De la variation de la formule sanguine de la chèvre rousse de Maradi en fonction de son parasitisme gastro-intestinal

Autor(en): **Gretillat, Simon**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Acta Tropica**

Band (Jahr): **33 (1976)**

Heft 3

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-312233

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Ecole des Assistants d'Elevage, B. P. 909, Niamey, République du Niger

De la variation de la formule sanguine de la chèvre rousse de Maradi en fonction de son parasitisme gastro-intestinal

SIMON GRETILLAT

Abstract

Numerous *"chèvres de Maradi"* are bred in Republique du Niger (cap. Niamey), $2 \cdot 10^{+6}$ numbered in 1973. This rustic ruminant is often very parasitized by intestinal nematodes and sporozoa. The must frequent genera are *Bunostomum* (55%), *Trichostrongylus* (40%), *Strongyloides* (27%), *Oesophagostomum* and *Haemonchus* (20%), sometimes *Moniezia* or *Stilesia,* coccidiosis being endemic and very pathogenic, *Eimeria* (70%).

Polyparasitism is a *"modus vivendi"* between the host and these various parasites. All modification of the number or the kind of parasites (prevalence of one or two genera) involves a variation of the differential leucocyte count (anthelmintic cure for example).

When the normal leucocyte count is 18 to $22 \cdot 10^{+3}$ per mm^3, whose neutrophils: 40.73%; acidophils: 2%; basophils: 0.28%; monocytes: 11.28%; lymphocytes (small and big forms): 45.71%, a tapeworm parasitism by adults *(Moniezia* or *Stilesia)* or by peritoneal larvae (*Cysticercus* sp.) involves a light eosinophilia (8%), in morbid cases of coccidiosis, neutrophilia prevails (70%), and a polyparasitism with nematodes and *Eimeria* is characterized by monocytosis and neutrophilia, the polynuclear eosinophils being very rare.

These observations show the necessity to elaborate simultaneously two cures: the first with an anthelmintic product, the second against coccidia, to avoid an uncertain *Eimeria* proliferation after the nematode destruction. In African breeding conditions, where polyparasitism is very frequent, such a therapeutic schedule is recommended.

La chèvre, animal rustique, sobre et très résistant aux dures conditions de vie de la période chaude et sèche, a une grosse importance dans l'économie villageoise de l'Afrique Occidentale. Elle fournit le lait, la viande et sa dépouille sert à maints usages domestiques quand elle n'est pas commercialisée pour être exportée, ce qui est le cas pour la chèvre rousse de Maradi ou de Sokoto dont le cuir très fin et très souple, est utilisé en peausserie de luxe.

En République du Niger où ce petit ruminant est élevé dans la partie sud/est riveraine du Nigeria, on recensait en 1973, $2 \times 10^{+6}$ caprins de cette race, avec environ $5 \times 10^{+5}$ peaux traitées et vendues. C'est dire que dans ce cas la peau de l'animal n'est plus un sous-produit, mais une source de revenu appréciable pour l'éleveur.

