fleur par son

propre pollen paraît impossible et l'action du vent négligeable. La production étant cependant sensiblement la même dans les rangées voisines d'arbres de groupe différent et dans les autres, il reste à supposer que la pollinisation est effectuée par les insectes. Cependant, il a été démontré que le rayon d'action des insectes susceptibles de passer d'un arbre à l'autre (abeilles en particulier) était très faible et un pourcentage de fécondation uniforme dans une plantation du type

de celle qui est représentée sur le schéma III ne s'explique que si, chez une variété du groupe B, les insectes peuvent féconder les fleurs avec du pollen émis le matin même et, chez les variétés du groupe A, avec du pollen émis dans l'après-midi du jour précédent.

Cette hypothèse implique une certaine durée de conservation du pouvoir germinatif des grains de pollen qui n'a pu être vérifiée jusqu'à ce jour malgré de nombreux essais de germi-

nation en milieu artificiel effectués par M. HENRI (février-mars 1962). Des observations complémentaires devront être entreprises pour nous permettre de confirmer ou d'infirmier cette hypothèse.

Station d'Azaguié.
(Côte d'Ivoire).

Extrait du Rapport annuel 1961-62 de l'Institut Français de Recherches Fruitières Outre-Mer.

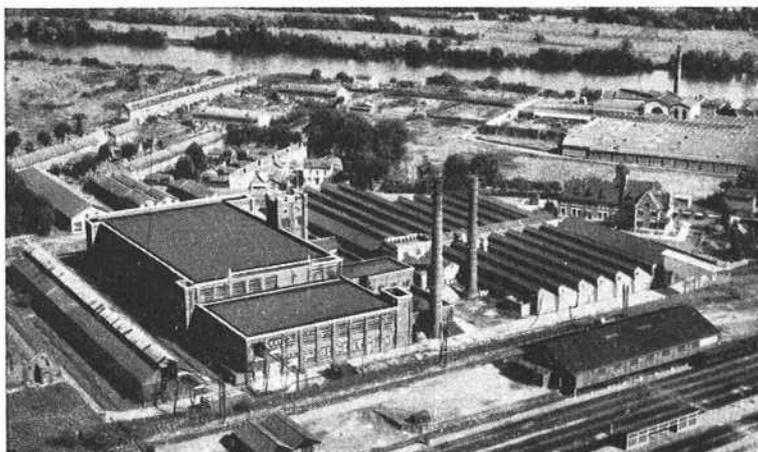
BIBLIOGRAPHIE

- NIRODY (B. S.). — Investigations in avocado breeding. *California Avocado Assoc. Annu. Rept.* 1921-22, 65-78, 1922.
STOUT (A. B.). — Avocado studies. Pollination and setting of fruit. *Los Angeles Times Farm and Gard. Mag.*, 2, 6-16, 1923.
STOUT (A. B.). — The pollination of avocados. *Florida Agric. Exp. Sta. Bull.*, 257, 1-44, 1933.
CARRA (M.) et GUEIT (M.). — La biologie florale de l'avocatier en Algérie. *Ann. Inst. Agr. Alger*, 4, (5), 1-7, 1948.
PHILIPPE (J.). — Note sur la biologie florale de l'avocatier et choix

- des variétés à cultiver sur la base du groupe floral. *Bull. Agric. Congo belge*, XLVIII, 5, 1153-1162, 1957.
VOGEL (R.). — L'avocat au Maroc, Rabat, 1959.
LECOMTE (J.). — Observations sur la pollinisation de l'avocatier aux Antilles françaises. *Fruits*, août-sept. 1961, vol. 16, n° 8, p. 411-414.

Nous remercions tout particulièrement le professeur HENRI pour ses conseils et le concours qu'il nous a apporté.

ANTIPARASITAIRES AGRICOLAS ET HORTICOLES



Nouvelle usine de Synthèse de OISSEL (Seine-Maritime)



SYMBOLE DE QUALITÉ

LA QUINOLÉINE - 43, RUE DE LIÈGE, PARIS (8^e) - EUR. 50-80