

Attractivité pour les *Tabanidae* de l'association méta-crésol/octénol : Résultats obtenus au Burkina Faso

S. Amsler¹

J. Filledier¹

AMSLER (S.), FILLEDIER (J.). Attractivité pour les *Tabanidae* de l'association méta-crésol/octénol : résultats obtenus au Burkina Faso. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1994, **47** (1) : 93-96

Au Burkina Faso, trois types de pièges, appâtés ou non avec un mélange d'attractifs olfactifs (méta-crésol/octénol), ont été comparés dans deux séries d'expérience durant la saison sèche pour leur efficacité envers les *Tabanidae*. Les pièges munis d'attractifs olfactifs multiplient les captures par 1,5 à 3, avec des variations selon les pièges. Le piège NG-2G et l'écran-piège sont équivalents en efficacité et significativement plus attractifs que le piège F3, sans modification avec l'avancée de la saison sèche. On note également une évaluation inverse des quantités capturées, probablement par suite d'un effet de piégeage.

Mots clés : *Tabanidae* - Attractif - Piège - Burkina Faso.

Introduction

Des expériences menées dans différents pays (10), notamment au Mali par DJITEYE (non publié) et en particulier au Centre de recherches sur les trypanosomoses animales (CRTA), ont montré l'efficacité de certains pièges dans la capture des *Tabanidae*. Le rôle de ces vecteurs de la trypanosomose animale à *Trypanosoma vivax* est difficile à évaluer du fait du caractère mécanique de la transmission. Mais il est indéniable qu'ils jouent un rôle non négligeable dans les zones indemnes ou libérées de glossines (7, 17) ou dans les régions où la lutte antivectorielle a considérablement réduit la population glossinienne initiale (1). Les pièges à glossines NG-2G, F3 ainsi que l'écran-piège Gouteux, sont très efficaces (12) et augmentent les captures de 5 à 7 fois par rapport aux pièges biconique (type Challier-Laveissière) ou monoconique (type Vavoua) classiquement utilisés en Afrique de l'Ouest dans la lutte contre les glossines (1). Afin d'améliorer encore l'efficacité de ces pièges, des attractifs olfactifs ont été associés au système initial. Ces produits, en particulier le méta-crésol (3-méthyl-phénol) et l'octénol (1-octen-3-ol) ont prouvé leur efficacité vis-à-vis des glossines (8), en particulier de certaines espèces rencontrées au Burkina Faso (4, 8, 13). Il est prouvé (11, 14, 15) que les *Tabanidae* réagissent également aux odeurs, celle du gaz carbonique en particulier. Si les autres attractifs se révélaient efficaces vis-à-vis de ces insectes, leur utilisation permettrait une lutte polyvalente, diminuant ainsi le coût de cette dernière.

1. Centre international de recherche-développement sur l'élevage en zone subhumide (CIRDES) - anct CRTA, 01 BP 454, Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso.

Reçu le 4.1.1994, accepté le 18.5.1994.

Matériel et Méthodes

Deux expériences ont été menées du 21 janvier au 19 février 1993 (saison sèche fraîche), puis du 21 février au 26 mars 1993 (début de la saison chaude) par le CRTA à la station expérimentale de la Comoé, située au sud-ouest de Bobo-Dioulasso, près de la frontière avec la Côte-d'Ivoire. Cette station est située le long d'une galerie forestière assez dense, dans une zone où la densité humaine est très faible, et où la faune sauvage est encore présente.

Deux séries de cinq carrés latins 6x6 sont effectuées pour comparer six pièges différents munis ou non d'attractifs olfactifs :

- piège NG-2G de BRIGHTWELL *et al* (2) + méta-crésol/octénol ;
- piège NG-2G ;
- écran-piège de GOUTEUX et NOIREAU (7) modifié + méta-crésol/octénol ;
- écran-piège ;
- piège F3 de FLINT (5) + méta-crésol/octénol ;
- piège F3 témoin.