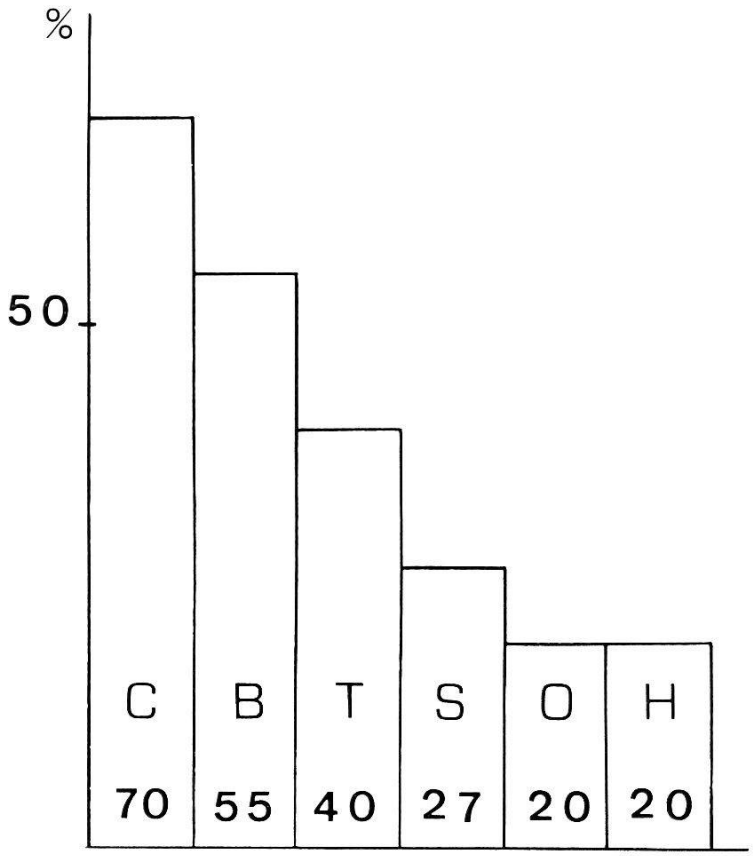

Fig. 1. Parasitisme gastro-intestinal de la chèvre rousse de Maradi. Taux de fréquence des principaux genres d'helminthes, coccidies comprises. Remarque: Il n'est tenu compte dans ce diagramme d'aucun taux d'infestation relative ou absolue, mais il est à noter cependant qu'un polyparasitisme coincide avec une infestation massive.

C = Coccidies – *Eimeria* sp.; B = *Bunostomum* sp.; T = *Trichostrongylus* sp.; S = *Strongyloides* sp. *(Anguillula);* O = *Oesophagostomum* sp.; H = *Haemonchus contortus.*

Comme tout animal domestique vivant dans les conditions naturelles en Afrique, ce petit ruminant, dont les terrains de parcours sont situés dans les vallées fraîches des «goulbis», sortes d'oueds affluents du Niger, contracte nombre de parasitoses gastro-intestinales. Les plus fréquentes et les plus pathogènes sont la bunostomose, la trichostrogylose, l'anguillulose, l'haemonchose de la caillette et l'œsophagostomose larvaire du gros intestin. La moniéziose est plus rare, mais la coccidiose intestinale existe à l'état endémique dans la plupart des troupeaux.

On est en présence d'un polyparasitisme avec d'une part un équilibre hôte/parasites et d'autre part une interaction parasitaire helminthes/coccidies. Ce complexe immunitaire se reflète par des variations parfois très importantes dans les taux des éléments de la lignée blanche sanguine, suivant la prédominance, l'absence ou la régression de l'une ou de l'autre de ces helminthiases et protozoose. C'est ce qui

a lieu naturellement en cours d'année lors d'auto-stérilisation, «self cure», mais aussi après un traitement par un anthelminthique non polyvalent.

Les résultats et remarques que nous fournissons dans cette courte note ont été recueillis au cours d'essais anthelminthiques destinés à la mise au point de compagnes de lutte contre le parasitisme chronique et endémique de la chèvre de Maradi en République du Niger.

Le taux de fréquence du genre de parasitisme (helminthes et coccidies), sans tenir compte du degré d'infestation relative pour chaque animal, est donné dans le graphique n° 1. Il a été établi à l'autopsie de 45 chèvres mâles et femelles ou par contrôles coprologiques précédés parfois d'une coproculture avec détermination générique des larves quand il s'agit de nématodes.

Un polyparasitisme varié coincide en général avec un taux d'infestation élevé où cependant prédomine nettement une des parasitoses, la coccidiose, la bunostomose ou l'anguillulose, rarement une moniéziose ou une stilésiose.

La formule leucocytaire de ces animaux est différente de celle des chèvres non parasitées, qui correspond sensiblement à celle donnée par FISH & HAYDEN (1926), MILLSON, WEST & DEW (1960) et HOLMAN & DEW (1963–1964) pour la chèvre en général, à savoir:

Neutrophiles	40,73%
Monocytes	11,28%
Eosinophiles	2 %
Basophiles	0,28%
Lymphocytes (grands et petits)	45,71%

Figure 2. Diagramme 1. (Chiffres moyens trouvés sur 16 chèvres examinées.)

Le nombre total de leucocytes est plus élevé chez la chévre rousse de Maradi que chez celle des pays tempérés: 18 à 22 $\times 10^{+3}/mm^3$ au lieu de 10 à 13 $\times 10^{+3}/mm^3$ (SCHALM, 1965).

