

Inventaire systématique et diversité biologique de Culicidae (Diptera: Nematocera) dans la région de Mila (Algérie)

Nassima Messai^{(1,2)*}, Berchi S.⁽²⁾, Boulknafd F.⁽²⁾ & Louadi K.⁽²⁾

⁽¹⁾ Faculté des Sciences, Département d'Agronomie, Université de M'sila

⁽²⁾ Laboratoire de Biosystématique et Ecologie des Arthropodes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie - Département de la Biologie Animale - Université Mentouri-Constantine. *Email: nassima_entomo@yahoo.fr

Les Culicidae sont des Diptères Nématocères qui transmettent diverses affections animales et humaines, notamment le Paludisme qui a été un fléau mondial et qui demeure encore préoccupant. De décembre 2004 à septembre 2005, l'inventaire systématique des Culicidae récoltés à Mila dans les différents gîtes prospectés a révélé, après identification, la présence de 12 espèces appartenant à deux sous-familles: *Anophelinae* et *Culicinae*. Les espèces les plus abondantes sont respectivement *Culex pipiens* (61,14 %), *Culiseta longiareolata* (15,06 %) et *Anopheles labranchiae* (9,25 %).

Mots clés: Culicidae, Inventaire, Diversité, *Culex pipiens*, Mila.

The Culicidae are Diptera Nematocera that transmit various animal and human diseases, including malaria, which was a global problem and that is still worrying. From December 2004 to September 2005, a systematic inventory of Culicidae harvested in Mila from different prospected deposits, revealed after identification the presence of 12 species belonging to two subfamilies: *Anophelinae* and *Culicinae*. The most abundant species were respectively *Culex pipiens* (61.14 %), *Culiseta longiarolata* (15.06 %) and *Anopheles labranchiae* (9.25 %)

Keywords: Culicidae, Inventory, Diversity, *Culex pipiens*, Mila.

1. INTRODUCTION

Les Culicidae sont souvent source de nuisance, mais peuvent également représenter un risque en santé publique, comme c'est le cas pour certaines espèces d'anophèles incriminées dans le Paludisme.

La présente étude a pour but de dresser un inventaire systématique, de recueillir et d'enregistrer des renseignements sur les vecteurs, leurs habitats et les conditions qui favorisent leur multiplication à l'intérieur d'une zone donnée.

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Présentation de la région d'étude

L'étude a été menée dans la région de Mila, qui s'étend sur une superficie de 3470,60 km² avec 4 Daira et 32 communes et située au Nord-Est de

l'Algérie. Ses coordonnées sont 36°27' de latitude Nord et 6°17' de longitude Est. Elle se trouve à 464 m altitude. Elle est limitée au Nord par la wilaya de Jijel, au Nord-Est par la wilaya de Skikda, à l'Est par la wilaya de Constantine, au Sud par la wilaya de Batna, au Sud-Est par la wilaya de Oum El Bouaghi et au Sud-Ouest par la wilaya de Sétif. Cette zone est caractérisée par un étage bioclimatique semi-aride avec une période de sécheresse plus ou moins longue.

2.2. Gîtes prospectés

Cette étude a eu lieu de décembre 2004 à septembre 2005, soit sur une durée de 10 mois. Elle a porté sur un échantillon de 21 gîtes, choisis sur des critères différents. Il s'agissait principalement de puits, de mares, de fossés, de bassins et de trous creusés.

2.3. Technique d'échantillonnage

L'échantillonnage des larves se fait en utilisant la méthode de coup de louche "Dipping". Cette méthode consiste à plonger, en plusieurs endroits du gîte larvaire, une louche contenant un récipient d'une capacité connue (un litre). Concernant les puits, nous avons utilisé un seau d'une capacité connue (5 litres) et une corde.

2.4. Montage et détermination

L'identification des spécimens a été réalisée après éclaircissement dans une solution de potasse (KOH) à 10 % (10 minutes), rinçage à l'eau distillée (3 bains de 2 à 5 minutes), déshydratation par passage dans l'alcool à concentration croissante (70°, 90° et 100°) de 15 minutes pour éliminer l'eau contenue dans l'échantillon et enfin le montage qui s'effectue entre lame et lamelle dans une goutte de Baume de Canada. Pour la détermination des spécimens, nous avons utilisé les clés d'identification des larves proposées par Rioux (1958). Les résultats obtenus ont été par ailleurs confirmés grâce au logiciel d'identification des Culicidae de l'Afrique méditerranéenne (Brhunes *et al.*, 1999).