Les pièges sont confectionnés au CRTA selon les indications des différents auteurs (3). Un cône moustiquaire est ajouté à l'écran-piège, afin de le transformer en système de capture. Les attractifs sont préparés dans des sachets de polyéthylène, à raison de 3 ml de méta-crésol (3-méthyl-phénol à 95 p. 100) pour 1 ml d'octénol (1-octen-3-ol pur). Le sachet est placé à l'intérieur du piège. Les six pièges sont disposés à six emplacements différents et sont changés de place tous les jours après tirage au sort pendant 6 jours. La série de chaque carré latin est répétée 5 fois et les *Tabanidés* capturés sont récoltés tous les jours à la même heure. Dans des expériences antérieures menées au CRTA, le méta-crésol pur a été testé en comparaison avec l'association méta-crésol/octénol (3/1) et il s'est avéré que cette dernière était approximativement deux fois plus efficace que le produit pur (1).

Les analyses de variance sont faites après transformation logarithmique et addition des carrés latins. Les calculs statistiques sont effectués avec un programme CRTA sur un logiciel Lotus 1, 2, 3 V3. L'index de capture représente le rapport d'efficacité entre le piège testé et le piège témoin, après correction des variations entre carrés latins.

Résultats

Les résultats sont présentés dans les tableaux I à IV. Dans les deux expériences, on note une supériorité hautement significative ($p < 0,001$) des pièges munis d'attractifs olfactifs par rapport aux pièges sans attractif. Le piège NG-2G et l'écran-piège capturent significativement plus de *Tabanidés* que le piège F3, avec des seuils

Communication

TABLEAU I Captures de Tabanidae du 21/01 au 19/02/1993.

Pièges N° des carrés latins	NG-2G + m. crésol /octénol	NG-2G seul	Ecran-piège + m. crésol /octénol	Ecran-piège seul	F3 + m. crésol /octénol	F3 seul
1	83	53	57	28	58	25
2	29	33	65	41	30	17
3	38	16	53	26	49	22
4	27	14	19	15	8	6
5	18	15	19	10	10	10
Total	195	131	213	120	155	80

TABLEAU II Index de capture des Tabanidae du 21/01 au 19/02/1993.

Pièges	Log (moyenne + 1)	Moyenne corrigée	Index de capture
NG-2G + attractifs	0,753	4,659	2,605***
NG-2G seul	0,583	2,833	1,584*
Ecran-piège + attractifs	0,785	5,090	2,846***
Ecran-piège seul	0,566	2,683	1,500 ^{NS}
F3 + attractifs	0,610	3,073	1,71*
F3 témoin seul	0,445	1,788	1

Seuil de signification des différences par rapport au piège témoin : NS : non significatif ; * : $p < 0,05$; *** : $p < 0,001$.

TABLEAU III Captures de Tabanidae du 21/02 au 26/03/1993.

Pièges N° des carrés latins	NG-2G + m. crésol /octénol	NG-2G seul	Ecran-piège + m. crésol /octénol	Ecran-piège seul	F3 + m. crésol /octénol	F3 seul
1	108	73	69	36	83	40
2	74	30	73	40	58	19
3	49	37	54	31	56	16
4	55	18	51	18	40	12
5	41	17	28	23	33	12
Total	327	175	275	148	270	99

TABLEAU IV Index de capture des Tabanidae du 21/02 au 26/03/1993.

Pièges	Log (moyenne + 1)	Moyenne corrigée	Index de capture
NG-2G + attractifs	0,987	8,713	3,939***
NG-2G seul	0,692	3,924	1,774**
Ecran-piège + attractifs	0,925	7,413	3,351***
Ecran-piège seul	0,710	4,133	1,868**
F3 + attractifs	0,882	6,619	2,992***
F3 témoin seul	0,507	2,212	1

** : $p < 0,01$; *** : $p < 0,001$.

variant en fonction de la période d'expérimentation. Ainsi, en février, la différence est faible (NG-2G), voire non significative (écran-piège), alors qu'elle s'accroît (p < 0,001) avec l'avancée de la saison sèche. On n'observe pas de différence significative entre le piège NG-2G et l'écran-piège.

Les rapports de capture entre les pièges appâtés et les pièges non appâtés sont calculés sur les moyennes de chaque carré latin. Ils ne présentent pas de différence significative entre les deux expériences, sauf le piège F3 (au risque de 1 p. 100 au test de Student) (tabl. V). On n'observe donc pas d'effet "saison" sur l'efficacité relative des différents pièges.

