

Essais de traitement simultané chez les bovins des Strongyloses gastro-intestinales et de la Monieziose à l'aide d'un mélange de Thiabendazole et de Niclosamide

par P. DAYNES

RÉSUMÉ

L'auteur décrit les essais effectués sur le terrain avec le mélange « Thiabendazole + Niclosamide » administré aux bovins pour lutter contre les Strongyloses gastro-intestinales et la Monieziose. La dose employée est de 52 mg/kg de chacun des deux produits. Les résultats sont bons et il n'apparaît pas de toxicité particulière.

INTRODUCTION

Les jeunes bovins à Madagascar au cours de leur première année souffrent beaucoup des infestations par les Strongyles gastro-intestinaux et par les *Moniezia*.

Nous considérons ici les Strongyloses, l'Oesophagostomose et la Monieziose telles que nous les avons observées à l'occasion d'enquêtes menées par le service d'Helminthologie.

Dans la région du Lac Alaotra, où l'élevage de type extensif se fait cependant avec une certaine concentration du bétail sur des terrains assez humides, les Strongyloses gastro-intestinales dues à *Hoemonchus Cooperia* et *Trichostrongylus* atteignent plus de 20 p. 100 des animaux, et plus de 40 p. 100 si l'on y inclut le parasitisme par *Oesophagostomum*.

La Monieziose, pour sa part, dans cette même région, atteint plus de 34 p. 100 des animaux et les autopsies montrent que ces infestations sont loin d'être légères.

Dans la région du Moyen Ouest en élevage semi-intensif les chiffres relevés sont les sui-

vants : les Strongyloses gastro-intestinales affectent plus de 43 p. 100 des bovins et plus de 78 p. 100 si l'on inclut l'Oesophagostomose dans les Strongyloses digestives. On peut même arriver alors à trouver plus de 86 p. 100 des animaux infestés. La Monieziose dans cette même région atteint plus de 26 p. 100 des jeunes animaux dans certains troupeaux.

La bibliographie très abondante concernant le Thiabendazole confirme chaque jour l'efficacité de ce produit contre *Hoemonchus*, *Cooperia*, *Trichostrongylus*, *Oesophagostomum*.

De son côté le Niclosamide a été reconnu efficace, par divers auteurs, dans le traitement des cestodoses des ruminants.

Il nous a paru intéressant d'étudier la possibilité d'administrer ces deux produits ensemble et de rechercher l'activité de cette association. L'avantage de cette possible administration simultanée est évident dans l'optique de traitements systématiques en brousse lorsque les deux types d'helminthoses sont plus ou moins associés. On est alors appelé à n'intervenir qu'une fois, au lieu de deux, sur chaque animal.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

1° Pour notre expérience, nous avons utilisé vingt-six bovins âgés de un an environ. Sur les excréments de ces bovins, nous avons effectué trois coproscopies quantitatives avec numération des œufs d'helminthes par la méthode de STOLL.

Les œufs de Strongles digestifs que l'on rencontre le plus souvent dans la région intéressée (Moyen Ouest) sont ceux d'*Hoemonchus*, *Cooperia* et *Trichostrongylus* d'une part, d'*Oesophagostomum* d'autre part. Les œufs des « autres nématodes » sont également comptés (mais de façon accessoire vu la moindre fréquence de ces autres nématodes).

Dans le même temps sont également faits la numération et l'enregistrement des résultats concernant les embryophores de *Moniezia*.

2° Quinze bovins âgés de un an environ ont servi de témoins. Ils ont donné lieu à numérations coproscopiques en même temps que les vingt-six bovins à traiter et dans les mêmes conditions.

3° Le mélange antiparasitaire a été administré aux animaux *per os* au pistolet doseur.

Préparation du mélange anthelminthique.

Nous avons utilisé une poudre mouillable à base de Thiabendazole contenant 75 p. 100 de produit actif et une poudre mouillable à base de Niclosamide contenant 75 p. 100 de produit actif.

La suspension à administrer a été réalisée sur les bases suivantes :

— Poudre mouillable à 75 p. 100 de Thiabendazole	77 g
— Poudre mouillable à 75 p. 100 de Niclosamide	77 g
— Eau	470 g

Nous obtenons ainsi approximativement 550 ml de suspension. Le mélange est soigneusement réalisé pour éviter les grumeaux et la suspension obtenue est agitée pendant l'opération afin qu'elle soit le plus près possible de l'homogénéité. La suspension est, en effet, instable, et les produits sédimentent.

Administration du mélange.

