

Epidémiologie de la fasciolose hépatique (*Fasciola gigantica*) à la ferme laitière du Campus de Lubumbashi (Zaïre). Résultats d'essais de déparasitage - Recommandations

par B. B. SINGH, M. WELU et Y. MAKWABILY

Chaire de Parasitologie, Mycologie et Maladies parasitaires, Faculté de Médecine Vétérinaire, Université Nationale du Zaïre, Campus de Lubumbashi, B.P. 1825, Lubumbashi, République du Zaïre.

RÉSUMÉ

Le troupeau de la ferme laitière où a eu lieu cette étude est composé d'animaux de race Friesland dont 77 vaches adultes entretenues au pâturage naturel, 9 veaux âgés de 9 à 18 mois pâturant en enclos et 10 veaux âgés de 2 à 6 mois vivant en boxes sans aucun contact avec l'extérieur. La recherche systématique par ovoscopie (sédimentation lente et méthode de Stoll) des œufs de *F. gigantica* dans les fèces de ces animaux a montré que seules 43 vaches adultes sur 77 étaient parasitées.

Des 150 *L. natalensis*, récoltées en pleine saison des pluies, à raison de 50 par mois, dans les marigots situés aux abords des pâturages, 7, soit 4,6 p. 100, étaient moyennement infectées par des larves de *F. gigantica*.

Le Bilevon-R (Niclofolan-Bayer) à la dose unique, *per os* de 3 mg/kg poids vif a été totalement efficace chez 5 des 7 animaux parasités traités. Les auteurs concluent que rien de définitif ne peut être obtenu dans la prophylaxie de la fasciolose sans intervention d'actions écologiques propres à éliminer totalement les *L. natalensis* des marigots et pâtures fréquentés par les bovins.

SINGH (B. B.), WELU (M.), MAKWABILY (Y.). Epidemiology of liver fluke infestation (*Fasciola gigantica*) at the dairy farm of Lubumbashi campus (Zaïre). Results of control trials. Recommendations. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1983, 36 (3) : 253-257.

Summary. — The herd of the dairy farm where this study was carried out consists of Friesland cattle ; 77 adult cows are maintained on natural rangeland, 9 9 to 18 months old calves graze in enclosure and 10 2 to 6 months old calves live in pen without any outside contact. Systematic coprological tests (slow sedimentation and Stoll test) carried out to discover *F. gigantica* eggs in the feces showed that only 43 adult cows out of the 77 were infected.

Out of the 150 *L. natalensis*, collected during the rainy season, at the rate of 50 per month, in the creeks near the grazing lands, only 7 (4.6 p. 100) were moderately infested by *F. gigantica* larvae.

One dose of Bilevon-R (Niclofolan-Bayer) given orally (3 mg/kg) cured completely 5 out of 7 cows treated. The authors conclude that nothing definite can be achieved in the prevention of fasciolosis if ecological measures are not taken to eradicate *L. natalensis* from the creeks and grazing lands used by cattle.

INTRODUCTION

La fasciolose bovine à *F. gigantica* très fréquente en régions inter-tropicales humides constitue un sérieux obstacle au développement de l'élevage, surtout lorsqu'elle sévit sur des animaux reproducteurs sélectionnés ou dans des troupeaux d'élevage intensif, la baisse de la production laitière étant parfois très mar-

quée chez les races amélioratrices importées d'Europe.

C'est le cas particulier du troupeau laitier de race Friesland de la Ferme laitière de l'Université Nationale du Zaïre, Campus de Lubumbashi, ce qui nous a amené à étudier l'épidémiologie de la maladie, avec essai d'un douvicide en vue d'en limiter, pour le moins, les impacts sur ce troupeau. Ce sont les observa-

tions recueillies et les résultats obtenus qui font l'objet de ce qui suit.

I. MILIEU - MATÉRIEL - MÉTHODES

a) Milieu

Cette ferme est située à 1 200 m d'altitude, près de Lubumbashi, avec un climat tout à fait propice à cette fasciolose par *L. natalensis* interposée. La saison sèche-froide dure 3 mois (mai-juin-juillet), la saison sèche chaude est plus courte (août-septembre) rapidement suivie par une saison des pluies qui se subdivise en pluies précoces (octobre-novembre), en pleine saison des pluies (décembre-janvier-février) et en une saison de pluies tardives (mars-avril).

