

## NOTE FAUNISTIQUE SUR LES *CULICOIDES* (DIPTERA, CERATOPOGONIDAE) DU GOUVERNORAT DE MONASTIR (TUNISIE)

CHAKER E.\*, SFARI M.\*\* , RABHI M.\*\*\*, ROUIS M.\*\*\*\*, BABBA H.\*\* & AZAIEZ R.\*\*

**Summary:** FAUNISTIC NOTE OF *CULICOIDES* (DIPTERA, CERATOPOGONIDAE) FROM MONASTIR (TUNISIA)

Following the arrival of blue-tongue in Tunisia, the authors report the results of the first survey made in Monastir. They show the existence of nine species of *Culicoides*, three of which are new to the country (*C. paolae*, *C. imicola*, *C. newsteadii*), that now brings to 22 the number of the known species.

**KEY WORDS :** Sandflies, *Culicoides*, Monastir, Tunisia.

**Résumé :**

À la suite de l'arrivée de la fièvre catarrhale ovine (FCO) en Tunisie, les auteurs rapportent les résultats de la première enquête effectuée dans le Gouvernorat de Monastir. Ils signalent la présence de neuf espèces de *Culicoides* dont trois sont nouvelles pour le pays (*C. paolae*, *C. imicola*, *C. newsteadii*), ce qui porte à 22 le nombre d'espèces actuellement connues.

**MOTS CLÉS :** *Culicoides*, Monastir, Tunisie.

En décembre 1999, la Tunisie a été touchée pour la première fois par la fièvre catarrhale ovine (FCO) ou "blue-tongue" dont certaines espèces de *Culicoides* sont vectrices. Le Gouvernorat de Monastir était un des premiers à être atteint.

Aucune étude du genre *Culicoides* n'a été réalisée dans cette région du pays (Callot et Kremer, 1964, 1969; Chaker, 1982); il nous a donc paru important de faire l'inventaire des espèces existantes dans ce gouvernorat.

### MATÉRIEL ET MÉTHODE

#### OBTENTION DES IMAGOS

Nous avons utilisé deux techniques :

1 - Obtention des adultes au laboratoire à partir des stades immatures

Nous avons adopté la technique utilisée par Kremer (Kremer, 1965) qui consiste à prélever des échantillons de 750 cm<sup>3</sup> de boue dans les gîtes larvaires; ces prélèvements ramenés au laboratoire sont placés dans de grands cristallisoirs fermés par une plaque de verre.

\* Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Hôpital La Rabta, Tunis, Tunisie.

\*\* Faculté de Pharmacie de Monastir, Tunisie.

\*\*\* Direction de l'hygiène du milieu et de la protection de l'environnement, Tunisie.

\*\*\*\* Commissariat régional de l'agriculture, Monastir, Tunisie.

Correspondance : Pr Emna Chaker, Laboratoire de Parasitologie-Mycologie, Hôpital La Rabta, Jabbari 1007 Tunis, Tunisie.

Tél. : + 216 71 571 048 – Fax : + 216 71 571 048.

E-mail : emna.chaker@rns.tn

2 - Capture nocturne au piège lumineux

Nous avons utilisé des pièges de type CDC qui étaient placés dans des bergeries. Nos récoltes ont été faites de nuit entre le coucher et le lever du soleil. Les adultes éclos des boues et piégés ont été examinés à la loupe binoculaire puis conservés dans l'alcool à 70°. Pour une étude détaillée des caractères morphologiques nécessaires à l'identification de l'espèce, tous les exemplaires ont été disséqués sur une lame porte-objet sous loupe binoculaire dans une goutte de milieu de montage baume du Canada-phénol (Wirth & Marston, 1968).

#### LES DIFFÉRENTS POINTS DE PROSPECTION

##### Biotopes larvaires

Nous avons effectué 27 prélèvements entre les mois de mai et juin 2000 dans différents gîtes larvaires : bords de mares, berges des oueds, sols de marécages, bords de lacs collinaires, rejet final de station d'épuration. Les gîtes sont mentionnés dans le tableau I.

