



HAL
open science

**SUR L'ÉCOLOGIE DU SCORPION BUTHIDAE:
TITYUS TRIVITTATUS FASCIOLATUS PESSOA,
1935**

Wilson Lourenço

► **To cite this version:**

Wilson Lourenço. SUR L'ÉCOLOGIE DU SCORPION BUTHIDAE: TITYUS TRIVITTATUS FASCIOLATUS PESSOA, 1935. *Vie et Milieu / Life & Environment*, 1981, 31, pp.71 - 76. hal-03009840

HAL Id: hal-03009840

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-03009840v1>

Submitted on 17 Nov 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

SUR L'ÉCOLOGIE DU SCORPION BUTHIDAE : *TITYUS TRIVITTATUS FASCIOLATUS* PESSOA, 1935

Wilson LOURENÇO *

Laboratoire de Zoologie - Ecole Normale Supérieure
46, rue d'Ulm - 75005 Paris - France

SCORPION
ÉCOLOGIE
TERMITIÈRE
CERRADO
BRÉSIL

RÉSUMÉ. - Cet article est une contribution à la connaissance écologique de *Tityus trivittatus fasciolatus* Pessoa, 1935. La présente étude a été réalisée sur une population des « Cerrados » de la région du District Fédéral (Brésil). Une référence particulière est faite à quelques données concernant l'habitat, le biotope, le comportement alimentaire, les ennemis, la notion de territoire, la densité de population et le sex-ratio.

SCORPION
ECOLOGY
TERMITE-MOUND
CERRADO
BRAZIL

ABSTRACT. - This article is a contribution to the ecological knowledge of *Tityus trivittatus fasciolatus*, Scorpion from central Brazil. Special reference is made for some data concerning the habitat, biotope, feeding behaviour, enemies, territory, population density and sex-ratio.

INTRODUCTION

Les scorpions néotropicaux sont assez mal connus en ce qui concerne leur écologie.

Tityus trivittatus fasciolatus, décrit par Pessoa en 1935, de Vianópolis dans l'Etat de Goiás au Brésil était, jusqu'à présent, pratiquement inconnu dans ce domaine.

Pendant une période d'environ 5 ans, nous avons travaillé dans la région du District Fédéral (Brésil), où se trouve une population très importante de cette espèce; ceci nous a permis d'étudier, sur le terrain, plusieurs aspects de son écologie.

Les résultats présentés, sont l'extrait du chapitre consacré à l'écologie de *Tityus trivittatus fasciolatus* dans notre thèse de doctorat du 3^e cycle, soutenue à l'Université de Paris VI en 1978.

Habitat et biotope : les termitières

La population de *Tityus trivittatus fasciolatus* étudiée habite une région caractérisée par une végétation du

type Cerrado, savane différente toutefois des savanes africaines. Les régions des Cerrados peuvent être subdivisées en divers types, quelquefois difficiles à définir. Au cours de notre étude, nous utilisons la division suivante :

- a) Cerrado, caractérisé par des savanes très boisées avec des arbres de taille moyenne ou grande (Pl. I/1).
- b) Campo-cerrado, caractéristique de la végétation du Brésil central; savanes plus ou moins boisées, avec des arbres, en général de taille moyenne ou petite et une couverture de graminées (Pl. I, 2).
- c) Campo-sujo, constitué de savanes très faiblement boisées à tapis dense et continu de graminées, peuplées d'arbres en général de petite taille et assez espacés (Pl. I, 3).

Nous pourrions encore signaler les « Matas ciliares » ou forêts galeries, formations végétales accompagnant les rivières et les petits ruisseaux des Cerrados; ces forêts sont des « doigts » de la forêt amazonienne pénétrant dans les Cerrados le long des rivières.

Dans notre étude, les formations de type Campo-cerrado et Campo-sujo sont de grand intérêt car les Scorpions y vivent presque exclusivement.

* Attaché au Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Dans le Campo-sujo, l'abri ou biotope typique de *Tityus trivittatus fasciolatus* est la termitière d'*Armitermes* sp. (Vellard, 1932/34; Bücherl, 1953; Lourenço, 1975a), qui prédomine par rapport aux autres termitières (Pl. I/4). En vérité, nous croyons que, seule, la termitière d'*Armitermes* sp. offre les conditions idéales pour les Scorpions et même les autres hôtes de cet abri. Cette termitière, qui présente une jonction avec la surface du sol, très peu compacte, est d'accès facile pour les Scorpions et d'autres hôtes.