Le parasitisme par cestodes (*Moniezia* sp. et *Stilesia* sp.) ou larves de cestodes (*Cysticercus* sp.) (contrôles opérés sur 7 animaux ♂ et ♀), (diagramme 2, fig. 2) provoque une monocytose marquée (28%), une éosinophilie remarquable (8 à 10%), une légère neutrophilie (52%), mais par contre un abaissement important du taux des lymphocytes (12 à 14%).

Une intense prolifération des coccidies (*Eimeria* sp.) s'accompagne d'une neutrophilie très élevée atteignant 69 à 70% au moment de la mort (diagrammes 3 et 4, fig. 2). Chiffres moyens obtenus sur 9 chèvres ♂ et ♀).

Un très fort parasitisme par nématodes et coccidies semble entraîner une monocytose marquée (37%), avec une augmentation des neutro-

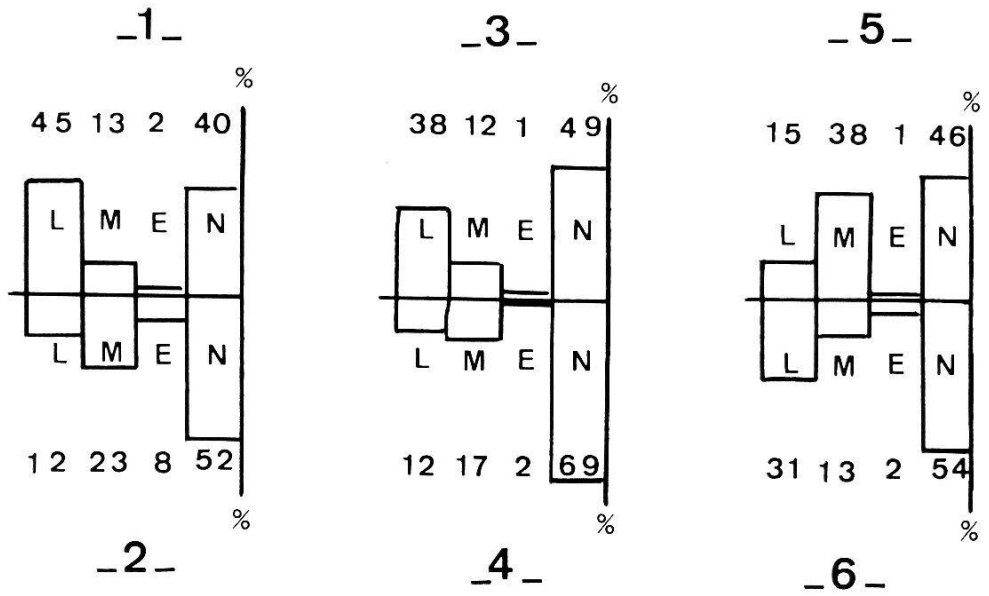

Fig. 2. Différents types moyens de formule leucocytaire en fonction du genre de parasitisme.

Diagramme 1. Formule leucocytaire normale (sujet non parasité).
Diagramme 2. Parasitisme massif par cestodes (*Moniezia* sp. et *Stilesia* sp.).
Diagramme 3. Coccidiose moyenne sans helminthes.
Diagramme 4. Coccidiose aiguë, peu avant la mort.
Diagramme 5. Polyparasitisme à helminthes et à coccidies.
Diagramme 6. Polyparasitisme insuffisamment traité. Dose d'anthelminthique insuffisante ou mauvaise administration du vermifuge.

N = Neutrophiles; E = éosinophiles; M = monocytes; L = lymphocytes.

Remarque: Les polynucléaires basophiles étant tellement rares qu'il n'en est pas fait mention dans ces diagrammes. Taux moyen des basophiles: 0,1 à 0,3%.

philes mais forte diminution des lymphocytes (13%). Moyennes établies sur 21 chèvres ♂ et ♀) (diagramme 5, fig. 2).

Un polyparasitisme identique mais plus faible amène une baisse du taux des monocytes avec élévation sensible des neutrophiles et des lymphocytes (moyennes trouvées à l'examen de 4 chèvres ♂ et ♀). L'éosinophilie reste faible (2 à 3%) (diagramme 6, fig. 2).

En résumé ce sont donc les taux des polynucléaires neutrophiles, des monocytes et des lymphocytes qui sont les plus sujets à fluctuation suivant le degré et le genre de parasitisme ou de polyparasitisme. Les granulocytes éosinophiles sont relativement rares, sauf peut-être dans le parasitisme par cestodes ou par cysticerques péritonéaux (8 à 10%).