La pluviosité est en moyenne de 1 250 mm d'eau par an et la température, toujours élevée en dépit de l'altitude, varie suivant la saison entre 25° et 29 °C. La ferme dispose de pâturages naturels abondants et de qualité, parsemés de nombreux marigots qui abritent de nombreuses espèces de mollusques dont *L. natalensis* en particulier.

b) Animaux

Le troupeau laitier de race Friesland soumis à l'observation se compose de 77 vaches adultes âgées de 3 à 13 ans entretenues durant le jour sur les pâturages naturels de la ferme, de 9 veaux âgés de 9 à 18 mois qui ne quittent pas un pâturage clos, non inondé, et de 10 veaux

âgés de 2 à 6 mois vivant en stabulation dans leurs boxes particuliers.

c) *Lymnaea natalensis*

Hôtes intermédiaires, les *L. natalensis* sont présentes en nombre dans la plupart des marigots. Pour les recherches intéressant l'épidémiologie même de la maladie il a été récolté mensuellement 50 *L. natalensis*, en décembre 1977 et janvier-février 1978, c'est-à-dire en pleine saison des pluies dans les marigots les plus fréquentés par le troupeau des adultes. Ces gastéropodes ont été examinés au laboratoire pour connaître leur possible degré d'infection par les rédies de *F. gigantica*.

— Parasitisme

Le parasitisme à *F. gigantica* a fait l'objet de recherches ovoscopiques suivies intéressant chacun des 96 animaux du troupeau, tant par la méthode qualitative de la sédimentation lente que par la méthode quantitative de Stoll.

— Déparasitage

Les essais de déparasitage ont été effectués avec le Bilevon-R (Bayer - Niclofolan - 5,5' dichloro-2,2' dihydroxy-3,3' dinitrobiphényle) pour ses qualités reconnues de douvicide de qualité. Ce corps a été administré en une seule dose, *per os*, à raison de 3 mg/kg de poids vif, soit pratiquement 3 comprimés de 300 mg pour chacune des vaches retenues pour cet essai, dont le poids corporel a été estimé entre 300 et 325 kg. Leurs fèces ont été examinées trois jours

TABL. N°I—Résultats quantitatifs de l'ovoscopie par la méthode de Stoll avant la médication (oeuf par gramme des fèces) (O.P.G.)

N° des animaux	1er jour	2e jour	3e jour	Moyenne individuelle
a) Lot à traiter au Bilevon-R (O.P.G.)				
1	500	900	400	600
2	800	200	300	433,3
3	700	400	500	533,3
4	100	200	200	166,6
5	300	100	700	366,6
6	200	100	0	100
7	200	200	100	166,6
Moyenne générale de l'O.P.G.	-	-	-	338
b) Lot témoin (O.P.G.)				
8	700	600	600	633,3
9	100	100	100	100
10	100	200	400	233,3
Moyenne générale de l'O.P.G.	-	-	-	322

successifs avant et après le traitement, 3 vaches sûrement parasitées ont servi de témoins (tabl. I).

II. RÉSULTATS

La fasciolose n'a été ovoscopiquement diagnostiquée que chez les vaches adultes avec :

— 40 cas positifs en octobre (saison des pluies précoce) ;

— 38 cas positifs en novembre (saison des pluies précoce) ;

— 45 cas positifs en décembre (pleine saison des pluies) ;

— 49 cas positifs en janvier (pleine saison des pluies).

— 7 *L. natalensis* sur 150 examinées ont été reconnues parasitées par des formes larvaires de *F. gigantica* dont :

— 1 sur 50 en décembre (2 p. 100) ;

— 2 en janvier (4 p. 100) ;

— 4 en février (8 p. 100).

Ce qui donne « *in lato sensu* » un taux moyen d'infection par les rédies de 4,6 p. 100, toutes récoltées au plein de la saison des pluies.

— Traitement

Les résultats observés à la suite du traitement par le Bilevon-R sont donnés dans le tableau II.

Son examen montre que le médicament a eu un effet immédiat et total au bout de 24 h sur 4 des 7 vaches traitées. Le même effet est apparu

au bout de 48 h sur une cinquième vache, alors que chez les deux autres sujets pareillement vermifugés aucune amélioration n'a été constatée, et le parasitisme des trois animaux témoins est resté identique à lui-même.

III. DISCUSSION

On constate que le nombre des vaches parasitées a sensiblement augmenté d'octobre 1977 jusqu'en janvier 1978 suivant en cela l'importance et la fréquence des précipitations.

