

Projet suisse de recherche-développement vétérinaire en Gambie : le point de vue de l'éleveur sur la lutte contre les helminthoses chez le bétail

Autor(en): **Ankers, P. / Zinsstag, J. / Itty, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **140 (1998)**

Heft 5

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-590109>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Centre International sur la Trypanotolérance, Banjul, Gambie¹; Centre Suisse de Recherche Scientifique, Abidjan, Côte d'Ivoire²; Centre Suisse pour l'Agriculture Internationale (ZIL) et Institut d'Economie Rurale, EPFZ, Zurich, Suisse³; Office Vétérinaire Fédéral, Suisse⁴; Département de Zoologie, Université de Neuchâtel, Suisse⁵

Projet suisse de recherche-développement vétérinaire en Gambie: Le point de vue de l'éleveur sur la lutte contre les helminthoses chez le bétail

P. Ankers¹, J. Zinsstag², P. Itty³, J. Kaufmann⁴, K. Pfister⁵

Résumé

Après détermination de l'épidémiologie des populations nématodiennes du bétail en Gambie, un traitement prophylactique biannuel a été testé sur bovins et moutons. Ce traitement a engendré une augmentation significative des performances à la reproduction (moutons: mises-bas/an passant de 1.04 à 1.22 et agneaux/mise-bas passant de 1.11 à 1.19; bovins: âge au premier vêlage passant de 58 à 50 mois) plus, chez les bovins, une amélioration significative du poids (variant entre 13% et 19% de 1 à 4 ans). Une étude socio-économique menée en parallèle a démontré que ce traitement est en moyenne bénéficiaire chez les bovins (rapport bénéfice/coût de 1.14) mais reste un investissement risqué qui ne devra pas être généralisé sans autres (le rapport bénéfice/coût aurait été inférieur à 1 dans plus de 50% des troupeaux ayant participé). Chez les ovins, le rapport bénéfice/coût est élevé (2.47) avec un faible risque de déficit (< 10%). Les obstacles à l'adoption d'un tel traitement par l'éleveur et la nécessité d'une approche pluridisciplinaire lors d'une telle étude sont ensuite discutés.

Mots clés: Afrique de l'Ouest – bétail – helminthoses – prophylaxie – rentabilité

A Swiss research and development veterinary project in The Gambia: The livestock owners' point of view on prophylactic anthelmintic treatment in livestock

The epidemiology of nematodes in livestock in The Gambia was assessed. A prophylactic biannual treatment was then tested on cattle and sheep. This treatment resulted in a significant improvement in the reproductive performances (sheep: lambings/year increasing from 1.04 to 1.22 and lambs/lambing increasing from 1.11 to 1.19; cattle: age at first calving decreasing from 58 to 50 months) and, in cattle, a significant improvement of the weight (varying between 8% and 17% in 1 to 4 year old animals). A socio-economic study conducted in parallel showed that the treatment in cattle is on average profitable (benefit/cost ratio of 1.14) but remains a risky investment which should not be generalised (benefit/cost ratio would have been below 1 in more than half of the participating herds). In sheep, the benefit/cost ratio is high (2.47) with a low risk of losses (< 10%). The obstacles to the adoption by farmers of such a treatment and the usefulness of a pluridisciplinary approach in similar studies are then discussed.