Le nombre de termitières d'*Armitermes* sp. varie selon les surfaces observées. Nous croyons utile de séparer les termitières en trois types, selon la taille et les conditions de conservation :

- a) Termitières « jeunes » ayant 20 à 30 cm de diamètre.
- b) Termitières « adultes » n'ayant pas dégénéré : 40 à 70 cm de diamètre environ.
- c) Termitières « anciennes », plus ou moins dégénérées, d'environ 70 cm à 1 m de diamètre.

Bien sûr, pour chaque cas mentionné ci-dessus, on peut trouver des exceptions; toutefois, cette division, bien que théorique, permet de mieux comprendre certains aspects de l'écologie.

Les Scorpions adultes se rencontrent dans les trois types de termitières, mais plus particulièrement dans les termitières de type b. Dans celle du type c, il y a surtout des Scorpions jeunes n'ayant pas encore de territoire défini. D'ailleurs, les jeunes peuvent être découverts mais, exceptionnellement, sous les bois pourris. Il est très important de rappeler que dans les Campos-sujos du District Fédéral, les bois pourris sont très rares et les pierres encore plus. Le seul abri possible est la termitière.

Faune des termitières

La faune habitant la termitière d'*Armitermes* sp. est très complexe. Il ne nous a pas encore été possible d'en faire l'inventaire complet. Pour le moment, nous ne pouvons donner qu'une liste approximative des groupes existants.

Vertébrés : Mammifères; Oiseaux; Reptiles : Sauria, Ophidia; Amphibiens : Anura.

Invertébrés : Arthropodes : Insectes : Coléoptères, Hyménoptères, Hémiptères, Homoptères, Lépidoptères, Diptères, Isoptères. Arachnides : Scorpions, Araignées, Opilions, Acariens. Myriapodes : Chilopodes, Diplopedes. Crustacés : Isopodes. Mollusques : Gastropodes. Annélides : Oligochètes.

Pendant la saison sèche, il y a des feux dans la région du Cerrado et il est alors possible de rencontrer dans la termitière des animaux qui ne sont pas des hôtes habituels utilisant la termitière comme abri temporaire contre le feu. Ces animaux appartiennent surtout à la faune arboricole; le Lézard *Anolis* sp. est un exemple d'hôte temporaire.

Comportement alimentaire et proies

Le comportement alimentaire de *Tityus trivittatus fasciolatus* a été observé sur le terrain et étudié, au moyen de tests, en laboratoire; 135 Scorpions adultes ont été étudiés de ce point de vue ainsi que 350 Scorpions jeunes à divers stades de leur développement, élevés au Laboratoire de Zoologie de l'Université de Brasilia, Brésil. Les animaux utilisés comme proies furent ceux rencontrés dans les termitières ou, en moindre

