

QUELQUES DONNÉES SUR LA BIOLOGIE DES FOURMIS
LIOMETOPUM (DOLICHODERINAE) DU MEXIQUE ET EN
PARTICULIER SUR LEURS RAPPORTS AVEC LES HOMOPTERES

J. R. ELORDUY DE CONCONI, R. MAC GREGOR LOAEZA
J. CUADRIELLO AGUILAR et G. SAMPEDRO ROSAS

Instituto de Biología. UNAM, México
Apdo. Postal 70-15304510 México, D.F., Mexique

RÉSUMÉ

Dans le cadre d'une étude générale de la biologie et de l'écologie des fourmis *Liometopum* du Mexique, on a recensé 2 espèces alors que, jusqu'ici, on n'en connaissait qu'une dans ce pays. Elles vivent dans des biotopes généralement différents, mais pour les deux, la source alimentaire de prédilection est constituée par des coccides, dont on a recensé les espèces en fonction de leur importance dans l'alimentation de ces fourmis.

SUMMARY

**Some records about the biology of the ants *Liometopum* (dolichoderinae)
of Mexico and their relationships with some Homoptera**

Because one new species of *Liometopum* has been recently discovered, we know that 2 species of this ant are living in Mexico. Although their biotopes are generally different, both feed on Coccidae, the species and importance of which have been enumerated.



Fig. 1 – Distribution potentielle des Escamoles au Mexique (en grisé)

Fig. 1 – Potential distribution of the «Escamoles» in Mexico (in grey)

INTRODUCTION

Les fourmis du genre *Liometopum*, bien que largement répandues en Amérique du Nord, ont peu retenu l'attention des chercheurs. Cela est dû, sans doute, en partie, à la difficulté de localiser les nids. Nous nous sommes intéressés à ces fourmis, car au Mexique, les stades immatures des sexués sont récoltés annuellement et consommés sous le nom d'«escamoles». Ces insectes représentent un apport protéique non négligeable pour les populations qui les exploitent, et différentes analyses ont montré qu'il s'agissait véritablement d'une source alimentaire de qualité (Conconi et Bourges, 1977 ; Conconi et Pino, 1980).

Pour le Mexique, on ne connaissait jusqu'ici que l'espèce *L. apiculatum* (Mayr) ; or, nos prospections ont montré qu'il existe aussi *L. occidentale luctuosum* Wheeler. Cette espèce avait été précédemment répertoriée aux Etats-Unis dans les états de l'Utah, de l'Arizona et surtout du Colorado (Gregg, 1963). Ces deux espèces, indifféremment exploitées au Mexique, constituent des nids hypogés dont les constructions sont très particulières : ils sont formés de trabécules de terre agglomérée, anastomosés en réseau. Le couvain est élevé dans les mailles de ce réseau.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES DEUX ESPÈCES, ÉCOLOGIE

Au Mexique les fourmis *Liometopum* se rencontrent entre les 19ème et 21ème parallèles de latitude Nord et les 97,7ème - 101ème de longitude Ouest, occupant des zones arides et semi-arides (*L. apiculatum*) jusqu'à des zones forestières (*L. occidentale*). Elles s'établissent généralement dans des sols en pente et très souvent au niveau d'un lacin de racines de divers végétaux pérennes tels que *Agave sp.*, *Opuntia sp.*, *Myrtillocactus geometrizans*, *Yucca filifera*, *Senecio praecox*, *Schinus molle* ou *Prosopis juliflora* pour *L. apiculatum*, ou *Quercus sp.*, *Juniperus sp.* et *Pinus sp.* pour *L. occidentale luctuosum*. Ces deux espèces s'opposent donc à l'espèce européenne *L. microcephalum* qui établit son nid dans les arbres.

L. apiculatum se rencontre donc le plus souvent dans des biotopes à buissons xérophytes (Matorral xerofito de Rzedwski, 1978) avec un climat allant du type B_s KW (c'est-à-dire le plus sec de la gamme des climats dits secs, avec un coefficient P/T > 22,9) à un climat de type C (wo) (c'est-à-dire le plus sec des climats tempérés subhumides, avec un coefficient P/T < 43,2). *L. occidentale luctuosum* se trouve dans les zones de conifères et de chênes (Rzedwski, 1978), où les climats vont du type C (Wo) comme précédemment,

Tableau I – Préférence alimentaire de *Liometopum* pour différentes espèces de Coccides en plusieurs localités

Table I – Food preference of *Liometopum* to different species of Coccids in various localities

Espèces	<i>Liometopum apiculatum</i>								<i>L. occidentale luctuosum</i>			
	Etat de Hidalgo								District Fédéral		Etat de Michoacan	
	Cardonal		Tulancalco		Tulancingo		Santuario		Tlaltenco		Tlalpujahuá	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
<i>Neolecanium herrera</i>	++++	+++										
O <i>Coccus pseudomagnoliarum</i>		++++										
O <i>Ovaticoccus agavium</i>		++++										
<i>Puto yuccae</i>	+	+	+++	+++								
			++	++								
			<i>Agave</i>									
			<i>Myrtillocactus</i>									
<i>Eurycoccus copallinae</i>	++++	+++										
<i>Anicococcus</i> sp. 1	+	+										
O <i>Anicococcus</i> sp. 2		++++										
<i>Saissetia olleae</i>			++++	+++								
<i>Acutaspis agavis</i>			+	+								
O <i>Odonaspis</i> sp.				++++								
O <i>Eriococcus</i> sp.				++++								
O <i>Orthezia</i> sp.				++++								
<i>Pseudococcus agavis</i>					++++				++++	++++	++++	
<i>Ceroplastes sinensis</i>							++++	+++				
O <i>Cataneococcus olivaceus</i>								+++				
<i>Saissetia nigra</i>									++++	++++		
<i>Klemiberlesia cecaniae</i>									+	+		
O <i>Anisococcus</i> sp. 3										++++		
<i>Crissicoccus</i> sp.												+