Key words: West Africa – livestock – helminthosis – prophylaxis – profitability

Introduction

Momodu Baldeh vit en Gambie, petit pays d'Afrique de l'Ouest enclavé dans le Sénégal. Momodu est peul, une ethnie vouée traditionnellement à l'élevage et au commerce et que l'on rencontre pratiquement dans toute l'Afrique de l'Ouest là où l'élevage est possible. Nous sommes en juillet, au début de l'unique saison des pluies qui s'étendra jusqu'en octobre avec une pluviométrie moyenne annuelle variant entre 700 et 1000 mm. C'est la saison des cultures: Les femmes sont chargées des champs de riz, aliment de base chez Momodu. Les hommes eux s'occupent des champs de cultures de rente telles que le coton et l'arachide ainsi que des champs de céréales pour la consommation locale telles que sorgho, millet, maïs. En Gambie, les peuls ont intégré élevage et agriculture. Le gros bétail a d'abord une fonction de thésaurisation qui permet de disposer de fonds à tout moment lorsqu'il faut faire face à de grosses dépenses. C'est aussi une source de revenu par la vente du lait et de la viande (figure 1). Mais l'utilisation du fumier pour la fertilisation des champs et l'utilisation des bœufs pour la culture attelée constituent elles aussi des justifications importantes pour la possession de bétail. Le bétail a aussi une fonction sociale importante: Par exemple, le lait est traditionnellement offert lors de la venue de visiteurs et les bêtes servent de dot lors de mariages.

Momodu a confié ses animaux à un jeune frère qui s'occupe du troupeau du village constitué d'animaux appartenant à différents propriétaires. Ces animaux sont en train de rattraper les kilos perdus pendant la période de soudure, broutant l'herbe fraîche qui repousse depuis 15 jours, avant d'être attachés à un piquet pour la nuit. Bientôt, ils ne seront libres de pâturer que quelques heures par jour afin d'éviter la divagation dans les cultures. Dès décembre, une fois les récoltes terminées, les animaux

seront lâchés sur les champs pour qu'ils se nourrissent des résidus de culture (fanés d'arachides, tiges et feuilles de maïs, paille de riz) qui auront été laissés à même le sol, assurant du même coup la fertilisation du sol.

Les petits ruminants, chèvres et moutons, ont essentiellement une fonction de revenu et une fonction cérémoniale importante puisque chaque année, lors de la fête de la Tabaski, chaque famille devra sacrifier un bélier. Les petits ruminants sont sous la responsabilité d'une des deux femmes de Momodu qui les a libérés de leur enclos à l'intérieur de la concession dès le matin (figure 2) pour qu'ils aillent chercher librement leur nourriture dans la savane environnante tant que les pousses cultivées n'apparaissent pas. Il faudra ensuite les mettre au piquet pendant la journée.

Avec un taux de naissance annuel de 49 enfants pour 1000 habitants, la population de la Gambie croît rapidement et il y a de moins en moins de terrain et de ressources naturelles disponibles pour l'élevage extensif traditionnel tel qu'il est pratiqué dans le village de Momodu. Il faudra tôt ou tard se résoudre à limiter la taille du troupeau du village tout en augmentant la productivité du bétail restant pour assurer une constance des revenus.

En 1984 s'ouvre en Gambie le Centre International sur la Trypanotolérance (CIT) qui a pour objectif d'assister les éleveurs de la région dans l'amélioration de la productivité du bétail, que ce soit dans le domaine de la sélection, de la nutrition ou de la santé animale. En 1987 démarre à la station du CIT de Bansang, à quelques kilomètres du village de Momodu, le «Projet Helminthoses de l'Université de Berne» qui deviendra fin 1993 et jusqu'à sa fermeture en décembre 1995 le «Projet Helminthoses de l'Université de Neuchâtel». Ce projet, financé par la Coopération suisse a permis de conduire des activités de recherche appliquée visant à pouvoir conseiller les éleveurs quant aux stratégies à utiliser dans le domaine de la lutte



Figure 1: La traite est faite une fois, rarement deux fois par jour. La présence du veau est nécessaire pour assurer la descente du lait. Le lait est commercialisé sous forme de lait caillé qui sera en général consommé le matin, versé sur du riz, du millet ou du sorgho



Figure 2: Les moutons passent la nuit dans un enclos à l'intérieur de la concession pour éviter les vols, les prédateurs et les dégâts aux cultures

contre les helminthoses en Afrique de l'Ouest. Le présent article résume les résultats de deux études majeures, effectuées en Gambie, dans le cadre de ce projet.