Quels que soient le type de piège et la présence ou non d'attractifs olfactifs, on note un accroissement des captures globales au fur et à mesure de la saison sèche (894 *Tabanidae* capturés pendant la première période contre 1 294 dans la deuxième). Mais il est intéressant de noter également qu'au cours d'une même expérience, les captures rapportées à chaque carré latin diminuent avec la durée du piégeage, et ce pour les deux périodes (une moyenne de 51 et 68 *Tabanidae* par piège lors du premier carré latin respectivement, contre 14 et 26 pour le dernier). Les quantités capturées sont ainsi divisées par trois environ quand on passe du premier au dernier carré latin dans chaque série.

Discussion

PHELPS et HOLLOWAY (10) montrent au Zimbabwe que les phénols seuls ou en association (octénol, 4-méthylphénol) permettent d'augmenter significativement, jusqu'à 10 fois, les captures de plusieurs espèces de Tabanidés. Au Mali, DJITEYE (non publié) obtient, avec l'association acétone/méta-crésol/octénol, une augmentation des captures variable selon les espèces. Au Burkina Faso, les attractifs olfactifs, tels que l'association méta-crésol/octénol, augmentent les captures de Tabanidés de 1,5 à 3 fois. L'intérêt de ces produits varie cependant d'un piège à l'autre. La forme du piège pourrait jouer un rôle dans leur efficacité. D'autres expériences vont également être menées pour déterminer la position optimale du sachet diffuseur d'odeurs.

Associés à des pièges plus spécifiques que les pièges biconique ou monoconique, les attractifs olfactifs peuvent donc être intéressants dans une campagne de lutte contre les Tabanidés, vecteurs potentiels des trypanosomes, dans des zones où existe une transmission de *Trypanosoma vivax*.

On observe un accroissement des captures avec l'avancée de la saison sèche, ce qui correspond peut-être à une concentration des Tabanidés vers les points d'eau ou à une augmentation de la densité en corrélation avec la température. Une étude sur l'année entière serait utile pour connaître les fluctuations des populations de Tabanidés afin de déterminer le moment optimal de lutte. Le fait que les captures diminuent avec la répétition des carrés latins peut s'expliquer par un effet de piégeage. La densité des Tabanidés est fortement affectée par la durée de pose des systèmes attractifs, fait confirmé par la remontée importante observée dès que le piégeage est arrêté pendant deux jours (intervalle entre les deux expériences). Cet effet se retrouve de façon identique dans les deux expériences.

Des études sont en cours pour évaluer les doses optimales de diffusion des attractifs olfactifs, ainsi que les différences éventuelles entre les sexes et les diverses espèces de Tabanidés. VALE et PHELPS (16) au cours de leurs expériences, font état de variations de comportement de même que DJITEYE (non publié).

Conclusion

Les attractifs olfactifs utilisés dans les systèmes de lutte contre les glossines, en particulier l'association méta-crésol/octénol, sont également efficaces vis-à-vis des *Tabanidae*. Ils pourraient être mis à profit dans une lutte conjointe contre ces deux groupes de vecteurs car le coût élevé des pièges spécifiques pose un problème dans la lutte contre les *Tabanidae*. L'emploi des attractifs olfactifs permettrait ainsi de réduire ce coût et la vulgarisation en serait facilitée.

TABLEAU V Rapport des captures entre pièges appâtés et pièges non appâtés.

	NG-2G + attractifs olfactifs/NG-2G non appâté	Ecran-piège + attractifs olfactifs/écran-piège non appâté	F3 + attractifs olfactifs/F3 non appâté
Expérience 1	1,590	1,765	1,729
Expérience 2	2,148	1,907	2,942
Seuil de signification	non significatif	non significatif	0,01

Les rapports sont calculés à partir de la moyenne des rapports de chaque carré latin et non du total des captures.

