

# ACTES DES COLLOQUES INSECTES SOCIAUX

Édités par l'Union Internationale pour l'Étude des Insectes Sociaux  
Section française

VOL. 4 – COMPTE RENDU COLLOQUE ANNUEL,

PAIMPONT 17-19 Sept. 1987



*Charles Fernal*  
1899

ETUDE DES RESSOURCES FLORALES DE MELIPONA TRINITATIS  
(HYM., MELIPONINAE) A QUATRE LOCALITES A TRINIDAD, ANTILLES

par

M.C. BOOTSMA<sup>(1)</sup>, M.J. SOMMEIJER<sup>(1)</sup> & W. PUNT<sup>(2)</sup>

(1) *Lab. de Physiologie Comparée, Univ. d'Utrecht, Pays-Bas*

(2) *Lab. de Paleobotanie et Palynologie, Univ. d'Utrecht, Pays-Bas*

Résumé

On a étudié 8 colonies de Melipona trinitatis, placées à 4 différents endroits. L'analyse pollinique des échantillons de pollen, prélevés chaque semaine sur les butineuses qui rentrent, montre qu'il existe un recouvrement considérable dans les spectres polliniques. Néanmoins, il y a des différences dans l'importance relative des divers types de pollen pour Melipona trinitatis dans des emplacements différents.

Mots clés

Apidae, Melipona trinitatis, choix plantes nutritives, spectre pollinique, différences écologiques, analyse palynologique.

Summary

STUDY OF FLORAL RESOURCES OF MELIPONA TRINITATIS (HYM., MELIPONINAE) AT 4 LOCATIONS IN TRINIDAD, WEST-INDIES

A comparative palynological analysis of pollen resources of 8 colonies of Melipona trinitatis at 4 different locations revealed a considerable overlap of the pollen spectra. However, certain pollen types were of different importance to the bees at the different locations.

Key words

Apidae, Melipona trinitatis, choice of foodplants, pollen spectrum, ecological differences, palynological analysis.

Introduction

Sur les plantes utilisés par les abeilles dans les régions tropicales d'Amérique il existe un nombre restreint de données scientifiques, obtenues entre autres par des recherches palynologiques. Cependant on

a peu de données sur la signification des plantes nutritives en relation avec l'environnement où les échantillons ont été pris. Pour avoir une vue d'ensemble de la places des plantes comme plantes nutritives pour les différentes espèces d'abeilles il faut prendre des échantillons aux différents emplacements.

En Amérique Centrale et en Amérique du Sud l'intérêt pour la meliponiculture a fortement augmenté ces dernières années. Les espèces domestiquées dans ces régions appartiennent au genre *Melipona*. A Trinidad il s'agit de la *Melipona trinitatis* et la *Melipona favosa* (Sommeijer et Bootsma, 1988). Pour une culture réussie il est important de connaître les plantes nutritives des abeilles.

Le but de nos recherches a été d'étudier quel choix *Melipona trinitatis* effectue parmi les plantes nutritives et d'examiner la relation entre ce choix et les plantes accessibles des environs.

#### Matériel et Méthodes

Les observations ont été faites à 4 emplacements (A, B, C, et D) aux environs de Curepe, au Nord de Trinidad. A chaque emplacement deux ruches de *Melipona trinitatis* ont été étudiées.

Emplacement A: le laboratoire du Commonwealth Institute of Biological Control, situé dans un quartier d'habitation, avec un grand nombre de différentes plantes cultivées aussi bien que sauvages.

Emplacement B: un centre d'apiculture du Ministère d'Agriculture situé dans un verger d'agrumes. Aux environs il y a un quartier d'habitation avec un nombre remarquable de *Cocos nucifera*.

Emplacement C: un centre d'apiculture, où l'on cultive beaucoup de plantes, par exemple des légumes, des arbres fruitiers et aussi des plantes décoratives.

Emplacement D: dans la Vallée Maracas, à la limite d'une zone d'habitation (avec beaucoup de mango et d'agrumes) et d'une forêt secondaire étendue.

Un échantillon de pollen de chacune des ruches par semaine pour la période du 5 mai au 6 juin 1987. A partir de l'enregistrement des vols de butinage il s'est avéré que la fréquence de butinage est au maximum entre 7 et 8 heures du matin. C'est pourquoi les échantillons ont été pris à 7.30 du matin. Les échantillons ont été pris en capturant les butineuses qui revenaient avant qu'elles n'entrent dans la ruche et en enlevant le pollen des corbeilles.

Le pollen a été déshydraté et acétolysé, selon la méthode décrite par Reitsma (1969). Quatre préparations de chaque échantillon ont été analysées et l'importance relative des différents types de pollen a été déterminée (d'après Engel et Dingemans-Bakels 1980, Sommeijer et al. 1983).

De cette façon on a distingué 4 catégories de fréquences: cat. 1: 'dominant', plus du 30% du total; cat. 2: 'accompagnant', 5 à 30% du total; cat. 3: 'rare', moins de 5% du total; cat. 4: 'sporadique', pas repéré pendant le comptage, mais présent dans les préparations.

## Résultats et Discussion

Quarante échantillons de pollen ont été recueillis, à partir d'une à sept abeilles.

Les résultats de l'analyse sont résumés dans le tableau no. 1. Il est remarquable que le spectre pollinique des ruches aux 4 emplacements montre de fortes ressemblances.