Matériel, méthodes et résultats

Dans une première phase, les travaux entrepris ont permis de déterminer la prévalence, le spectre et surtout la dynamique des populations de parasites gastro-intestinaux du bétail afin de mettre en place des calendriers de vermifugation adéquat. Dans une deuxième phase, une vermifugation prophylactique utilisant ce calendrier a été mis à l'essai dans des troupeaux de bovins et d'ovins villageois afin d'en évaluer l'impact sur la productivité. Dans une troisième phase, la rentabilité du traitement prophylactique proposé a été déterminée en complétant les données sur la productivité par une étude socio-économique menée en collaboration avec l'Institut d'économie rurale de l'EPFZ.

Première phase: Autopsies helminthologiques

Les séries d'autopsies effectuées dans le cadre du projet par Kaufmann et Pfister (1991) sur 180 bovins et Fritsche et al. (1993) sur 108 petits ruminants ont démontré que 97% des animaux sont infectés par les strongles gastro-intestinaux. Les petits ruminants sont porteurs de charges importantes à tous âges tandis que les bovins acquièrent durant les trois premières années de vie une immunité à l'infection par les strongles gastro-intestinaux. Chez les bovins, les nématodes dont la prévalence est la plus élevée sont *Haemonchus contortus* (67%), *Cooperia pectinata* (55%), *Cooperia punctata* (75%) et *Oesophagostomum radiatum* (71%). Chez les petits ruminants, les nématodes les plus communs sont *Trichostrongylus colubriformis* (96%), *Haemonchus contortus* (67%) et *Oesophagostomum columbianum* (82%).

La dynamique des populations parasitaires est fortement influencée par le régime des pluies puisque chez les bovins, par exemple, 80% de la population nématodienne adulte est rencontrée pendant les 5 mois de la saison des pluies. *Haemonchus contortus* qui est l'une des espèces pathogéniques majeures, survit à la saison sèche - lorsque les températures ne permettent pas le développement des œufs en larve L3 - sous forme de larves hypobiotiques.

Deuxième phase: Essai de traitement

Sur la base des résultats obtenus lors de ces séries d'autopsies, il a été décidé de tester deux calendriers de vermifugation. Le premier, testé sur 10 troupeaux de bovins, est composé d'un seul traitement en saison des pluies. Le deuxième, testé sur 10 troupeaux de bovins et sur les ovins de 4 villages, est composé de deux traitements en saison des pluies. Le calendrier composé d'un

seul traitement n'a apporté aucune amélioration significative des performances du bétail. Nous nous concentrons ici sur le calendrier comprenant deux traitements par année:

Dix éleveurs de bovins, dont Momodu, ont été contactés et ont accepté de participer à cet essai qui a duré d'octo-

Tableau 1a: Comparaison des paramètres de productivité entre troupeaux de bovins N'Dama témoins et troupeaux de bovins N'Dama ayant été soumis à une double vermifugation annuelle en saison des pluies (Source: Zinsstag et al., 1997a, 1997b; Itty et al., 1997)

Paramètres de productivité	Groupe témoin kg	Groupe traité kg
femelles: 1 an	69.7 ± 2.0	79.4 ± 0.7
2 ans	108 ± 2.3	125.5 ± 5.3
3 ans	138.7 ± 5.1	156.1 ± 2.5
4 ans	178.8 ± 5.0	183.4 ± 3.9
mâles: 1 an	73.7 ± 4.7	83.9 ± 5.8
2 ans	116.2 ± 4.4	132.7 ± 7.1
3 ans	138.7 ± 6.2	165.9 ± 6.5
4 ans	184.9 ± 5.9	210.7 ± 6.7
Reproduction Mises-bas/an**	%	%
	38 ± 3.2	46 ± 3.2
Age au premier vêlage**	mois avec IC _{0,95}	mois avec IC _{0,95}
	55.9 < 58.3 < n.e.	45.5 < 50.2 < 54.0
Production laitière/lactation**	litres	litres
	243 ± 68.7	234 ± 71.8
Taux de mortalité/an***	% avec IC _{0,95}	% avec IC _{0,95}
0-1 an	4.7 > 7.5 > 10	17 > 21 > 26
1-2 ans	0.2 > 1.3 > 3.7	0.2 > 0.9 > 5.0
> 2 ans	3.1 > 5.1 > 6.5	3.0 > 4.4 > 5.7