##### Stations de captures (piège lumineux)

Les piégeages lumineux ont été pratiqués en juin et en septembre 2000. Nous avons visité 10 stations situées dans diverses localités du Gouvernorat de Monastir. Les stations sont indiquées dans le tableau II.

### RÉSULTATS ET COMMENTAIRES

Sur les 27 prélèvements de boue, 16 contenaient des *Culicoides* (soit 59,3 % de l'ensemble des prélèvements). Les boues provenant des bordures d'oued ont donné le nombre le plus élevé d'éclosions.

Date	Lieu de prélèvement
	<b>Bekalta</b>
08/05/00	B01 : Bord de mare (ancienne carrière) Hamada Bousag
08/05/00	B02 : Bord de mare (Sebkha) située près de Bkalta, région de Chetil
	<b>Moknine</b>
08/05/00	B03 : Station d'épuration de Moknine-sud, à 200 m des habitations (boue riche en matières organiques)
09/05/00	B04 : Moknine ouest (ancienne carrière)
09/05/00	B05 : Bordure de l'oued Khsil
09/05/00	B07 : Oued Zrâaba (Amirat Hajaj)
	<b>Bembla</b>
12/05/00	B12: Menzel Enour (bords de lac collinaire)
12/05/00	B13: Bordure de l'oued Elmaleh Mazdour
12/05/00	B14: Rejet final, eaux usées de Menzel Harb
12/05/00	B15 : Bordure de l'oued Elmaleh à M'nara
	<b>Ouerdanine</b>
17/05/00	B19 : Bordure de l'oued Elgulta
17/05/00	B20: Oued Elgulta, route de Msaken
	<b>Sayada</b>
15/05/00	B18 : Bordure de l'oued Ain Rabi-bouhjar
	<b>Jemmel</b>
13/05/00	B11 : Bordure de l'oued Elmaleh-Zaouiet Kontech (riche en matières organiques)
	<b>Zeramidine</b>
10/05/00	B10 : Bord de mare (ancienne carrière), Zeramidine sud
	<b>Beni Hassen</b>
15/05/00	B17: Bordure d'oued Bousayala
09/05/00	B6 : Bord de mare à Amirat Jenûha
10/05/00	B8 : Bordure d'oued Lahmar à Amirat Hatem
10/05/00	B9 : Bord de lac collinaire à Amirat Hatem
	<b>Monastir</b>
15/05/00	B16 : Bord de mare, route de Kheniss-Monastir
17/05/00	B21: Bord de mare, Elhelia
17/05/00	B22 : Berge d'une rigole, localité Elhelia
17/05/00	B23 : Bordure d'oued Khniss-Khniss
17/05/00	B24 : Bordure de mare (ancienne carrière), Khniss
17/05/00	B25 : Bordure de mare, Khniss
17/05/00	B26 : Bordure de mare, Lajrafe
17/05/00	B27 : Bordure de mare (ancienne carrière) entre Khniss et Ksibet Madiouni

Tableau I. – Biotopes larvaires.

Date	Lieu de piégeage
09/06/2000	ST1 : Mesjed Issa
09/06/2000	ST2 : Ouardanine I
09/06/2000	ST3 : Jemmel I
22/06/2000	ST4 : Sidi Ameur
23/06/2000	ST5 : Ouardanine (route de Thraïette) II
26/09/2000	ST6 : Ouardanine (oued El Gulta) III
27/09/2000	ST7 : Bekalta
28/09/2000	ST8 : Jemmel II
29/09/2000	ST9 : Mzaougha I
30/09/2000	ST10 : Mzaougha II

Tableau II. – Stations de captures.

Espèces	Total des exemplaires		Fréquence en %	Nombre de prélèvements contenant l'espèce
	femelles et mâles	par espèce		
<i>C. circumscriptus</i>	493		39,44	15
<i>C. cataneii</i>	323		25,84	10
<i>C. sabariensis</i>	306		24,48	12
<i>C. puncticollis</i>	108		8,64	4
<i>C. jumineri</i>	15		1,2	6
<i>C. langeroni</i>	5		0,4	2
<b>Total</b>	<b>1250</b>			

Tableau III – Fréquence des espèces écloses des prélèvements de substrats terrestres.