3. RESULTATS ET DISCUSSION

La présente étude, consacrée à la réalisation d'une étude sur la faune Culicidienne de la région de Mila, a permis d'établir un inventaire faunistique révélant la présence de 12 espèces: huit du genre *Culex* (*Culex pipiens*, *Culex modestus*, *Culex antennatus*, *Culex hortensis*, *Culex deserticola*, *Culex theileri*, *Culex laticinctus* et *Culex sp*), deux du genre *Anopheles* (*Anopheles labranchiae* et *Anopheles pharoensis*), une du genre *Culiseta* (*Culiseta longiareolata*) et une du genre *Uranotaenia* (*Uranotaenia unguiculata*).

Culex pipiens a été recueilli dans presque tous les gîtes prospectés. Cette espèce a une distribution très vaste. *Culiseta longiareolata* (trois puits et quatre bassins), *Anopheles labranchiae* (trois puits, trois fossés et deux mares), *Culex modestus* (cinq puits, un bassin et trous creusés), *Culex hortensis* (trois puits et trois bassins) et *Culex antennatus* (quatre puits et trous creusés) sont les mieux représentées parmi l'ensemble des espèces, elles se rencontrent dans la majorité des gîtes (5-8 gîtes sur les 21 prospectés).

Tableau 1: Abondances relatives des espèces de Culicidae récoltées au niveau de la région de Mila (décembre 2004 à septembre 2005).

Nind: nombre d'individus; **% nind:** l'abondance relative; **Occ:** le nombre de relevés contenant l'espèce étudiée; **% occ:** la fréquence d'occurrence; **Caté:** catégorie; **Acces:** accessoires; **Accid:** accidentelles.

Espèces	Mila				
	Nind	%nind	Occ	% occ	Caté
<i>Culex pipiens</i>	958	61,14	38	29,92	Acces
<i>Anopheles labranchiae</i>	145	9,25	14	11,02	Accid
<i>Culex modestus</i>	90	5,74	15	11,81	Accid
<i>Culex antennatus</i>	30	1,91	6	4,72	Accid
<i>Culex sp</i>	21	1,34	8	6,30	Accid
<i>Culiseta longiareolata</i>	236	15,06	24	18,90	Accid
<i>Culex laticinctus</i>	2	0,13	1	0,79	Accid
<i>Culex hortensis</i>	75	4,79	14	11,02	Accid
<i>Culex theileri</i>	1	0,06	1	0,79	Accid
<i>Anopheles pharoensis</i>	1	0,06	1	0,79	Accid
<i>Culex deserticola</i>	5	0,32	4	3,15	Accid
<i>Uranotaenia unguiculata</i>	3	0,19	1	0,79	Accid
Total	1567	100	127	100	

Les espèces *Culex deserticola* (trois puits) et *Culex sp* (deux puits et un bassin) ne figurent que dans un très petit nombre de gîtes explorés (2-3 gîtes).

Contrairement à l'espèce *Culex pipiens*, les espèces *Culex laticinctus* (un puits), *Culex theileri* (un puits), *Anopheles pharoensis* (un puits) et *Uranotaenia unguiculata* (trous creusés) apparaissent comme très rares, elles n'ont été retrouvées que dans un seul gîte. Les espèces inventoriées après l'identification sont récapitulées dans la figure 1.

A partir de nos résultats (tableau 1), 1567 individus ont été récoltés au niveau des différentes stations de la région de Mila. Le genre *Culex* occupe la première position, il est représenté par 8 espèces: l'espèce *Culex pipiens* est le moustique le plus abondant, le mieux représenté et le plus fréquemment récolté au niveau des différents gîtes prospectés.