* moyennes non corrigées, ** moyenne des moindres carrés, *** incidences cumulatives

Tableau 1b: Bénéfices supplémentaires résultants d'une double vermifugation annuelle du bétail N'Dama en saison des pluies en Gambie (projection sur 10 ans pour un troupeau moyen de 45 bêtes) (Source: Itty et al., 1997)

Sources de revenu	Bénéfices résultant du traitement biennuel En Francs suisses (1 Fr.s. = 7 Dalasis gambiens)
Fumure	214.-
Valeur du troupeau en l'année 10	357.-
Vente du lait	301.-
Vente de bétail	354.-
Bénéfice total résultant du traitement biennuel	1226.-
Coûts supplémentaires (traitements anthelmintiques)	1077.-
Rapport bénéfice/coût	1.14

Tableau 2: Comparaison de la productivité et de la rentabilité annuelle d'une brebis Djallonke non-traitée par rapport à une brebis Djallonke ayant été soumise à une double vermifugation annuelle en saison des pluies (moyenne des moindres-carrés)
(Source: Ankers et al., 1997)

Paramètres de productivité	Groupe témoin	Groupe traité	
A Poids vif 365 jours	kg	kg	
	17.7	17.8	n.s.
Reproduction: B Mises-bas/an			
	1.04	1.22	p < 0.01
C Taille de la portée	agneaux	agneaux	
	1.11	1.19	p < 0.05
Taux de survie/an:	%	%	
D 0-3 mois .	85	86	n.s.
E 3-12 mois	74	72	n.s.
F > 12 mois	95	95	n.s.
G Productivité par brebis [(B*C)*D/100*E/100]*A	kg poids vif/an	kg poids vif/an	
	12.85	16.00	
Rentabilité annuelle	Groupe témoin Francs suisses (1 Franc suisse = 7 Dalasis gambiens)	Groupe traité Francs suisses	
H Prix pondéré du kilo de poids vif	2.03	2.03	
I Dépréciation du cheptel de reproduction dû à la mortalité (par brebis et par an)	2.55	2.55	
J Revenu annuel par brebis et par an (G* H-I)	23.54	29.93	
Coût annuel du traitement par brebis et par an y inclus traitement des agneaux et d'une part du bélier (6.41 brebis par bélier)	0	1.84	
Revenu annuel par brebis/an			
Après déduction du coût du traitement	23.54	28.09	
Bénéfice résultant du traitement biannuel		4.55	
Rapport bénéfice/coût		2.47	

bre 1989 à décembre 1995. Dans chaque troupeau - d'une taille moyenne de 45 têtes - les animaux ont été identifiés en fonction de leur âge puis, à l'intérieur de chaque classe d'âge, attribués au hasard soit à un premier groupe d'animaux qui seront traités, soit à un second groupe d'animaux qui servira de lot témoin. Tous les animaux du premier groupe (Groupe V) sont vermifugés au fenbendazole (7.5 mg/kg p.o.) une première fois en juillet puis une seconde fois en septembre. Les animaux du lot témoin (Groupe T) ne recevront aucun traitement anthelminthique durant l'étude, si ce n'est, pour des raisons d'éthique, dans les cas d'une manifestation clinique marquée. Dans ces rares cas, l'animal est exclu de l'étude. Les paramètres suivis dans le cadre de cette étude sont les entrées (naissances, achats...), les sorties (mortalité, vente, abattage, vols...), le poids (tous les trois mois) et d'avril 1993 à mai 1995 la production laitière (tous les mois).