La suspension réalisée contient environ 700 mg de chacune des deux poudres mouillables pour 5 ml de suspension.

Cette suspension est administrée aux animaux à la dose de 5 ml pour 10 kg de poids vif à l'aide d'un pistolet doseur.

Les animaux reçoivent donc 70 mg/kg des produits commerciaux, soit environ 52 mg/kg de Thiabendazole et 52 mg/kg de Niclosamide.

Les animaux ne subissent aucune préparation avant leur traitement et en particulier on ne provoque pas le réflexe de fermeture de la gouttière œsophagienne et ils ne sont pas à la diète.

Après traitement les animaux sont replacés dans leurs parcs.

4° Des prélèvements coprologiques sont effectués quatre jours après traitement sur ces mêmes animaux. Sur les excréments sont effectuées trois coproscopies avec numération des œufs d'helminthes par la méthode de STOLL.

On compte les œufs comme il a été fait avant l'administration du mélange anthelminthique Thiabendazole-Niclosamide. On effectue également les numérations sur les animaux témoins.

5° Six bovins ont servi à des essais de toxicité.

RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX

Les résultats sont consignés en tableaux. Les chiffres donnés sont les chiffres moyens obtenus par trois numérations.

Dans les tableaux nous donnons d'une part les chiffres correspondant aux œufs rapportés à *Hoemonchus*, *Cooperia* et *Trichostrongylus* dont la discrimination est délicate (Col. 1), d'autre part ceux des œufs rapportés à *Oesophagostomum* (Col. 2) et enfin les chiffres correspondant à l'ensemble ci-dessus (*Hoemonchus*, *Cooperia*, *Trichostrongylus* et *Oesophagostomum*) (Col. 3) ce qui est intéressant dans la mesure où le départ des œufs de Strongles digestifs et d'*Oesophagostomes* n'est pas rigoureux.

Dans la colonne 4 apparaissent les chiffres correspondant à *Moniezia*.

Le tableau 1 donne les résultats des numérations dans la semaine avant traitement et 4 jours après traitement ainsi que le pourcentage de diminution du nombre des œufs enregistré pour chaque animal.

En ce qui concerne *Moniezia* nous considérons plutôt le nombre d'animaux parasités que le nombre des œufs rencontrés; car ce nombre n'a guère de valeur indicative.

TABLEAU N°I
 Nombre moyen des œufs par gramme de fèces avant (AV) et après (AP)
 traitement et pourcentage de diminution (D)

N°	H+C+T ⁺			<i>Oesophagostomum</i>			H+C+T+O ⁺			<i>Moniezia</i>		
	AV	AP	D	AV	AP	D	AV	AP	D	AV	AP	D
1	166	0	100p.100	66	-	100p.100	232	-	100p.100	-	-	-
2	166	166	0 "	-	-	-	166	166	0 "	-	-	-
3	499	0	100 "	-	-	-	499	-	100 "	-	-	-
4	0	33	0 "	233	-	100 "	233	33	86 "	-	-	-
5	100	0	100 "	-	-	-	100	-	100 "	-	-	-
6				433	-	100 "	433	-	100 "			
7				300	-	100 "	300	-	100 "	66		100p.100
8	400	0	100 "	266	-	100 "	666	-	100 "	466		100 "
9				66	-	100 "	66		100 "	-		
10	200	0	100 "	-	-	-	200		100 "	-		
11	-			533	-	100 "	533		100 "	766		100 "
12	200	0	100 "	466	-	100 "	666		100 "			
13	399	0	100 "	-	-	-	399		100 "	1100		100 "
14	533	0	100 "	500	-	100 "	1033		100 "	-		
15				100	-	100 "	100		100 "	-		
16				33	-	100 "	33		100 "	-		
17	233	0	100 "	200	-	100 "	433		100 "	200		100 "
18				133	-	100 "	133		100 "	-		
19				100	-	100 "	100		100 "	-		
20	100	66	44 "	-	133	0 "	100	199	0 "	-		
21	266	-	100 "	300	-	100 "	566		100 "	333		100 "
22	166	100	40 "	-	-	-	166	100	40 "	200		100 "
23	400	-	100 "	266	-	100 "	666		100 "	-		
24	66	-	100 "	-	-	-	66		100 "	300		100 "
25	200	233	0 "	-	100	0 "	200	333	0 "	-		
26	0	233	0 "	133	-	100 "	133	233	0 "	-		
	4094	831		4128	233		8222	1064				

+ H = *Haemonchus*, C = *Cooperia*, T = *Trichostrongylus*, O = *Oesophagostomum*.

