

**Zeitschrift:** Acta Tropica  
**Herausgeber:** Schweizerisches Tropeninstitut (Basel)  
**Band:** 41 (1984)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Gîtes à pupes de "Glossina palpalis" s. l. dans une zone préforestière de Côte d'Ivoire  
**Autor:** Sékétéli, A. / Kuzoe, F.A.S.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-313305>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Projet OMS de Recherche et Formation en matière de Trypanosomiasés humaines, B. P. 1425, Daloa, Côte d'Ivoire

## Gîtes à pupes de *Glossina palpalis* s.l. dans une zone préforestière de Côte d'Ivoire<sup>1</sup>

A. SÉKÉTÉLI, F. A. S. KUZOE<sup>2</sup>

### Summary

*Title:* Breeding sites of *Glossina palpalis* s.l. in a transitional forest-savanna area in Ivory Coast

Search for pupae of *G. palpalis* s.l. was conducted from February to December 1981 in the Bouaflé area, Ivory Coast. 1909 pupae were collected from 70 breeding sites after 518 hours of search. Pupae were found both in the dry and the rainy seasons. The vegetation and the nature of the soil seem to be two inseparable factors for the creation and the maintenance of *Glossina* breeding sites in the study area. In localities with high pig population density, a greater number of pupae were found either at the edge of the village or at a distance not exceeding 500 m from the houses. This observation confirms peridomestic behaviour of *G. palpalis* s.l. in these localities. On the contrary, in localities with low pig population density or without pigs, peridomestic breeding was not observed; all the pupae were found at a distance 500 m to 3 km away from the houses, in coffee and cocoa plantations and in woodlands. The epidemiological significance of the distribution of *G. palpalis* s.l. breeding sites in the study area is discussed.

**Key words:** *Glossina palpalis* s.l.; pupae; breeding sites; peridomestic behaviour; Ivory Coast.

<sup>1</sup> Cette étude a été financée par le Programme Spécial PNUD/Banque Mondiale/OMS de Recherche et de Formation concernant les maladies tropicales.

<sup>2</sup> Adresse actuelle: Organisation Mondiale de la Santé, Avenue Appia, Genève, Suisse

## Introduction

La localisation dans le temps et dans l'espace des lieux de larviposition des femelles de glossines vectrices de la maladie du sommeil présente plusieurs intérêts: récolte de pupes sauvages pour des recherches de laboratoire; étude de la durée du stade pupal dans des conditions naturelles; appréciation des variations saisonnières des densités de pupes et effet de ces variations sur la dynamique des populations adultes; relations entre l'emplacement des gîtes à pupes et les lieux de repos des femelles; situation des lieux d'émergence des glossines adultes par rapport aux populations humaines et animales présentes dans la zone d'étude.

L'objectif majeur en entreprenant cette étude sur les gîtes à pupes de *G. palpalis* s.l. dans la région de Bouaflé était de repérer ces gîtes et de les situer par rapport aux maisons d'habitation et aux lieux d'activités champêtres des villageois. En effet, le fait pour la glossine vectrice de déposer ses larves aux alentours des maisons est un des signes de son comportement péri-domestique.

Ce comportement péri-domestique est important à mettre en évidence ou à infirmer lorsqu'on veut essayer de mieux définir le schéma épidémiologique de la maladie du sommeil et plus particulièrement préciser les endroits à haut risque de transmission.

La zone d'étude est caractérisée par deux types de localités: les localités à forte densité de porcs où l'on note une forte concentration de glossines à la lisière et à l'intérieur des villages; les localités sans porc ou à faible densité de porcs où la densité apparente des glossines à la lisière et à l'intérieur des villages est très faible.

Il a donc paru important de voir si la localisation des gîtes à pupes par rapport aux maisons était la même dans les deux types de localités mentionnées ci-dessus.

## Matériel et méthodes

Les études se sont déroulées en Côte d'Ivoire dans la région de Bouaflé. Cette dernière est située dans le domaine guinéen, en zone de forêt semi-décidue du secteur mésophile (Guillaumet et Adjonohoun, 1971) couramment appelé secteur préforestier. Elle est caractérisée par une végétation de type mosaïque, avec des zones de forêts primaires presque toutes dégradées par l'homme, entrecoupées de plantations et de savane arborée.