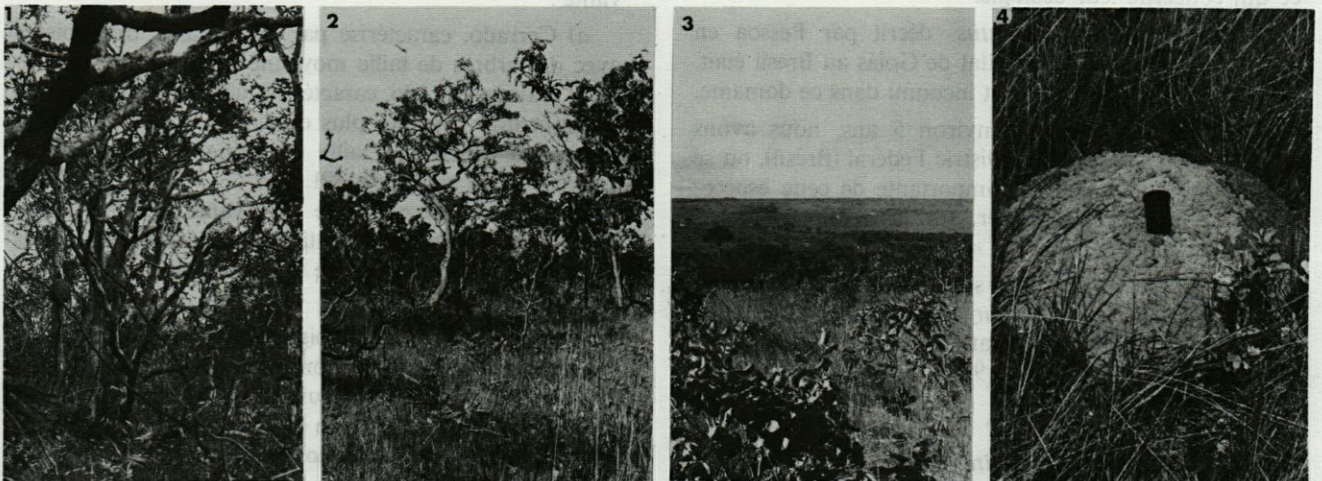


PLANCHE I

1, Le Cerrado; 2, Le Campo-Cerrado; 3, Le Campo-sujo, avec la « Mata-ciliar » au fond; 4, Termitière d'*Armitermes* sp.
1, The Cerrado; 2, The Campo-Cerrado; 3, The Campo-sujo, with the « Mata-ciliar » on the back; 4, Termite-mound of *Armitermes* sp.

quantité, ceux appartenant à d'autres biotopes. Dans la nature, le Scorpion se nourrit surtout d'Araignées de taille moyenne : petites Mygales (genre *Pamphobeteus*), Dipluridae, Lycosidae, etc... et d'Orthoptères : Blattes et Grillons. Au laboratoire, les Scorpions étaient nourris deux fois par semaine, diverses proies étant présentées en même temps, afin de vérifier les préférences alimentaires. Les résultats obtenus en laboratoire sont présentés dans la liste ci-dessous. Le comportement de capture des proies a été étudié. Voici, à titre d'exemple, l'une des séquences que nous avons constatée.

Lorsqu'une proie vivante, intacte ou blessée, est placée dans un terrarium à quelques centimètres du Scorpion, celui-ci se déplace vers la proie; les mouvements de la proie produisent des vibrations de l'air, vibrations qui, même si elles sont de faible amplitude, sont captées par les trichobothries du Scorpion (Vachon, 1953). En se dirigeant vers la proie, le Scorpion adopte une position dite d'alerte, les doigts des pinces entr'ouverts; la queue, plus ou moins raidie, effectue des mouvements alternatifs de gauche à droite. Cette posture permet une attaque assez rapide. Dès que les pédipalpes touchent la proie, le Scorpion essaie de la saisir avec les pinces et, en même temps, une ou plusieurs piqûres sont faites à l'aide de l'aiguillon. La réaction qui suivra dépend de la résistance de la proie. Si celle-ci est facilement dominée, le Scorpion ne bouge plus, l'aiguillon restant généralement enfoncé à l'endroit de la dernière piqûre. Mais, si la proie résiste, le Scorpion lutte et s'il ne gagne pas, il abandonne et s'éloigne de quelques centimètres. En général, dans les minutes qui suivent, le Scorpion ne tente plus de capturer sa proie.

Les proies mortes sont, en général, ignorées et il est très rare qu'un Scorpion commence à se nourrir de l'une d'entre elles (Tabl. I).

La capture des proies peut ou non demander l'utilisation du venin. Pour les proies de plus grande taille, c'est indispensable; toutefois, nous avons observé que certains Scorpions capturés dans la nature ne possédaient pas d'aiguillon voire même de telson. Nous avons mis ces exemplaires en élevage et avons constaté qu'ils capturaient de petites proies, à l'aide des pinces seulement et les mangeaient ensuite alors qu'elles étaient encore vivantes (Rosin et Shulov, 1963). Mais ces Scorpions accidentés n'ont jamais essayé de capturer des proies de grande taille; Matthiesen (1961) a constaté cela chez *Tityus serrulatus* et chez *T. bahiensis*. Les descriptions de Vachon (1953) et de Hadley et Williams (1968) concordent en grande partie avec les observations que nous avons faites chez *T. t. fasciolatus*.

Nous avons constaté que certaines proies ne fréquentent pas le même biotope que les Scorpions (Blattes des genres *Periplaneta* et *Blatella*; Araignées arboricoles) sont également bien acceptées.

Les observations sur le terrain montrent que les Orthoptères et les Araignées constituent la base de l'alimentation de *T. t. fasciolatus*; toutefois, en élevage, certaines proies sont bien acceptées, mais ne seraient probablement pas capturées dans la nature, car elles ne

se trouvent pas normalement dans son territoire de chasse. Nous avons aussi constaté que les jeunes Scorpions pouvaient s'alimenter de proies habituellement refusées par les adultes.

Tabl. I. — Liste des proies et préférences alimentaires de *Tityus trivittatus fasciolatus*.

A list of preys and feeding preferences in Tityus trivittatus fasciolatus.