Le même principe et le même calendrier ont été appliqués dans 15 troupeaux de moutons répartis dans 4 villages. L'étude a eu lieu pour les petits ruminants de juin 1991 à juin 1995 ce qui a permis le suivi d'un total de 1145 ovins. Les paramètres étudiés sont identiques à

l'exception de la production laitière, la traite des ovins étant pratiquement inexistante. L'intervalle entre mesures de poids a été ramené à un mois.

Les résultats de ces études sont résumés dans les tableaux 1 et 2.

Chez les bovins, les poids des animaux traités sont significativement plus élevés entre 1 et 4 ans avec des différences moyennes de poids variant entre 13% et 19% en fonction de l'âge de l'animal.

Par la suite, on observe une croissance compensatoire de la part des animaux non traités qui atteindront un poids similaire à celui des animaux traités (Zinsstag et al., 1997a). L'âge au premier vêlage - qui est corrélé au poids - est lui aussi modifié de manière significative par le traitement passant de 58 mois pour les génisses témoins à 50 mois pour les génisses traitées. On n'a pu démontrer aucune amélioration significative des autres paramètres de productivité étudiés (Zinsstag et al., 1997b).

Chez les ovins, le traitement a amélioré les performances de reproduction avec une diminution de l'intervalle entre agnelages faisant passer le nombre de mises-bas annuelles de 1.04 à 1.22 (p < 0.01) et une augmentation du nombre de naissances jumellaires avec une moyenne de

0.08 agneaux de plus par mise-bas ($p < 0.05$). Le schéma de traitement testé n'a eu d'impact significatif ni sur les poids à 12 mois, ni sur le taux de survie (Ankers et al., 1997).

Troisième phase: Etude de la rentabilité du schéma de traitement testé

Ces résultats sont intéressants pour Momodu mais, comme tout éleveur dans le monde, il souhaite aussi savoir si un tel schéma de traitement est rentable. En d'autres termes, quel est le rapport bénéfice/coût de ce schéma. Pour Momodu, il est aussi important de savoir si ce traitement sera rentable chaque année. Momodu se doit d'éviter tous risques, quitte à ne pas maximiser ses bénéfices. Il ne dispose pas de réserves financières suffisantes pour prendre le risque de faire un investissement non rentable une année même si il peut espérer rentrer dans ses frais l'année suivante.

Pour pouvoir renseigner Momodu, il a fallu suivre les prix, l'âge et le poids de vente des animaux, soit dans les troupeaux suivis, soit, pour les petits ruminants, pendant 18 mois sur les marchés hebdomadaires. Le prix pondéré du kilo de poids vif atteint chez les ovins Fr.s. 2.03 et chez les bovins en dessous de 5 ans Fr.s. 1.11 pour les mâles et Fr.s. 0.89 pour les femelles. Le prix pour les vaches réformées est de Fr.s. 0.50. Il a fallu aussi suivre le prix de vente du lait pendant une année, puis le corriger pour les variables que constituent la saison, la valeur ajoutée par la fabrication de lait acidulé, le temps de vente et le transport pour atteindre le prix pondéré de Fr.s. 0.36 le litre (Itty et al., 1997).

L'ensemble de ces résultats ont été intégrés dans deux modèles existants:

Dans le cas des bovins, on a utilisé un modèle déterministe appelé «Bio-Economic Herd Model for Microcomputer» (von Kaufmann et al., 1990), modifié afin de prendre en compte la valeur du fumier. Ce modèle a permis de simuler sur une période de 10 ans la croissance des troupeaux, la production de lait et de viande et la rentabilité financière sur la base des données récoltées. La différence de rendement entre animaux vermifugés et animaux de contrôle moins les coûts du double traitement annuel permettent de déterminer la rentabilité du traitement (voir tableau 1b). Le rapport moyen bénéfices/coûts calculé sur l'ensemble des animaux est de 1.14 mais seuls 2 des 5 groupes de troupeaux testés ont un rapport bénéfices/coûts supérieur à 1. Ceci signifie que l'application du calendrier de traitement proposé est financièrement risquée pour l'éleveur gambien même si, en moyenne, son application s'avère rentable (Itty et al., 1997).