Communication

Bibliographie

1. AMSLER (S.), FILLEDIER (J.), MILLOGO (R.). Attractivité pour les *Tabanidae* de différents pièges à glossines avec ou sans attractifs olfactifs. Résultats préliminaires obtenus au Burkina Faso. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1994, **47** (1) : 63-68
 2. BRIGHTWELL (R.), DRANSFIELD (R.D.), KYORKU (C.). Development of a low-cost tsetse trap and odour baits for *Glossina pallidipes* and *Glossina longipennis* in Kenya. *Med. vet. Ent.*, 1991, **5** (2) : 153-164.
 3. CUISANCE (D.). Le piégeage des tsé-tsé. Maisons-Alfort, IEMVT, 1989. 172 p. (Coll. Etudes et synthèses de l'IEMVT n° 32).
 4. FILLEDIER (J.), MÉROT (P.). Pouvoir attractif de l'association m-crésol/1-octen-3-ol dans un type de diffuseur pratique pour *Glossina tachinoides* au Burkina Faso. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1989, **42** : 541-544.
 5. FLINT (S.). A comparison of various traps for *Glossina* spp. (*Glossinidae*) and other *Diptera*. *Bull. ent. Res.*, 1985, **75** : 529-534.
 6. FOIL (L.D.). Tabanids as vectors of disease agents. *Parasitol. today*, 1989, **5** (3) : 88-96.
 7. GOUTEUX (J.P.), NOIREAU (F.). Un nouvel écran-piège pour la lutte anti tsé-tsé. *Entomologia exp. appl.*, 1986, **41** : 291-297.
 8. HALL (D.R.), GOUGH (A.J.E.), ADAMS (P.H.), BEEVOIR (P.S.), CORK (A.), GREEN (A.), SMITH (J.L.), TAYLOR (J.H.L.), WARNES (H.L.). Identification of host odour attractants for tsetse flies. Final report 1986-1990. United Kingdom, Chatham Maritime, NRI, 1990. 130 p.
 9. MÉROT (P.), FILLEDIER (J.). Pouvoir attractif pour *Glossina tachinoides* de produits chimiques isolés des odeurs animales. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1988, **41** (1) : 79-85.
 10. PHELPS (R.J.), HOLLOWAY (M.T.P.). Catches of *Tabanidae* in response to visual and odour attractants in Zimbabwe. *J. Afr. Zool.*, 1992, **106** (5) : 371-380.
 11. RAYMOND (H.L.). Intérêt des pièges de Malaise appâtés au gaz carbonique pour l'étude des taons crépusculaires (*Diptera, Tabanidae*) de Guyane française. *Insect. Sci. Appl.*, 1987, **8** (3) : 337-341.
 12. RYAN (L.), MOLYNEUX (D.H.). Observations on and comparisons of various traps for the collection of *Glossinidae* and other *Diptera* in Africa. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1982, **35** : 165-172.
 13. SPÄTH (J.), KÜPPER (W.). Experiments on olfactory attractants for tsetse flies *Glossina* spp. (*Diptera : Glossinidae*) in Ivory Coast. In: 20th meeting of the ISCTRC, Monbasa, Kenya 10-14 April 1989. Nairobi, OUA, 1991.
 14. VALE (G.A.). Field studies of the responses of tsetse flies (*Glossinidae*) and other *Diptera* to carbon dioxide, acetone and other chemicals. *Bull. ent. Res.*, 1980, **70** : 563-570.
 15. VALE (G.A.). The effects of odours, wind direction and wind speed on the distribution of *Glossina* (*Diptera, Glossinidae*), and other insects near stationary targets. *Bull. ent. Res.*, 1983, **73** : 53-64.
 16. VALE (G.A.), PHELPS (R.J.). Notes on the host finding behaviour of *Tabanidae* (*Diptera*). *Arnoldia*, 1974, **6** (36) : 1-6.
 17. WELLS (E.A.). The importance of mechanical transmission in the epidemiology of nagana: a review. *Trop. Anim. Health Prod.*, 1972, **4** : 74-88
- AMSLER (S.), FILLEDIER (J.).** Attractiveness for *Tabanidae* of the meta-cresol/octenol association : Results in Burkina Faso. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1994, **47** (1) : 93-96
- In Burkina Faso, the efficiency against horse flies (*Diptera : Tabanidae*) of three different types of traps baited or not with a mixture of odour attractants (meta-cresol/octenol) was compared with two experiments during the dry season. Catches increased 1.5 to 3 fold when the traps were baited with odour attractants. The NG-2G trap and the screen-trap gave comparable results and were significantly more attractive than the F3 trap. The advancing dry season did not alter these findings. It was also noted that the trap catches had an opposite influence on the evolution of the number of the tabanids captured as a probably consequence of a trapping-effect.
- Key words* : *Tabanidae* - Attractant - Trap - Burkina Faso.