	Adultes	Jeunes		Adultes	Jeunes
Orthoptères			Chilopodes		
Blattidae	***	***	Scolopendromorphe	☆	☆
Grillidae	**	**	Scutigermorphe	★	★
Isoptères			Diploptides	☆	☆
<i>Syntermes</i> sp.	**	**	Isopodes	☆	☆
<i>Cornitermes</i> sp.	★	★	Mollusques		
<i>Armitermes</i> sp.	☆	★	Gastropodes	☆	☆
<i>Nasutitermes</i> sp.	☆	★	Araignées		
Hémiptères			Lycosidae	***	***
Reduviidae	☆	★	Ctenidae	***	***
Homoptères			Theraphosidae	***	***
Cercopidae	☆	☆	Dipluridae	***	***
Hyménoptères			Theridiidae	**	**
<i>Apis</i> sp.	☆	★	Opilions	☆	☆
<i>Camponotus</i> sp.	☆	☆	Scorpions		
Coléoptères			<i>A. balzani</i>	★	★
Carabidae	☆	☆	<i>B. araguayae</i>	★	★
Cincidelidae	☆	☆	<i>T. t. trivittatus</i> (jeunes)	**	**
Curculionidae	☆	☆	Vertébrés		
Tenebridae	☆	☆	Lézards	☆	☆
Diptères			Rongeurs	☆	☆
Muscidae	☆	★			
Lépidoptères	★	★			

*** Forte prédation ★ Faible prédation
** Prédation moyenne ☆ Aucun cas de prédation

Certaines proies, comme les Diploptides, les Opilions, certains Hémiptères, Hyménoptères, Homoptères et même Coléoptères, etc., sont toujours refusées quelles que soient les conditions, même par les Scorpions ayant subi un jeûne prolongé. Cela résulte surtout de l'odeur et peut-être du goût désagréable qu'elles dégagent; certaines d'entre elles peuvent, d'ailleurs, être toxiques pour les Scorpions. Si les Termites sont bien acceptés en laboratoire, ils ne sont capturés qu'éventuellement dans la nature, comme le sont les *Syntermes* envahissant parfois les termitières d'*Armitermes* sp. qui « cohabitent » normalement avec le Scorpion, ils sont très difficilement capturés car les galeries où ils vivent sont complètement isolées des chambres occupées par les hôtes étrangers à la termitière, et la paroi des galeries, très résistante, serait difficilement perforée par le Scorpion.

En ce qui concerne le choix des proies, nos résultats sont en concordance avec ceux de la plupart des auteurs : Araignées et Orthoptères, Blattes et Grillons étant les plus utilisés.

La capture de Vertébrés est rapportée par certains auteurs, mais il s'agit de Scorpions de grande taille, comme c'est le cas pour les Lézards et les Rongeurs mangés par *Hadrurus arizonensis* (Stahnke, 1966; Hadley et Williams, 1968) ou par *Opisthacanthus cayaporum* (Vellard, 1932).

Nos observations concernant le refus de proies concordent avec celles de nos prédécesseurs : refus de Coléoptères cité par Smith (1927), refus d'Hyménoptères signalé par Bücherl (1953) et Matthiesen (1961), refus de Diplopodes, de certains Coléoptères et d'Isopodes mentionné par Hadley et Williams (1968). Stahnke (1966) avait déjà observé le refus d'Isopodes. Nos résultats obtenus pour *Tityus mattogrossensis*, *Bothriurus araguayae* et *Ananteris balzani* correspondent à ceux que nous avons obtenus chez *T. t. fasciolatus* (Lourenço, 1975b, 1976a, b, c).

Ennemis

Parmi les hôtes des termitières d'*Armitermes* sp., diverses espèces sont des ennemis de *T. t. fasciolatus* : la grande Mygale, *Acanthoscurria atrox*, le Myriapode, *Scolopendra viridicornis*, les Araignées du genre *Lycosa*, des Araignées Ctenidae et Dipluridae, le Scorpion adulte lui-même (le venin de *T. t. fasciolatus* est très actif sur les individus appartenant à sa propre espèce), les Lézards du genre *Tropidurus* et divers serpents (Colubridae). La Mygale *A. atrox* représente un danger pour la totalité des Scorpions, qu'ils soient adultes ou jeunes. Les Araignées plus petites, comme les Lycosidae, les Ctenidae, les Dipluridae, de même que les Lézards et les Serpents, sont plutôt un danger pour les jeunes Scorpions.