Dans le cas des petits ruminants, un modèle statique décrit en détail par Upton (1985) a permis de tester, là aussi, la rentabilité du calendrier proposé. On a comparé la rentabilité annuelle des brebis traitées par rapport à la rentabilité des brebis témoins calculée à partir des résul-

tats des performances de productivité et des informations concernant les ventes décrites ci-dessus (voir tableau 2). Une brebis traitée produit en moyenne 3.15 kilogrammes d'agneau de plus par année ce qui signifie en termes financiers, un revenu supplémentaire de Fr.s. 6.39 par brebis et par an. Une fois soustrait le prix du traitement (Fr.s. 1.84), on obtient un bénéfice net de Fr.s. 4.55 par brebis et par an ce qui signifie un rapport bénéfice/coût de 2,47. Si l'on procède aux mêmes calculs par village, on constate que le taux de rentabilité obtenu est lié à un écart-type important de 1.24. Ceci rend impossible une prédiction précise du bénéfice que peut attendre un éleveur qui applique le traitement prophylactique testé mais, ces résultats démontrent que plus de 9 éleveurs sur 10 appliquant le traitement auront un rapport bénéfice/coût supérieur à 1. On peut donc conseiller aux éleveurs de vermifuger leurs troupeaux de moutons comme testé (Ankers et al., 1997).

Discussion

Momodu, comme ses collègues, sait parfaitement optimiser les ressources tant naturelles qu'humaines à disposition pour sa ferme. Une amélioration de la productivité du gros bétail par une intensification de l'élevage signifie pour lui une plus forte demande en investissements financiers et en main d'œuvre que ce soit par exemple pour la vermifugation comme proposé ici ou pour la fabrication de parcs ou la collecte et l'entreposage de foin. Etant donné le prix de vente comparativement peu élevé des produits d'origine animale (lait, viande bovine), les investissements financiers ou en heures de travail en vue d'une intensification sont rarement rentables. La main d'œuvre familiale est souvent plus rentable si elle trouve un emploi en ville ou à l'étranger.

Ces contraintes à l'intensification de l'élevage et le fait que toutes les terres pâturées sont communautaires rendent très difficile de trouver des moyens d'améliorer la productivité que l'éleveur privé soit prêt à adopter.

Lorsque l'on veut faire des propositions d'intensification, des études complètes, couvrant en détail non seulement les aspects productivité, mais aussi les aspects sociologiques et économiques permettent d'éviter de proposer des interventions qui ne seront pas adoptées. Le cas de l'essai de traitement des bovins illustre parfaitement ce problème. On a bien, en moyenne, une amélioration de la productivité suite au traitement, mais, dans le contexte dans lequel vit Momodu, cette différence de productivité n'est pas financièrement suffisamment intéressante et trop risquée pour justifier une généralisation du traitement prophylactique sans prendre en compte les spécificités de chaque troupeau. Le cas des moutons est différent. La somme d'argent mise en œuvre pour le traitement est acceptable pour l'éleveur/agriculteur compte tenu de son revenu. Le travail que nécessite le traitement est minime et, grâce à la fête religieuse de Tabaski, le prix de vente des kilos supplémen-

taires résultant du traitement, justifie les investissements à consentir. En améliorant la productivité du mouton, on ne va pas non plus engendrer un accroissement de la taille des troupeaux – ce qui n'est pas souhaitable sur des terres souvent déjà surpâturées – puisque le mouton est élevé essentiellement pour assurer des revenus et beaucoup moins dans un but de thésaurisation ou de prestige. Cela dit, l'éleveur est en général réticent à investir financièrement dans un programme de prophylaxie. Il préfère par exemple répartir son troupeau au sein de plusieurs villages afin de minimiser les risques de pertes lors d'épidémies. Cette pratique n'est malheureusement pas avantageuse dans le cas des helminthoses puisque la presque totalité du cheptel est de toute façon infectée. De plus, lorsqu'un éleveur décide de vermifuger son bétail, il le fera en général en période de soudure, alerté par l'amaigrissement de ses animaux, alors que les populations parasitaires adultes sont faibles à ce moment là. Ces pratiques ne peuvent être changées que si l'éleveur est informé, de façon claire et adaptée sur les résultats obtenus par la recherche. Il est donc important que tout programme de recherche soit accompagné d'un programme de