Au total 1250 *Culicoides* sont éclos (tableau III). Nous avons identifié six espèces qui sont :

- *C. circumscriptus* Kieffer, 1918 : 257 F et 236 M éclos de : B1 (8-5-00) 33 F, 21 M; B4 (9-5-00) 1 F; B5 (9-5-00) 39 F, 55 M; B12 (12-5-00) 27 F, 27 M; B13 (12-5-00) 29 F, 19 M; B14 (12-5-00) 26 F, 15 M; B15 (12-5-00) 15 F, 13 M; B11 (13-5-00) 15 F, 9 M; B16 (15-5-00) 2 M; B18 (15-5-00) 29 F, 34 M; B19 (17-5-00) 4 F, 1 M; B21 (17-5-00) 1 F; B23 (17-5-00) 26 F, 22 M; B24 (17-5-00) 1 F, 9 M; B26 (17-5-00) 11 F, 9 M.

- *C. cataneii* Clastrier, 1957 : 152 F et 171 M éclos de : B1 (8-5-00) 16 F, 8 M; B5 (9-5-00) 8 F, 8 M; B13 (12-5-00) 1 F; B14 (12-5-00) 87 F, 121 M; B11 (13-5-00) 2 M; B18 (15-5-00) 1 F, 2 M; B19 (17-5-00) 1 F, 3 M; B22 (17-5-00) 1 F; B23 (17-5-00) 5 F, 5 M; B26 (17-5-00) 32 F, 22 M.

- *C. sabariensis* Kieffer, 1923 : syn. *C. coluzzii* Callot, Kremer, Bailly-Choumara, 1970 (Remm, 1988; Borkent & Wirth, 1997) : 161 F et 145 M éclos de : B1 (8-5-00) 5 F, 4 M; B5 (9-5-00) 44 F, 47 M; B12 (12-5-00) 9 F, 15 M; B13 (12-5-00) 1 F; B14 (12-5-00) 76 F, 66 M; B15 (12-5-00) 1 F, 1 M; B11 (13-5-00) 1 F, 1 M; B16 (15-5-00) 1 M; B18 (15-5-00) 6 F; B19 (17-5-00) 3 F, 2 M; B23 (17-5-00) 1 F, 3 M; B26 (17-5-00) 14 F, 5 M.

- *C. puncticollis* Becker, 1903 : 51 F et 57 M éclos de : B13 (12-5-00) 50 F, 52 M; B14 (12-5-00) 1 F, 2 M; B15 (12-5-00) 2 M; B26 (17-5-00) 1 M.

- *C. jumineri* Callot, Kremer, 1969 : 7 F et 8 M éclos de : B1 (8-5-00) 1 F, 2 M; B5 (9-5-00) 3 M; B14 (12-5-00) 3 F; B11 (13-5-00) 1 F; B19 (17-5-00) 1 F; B26 (17-5-00) 1 F, 3 M.

- *C. langeroni* Kieffer, 1921 : 3 F et 2 M éclos de : B5 (9-5-00) 3 F, 1 M; B14 (12-5-00) 1 M.

Toutes ces espèces ont déjà été signalées en Tunisie (E. Chaker, 1982).

L'espèce la plus fréquemment rencontrée est *C. circumscriptus* suivie de *C. cataneii* et de *C. sabariensis*. Il est intéressant de noter que ces trois espèces sont souvent associées dans un même gîte.

Espèces	Total des exemplaires femelles et mâles par espèce	Fréquence en %	Nombre de stations contenant l'espèce
<i>C. paolae</i>	43	49,4	7
<i>C. imicola</i>	36	41,4	4
<i>C. newsteadi</i>	6	6,9	3
<i>C. circumscriptus</i>	2	2,3	2
<b>Total</b>	<b>87</b>		

Tableau IV. – Fréquence des espèces capturées au piège lumineux.