Hors du biotope des termitières, le Scorpion rencontre d'autres ennemis : la Chouette des terriers, *Speotyto cunicularia grallaria*, le Joao Bôbo *Nystalus chacuru* (Lourenço et Dekeyser, 1976), le Pivert *Colaptes campestris*.

Notion de territoire

T. t. fasciolatus (Pl. II, 5) semble présenter une sorte de « gréganisme » lorsque l'ensemble de la population se trouve réuni dans un espace restreint où la densité de Scorpions est alors élevée. Néanmoins, ces Scorpions ont véritablement un territoire où ils n'admettent aucune intrusion étrangère, soit d'autres *T. t. fasciolatus*, soit d'un autre prédateur appartenant au même niveau dans la chaîne écologique, comme par exemple les Mygales de l'espèce *A. atrox* ou les Myriapodes : *S. viridicornis* (Lourenço, 1974) (Pl. II, 6, 7, 8, 9). Ce territoire représente plus ou moins la surface d'une termitière, plus ses environs; il varie donc selon la densité des termitières dans une région donnée.

La liste suivante, découlant de l'examen de 1 915 termitières, indique les cas où nous avons rencontré 2 Scorpions ou 2 prédateurs du même niveau dans la même termitière.

Dans le cas où deux Scorpions vivent ensemble, et où l'un d'entre eux est encore jeune, on ne saurait parler de gréganisme puisque les jeunes n'ont pas encore de territoire défini.

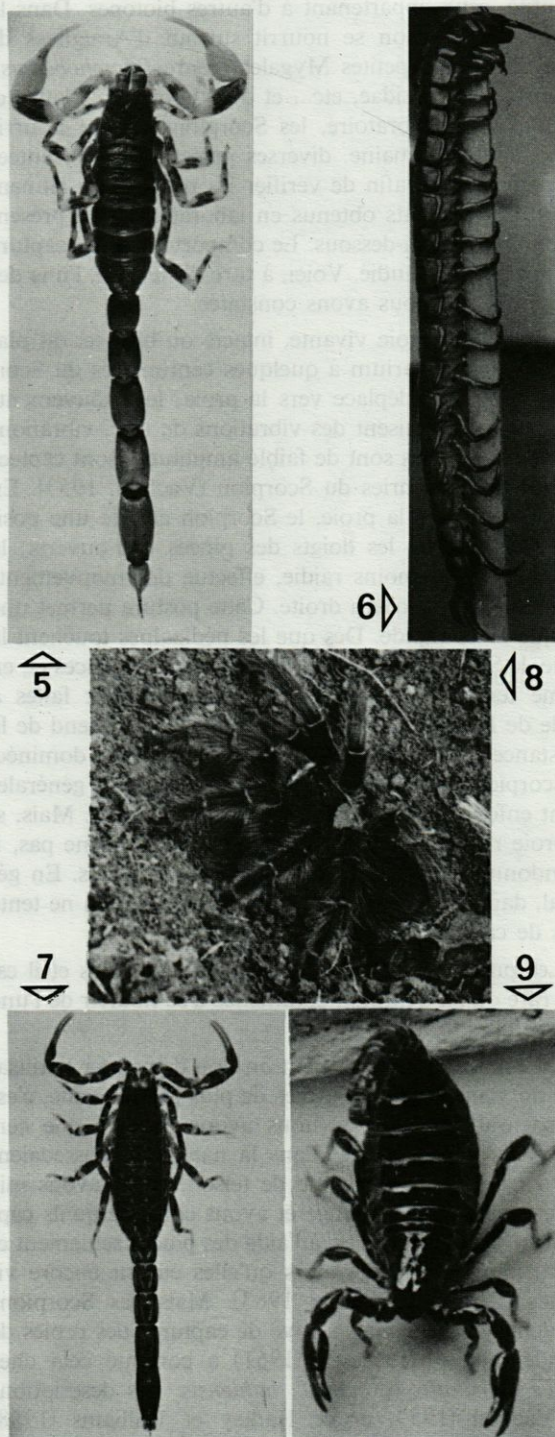


PLANCHE II

5, Scorpion Buthidae, *Tityus trivittatus fasciolatus*; 6, Chilopode Scolopendridae, *Scolopendra viridicornis*; 7, Scorpion Buthidae, *Ananteris balzani*; 8, Araignée Theraphosidae, *Acanthoscurria atrox*; 9, Scorpion Bothriuridae, *Bothriurus araguayae*.