Comme mentionné en introduction, les recherches ont concerné deux types de localités:

- les localités à forte densité de porcs: Dégbézéré, Congo-Aboisso, Klébo I, Klébo II, Kouassi-Pérta, Tuyankro;
- les localités sans porc ou à faible densité de porcs: Koudougou, Koffikro, Yaokro. Pour la localisation des villages cités, voir Mehlitz et al. (1981).

La recherche des pupes a été entreprise en février 1981 et s'est achevée en décembre 1981.

Dans chaque localité, les pupes ont été recherchées à la lisière des villages (entre 5 m et 30 m des maisons d'habitation) et en dehors des villages (entre 30 m et 3 km des maisons d'habitation) dans les champs en jachère, dans les plantations de café et cacao.

A l'aide d'une pelle, une couche de terre est prélevée sur une profondeur comprise entre environ 1 cm et 5 cm: un tamisage minutieux de cette terre permet de récolter les pupes de glossines.

Les pupes recueillies sont conservées au laboratoire dans des tubes contenant du sable ou de la terre des gîtes à raison d'une pupa par tube. Après éclosion, les adultes sont identifiés et les pupariums vides sont étiquetés et préservés en guise de référence pour faciliter l'identification ultérieure des autres pupes qui n'ont pas éclos au laboratoire ou dont l'éclosion s'est produite sur le terrain avant la récolte.

Afin d'avoir une idée sur quelques caractéristiques physico-chimiques des sols ayant hébergé les pupes, des échantillons de terre ont été prélevés au niveau de 4 gîtes jugés typiques; ces échantillons ont été analysés par le laboratoire d'analyse agronomique de l'Institut de Savanes, Bouaké (Côte d'Ivoire).

L'équipe de recherche comprenait en général 4 personnes opérant par groupes de 2.

## Résultats

518 heures de recherche (141 heures en saison sèche et 377 en saison pluvieuse) ont été enregistrées.

### *Localisation et nature des gîtes*

Les pupes ont été récoltées dans les plantations de café (*Coffea indica*), de cacao (*Theobroma cacao*), dans les champs en jachère et sous la végétation des lisières des villages.

A l'intérieur de la plupart de ces différents biotopes, les femelles pondent leurs larves sous de gros troncs d'arbres abattus, souvent en décomposition (Fig. 1); sous les racines de palmiers à huile (*Eleais guineensis*) ou de faux datiers (*Phoenix reclinata*) (Fig. 2).

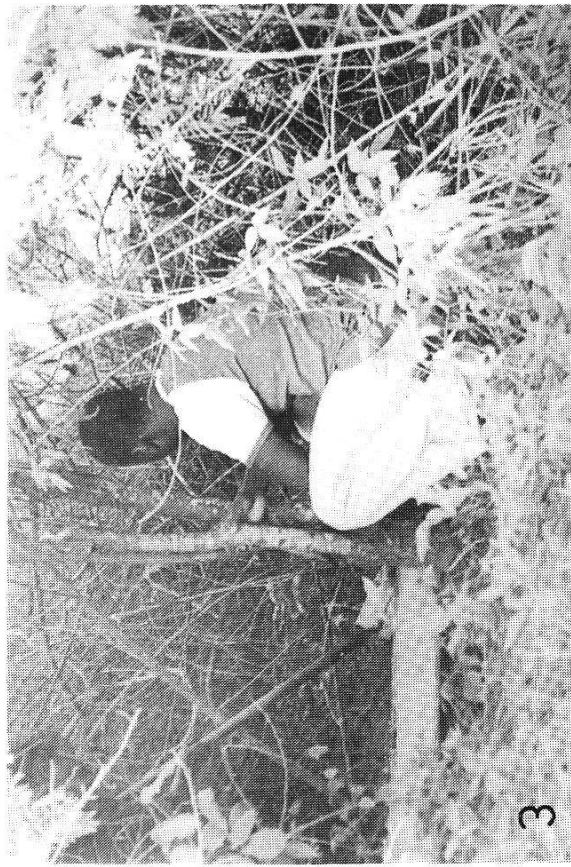
A la lisière des villages, la larviposition peut avoir lieu directement sous le couvert végétal constitué essentiellement par deux familles de plantes: les mimosacées avec l'espèce *Acacia penata* (Fig. 3); les composées avec l'espèce *Eupatorium odoratum* (Fig. 4).