vulgarisation performant. L'essentiel des revenus en zones rurales proviennent de la vente des arachides et du coton en début de saison sèche. Cinq mois plus tard, en saison des pluies, lorsque la vermifugation serait la plus opportune, Momodu n'aura en général plus d'argent liquide à disposition. Si il lui en reste, il aura sans doute des dépenses à faire qui auront priorité sur un programme prophylactique. La constitution de caisses d'épargnes rurales compétitives peut éventuellement permettre de résoudre ce problème de manque de liquidités, tout en réduisant la fonction de thésaurisation du bétail, ce qui favoriserait une diminution du cheptel.

Conclusion

Ces études démontrent la nécessité d'une approche pluridisciplinaire (en l'occurrence vétérinaire, sociologique, économique...) si l'on veut éviter des analyses trop partielles et le risque de développer des recommandations inadéquates. De plus la recherche de partenariats avec d'autres organisations actives localement, par exemple

Ein schweizerisches Forschungs- und Entwicklungs-Veterinärprojekt in Gambia: Der Standpunkt des Nutztierhalters zur prophylaktischen Wurmbehandlung

Die Untersuchung über die Epidemiologie von Magen-Darm-Würmern bei Nutztieren in Gambia ist abgeschlossen. Danach wurde die Effizienz einer jährlich zweimaligen Behandlung von Rindern und Schafen getestet. Zu verzeichnen war eine signifikante Verbesserung der Reproduktionsrate (Schafe: Ablammung/Jahr angestiegen von 1.04 auf 1.22 und Lämmer/Ablammung angestiegen von 1.11 auf 1.19; Rinder: Alter beim ersten Abkalben verkürzt von 58 auf 50 Monate). Bezüglich der Rinder zeigte sich ein signifikanter Anstieg des Gewichts (variiierend zwischen 13% und 19% bei 1- bis 4-jährigen Tieren). Eine parallel durchgeführte sozio-ökonomische Studie zeigte, dass die Behandlung von Rindern im Durchschnitt profitabel ist (Gewinn/Kostenrate bei 1.14). Sie bleibt aber eine risikoreiche Investition, welche nicht allgemein empfohlen werden darf (bei 50% der Herden, welche teilnahmen, wäre die Gewinn/Kostenrate kleiner als 1 gewesen). Bezüglich der Schafe ist die Gewinn/Kostenrate hoch (2.47) bei einem kleinen Verlustrisiko (< 10%). Die Hindernisse, welche den Landwirten bei einer solchen Behandlung im Wege stehen, und die Notwendigkeit einer pluridisziplinären Anwendung in ähnlichen Studien werden diskutiert.

Progetto veterinario svizzero di ricerca e sviluppo in Gambia: Il punto di vista dell'allevatore sulla lotta contro l'elmintiasi nel bestiame

In seguito all'identificazione dei nematodi nel bestiame in Gambia, si è potuto testare un trattamento profilattico biennale su ovini e bovini. Tale trattamento ha dimostrato un aumento significativo dei saggi di riproduzione (ovini: si passa da 1.04 a 1.22 parti per anno e da 1.11 a 1.19 agnelli per parto; bovini: età alla prima figliatura da 58 a 50 mesi) inoltre, è nei bovini, si è constatato un miglioramento significativo del peso (variabile tra 13% e 19% da 1 a 4 anni). Uno studio socio-economico condotto in parallelo ha dimostrato che tale trattamento ha apportato in media un beneficio nei bovini (rapporto beneficio-costi del 1.14) tuttavia resta un investimento rischioso che non deve essere generalizzato (il rapporto beneficio-costi sarebbe stato inferiore a 1 in più del 50% della mandria presa in analisi). Negli ovini, il rapporto beneficio/costi è alto (2.47) con un rischio di deficit debole (< 10%). Le ragioni che portano l'allevatore a non adottare tale trattamento e la necessità di un approccio pluridisciplinare in simili studi saranno discussi in seguito.