On constate que huit animaux apparaissent parasités en début d'expérience alors que l'on ne rencontrait aucun œuf 4 jours après traitement. Il apparaît une efficacité du produit de 100 p. 100 dans les limites de confiance de 63,1 p. 100 à 100 p. 100 pour $P < 0,05$.

En ce qui concerne les Nématodes étudiés, nous pouvons considérer le nombre des œufs rencontrés lors des coproscopies et le nombre des animaux infestés avant ou après traitement. On peut d'après les totaux des œufs comptés calculer, soit le pourcentage de diminu-

tion du nombre moyen des œufs par gramme de fèces et par animal examiné, soit le pourcentage de diminution du nombre moyen des œufs par gramme de fèces et par animal infesté.

Le premier chiffre, qui intéresse l'ensemble du troupeau, est à considérer en se plaçant dans l'optique des possibilités d'infestation des pâturages par les porteurs. Ce chiffre qui est de 80 p. 100 pour les Strongles digestifs atteint près de 90 p. 100 si l'on considère l'ensemble Strongles digestifs et *Oesophagostomes*. Le troupeau dissemine donc 80 à 90 p. 100 d'œufs en moins.

Le second chiffre, qui nous renseigne sur le degré d'infestation des animaux restant infestés après traitement, se situe autour de 45 p. 100.

Les animaux encore infestés le sont donc moins que ne l'était en moyenne l'ensemble des animaux en début d'expérience.

TABLEAU N°II
Nombre moyen des oeufs par gramme de fèces en début et en fin d'expérience sur les animaux sans traitement (témoins)

N°	H+C+T ⁺		<i>Oesophagostomum</i>		H+C+T+O ⁺		<i>Moniezia</i>	
1	33		100	133	133	133		
2	233	133		100	233	233		
3			266	266	266	266		
4	133	200			133	200		
5	133	700	100	166	233	866		
6			66	100	66	100		
7	33	66	100	100	133	166		66
8			133	233	133	233	400	600
9			133		133		733	1300
10	100	166	233	400	333	566		
11	133	166	66		199	166		
12	33	133			33	133	433	633
13			66	33	66	33	300	166
14	200	266		66	200	332	266	333
15	166	100	233	200	399	300		
Totaux	1197	1930	1496	1797	2693	3727		

+ H = *Haemonchus*, C = *Cooperia*, T = *Trichostrongylus*, O = *Oesophagostomum*.

On est amené à calculer également le pourcentage d'animaux chez lesquels le traitement a produit un effet en apparence total ou partiel.

Les œufs de Strongles gastro-intestinaux et d'Oesophagostomes (comptés ensemble) ont diminué de 100 p. 100 chez 20 animaux sur 26, soit dans 81 p. 100 des cas avec les limites de confiance 56,6 et 91 p. 100 pour $P < 0,05$.

Ils ont diminué, mais pas forcément de 100 p. 100, chez 22 animaux sur 26 soit dans 84,6 p. 100 des cas (65,3 p. 100 à 95,6 p. 100 avec $P < 0,05$).

Par contre chez 3 animaux sur 26 on note que le nombre des œufs a augmenté soit dans 11,5 p. 100 des cas (2,4 p. 100 à 30,0 p. 100 avec $P < 0,05$).

Notons que le traitement semble s'être montré efficace contre d'autres Nématodes rencontrés. Trois bovins étaient reconnus porteurs de *Tri-*

churis et trois porteurs de *Bunostomum*. Après traitement aucun animal ne fut trouvé porteur d'œufs d'un de ces deux helminthes.

L'Etude du troupeau témoin, non traité, est concentrée dans le tableau II qui se lit comme le tableau I. Dix animaux infestés de Strongyloses gastro-intestinales en début d'expérience contre neuf en fin d'expérience et onze animaux infestés d'Oesophagostomose en début et en fin d'expérience nous donne au total 15 animaux infestés d'Oesophagostomose, de Strongyloses digestives ou des deux en début d'expérience et 14 en fin d'expérience.

Un animal sur quinze ne présente plus d'œuf sans avoir reçu de traitement, soit 6,66 p. 100 avec les limites de confiance de 0,17 p. 100 et 31,4 p. 100 pour $P < 0,05$.

Par ailleurs le nombre moyen des œufs par gramme de fèces et par animal examiné aussi

bien que par animal infesté est plus grand en fin d'expérience qu'en début.