Cette constatation diverge de celle de SCHILLHORN VAN VEEN qui a constaté que le taux d'infection maximal dans un troupeau se constate en début de la saison des pluies et que la maladie est communément observée à la fin de la saison des pluies jusqu'au milieu de la saison sèche.

Les observations faites à la ferme du Campus peuvent s'expliquer par une plus grande adaptabilité de *L. natalensis* à l'écosystème qui y domine.

— La moyenne des œufs décelés par l'O.P.G. (338 dans le lot à traiter et 322 dans le lot témoin) montre que nous nous sommes trouvés en présence d'un parasitisme de faible importance, si l'on se rapporte aux observations de IKEME et OBIOHA qui considèrent que la fasciolose revêt un sérieux aspect de gravité dès que le taux moyen de l'O.P.G. dépasse 400 par examen.

TABL. N°II-Montrant l'O.P.G. de *F. gigantica* après la médication.

N° des animaux	1er jour	2e jour	3e jour	Moyenne
a) Lot traité au Bilevon-R (3 mg/kg p.v. per os)				
1	400	500	300	400
2	300	100	100	166,6
3	100	0	0	33,3
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
Moyenne générale de l'O.P.G.	-	-	-	86
b) Lot témoin				
8	500	500	600	533,3
9	200	100	200	166,6
10	100	200	100	133,3
Moyenne générale de l'O.P.G.	-	-	-	278

— L'augmentation des cas de fasciolose — qui passe de 40 à 49 cas positifs d'octobre à janvier (pleine saison des pluies) — est à rapprocher de celle des cas de parasitisme des *L. natalensis* qui passe durant cette même période de 2 à 8 p. 100 pour les 150 mollusques examinés.

Cette situation peut s'expliquer du fait de l'augmentation saisonnière des *L. natalensis* qui trouvent en cette saison un biotope très favorable à leur pullulation (abondance des pluies, température ambiante élevée, végétation dans les marigots plus abondante et variée, avec *in situ* une accumulation croissante des œufs de *F. gigantica* du fait des déjections, cumulées elles aussi, du bétail.

— Deux faits d'importance majeure sont à retenir :

a) en dépit de l'abondance des *L. natalensis*, le nombre maximal d'animaux parasités en même temps n'a pas dépassé 49, soit 54,4 p. 100 de l'effectif total des vaches vivant de façon identique dans le même biotope ;

b) en dépit également du nombre très élevé d'œufs présents dans les fèces des 49 vaches parasitées, le taux d'infestation de *L. natalensis* est toujours resté très faible sans qu'il soit possible d'émettre une hypothèse sur le pourquoi d'une telle situation, à moins d'admettre que les animaux disposant d'une pâture très riche en eau de pluie n'aient que très peu fréquenté les marigots infestés de *L. natalensis*.

Si cela a été le cas, il faut admettre une faible infestation concomitante des herbages par les cercaires avec formes larvaires infectantes de *F. gigantica*.

Il est regrettable que notre étude ait dû être interrompue pour des impératifs académiques à la fin de février 1978, alors qu'une étude intéressante la saison sèche était indispensable pour bien connaître l'évolution sur un cycle annuel du parasitisme du bétail, la bio-écologie des *L. natalensis* et leurs relations avec les formes larvaires de *F. gigantica*.

— L'efficacité relative montrée par Bilevon R dans notre essai de déparasitage (5 des 7 animaux à O.P.G. négatif 48 h après le traitement) est à rapprocher de celui constaté par HEDNER (17 animaux négatifs sur 20 traités), sans qu'il soit possible d'expliquer les raisons d'une telle incohérence dans les résultats obtenus avec ce douvicide, totalement actif chez le

plus grand nombre des animaux traités alors que chez certains autres, beaucoup moins nombreux, les douves présentes paraissent être indifférentes à ce même corps.

— L'absence de parasitisme chez les deux lots de veaux s'explique aisément par le fait qu'ils ont été maintenus en dehors des zones à *L. natalensis*.

CONCLUSION - RECOMMANDATIONS

En l'absence d'un douvicide facile à administrer, de coût abordable et d'efficacité totale dans la totalité des cas où il est utilisé, l'élimination de la fasciolose à *F. gigantica* dans la ferme laitière du Campus de Lubumbashi ne pourra être obtenue que par l'intervention, outre un douvicide aussi actif que possible, de mesures écologiques propres à éliminer les *L. natalensis* par assèchement des marigots, drainage des parties inondées des pâturages, feux de brousse contrôlés, rotation des pâturages, etc, en tenant compte que les formes juvéniles des *L. natalensis* sont sensibles à une sécheresse même limitée à quelques semaines (5) alors que pour VASSILIADES (7) le temps de survie de *L. natalensis* peut aller de 30 à 90 jours.