Le dernier élément constitutif des gîtes est le sol. Le Tableau 1 indique quelques paramètres physico-chimiques (pH, granulométrie, humidité, matière organique, complexe absorbant) de 4 types de gîtes. Dans l'ensemble, les sols hébergeant les pupes sont friables, argilo-sableux, légèrement humides avec un pH acide ou neutre.

Les gîtes le plus productifs où une plus grande concentration de pupes a été notée sont les gîtes de type B et C (Tab. 1) dont la terre, prélevée sous de gros troncs d'arbres abattus dans des champs de café, est argilo-sableuse, riche en matière organique et possède un meilleur pouvoir de rétention en eau.

Aucune pupa n'a été récoltée à la surface du sol; les pupes ont toujours été trouvées dans le sol, à une profondeur comprise entre 1 cm et 5 cm environ. Notons qu'il n'a jamais été trouvé de pupes dans des sols dépourvus de couvert végétal approprié. A l'inverse, des sols compacts, secs ou très humides, n'ont pas révélé de pupes même quand ils étaient couverts par une végétation appropriée.





Figs. 1-4. Gîtes à pupes constitués de tronc d'arbre abattu dans un champ de café (1), de racines de faux dattier dans un champ en jachère (2), de sous-bois d'*Acacia penata* (3) et d'*Eupatorium odoratum* (4).

Tableau 1. Quelques paramètres physico-chimiques des sols hébergeant les pupes: cas de 4 types de gîtes

Paramètres physico-chimiques	Gîte A	Gîte B	Gîte C	Gîte D
pH eau	6.5	4.2	4.5	7.0
Humidité à 105° (%)	5.06	5.27	5.44	4.05
Argile (%)	26.70	43.25	35.20	15.80
Limon (%)	24.13	15.28	10.30	21.38
Sable très fin (%)	10.32	9.19	9.06	8.50
Sable fin (%)	12.12	11.46	16.52	28.91
Sable grossier (%)	15.92	7.70	11.54	10.12
Matière organique (%)	12.27	18.20	19.58	14.06
Carbone (%)	7.12	10.56	11.36	8.16
Azote total (%)	6.0	6.40	7.10	8.80
Rapport C/N	11.80	16.50	16.0	9.30
Phosphore total (ppm)	1040	310	250	300
Phosphore assimilable (ppm)	32	24	24	6
Ca (meq/100 g)	20.17	9.17	11.00	14.67
Mg (meq/100 g)	8.94	2.41	4.12	9.62
K (meq/100 g)	3.62	1.37	2.04	1.30
Na (meq/100 g)	0.05	0.02	0.02	0.03
Somme des bases/100 g	32.78	12.97	17.18	25.62
Capacité d'échange cationique/100 g	34.25	30.5	32.4	26.5
Saturation	95.70	42.52	53.02	96.68

- Gîte A: Situé à Dégbézéré; sol prélevé sous mimosacées (*Acacia penata*)
- Gîte B: Situé à Kouassi-Périta; sol prélevé sous un tronc d'arbre abattu dans un champ de café
- Gîte C: Situé à Kouassi-Périta; sol prélevé sous un tronc d'arbre abattu dans un autre champ de café
- Gîte D: Situé à Kouassi-Périta; sol prélevé sous un couvert végétal constitué par *Eupatorium odoratum*
- Ca, Mg, K, Na = bases échangeables
- meq/100 g = milliéquivalent pour 100 g de terre fine
- Saturation =  $\frac{\text{somme des bases}}{\text{capacité d'échange}}$

Tableau 2. Répartition du nombre de pupes en fonction des saisons

Saison	Nombre heures de recherche	Nombre pupes	Nombre pupes/100 h de recherche
Saison sèche (fév., mars, avril, nov., déc.)	141	634	450
Saison pluvieuse (mai, juin, juillet, août, sept., oct.)	377	1275	338

### *Répartition du nombre de pupes récoltées en fonction des saisons*

70 gîtes positifs ont été répertoriés après les 518 heures de recherche; 1909 pupes ont pu être récoltées. Parmi les pupes écloses au laboratoire, une seule a donné *G. pallicera*. Toutes les autres ont été celles de *G. palpalis* s.l.