5, Buthidae Scorpion, *Tityus trivittatus*; 6, Scolopendridae Chilopoda, *Scolopendra viridicornis*; 7, Buthidae Scorpion, *Ananteris balzani*; 8, Theraphosidae Spider, *Acanthoscurria atrox*; 9, Bothriuridae Scorpion, *Bothriurus araguayae*.

TABLEAU II

	<i>Acanthoscurria atrox</i>	<i>Tityus trivittatus fasciolatus</i>	<i>Bothriurus araguayae</i>	<i>Ananiteris balzani</i>	<i>Scolopendra viridicornis</i>
<i>Acanthoscurria atrox</i>	1★ 1☆	4●	0	0	1♦
<i>Tityus trivittatus fasciolatus</i>	4●	23	0	1	3
<i>Bothriurus araguayae</i>	0	0	1■	0	0
<i>Ananiteris balzani</i>	0	1	0	0	0
<i>Scolopendra viridicornis</i>	1♦	3	0	0	4

Remarques :

- ★ L'une des Araignées était jeune.
- ☆ Deux Araignées adultes, ♀ ; une ♀ a tué l'autre après une courte bataille.
- Dans deux des cas le Scorpion était jeune.
- ♦ L'Araignée a tué la Scolopendra.
- Cas de parade observé.

La présence de *T. t. fasciolatus* avec d'autres hôtes comme des Opilions, des Coléoptères, des Orthoptères et certaines petites Araignées, est fréquente.

Dans les terrariums de 50/35/30 cm utilisés dans nos élevages (maximum 8 Scorpions), nous avons observé qu'au début il y a une certaine délimitation du territoire, au moins au sens alimentaire, les animaux disputant une proie qui se présente à leur portée. Cette dispute à base alimentaire est citée par Cloudsley-Thompson (1961) et Bücherl (1953, 1969); ces auteurs affirment même que les Scorpions peuvent se tuer en disputant une proie commune. Bien sûr, de telles situations peuvent entraîner des cas de cannibalisme.

Il y a une certaine hiérarchie entre les exemplaires vivants dans un même terrarium. Elle semble être la suivante :

- a) Les femelles gravides dominent toutes les autres femelles et les petits mâles.
- b) Les femelles de grande taille dominent les femelles de taille plus petite et les petits mâles.
- c) Les femelles anciennes et malades sont en général dominées par les autres adultes. Les mâles les plus grands ne sont jamais molestés par les adultes plus petits qu'eux.

Entre les jeunes, nous avons observé ce qui suit :

- a) Les jeunes, mieux développés, dominent ceux qui le sont moins.
- b) Parmi les jeunes d'une même portée, il existe également une certaine compétition. Nous avons même constaté des cas de prédation entre frères et sœurs (adelphophagie).

La notion de territoire, qui est très forte au début dans les terrariums, diminue beaucoup avec le temps et disparaît presque à la fin de la première année.

Densité de population par régions et par saisons

La densité des populations de *T. t. fasciolatus* est plus élevée dans les régions de Campo-sujo que dans celles de Campo-cerrado et surtout celle de Cerrado. Nous l'expliquons par l'existence d'un plus grand nombre de termitières dans les régions de Campo-sujo. Toutefois, de très grandes variations de densité de population ont été décelées parmi les diverses régions de Campo-sujo que nous avons analysées.

Le nombre moyen de termitières a été calculé sur un échantillonnage fait sur 329 hectares contenant 3 493 termitières, soit 10,6 termitières par hectare. Le nombre total de Scorpions rencontrés dans ces termitières est de 561 : 62 mâles, 222 femelles et 277 jeunes. Cet échantillonnage a été réalisé d'août 1974 à septembre 1976 et provient de récoltes et analyses de 34 petites régions; le nombre moyen de Scorpions par hectare est donc de 1,7.

Les nombres maximum et minimum sont :

a) Pour une région de 30 000 m² avec 183 termitières (61 termitières à l'hectare) : 83 Scorpions dont 3 mâles, 8 femelles et 72 jeunes (analyse faite le 8 novembre 1975).

b) Pour une région de 40 000 m² avec 20 termitières (5 termitières à l'hectare) : 1 Scorpion femelle (analyse faite le 1.XI.1975).

La variation au cours des différentes périodes, c'est-à-dire saison des pluies (septembre à mars) et saison sèche (avril à août) a été contrôlée dans une même région grâce aux diverses récoltes effectuées pendant les différents mois de l'année.

a) Saison des pluies : 9 récoltes sur 138 hectares; 1 427 termitières, 193 Scorpions dont : 17 mâles, 102 femelles et 74 jeunes.

b) Saison sèche : 12 récoltes sur 71 hectares; 1 044 termitières, 165 Scorpions dont : 29 mâles, 63 femelles et 73 jeunes.