Notamment Psidium guajava est la ressource pollinique la plus importante pour Melipona trinitatis aux 4 emplacements. Cet arbre se trouve partout à moins de 100 ou de 150 mètres des ruches. Apparemment l'attraction pour cette espèce est tellement grande qu'elle est fréquentée malgré la présence d'une grande variété de ressources potentielles (aussi: Sommeijer et al. 1983, Kleinert-Giovanni et Imperatriz-Fonseca 1987). Cela se voit le mieux à l'emplacement B, où cette espèce livre toujours plus des 30% du pollen récolté.

Un autre ressource importante est Mimosa pudica. Spécialement en A et B cette herbe est bien visitée. A ces endroits elle pousse en abondance et très près des ruches, contrairement aux endroits C et D. Outre ces types importants qui se retrouvent à tous les 4 emplacements, il y a des différences nettes dans les spectres polliniques entre les emplacements.

Par exemple, Solanum spec. est une ressource importante à B et C. Aux emplacements A et D le pollen de cette espèce se trouve seulement avec la fréquence 4. Il s'agit ici d'une des espèces sauvages de Solanum.

Il y a deux types de Cassia qui ont une certaine importance en A et C. Il est remarquable que le premier type ne se retrouve pas du tout à B, et que les deux types sont absents de D. L'emplacement D se distingue en outre des autres par le fait qu'ici un type de Melastomataceae/Combretaceae et un type de Sapotaceae constituent des ressources importantes, types qu'on ne retrouve presque pas aux autres emplacements. Et également parce qu'ici deux autres types ont été trouvés qui pour le reste sont absents, c'est à dire le type 49 (probablement un type de la forêt secondaire) et un type de Cyperaceae.

Il est intéressant que, d'après nos échantillons, les palmiers n'ont pas d'importance comme ressource pollinique pour Melipona trinitatis, malgré le fait que ces arbres se trouvent régulièrement ou parfois même fréquemment à proximité des ruches. Nous n'avons même pas retrouvé Cocos nucifera, bien que cette espèce de Palmae s'y trouve en grande quantité, spécialement en B, et qu'elle est en fleur. A partir de la littérature il est connu que la Cocos nucifera est une ressource pollinique importante pour l'Apis mellifera. Nos recherches antérieures à Trinidad sur la Melipona trinitatis avaient montré que les abeilles de cette espèce ne visitent pas de palmiers le matin. Ces recherches avaient également constaté que pour l'Apis mellifera les palmiers sont certainement des ressources importantes (Sommeijer et al. 1983).

## Littérature

- ENGEL, M.S., DINGEMANS-BAKELS, F., 1980. - Nectar and pollen resources for stingless bees (Meliponinae, Hymenoptera) in Surinam (South America). Apidologie, 11, 341-350.

- KLEINERT-GIOVANNI, A., IMPERATRIZ-FONSECA, V.L., 1987. - Aspects of the trophic niche of Melipona marginata marginata Lapeletier (Apidae, Meliponinae). Apidologie, 18, 69-100.
- REITSMA, T., 1969. - Size modifications of recent pollen under different treatments. Rev. Paleobot. Palynol., 9, 175-202.
- SOMMEIJER, M.J., DE ROOIJ, G.A., PUNT, W., DE BRUIJN, L.L.M., 1983. - A comparative study of various stingless bees (Hym., Meliponinae) and honeybees (Hym., Apinae) in Trinidad, West-Indies. Apidologie, 14, 205-224.
- SOMMEIJER, M.J., BOOTSMA, M.C. 1988. Melipona trinitatis comme productrice de miel à Trinidad, Antilles. Actes Coll. Insectes Sociaux, Paimpont, 17-19 sept. 1987.

RUCHEE NO. SEMAINE NO.	A1					A2					B1					B2					C1					C2					D1					D2									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
ANACARDIACEAE - SPONDIAS HOMBIN	4	3	4	2			3				4	4					4				4	4	4	4	3	3	3	4	4		4	4	4			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
CAESALPINIACEAE- CASSIA TYPE 1		4			1	3	3	3	4	4											1	4	4	2	3	3	4	4	3	4						4									
- CASSIA TYPE 2	4	3	2		1		4				4	4	4		2										2																				
- DELONIX REGIA		4		4																																									
CYPERACEAE - TYPE		3				1	4		4			4					4	2		1					1	1		4			1					4	2		4						
LORANTHACEAE - TYPE																					4	4				4	3	4			3	3		4											
LYTHRACEAE - LAGERSTROEMIA SPEC.	2	4			2	1	3	4	4		4	4			4						4	4																							
MELASTOMATACEAE/COMBRETACEAE-TYPE																																													
MIMOSACEAE - MIMOSA PUDICA	2	1	1	2		4	1	1				3	3	1		4		1							3		2									3	4								
MYRTACEAE - SYZYGIUM MALACCENSE											2	3															3		4																
- PSIDIUM GUAJAVA	1	1	3	1	3	1	3	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	3	4	1	2	1	1	1	3	1	3	4	1	1	1	2	1					
PALMAE - MAXMILIANA TYPE											4															3	4		4																
- TYPE 1												4				4	2				4	4				3	4		4																
- TYPE 2		4									4					4															2														
- TYPE 3		4														2		2			4																								
RUBIACEAE - COFFEA TYPE		3		3							4															4																			
SAPOTACEAE - TYPE																																													
SOLANACEAE - SOLANUM SPEC.				4		4					4		1			3	2	1			4					3	1	3	4	4						4									
TYPE 49																																													
TYPE 59						2	4				4										4																								

Tableau 1. Les types de pollen identifiés et leur importance relative pour les colonies de *Melipona trinitatis* aux 4 différents emplacements (A, B, C, D). 1 = 30 - 100 %; 2 = 5 - 30 %; 3 = 0 - 5 %; 4 = pas compté, sporadique.