Du point de vue *Moniezia* on trouve en fin d'expérience sept animaux infestés dans le troupeau alors que six seulement l'avaient été reconnus au début.

Essais de toxicité.

Le Mélange de Thiabendazole et de Niclosamide ne nous a pas paru présenter de toxicité particulière pour les bovins. Aucun des animaux à qui nous l'avons fait absorber pendant notre expérience et que nous avons aussitôt remis au pâturage n'a présenté de signe d'intolérance ou d'intoxication.

Trois bovins ont reçu dans les mêmes conditions que les animaux d'expérience des doses doubles de celle employée dans cette expérience.

Trois autres bovins ont reçu dans les mêmes conditions des doses triples.

Aucun de ces six bovins remis aussitôt au pâturage n'a présenté de signe quelconque d'intolérance.

CONCLUSIONS

Le mélange de Thiabendazole et de Niclosamide, destiné à lutter contre les infestations mixtes à Cestodes et Nématodes chez les bovins, nous a donné des résultats intéressants. Les doses utilisées correspondant à 52 mg/kg de Thiabendazole et 52 mg/kg de Niclosamide ont entraîné chez les bovins infestés de *Moniezia* une disparition totale des embryophores dans les fèces ainsi qu'une diminution très sensible et

significative des œufs de Strongles digestifs chez la plupart des bovins. La moyenne des œufs de Strongles digestifs ou Oesophagostomes éliminés dans 1 g de fèces par animal examiné avant traitement est de $316,2 \pm 49,6$, alors que cette même moyenne après traitement est de $40,9 \pm 17,5$. La différence est donc hautement significative : $P < 0,01$.

Cette diminution des œufs de Strongles digestifs est de 100 p. 100 chez les 4/5 des animaux et n'est que de 45 p. 100 chez 1/5 des animaux. Pour l'ensemble du troupeau la diminution du nombre des œufs constatée est de près de 90 p. 100.

Les œufs de Bunostomes et de Trichures n'ont pas été retrouvés après le traitement qui semble donc avoir une action sur ces helminthes.

En effectuant les numérations on a essayé de faire le départ des œufs de Strongles digestifs selon les différentes espèces d'helminthes en cause. Il a semblé que toutes les infestations reconnues après traitement étaient des infestations mixtes.

Le traitement des bovins infestés à la fois de Cestodes et de Nématodes peut donc être conduit par administration simultanée du Niclosamide et du Thiabendazole. La dose de 52 mg/kg de l'un et l'autre de ces produits, donne des résultats que nous qualifions de variables dans la limite de la méthode utilisée (Coprosopies).

*Institut d'Elevage et de Médecine
vétérinaire des Pays tropicaux.
Laboratoire central de l'Elevage de
Tananarive.*

SUMMARY

Trials of simultaneous treatment of gastro enteritic strongylosis and monieziasis of cattle with a mixture of Thiabendazole and Niclosamide

Field trials with the mixture « Thiabendazole + Niclosamide » are described. This is administered to cattle in order control gastro enteritic strongylosis and monieziasis. Good results have been obtained with doses of 52 mg/kg of each drug. There is no particular toxicity.

RESUMEN

Ensayos de tratamiento simultáneo de las estrogilosis gastro intestinales y de la monieziasis con una mezcla de thiabendazolo y de niclosamido en los bovinos

El autor describe los ensayos efectuados sobre terreno con la mezcla « Thiabendazolo + niclosamido » administrada en bovinos contra las estrogilosis gastro intestinales y la monieziasis. Se emplea cada uno de los dos medicamentos en dosis de 52 mg/kg. Los resultados son favorables, ninguna toxicidad particular ocurre.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE CONCERNANT LE NICLOSAMIDE

- GRAS (G.) et GRABER (M.). — Les Arséniate métalliques en médecine Vétérinaire. L'Arséniate d'étain en particulier. Comparaison avec d'autres ténifuges modernes. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 1964, 17, 4, 663.
- NUGARA (D.). — The efficacy of Yomezan in removing *moniezia* spp. and *Avitellina* spp. of Tapeworms from Goats. *Ceylon Vet. J.*, 11, n° 3, 1963, pp. 91-92.
- STAMPA (S.) et TERBLANCHE (H. J. J.). — Trials with Bayer 2353 and other drugs as cestocides for ruminants. *J. S. Afr. Vet. Med. Ass.*, 1961, 32 (3), 367.
- ZETTL (K.). — Tests with the Taeniicide Yomezan in North-Hessian Sheep Flocks. *Veterinar. Medizinische Nachrichten*, 1962, n° 1, 19.