Ces résultats, bien que très restreints, montrent le faible impact de la saison dans la variation des densités de population qui semblent être plus ou moins constantes au cours de l'année. Mais il est nécessaire de souligner que, si les Scorpions sont un peu plus abondants pendant la saison des pluies, les récoltes sont plus faciles pendant la saison sèche, la sécheresse et les incendies rendant la végétation moins touffue.

Sex-ratio

Trois calculs de sex-ratio (2 partiels et 1 final) ont été réalisés à partir des adultes de *T. t. fasciolatus* récoltés sur le terrain.

Dans le résultat n° 3, la proportion des sexes est de 1 mâle pour 3 femelles, proportion signalée aussi par Bücherl (1955/56) chez *T. trivittatus* et *T. bahiensis*. Maury (1970), après avoir examiné 146 exemplaires de

T. t. trivittatus d'Argentine, dit n'avoir trouvé qu'un seul mâle et propose (théoriquement) l'existence de parthénogenèse, laquelle existe chez *T. serrulatus* (Matthiesen, 1962). Le résultat obtenu par cet auteur semble, pour nous, être un problème d'échantillonnage. Probst (1972) signale aussi pour *Isometrus maculatus* un sex-ratio de 1 mâle/3 femelles. Pour plusieurs espèces, il semble donc que la proportion de 1 mâle pour 3 ou 4 femelles soit courante; néanmoins, quelques autres observations prouvent qu'il peut en être autrement. Smith (1966) cite 1 mâle pour 1 femelle chez *Urodacus abruptus*; chez *Bothriurus araguayae* nous avons remarqué ce dernier sex-ratio (Lourenço, 1976b) et parfois même une légère prédominance des mâles (Lourenço et Maury, 1979).

TABLEAU III

1	–	61♂,	243♀	=	304	⇒	20,08%♂	et	79,92%♀
2	–	60♂,	151♀	=	211	⇒	28,43%♂	et	71,57%♀
3	–	112♂,	326♀	=	438	⇒	25,57%♂	et	74,43%♀

Scorpionisme et invasion des lieux habités

Tityus trivittatus fasciolatus pourrait représenter un problème scorpionique en puissance. Les tests effectués en laboratoire et les accidents signalés dans la littérature (Bücherl et Pucca, 1956; Bücherl, 1968/1969) montrent que son venin est effectivement dangereux pour l'homme; en outre, la population de ce Scorpion est relativement abondante. Bien que *T. t. fasciolatus* ne soit pas considéré comme synanthropique, nous avons eu connaissance de 23 cas de présence de ce Scorpion dans des habitations (7 mâles et 16 femelles) situées dans le centre de la ville de Brasília, dont un dans un appartement au 2^e étage. Certes, ces cas sont sans doute exceptionnels et peuvent être rapprochés de l'existence de « surfaces » de Campo-sujo et de Campo-cerrado dans le centre même de Brasília. Bien qu'ils ne soient pas en nombre suffisamment significatif pour prouver une « domiciliation » effective, on peut néanmoins s'attendre à des surprises étant donné la densité de la population de *Tityus trivittatus fasciolatus*.