A noter que la stérilisation des marigots, lorsque réduits à leur plus simple expression en fin de saison sèche, peut être obtenue par des moyens chimiques (sulfate de cuivre ou pentachlorophénate de sodium) ou par l'immersion, à la même époque, de plantes dégageant des principes léthaux pour ces mollusques tel *Ambrosia maritima* VASSILIADES (8) et que celle des prairies peut être définitivement obtenue par des feux contrôlés, sous réserve de ne les faire pâturer ensuite que par du bétail dont on est assuré qu'il n'est point parasité par *F. gigantica*.

En attendant que de telles mesures à caractère essentiellement écologique puissent être prises, nous conseillons l'administration systématique de Bilevon R — en fin de saison sèche et au début de la pleine saison des pluies — de façon à contrôler autant que faire se peut un parasitisme qui ne peut manquer de se développer avec les conséquences à en attendre tant au point de vue du développement du troupeau que de son rendement laitier.

SINGH (B. B.), WELU (M.), MAKWABILY (Y.). Epidemiologia de la fasciolosis hepática (*Fasciola gigantica*) en la granja lechera del Campus de Lubumbashi, Zaire. Resultados de ensayos de eliminación de los parásitos. Recomendaciones. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1983, **36** (3) : 253-257.

Resumen. — El rebaño lechero de la granja dónde se efectuó este estudio comprende bovinos de raza Friesland de los que 77 vacas adultas mantenidas al pasto natural, 9 terneros de 9 a 18 meses de edad apacentando en parcela y 10 terneros de 2 a 6 meses de edad mantenidos en box sin contacto alguno con el exterior.

La oviscopia sistemática (sedimentación lenta y método de Stoll) para evidenciar los huevos de *F. gigantica* en las heces de dichos animales mostró que sólo 43 vacas adultas de 77 tenían parásitos.

Entre 150 *L. natalensis* recogidas en plena estación de las lluvias, a razón de 50 por mes, en los brazos de río situados en las inmediaciones de los pastos, 7 sea 4,6 p. 100 presentaban una infección media por larvas de *F. gigantica*.

Fué totalmente eficaz una única dosis, *per os*, de 3 mg/kg de peso vivo de Bilevon-R (Niclofolan-Bayer) en 5 de 7 animales parasitados tratados. Los autores concluyen que no se puede obtener nada de definitivo para la profilaxia de la fasciolosis sin intervención de acciones ecológicas capaces de eliminar totalmente *L. natalensis* en los brazos de río y los pastos frecuentados por los bovinos.

BIBLIOGRAPHIE

1. GRABER (M.). Rôle du facteur alimentaire dans la distomatose bovine et ovine à *Fasciola gigantica*. *Bull. epiz. Dis. Afr.*, 1971, **19** : 45-60.
2. HEDNER (S.). Traitement avec Bilevon-R et oxyclozanide en cas de distomatose. *Inf. Méd. vét.*, 1969, **3** : 233-235.
3. IKEME (M. M.), OBIOHA (F.). *Fasciola gigantica* infestations in trade cattle in Eastern Nigeria. *Bull. epiz. Dis. Afr.*, 1973, **21** : 259-264.
4. MALAISSE (M.), MALAISSE (F.), SCHOROS-CHOFF (G.). Précipitation pour les environs de Lubumbashi. Acte du premier Congrès géographique du Zaire, Lubumbashi, 1975.
5. McCULLOUGH (F. S.). *Limnaea natalensis* and fascioliasis in Ghana. *Ann. trop. Med. Parasit.*, 1965, **58** : 320-326.
6. SCHILLHORN VAN VEEN (T. W.). Fascioliasis (*Fasciola gigantica*) in West Africa : a review. *Vet. Bull.*, 1980, **50** (7) : 529-533.
7. VASSILIADES (G.). Capacité de résistance à la sécheresse de la limnée (*Limnaea natalensis*) ; mollusque hôte intermédiaire de *Fasciola gigantica*, au Sénégal. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1978, **31** : 57-62.
8. VASSILIADES (G.). Action molluscicide d'*Ambrosia maritima*. II. Essais dans les conditions naturelles. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, 1982, **35** (2) : 179-182.