Le Tableau 2 indique la répartition du nombre de pupes récoltées en fonction des saisons.

Pour la saison sèche et la saison pluvieuse, le nombre moyen de pupes pour 100 heures de recherche est respectivement de 450 et 338.

### *Répartition du nombre de pupes par localité et en fonction des distances séparant les gîtes larvaires des maisons d'habitation*

L'analyse des résultats consignés dans le Tableau 3 conduit aux constatations suivantes:

- a) Dans les localités à forte densité de porcs, les femelles de *G. palpalis* s.l. déposent de préférence leurs larves soit à la lisière des villages (14% des pupes), soit à une distance non éloignée des maisons d'habitation dans un rayon compris entre 30 m et 500 m où 83% des pupes ont été récoltées. 3% seulement des pupes furent trouvés entre 500 m et 3 km des maisons.
- b) Dans les villages sans porc ou à faibles densités de porcs, les femelles ne semblent pas pondre à la lisière des villages; 13% des pupes ont été trouvés entre 30 m et 500 m des maisons d'habitation; la plus grande partie des pupes

Tableau 3. Répartition du nombre de pupes par localité et en fonction des distances séparant les gîtes larvaires des maison d'habitation

Localité	Nombre heures de recherche	Nombre pupes en fonction des distances gîtes – maisons d'habitation		
		5 m–30 m (= lisières-village)	30 m–500 m (= hors du village)	500 m–3000 m (= hors du village)
A. Villages à fortes densités de pores				
Dégbézéré .....	130	176	63	33
Congo-Aboisso .....	45	3	5	?
Klébo I .....	35	12	9	0
Klébo II .....	43	22	58	?
Kouassi-Pérta .....	60	1	1212	3
Tuyankro .....	23	16	6	13
Total	336	230	1353	49
B. Villages sans porc ou à faible densité de pores				
Koudougou .....	144	0	6	241
Koffikro .....	30	0	22	?
Yaokro .....	8	0	8	?
Total	182	0	36	241

(87%) se trouve concentrée loin des maisons, entre 500 m et 3 km, dans les champs de café, de cacao et dans les champs en jachère.

## Discussion

Les lieux de larviposition de *G. palpalis* s.l. dans la zone d'étude semblent présenter trois caractéristiques essentielles:

- le couvert végétal (caféiers, cacaoyers, champs en jachère, végétation bordant les villages) qui entretiendrait des conditions adéquates de température, d'humidité et de luminosité dont aurait besoin la femelle gravide;
- le support de ponte (troncs d'arbre abattus, racines de palmiers à huile ou de faux dattiers, branches de certaines plantes entrelacées au niveau du sol) qui servirait d'appui à la femelle lors de la larviposition et qui créerait au niveau du sol, un microclimat particulier dont jouiraient la larve et la pupue;
- le sol dont les paramètres physico-chimiques (texture, pH, teneur en eau, composition en matière organique et minérale) permettrait un enfouissement aisé de la larve et assurerait une meilleure conservation de la pupue jusqu'à l'éclosion.

Les observations effectuées dans la zone d'étude semblent indiquer que le couvert végétal et la nature du sol sont deux facteurs indissociables dans la constitution et le maintien des gîtes à pupes dans la zone d'étude, alors que le support de ponte conditionnerait la bonne productivité du gîte, c'est-à-dire la concentration d'une grande quantité de pupes en un seul endroit; c'est ainsi que les dessous de gros troncs d'arbres abattus au milieu des champs de caféiers semblent être des lieux privilégiés de larviposition si l'on en croit au grand nombre de pupes qui furent souvent récoltées dans ce type particulier de gîte.

Quant à la répartition des pupes en fonction des saisons, il serait hâtif de conclure, sur la base des chiffres présentés dans le Tableau 2, qu'il existe plus de pupes en saison sèche qu'en saison des pluies; en effet, les conditions de recherche de pupes sont particulièrement difficiles en saison pluvieuse: sol mouillé, tamisage difficile et peu efficace, gîtes éparpillés. Il est donc possible que le nombre inférieur de pupes récoltées en saison des pluies soit simplement dû à ces conditions de travail difficiles.