Concernant l'abondance relative au niveau de la région de Mila, nous avons pu remarquer que l'espèce *Culex pipiens* prend la première position avec 958 larves, soit 61,14 %. En deuxième position vient *Culiseta longiareolata* avec 236

Famille: Culicidae	
Sous famille: Culicinae	
Genre: Culex	Linné 1758
Espèces:	<i>Culex (Culex) pipiens</i> Linné 1758 <i>Culex (Culex) laticinctus</i> Edwards 1913 <i>Culex (Culex) theileri</i> Theobald 1903 <i>Culex (Neoculex) deserticola</i> Kirkpatrick 1924 <i>Culex (Neoculex) hortensis</i> Ficalbi 1889 <i>Culex (Barraudicus) modestus</i> Ficalbi 1889 <i>Culex antennatus</i> Becker 1903 <i>Culex sp</i>
Genre: Culiseta	
Espèce:	<i>Culiseta (Allotheobaldia) longiareolata</i> Macquart 1838
Genre: Uranotaenia	
Espèce:	<i>Uranotaenia (Uranotaenia) unguiculata</i> Edwards 1913
Sous famille: Anophelinae	
Genre: Anopheles	
Espèces:	<i>Anopheles labranchiae</i> Falleroni 1926 <i>Anopheles pharoensis</i> Theobald 1901

Figure 1: La liste de Culicidae de Mila (décembre 2004 à septembre 2005)

larves, soit 15,06 % et en troisième position arrive *Anopheles labranchiae* avec 145 larves, soit 9,25 %. En ce qui concerne les autres espèces, leur abondance relative est variable d'une espèce à une autre.

Nous expliquons ces résultats par le fait que la région est caractérisée par la présence d'espèces dont le nombre d'individus dépend de l'état de santé de la femelle, de l'abondance alimentaire, des conditions climatiques et l'éclosion des œufs qui est conditionnée. Selon Aron & Grasse (1966), les culicidés sont conditionnés par la température et par la composition biologique ou chimique de l'eau. Les composantes physico-chimiques d'une eau peuvent jouer un rôle primordial non seulement dans la biologie d'une espèce mais aussi dans la structure et la dynamique de la biocénose toute entière (Berchi, 2000).

La faiblesse des effectifs peut être due à de multiples causes dont les plus courantes sont la qualité de l'eau, l'amoinissement des pontes (conséquence d'une diminution du nombre des émergences de femelle), la faible quantité de matières nutritives disponible (l'insuffisance quantitative ou qualitative de l'alimentation), l'assèchement des gîtes larvaires correspondants aux saisons sèches, le lessivage des gîtes par les précipitations, le ralentissement du développement larvaire consécutif à la baisse de température et à la mortalité par des prédateurs invertébrés ou vertébrés (Berchi, 2000).

Toutes les espèces récoltées au niveau des stations d'étude de la région de Mila sont de la même catégorie (accidentelles) à l'exception de l'espèce *Culex pipiens* qui est d'une catégorie différente (accessoire). Ceci semble être lié au nombre de sorties effectuées, à l'échantillonnage, aux conditions écologiques différentes et aux conditions climatiques.

4. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les résultats obtenus sont utiles pour élaborer un programme de lutte, pour diriger les opérations et pour en évaluer l'efficacité. Ce travail mériterait d'être approfondi par de nouvelles voies d'approche (Enzymologie et Biologie moléculaire) qui pourraient peut-être élucider certains problèmes.

Remerciements

Nous remercions vivement les personnes qui ont bien voulu nous aider de leurs conseils durant l'exécution et la rédaction de ce travail et plus particulièrement Melle Berchi, Professeur à l'Université de Constantine.

Bibliographie

- Aron M. & Grasse P. (1966). *Biologie animale*. Ed. Masson et C, p. 1013-1023.
- Berchi S. (2000). *Bioécologie de Culex pipiens L. (Diptera: Culicidae) dans la région de Constantine et perspectives de luttés*. Thèse de Doctorat es Sciences, option Entomologie. Université de Constantine, Algérie, 133 p.
- Brhunes J. *et al.* (1999). *Les moustiques de l'Afrique méditerranéenne, logiciel d'identification et d'enseignement [The mosquitoes of Mediterranean Africa, software for identification and training]*. Montpellier/Tunis, L'Institut de recherche pour le développement/L'Institut Pasteur de Tunis, 2000.
- Rioux J.-A. (1958). *Les Culicidae du "midi" méditerranéen. Etude systématique et écologique*. Ed. Paul le Chevalier, Paris, 301 p.

(4 réf.)