

BIOLOGIE FLORALE DE L'AVOCATIER EN ALGÉRIE

par

M. CARRA

Directeur du Jardin d'Essai
et de l'Ecole d'Horticulture

M. GUEIT

Professeur-Adjoint
au Directeur du Jardin d'Essai

INTRODUCTION

Plusieurs espèces de « *Persea* » introduites en Algérie et tout particulièrement au Jardin d'Essai d'Alger par HARDY, dès 1865, rencontrent en de nombreuses Stations du Sahel algérien des conditions écologiques favorables à leur développement.

Les espèces fruitières « *Persea americana* » et « *Persea americana drymifolia* » qui font l'objet d'une culture importante aux Etats-Unis manifestent cette adaptation et méritent une étude plus poussée de leur comportement en vue de préciser leur intérêt économique éventuel dans le verger nord-africain.

Le Jardin d'Essai possédant un petit verger expérimental, il nous est apparu intéressant d'en étudier le cycle floral et de le comparer à celui observé par les auteurs américains dans les plantations de Floride et de Californie.

LE CYCLE FLORAL DE L'AVOCATIER EN AMERIQUE

Les premières observations sur l'évolution florale de l'avocatier furent conduites par B.S. NIBODY, en Floride, en 1921-1922.

Elles avaient pour but de trouver la cause de la mauvaise fécondation que l'on constatait dans les plantations de cette région des Etats-Unis.

Un examen cytologique préalable des organes sexuels des fleurs de l'avocatier qui sont organiquement hermaphrodites avait prouvé à cet auteur que chaque fleur émet un pollen fertile et possède un ovaire fécondable.

L'insuffisance des fécondations dans des vergers qui, souvent étaient constitués d'une seule variété, ne pouvait donc pas s'expliquer par une auto-incompatibilité des cellules reproductrices.

Les études entreprises mirent en évidence une dichogamie marquée des organes mâles et femelles. La maturité du pollen et celle des ovaires ne coïncidant pas dans le temps, la pollinisation demeurait de ce fait sans résultat.

Des travaux ultérieurs et en particulier ceux de A.B. STOUT précisèrent cette évolution différentielle des éléments reproducteurs et aboutirent à la classification des variétés en deux groupes ayant chacun une biologie florale particulière.

Dans un premier groupe, dit groupe A, les fleurs s'ouvrent une première fois le matin et possèdent alors un pistil réceptif. Elles se ferment sans avoir émis de pollen puis s'épanouissent une deuxième fois le lendemain après-midi. C'est alors que les anthères émettent leur pollen mais à ce moment-là les pistils ne sont plus réceptifs.

Dans un deuxième groupe, dit groupe B, la réceptivité des pistils se manifeste lors de la première éclosion qui se situe l'après-midi et l'émission du pollen le lendemain matin alors que les organes femelles ne sont plus fécondables.

En résumé, les arbres des variétés du groupe A sont tous simultanément et uniquement femelles le matin puis mâles le lendemain après-midi. Les arbres des variétés du groupe B sont tous simultanément et uniquement femelles l'après-midi puis mâles le lendemain matin.

Cette alternance physiologique se constate durant toute la période de floraison des vergers. La mise en évidence de ces phénomènes de dichogamie donne l'explication de la mauvaise fructification des plantations constituées d'une seule variété ou de variétés appartenant à un même groupe. Elle indique aussi le moyen d'obtenir une fécondation normale ; il suffit pour cela de disséminer dans un verger d'une variété appartenant à l'un des groupes des pieds pollinisateurs choisis parmi les variétés de l'autre groupe.

Il est évident que si des phénomènes comparables caractérisent la biologie florale de l'avocatier en Algérie, le planteur éventuel devrait tenir compte de cet enseignement.

TECHNIQUE DES OBSERVATIONS FAITES AU JARDIN D'ESSAI

Les fleurs de « Persca » sont groupées en grappes dressées à l'extrémité des rameaux formés l'année précédente.

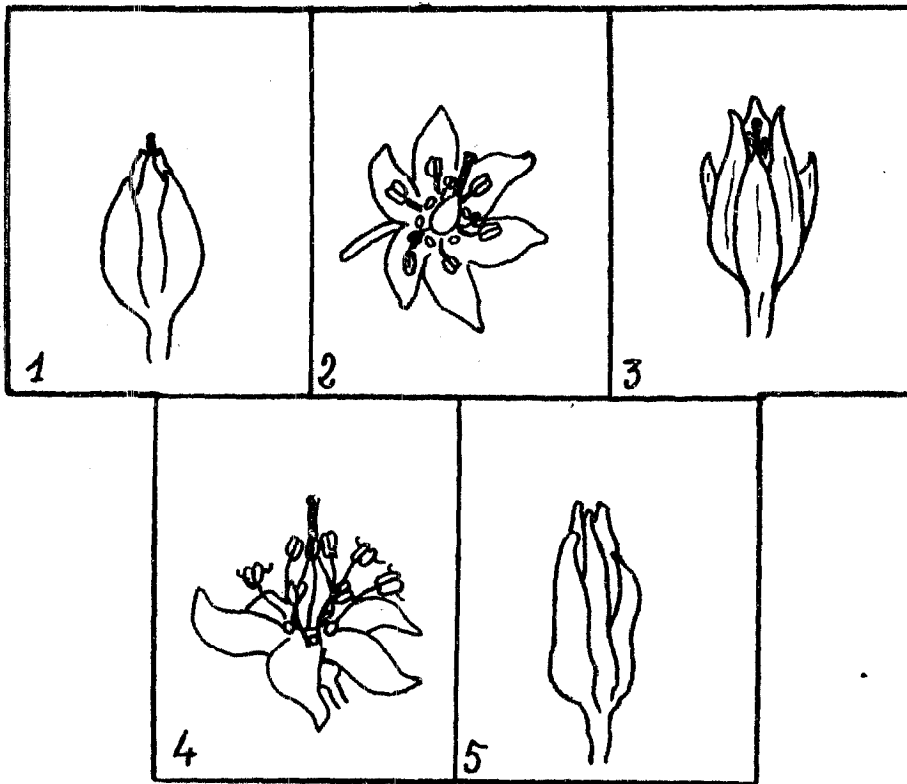
Ces inflorescences sont excessivement nombreuses. Pour notre étude, une dizaine d'entre elles étaient marquées sur chaque arbre par une étiquette portant le numéro de l'arbre et celui de l'inflorescence.