L'intérêt de cette présente étude réside non seulement dans la localisation des gîtes à pupes dans la zone concernée mais aussi et surtout dans la mise en évidence d'une différence dans la répartition spatiale de ces gîtes entre les localités à forte densité de porcs et celles sans porc ou à faibles densités de porcs.

Laveissière (1977), en étudiant la répartition des lieux de larviposition de *G. tachinoides* dans une galerie forestière de savane guinéenne, a montré que la femelle, en rentrant dans sa «phase d'inactivité» une fois son repas pris (voir Bursell, 1961), a tendance à déposer ses larves dans la zone où elle a trouvé son hôte.

Il semblerait donc normal de constater que la plupart des pupes dans les



localités à forte densité de porcs se trouvent concentrées à la lisière des villages et dans un rayon compris entre 30 m et 500 m des maisons d'habitation: en effet, dans la zone d'étude, *G. palpalis* s.l. se nourrit de préférence sur les suidés et plus particulièrement sur les porcs domestiques.

Par ailleurs, la végétation des lisières des villages, très souvent fréquentée par ces porcs domestiques, constitue également d'excellents lieux de repos des glossines. Toutes les conditions semblent donc réunies pour que la femelle trouve dans son terrain de chasse un endroit idéal pour déposer ses larves.

Cette situation ne semble cependant pas en accord avec celle qui prévaut dans le secteur préforestier de Vavoua, Côte d'Ivoire, où des études récentes font état d'une absence quasi générale de gîtes à pupes péri-domestiques dans les localités à forte densité de porcs (Gouteux et al., 1983).

Dans le cas des villages sans porc ou à faible densité de porcs, l'absence de gîtes à pupes péri-domestiques constatée pourrait s'expliquer par l'éloignement des terrains de chasse des glossines par rapport aux maisons d'habitation comme en témoigne d'ailleurs la très faible densité de mouches à la lisière et à l'intérieur de ces types de village.

Baldry (1964) a observé que *G. tachinoides* était intimement lié aux porcs dans la région de Nsukka au Nigéria; par la suite, il mettait en évidence, dans la même région, des gîtes à pupes péri-domestiques (Baldry, 1968b).

Au niveau des villages du foyer de trypanosomiase d'embessa (Caméroun), Eouzan et Ferrara (1978) ont trouvé des pupes de *G. palpalis* à quelques mètres des maisons, à l'ombre de troncs d'arbres abattus ou de souches déracinées.

Quel peut donc être l'impact de la présence ou de l'absence de gîtes péri-domestiques à pupes sur le schéma épidémiologique de la maladie du sommeil dans la zone d'étude?

Ce débat a été engagé par Baldry (1968 et 1980) et par Eouzan et Ferrara (1978) dans le cas particulier des villages où existent des gîtes à pupes péri-domestiques.

L'abondance des hôtes (hommes, porcs, etc.) augmente la chance pour la mouche qui naît au niveau du village de prendre son repas infectant au cours des 48 premières heures de sa vie, ce qui, d'après Wijers (1958), Willet (1966), Jordan (1976), serait la condition optimum pour *T. b. gambiense* de boucler son cycle de développement dans la glossine infectée.

Si on ajoute à cela le fait que dans la zone d'étude certains animaux domestiques, et plus spécialement le porc, pourraient être des réservoirs à *T. b. gambiense* (Mehlitz et al., 1982), il serait alors permis de dire que la présence de pupes au niveau de ces villages à forte densité de porcs est un facteur susceptible d'accroître au départ, le nombre de mouches infectées et ce, par le biais de repas infectants pris par les mouches ténérales issues de ces pupes.

Le cycle complet de la transmission de la maladie du sommeil peut ainsi se dérouler au niveau de ces villages à forte densité de porcs.

Par contre, l'absence de gîtes péri-domestiques à pupes notée dans les villages sans porc ou à faible densité de porcs, la très faible tendance de *G. palpalis* s.l. à attaquer les habitants à l'intérieur du village, autorisent à penser que dans ces types de villages, les mouches s'infecteraient plutôt le long des voies d'accès et dans les plantations et que la transmission de la maladie du sommeil s'effectuerait plus souvent dans ces mêmes types de biotopes.