A : en l'absence de plantes annuelles

B : en présence de plantes annuelles

O : Coccides rencontrés uniquement sur des plantes annuelles

A : without annual plants

B : with annual plants

O : Coccids only on annual plants

au type C (Wa) qui est le climat le plus humide des tempérés subhumides (coefficient P/T > 55,0).

Il semble qu'un des facteurs limitant l'extension de la très vaste distribution de ces fourmis (figure 1) soit l'altitude : dans les régions que nous avons prospectées on ne les rencontre qu'entre 2000 et 3000 mètres. Bien que les conditions écologiques semblent favorables nous n'avons pu en rencontrer au-dessous de 1800 mètres. Il semblerait qu'il y ait une corrélation entre altitude et latitude car plus on remonte vers le nord et plus les exigences altitudinales diminuent, selon les indications de collecte de ces fourmis aux Etats-Unis (1316 à 2438 mètres pour *L. apiculatum* et 1219 à 2438 mètres pour *L. occidentale luctuosum*).

ALIMENTATION DE CES FOURMIS

Comme la plupart des fourmis, les *Liometopum* étudiées sont omnivores. Nous les avons vues se nourrir aussi bien de reliefs alimentaires divers (viande, œufs, fruits, pain) que de sécrétions de plantes ou d'insectes (aphides, membracides, coccides). Pour joindre une source alimentaire, elles établissent des chemins atteignant, parfois, plus de 100 mètres de long.

Chez *L. occidentale luctuosum*, les galeries de cheminement courent sous la couche de feuilles jonchant le sol. Cette protection pourrait expliquer pourquoi les fourmis s'y rencontrent à toute heure du jour. Au contraire, *L. apiculatum* balise ses chemins presque uniquement en surface ; et lorsque la température s'élève fortement au milieu du jour, les fourmis interrompent leur circulation et restent abritées sous les pierres.

RELATIONS AVEC LES COCHENILLES

Bien que ces fourmis soient omnivores, nous avons remarqué que les exsudats d'homoptères constituent l'essentiel de leur alimentation. Et ce sont les cochenilles qui semblent assurer la majeure partie des récoltes.

Le tableau I montre les différentes espèces de cochenilles visitées par les fourmis. Nous voyons que, lorsque les plantes annuelles sont bien développées, les fourmis auront tendance à les fréquenter davantage pour prospecter leurs cochenilles, délaissant à cette occasion les hôtes des plantes pérennes.

Notons enfin que dans la zone forestière de Tlalpujahuá (Michoacan), la cochenille *Crassicoccus* sp. vit sur le chêne, où elle est abondante. Toutefois, elle est fort peu visitée par les fourmis (*L. occidentale luctuosum*) qui lui préfèrent *Pseudococcus agavis* (sur agave).

RELATIONS AVEC LES MEMBRACIDES

Nous avons récolté l'espèce *Vandurea segmentata* sur *Myrtillocactus geometrizans*. Ce membracide a déjà été signalé pour être en relation avec *Liometopum* au Texas (montagne de Chisos) par Van Pelt, (1971) mais la plante hôte était différente.

RELATIONS AVEC LES APHIDES

Nous avons trouvé trois espèces du genre *Aphis*, deux en relation avec *L. apiculatum* et une avec *L. occidentale luctuosum*.

En conclusion, nous pouvons dire que la biologie de ces fourmis est loin d'être monotone et mérite d'être mieux connue.

REMERCIEMENTS. — Nous remercions le Docteur Bernadette Darchen (Station Biologique de l'Université Pierre et Marie Curie, Les Eyzies, France) pour son aide dans l'exécution de cette recherche et le Docteur R. Gregg pour l'identification des espèces.

Bibliographie

- CONCONI RAMOS-ELORDUY J. de, 1974. — Los insectos como una fuente de proteínas en el futuro. *SEP 1637/74, OMS*. — 1982. — Los insectos como fuente de proteínas en el futuro. *Ed. Limusa*, 143 p.
- CONCONI RAMOS-ELORDUY J. de, BOURGES H., 1977. — Valor nutritivo de ciertos insectos comestibles de Mexico y lista de los insectos comestibles del Mundo. *An. Inst. Biol. UNAM, Mexico, 48, Serie Zool., 1*, 165-186.
- GREGG R.E., 1963. — The ants of Colorado. *Univ. Colorado Press, Boulder*, 483-443. — 1963. — The nest of *Liometopum apiculatum* M. (Hymenopt. Formicidae). *Univ. Colo. Studies Series Biol., 11*, 1-6.
- RZEDOWSKI J., 1978. — Vegetación de México. *Ed. Limusa*, 472 p.
- VAN PELT A., 1971. — Trophobiosis and feeding habits of *Liometopum apiculatum* (Hymenopt. Formicidae) in the Chisos mountains, Texas. *Ann. Ent. Soc. Amer., 64* (5), 11-86.