BIBLIOGRAPHIE

- BÜCHERL, W., 1953. Escorpiões e escorpionismo no Brasil. I. Manutenção de escorpiões em viveiros e extração do veneno. *Mem. Inst. Butantan*, **25** (1) : 53-82.
- BÜCHERL, W., 1955/56. Escorpiões e escorpionismo no Brasil. V. Observações sobre o aparelho reprodutor e o acasalamento de *Tityus trivittatus* e *Tityus bahiensis*. *Mem. Inst. Butantan*, **27** : 121-155.
- BÜCHERL, W., 1968. Brazilian Scorpions and Spiders : I. Biology of Scorpions and effects of their venoms. II. The poisonous and aggressive Spider of the genus *Phoneutria* Perty, 1833. *Rev. bras. Pesq. méd. biol.*, **1** (3/4) : 181-190.
- BÜCHERL, W., 1969. Escorpionismo no Brasil. *Mem. Inst. Butantan*, **34** : 9-24.
- BÜCHERL, W. & N. PUCCA, 1955/56. Escorpiões e escorpionismo no Brasil. III. Titulação por meio de camundongos das peçonhas de *Tityus costatus* (Karsch), *Tityus trivittatus* Kraepelin, 1898 e *Bothriurus bonariensis* (Koch), 1842. *Mem. Inst. Butantan*, **27** : 41-50.
- CLOUDSLEY-THOMPSON, J.L., 1961. Observations on the biology of the Scorpion *Leiurus quinquestriatus* (H. & E.) in the Sudan. *Ent. Month. Mag.*, **97** : 153-155.
- HADLEY, N.F. & S.C. WILLIAMS, 1968. Surface activities of some north american Scorpions in relation to feeding. *Ecology*, **49** (4) : 726-734.
- LOURENÇO, W.R., 1974. Relações entre alguns Aracnídeos e Quilópodos que habitam os cupinzeiros. *Cerrado*, **6** (26) : 24-25.
- LOURENÇO, W.R., 1975a. Etude préliminaire sur les Scorpions du Distric Fédéral (Brésil). *Rev. brasil. Biol.*, **35** (4) : 679-682.
- LOURENÇO, W.R., 1975b. Nota preliminar sobre a biologia de *Tityus mattogrossensis* Borelli, 1901 (Scorpiones, Buthidae). *Cerrado*, **7** (29) : 28-29.
- LOURENÇO, W.R., 1976a. Comportamento alimentar de *Tityus trivittatus charreyroni* Vellard, 1932 (Scorpiones, Buthidae). *Cerrado*, **8** (32) : 16-17.
- LOURENÇO, W.R., 1976b. Sur *Bothriurus asper araguayae* (Vellard), 1934 (Scorpiones, Bothriuridae). *Rev. brasil. Biol.*, **36** (4) : 911-918.
- LOURENÇO, W.R., 1976c. Comportamento alimentar em escorpiões do cerrado do Distrito Federal. *Ciênc. Cult.* (Suppl. 28^e réun. S.B.P.C.), **28** (7) : 901.
- LOURENÇO, W.R. & P.L. DEKEYSER, 1976. Deux Oiseaux prédateurs de Scorpions. *L'Oiseau et R.F.O.*, **46** (2) : 167-172.
- LOURENÇO, W.R. & E.A. MAURY, 1979. Quelques considérations sur la systématique du Scorpion brésilien *Bothriurus araguayae* Vellard, 1934 (Bothriuridae). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4^e sér.*, **1**, sect. A, n^o 2 : 421-433.
- MATTHIESEN, F.A., 1961. Notas sobre escorpiões. *Rev. agric.*, **36** (3) : 139-147.
- MATTHIESEN, F.A., 1962. Parthenogenesis in Scorpions. *Evolution*, **16** (2) : 255-256.
- MAURY, E.A., 1970. Redescrpción y distribución en la Argentina de *Tityus trivittatus trivittatus* Kraepelin, 1898 (Scorpiones, Buthidae). Comentarios sobre sus hábitos domiciliarios y su peligrosidad. *Physis*, **29** (79) : 405-421.
- PESSÔA, S.B., 1935. Nota sobre alguns escorpiões do gênero *Tityus* e *Bothriurus*. *An. paul. Méd. Cir.*, **29** (5) : 429-436.
- PROBST, P., 1972. Zur Fortpflanzungsbiologie und zur Entwicklung der Giftdrüsen beim Skorpion *Isometrus maculatus* (De Geer, 1778) (Scorpiones, Buthidae). *Acta trop.*, **29** (1) : 1-87.
- ROSIN, R. & A. SHULOV, 1963. Studies on the Scorpion *Nebo hierochonticus*. *Proc. zool. Soc. London*, **140** (4) : 547-575.
- SMITH, F.R., 1927. Observations on the Scorpions. *Science*, **65** (1673) : 64.
- SMITH, G.T., 1966. Observations on the life history of the Scorpion *Urodacus abruptus* Poc. and an analysis of its home sites. *Austral. J. Zool.*, **14** : 383-398.
- STAHNKE, H.L., 1966. Some aspects of Scorpion behavior. *Bull. South Calif. Acad. Sci.*, **65** (2) : 65-80.
- VACHON, M., 1953. Quelques aspects de la biologie des Scorpions. *Endeavour*, **12** (46) : 80-89.
- VELLARD, J., 1932. Scorpions. In : Mission scientifique au Goyaz et au Rio Araguaya. *Mém. Soc. zool. France*, **29** (6) : 539-556.
- VELLARD, J., 1934. Scorpions (2^e note). In : Mission au Goyaz et à l'Araguaya. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, 2^e sér., **6** (3) : 257-261.

Accepté le 26 mars 1980