## Remerciements

Ce travail a été réalisé grâce à l'habileté et au dévouement de MM. Coulibaly Siaka, Sanon Borema, Dabiré Jacques, Nankodaba Gnihan, Kouakou oi Kouakou, Konan Kouadio, Fofana Korofo et Kouadiani Jules. Qu'ils trouvent tous ici l'expression de notre profonde gratitude.

Nos sincères remerciements vont également au Dr P. de Raadt et aux membres du corps éditorial «Acta Tropica» pour leurs encouragements et leur lecture critique du manuscrit.

- Baldry D. A. T.: Observations on a close association between *Glossina tachinoides* and domestic pigs near Nsukka, Eastern Nigeria. II: Ecology and trypanosome infection rates in *G. tachinoides*. Ann. trop. Med. Parasit. 58, 32–44 (1964).
- Baldry D. A. T.: The epidemiological significance of recent observations in Nigeria on the ecology of *Glossina tachinoides* Westwood (Diptera: Muscidae). Bull. ent. Soc. Nigeria 2, 34–38 (1968a).
- Baldry D. A. T.: Observations on the peridomestic breeding behaviour and resting sites of *Glossina tachinoides* Westw. near Nsukka, East Central State, Nigeria. Bull. ent. Res. 59, 585–593 (1968b).
- Baldry D. A. T.: Local distribution and ecology of *Glossina palpalis* and *G. tachinoides* in forest foci of west African human trypanosomiasis, with special reference to associations between peridomestic tsetse and their hosts. Insect Sci. appl. 1, 85–93 (1980).
- Bursell E.: The behaviour of tsetse flies (*Glossina swynnertonii* Austen) in relation to problems of sampling. Proc. roy. ent. Soc. Lond. A 36, 9–20 (1961).
- Eouzan J. P., Ferrara L.: Comportement péri-domestique de *Glossina palpalis palpalis* (R.-D.) dans un foyer de maladie du sommeil au Cameroun. Cah. O.R.S.T.O.M., Sér. Ent. méd. parasit. 16, 237–242 (1978).
- Gouteux J. P., Laveissière C., Couret D.: Ecologie des glossines en secteur préforestier de Côte d'Ivoire. 5. Les lieux de reproduction. Cah. O.R.S.T.O.M., Sér. Ent. méd. parasit. 21, 3–12 (1983).
- Guillaumet J. L., Adjonohoun E.: Carte de la végétation de la Côte d'Ivoire à l'échelle 1/500 000. Mém. O.R.S.T.O.M. No 50. Le milieu naturel de la Côte d'Ivoire. O.R.S.T.O.M. Bondy, France 1971.
- Jordan A. M.: Tsetse flies as vectors of trypanosomes. Vet. Parasit. 2, 143–152 (1976).
- Laveissière C.: Ecologie de *Glossina tachinoides* Westwood 1850, en savane humide d'Afrique de l'Ouest. IV. Répartition des gîtes à pupes. Cah. O.R.S.T.O.M., Sér. Ent. méd. parasit. 15, 339–346 (1977).
- Mehlitz D., Brinkmann U., Haller L.: Epidemiological studies on the animal reservoir of gambiense sleeping sickness. Part I. Review of literature and description of the study areas. Tropenmed. Parasit. 32, 129–133 (1981).
- Mehlitz D., Zillmann U., Scott C. M., Godfrey D. G.: Epidemiological studies on the animal reservoir of gambiense sleeping sickness. Part III. Characterization of trypanozoon stocks by isoenzymes and sensitivity to human serum. Tropenmed. Parasit. 33, 113–118 (1982).
- Wijers D. J. B.: Factors that may influence the infection rate of *Glossina palpalis* with *Trypanosoma gambiense*. I. The age of the fly at the time of the infected feed. Ann. trop. Med. Parasit. 52, 385–390 (1958).
- Willet K. C.: Development of the peritrophic membrane in *Glossina* (tsetse flies) and its relation to infection with trypanosomes. Exp. Parasit. 18, 290–295 (1966).