Les résultats des captures de *Culicoides* réalisées par piège lumineux sont mentionnés dans le tableau IV. Malgré leur faible rendement, nous avons récolté 87 spécimens se rapportant à quatre espèces :

- *C. paolae* Boorman, 1996 : 1 F et 42 M capturés à : ST2 (9-6-00) 1 F; ST4 (22-6-00) 3 M; ST5 (23-6-00) 1 M; ST7 (27-9-00) 9 M; ST8 (28-9-00) 4 M; ST9 (29-9-00) 5 M; ST10 (30-9-00) 20 M.

- *C. imicola* Kieffer, 1913 : 25 F et 11 M capturés à : ST4 (22-6-00) 7 M; ST6 (26-9-00) 24 F, 2 M; ST7 (27-9-00) 1 F, 1 M; ST10 (30-9-00) 1 M.

- *C. newsteadi* Austen, 1921 : 6 F capturées à : ST2 (9-6-00) 4 F; ST3 (9-6-00) 1 F; ST6 (26-9-00) 1 F.

- *C. circumscriptus* Kieffer, 1918 : 2 F capturées à : ST1 (9-6-00) 1 F; ST6 (26-9-00) 1 F.

Les trois premières espèces sont signalées ici pour la première fois en Tunisie.

*C. paolae* Boorman, 1996, espèce décrite d'Italie, a été retrouvée dans presque toutes les stations de piègeage du Gouvernorat de Monastir.

*C. imicola*, vecteur attesté du virus de la "blue-tongue" en Afrique tropicale (Dutoit, 1944) et dans les pays du bassin méditerranéen, confirme par sa présence son rôle majeur dans la transmission de cette virose en Tunisie. Cette espèce a été essentiellement capturée dans la localité de Ouardanine (station 6).

Le Gouvernorat de Monastir compte actuellement neuf espèces. Parmi ces espèces, trois sont nouvelles pour la faune tunisienne il s'agit : de *C. paolae*, de *C. imicola* et de *C. newsteadi*. Ce travail porte à 22 le nombre d'espèces actuellement recensées en Tunisie.

## REMERCIEMENTS

Nous adressons nos vifs remerciements à Messieurs Faouzi Chaabouni et Habib Mazhoud qui ont contribué à la réalisation de ce travail sur le terrain et à Monsieur Jean-Claude Delécolle, de l'université Louis Pasteur de Strasbourg, qui nous a aidés à identifier quelques spécimens.

## RÉFÉRENCES

- BORKENT A. & WIRTH W.W. World species of biting midges (Diptera: Ceratopogonidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, N° 233, 1997, 257 p.
- CALLOT J., KREMER M., RIOUX J.A. & JUMINER B. Contribution à l'étude des *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) de Tunisie. *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis*, 1964, 41, 357-364.
- CALLOT J. & KREMER M. Description d'un *Culicoides* nouveau : *C. jumineri* (Diptera, Ceratopogonidae) trouvé en Tunisie. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, 1969, 62, 1112-1118.
- CHAKER E. & KREMER M. Les *Culicoides* de Tunisie : particularités morphologiques. Chorologie et écologie des espèces retrouvées. *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis*, 1982, 59, 511-540.
- DUTOIT R.M. The transmission of blue-tongue and horse sickness by *Culicoides* Onderstepoort *Journal of Veterinary Science and Animal Industry*, 1944, 19, 7-16.
- KREMER M. Contribution à l'étude du genre *Culicoides* Latreille particulièrement en France. Lechevalier, Paris, 1965, 299 p.
- REMM H. Ceratopogonidae, in : Catalogue of Palearctic Diptera, Volume 3, Ceratopogonidae-Mycetophilidae : pp. 11-110. A Soos, Budapest, Academiai Kiado, 1998, 448 p.
- WIRTH W.W. & MARSTON N. A method for mounting small insects on microscope slides in Canada balsum. *Annals of American Entomological Society*, 1968, 61, 783-784.

Reçu le 7 décembre 2004

Accepté le 30 mai 2005