Sur chacune de ces inflorescences ainsi repérées, quatre boutons étaient marqués au moyen de brins de laine très fine et de couleurs différentes.

Des visites quotidiennes répétées à 8, 11, 14 et 18 heures permettaient de suivre l'évolution de chaque bouton.

Une analyse générale préalable du cycle floral nous avait permis de distinguer cinq phases élémentaires successives qui sont dans l'ordre normal de leur apparition.

1. *Phase a* = Début de la période femelle. Elle est caractérisée par l'apparition du stigmate au-dessus des sépales légèrement écartés.
2. *Phase b* = Pleine période femelle. Elle est caractérisée par l'épanouissement total des sépales.
3. *Phase c* = Fin de la période femelle. Elle est caractérisée par la fermeture temporaire des sépales.
4. *Phase d* = Phase mâle. Elle est caractérisée par la déhiscence d'une ou de plusieurs étamines.
5. *Phase e* = Fin de la floraison. Elle est caractérisée par la fermeture définitive des pièces florales.



PHASES SUCCESSIVES DE L'ANTHÈSE

LA BIOLOGIE FLORALE DE « PERSEA AMERICANA DRYMIFOLIA » AU JARDIN D'ESSAI

De nombreux spécimens de « *Persea americana drymifolia* » existent au Jardin d'Essai, caractérisés par l'odeur anisée que dégagent leurs feuilles après froissement.

Ils proviennent de semis obtenus à partir de semences récoltées sur place.

Cette origine explique la diversité des types qu'il est aisé d'observer au moment de la floraison qui débute sur certains individus dès le mois de janvier (des nouaisons ont été notées dans les derniers jours de janvier) et qui apparaît sur d'autres en février et mars.

Les inflorescences présentent des aspects multiples : axes floraux plus ou moins nombreux, longs et grêles ou plus courts et plus trapus, grappes plus ou moins lâches ou compactes.

Nos observations ont porté sur l'ensemble de cette population et nous prouvèrent que les différences physiologiques de l'évolution florale sont aussi grandes que les différences morphologiques des inflorescences.

En effet, nous n'avons pas constaté de cycles floraux aussi précis que ceux indiqués dans la littérature américaine. Tout au contraire, nous pouvons affirmer que chaque fleur d'une même inflorescence connaît une évolution absolument indépendante de celle de ses voisines.

Le tableau suivant qui mentionne quelques types de cycles observés sur un même arbre le prouve bien.

JOURS		CYCLE 1	CYCLE 2	CYCLE 3	CYCLE 4	CYCLE 5
J + 1	Matin	Phase a		a		a
	Soir	Phase b	a	b	a	a
J + 2	Matin	Phase d	a	c	b	c
	Soir	Phase d	b	c	c	c
J + 3	Matin	Phase c	d	c	c	c
	Soir		e	d	c	b
J + 4	Matin			d	b	d
	Soir			d	d	d
J + 5	Matin			e	d	e
	Soir			e	d	
J + 6	Matin				e	
	Soir				e	

Ces observations nous permettent de dire que chez « *Persea americana drymifolia* » et sous les conditions climatiques d'Alger :

1° La dichogamie florale est nettement marquée, même exaltée quand on suit séparément chaque fleur ;

2° Toutes les phases évolutives se rencontrent simultanément sur un même arbre ;

3° L'auto-pollinisation est possible puisque à n'importe quelle heure du jour, on constate sur un même individu la présence simultanée de toutes les étapes de l'évolution florale.

BIOLOGIE FLORALE DE « PERSEA AMERICANA »

Cette espèce comprend un très grand nombre de variétés horticoles à fruits beaucoup plus volumineux que ceux de la sous-espèce botanique *drymifolia*.

Elle est caractérisée par son feuillage qui ne dégage pas d'odeur anisée après froissement du limbe.

Le Jardin d'Essai possède des individus appartenant aux variétés « Fuerte », « Puebla », ainsi qu'à une variété que nous désignons par les lettres J.F. et dont l'origine est un arbre issu de semis remarqué par sa forte fructification.

Ces différentes variétés ont une floraison tardive qui ne commence pas avant la deuxième moitié de mars pour la plus précoce (Fuerte).

Nos observations aboutirent aux mêmes résultats que ceux obtenus sur « *Persea americana drymifolia* ». Chaque fleur d'une même inflorescence a un cycle évolutif indépendant de celui de ses voisines aussi bien quant à la succession des différentes phases sexuelles qu'à la durée de chacune d'elles.

CONCLUSION

Des observations faites au Jardin d'Essai d'Alger, nous pouvons conclure que dans le milieu du Sahel algérois :

1° La biologie florale de l'avocatier (« *Persea americana* » et « *Persea americana drymifolia* ») ne suit pas de règles strictes, chaque fleur a une évolution particulière ;

2° La dichogamie telle qu'elle est constatée dans les vergers américains ne se manifeste pas ;

3° L'évolution florale n'est pas la cause d'une mauvaise fécondation.