dans ce cas Vétérinaires sans Frontières Suisse, qui a mis en place un programme de vulgarisation en Gambie, ou encore une organisation s'occupant de la promotion de caisses d'épargne et de crédit en Gambie, favorise une application pratique des résultats de recherche obtenus. Finalement, même si le projet a cessé d'être en tant que tel en décembre 1995, les activités du projet ont fait tache d'huile par le biais d'autres financements puisque des études similaires sont actuellement en cours au Burkina Faso, en Côte d'Ivoire, en Guinée et en Guinée-Bissau. Ces travaux sont le plus souvent effectués sous la supervision directe de cadres nationaux. Ceci a été rendu possible grâce au transfert de connaissances effectué dès l'ouverture du projet. Cet aspect formation est une condition indispensable à assurer la poursuite d'activités initiées dans le cadre d'un projet de coopération dans des pays en voie de développement, que ce soit dans le domaine vétérinaire ou autre.

Littérature

Ankers P, Itty P, Zinsstag J, Trawally S, Pfister K. (1997): Biannual anthelmintic treatments in village djallonke sheep in The Gambia: Effects on productivity and profitability. *Prev. Vet. Med.* (in press).

Fritsche T, Kaufmann J, Pfister K. (1993): The seasonal epidemiology of gastrointestinal parasites of small ruminants in The Gambia. *Vet. Parasitology* 49, 271-283.

Itty P, Zinsstag J, Ankers P, Njie M, Pfister K. (1997): Returns from strategic anthelmintic treatments in village cattle in The Gambia. *Prev. Vet. Med.* (in press).

Kaufmann J, Pfister K. (1991): The seasonal epidemiology of gastrointestinal nematodes in N'Dama cattle in The Gambia. *Vet. Parasitology* 37, 45-54.

Upton M. (1985): Returns from small ruminant production in South West Nigeria. *Agricultural Systems* 17, 65-83.

von Kaufmann R, McIntire J, Itty P. (1990): ILCA Bio-Economic Herd Model for Microcomputer (IBIEHM), User's Manual and Technical Reference Guide, ILCA/ILRI, Addis Ababa, Ethiopia.

Zinsstag J, Ankers P, Dempfle L, Njie M, Kaufmann J, Itty P, Pfister K, Pandey V.S. (1997a): Effect of strategic gastrointestinal nematode control on growth of N'Dama cattle in The Gambia. *Vet. Parasitology* 68, 143-153.

Zinsstag J, Ankers P, Itty P, Njie M, Kaufmann J, Pandey V.S. & Pfister K. (1997b): Effect of strategic gastrointestinal nematode control on fertility and mortality of N'Dama cattle in The Gambia. *Vet. Parasitology* (in press).

Remerciements

Nous tenons à remercier le personnel du Centre International sur la Trypanotolérance (CIT) ainsi que le Professeur L. Dempfle et le Docteur B.N. Touray, directeurs du CIT, pour le soutien apporté tout au long de la réalisation de ce projet. La Direction de la Coopération au Développement et de l'Aide Humanitaire Suisse, principal bailleur de fonds, est remerciée pour la confiance accordée aux réalisateurs du projet tout au long de son activité. Enfin, nous sommes très reconnaissants à MM. M. Njie et S. Trawally, à tous les autres membres de l'équipe du projet suisse helminthoses à Bansang et aux éleveurs de la région de Bansang pour leur collaboration efficace et enthousiaste dans les études mentionnées ci-dessus.

Adresse pour la correspondance: Dr med. vet. Philippe Ankers, rue des Riettes, CH-1145 Bière

Manuskripteingang: 10. Juli 1997

In vorliegender Form angenommen: 14. Oktober 1997