Lors d'un déparasitage anthelminthique efficace d'un animal polyparasité par nématodes et coccidies, l'équilibre hôte/helminthes/coccidies est rompu après l'élimination du facteur ver parasite. Ne sont plus en présence que deux éléments, l'hôte et la coccidie. Si l'état général de l'animal est bon, il ne fait que s'améliorer dans les semaines qui suivent le traitement, c'est la guérison souhaitée. Sinon la chèvre ne

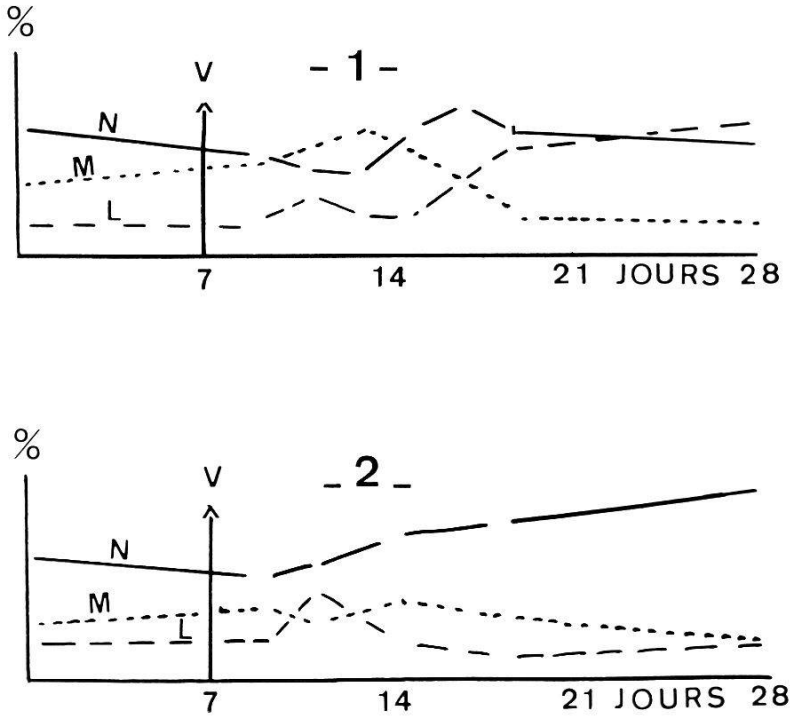

Fig. 3. Courbes de variation de la formule leucocytaire après un traitement anthelminthique au tartrate de morantel, au cours des trois semaines suivant la vermifugation. Seuls sont indiqués les taux de neutrophiles, monocytes et lymphocytes, ceux des éosinophiles et des basophiles étant trop faibles pour être représentés.

Courbe 1. Moyennes obtenues sur 4 chèvres atteintes de polyparasitisme mais où le taux d'infestation par *Eimeria* est moyen. La formule retrouve une valeur normale 21 jours après le traitement anthelminthique.

Courbe 2. Moyennes obtenues sur 3 chèvres atteintes de polyparasitisme mais avec forte infestation par *Eimeria*. Dans les 21 jours qui suivent la vermifugation, la formule leucocytaire s'inverse complètement, le taux des neutrophiles est très élevé, alors que celui des lymphocytes est très bas au moment de la mort de l'animal (coccidiose aiguë).

L = Lymphocytes; M = monocytes; N = neutrophiles. V = traitement anthelminthique par le tartrate de morantel.

peut lutter contre un envahissement massif de sa muqueuse intestinale par le sporozoaire. Les symptômes de coccidiose intestinale aiguë apparaissent et c'est la mort au bout d'une ou deux semaines.

Sur 7 chèvres traitées au tartrate de morantel pour les débarrasser de leurs helminthes parasites, nous avons suivi pendant 21 jours les variations des taux des polynucléaires neutrophiles, des monocytes et des lymphocytes. Quatre animaux se sont entièrement rétablis, leur coccidiose étant discrète, trois autres ont présenté une coccidiose évolutive aboutissant à la mort.

Dans le premier cas (courbes n° 1, fig. 3), la formule leucocytaire a été inversée pour les leucocytes et les monocytes avec légère augmen-

tation des neutrophiles, l'ensemble se rapprochant de la normale. Dans le deuxième cas (courbes n° 2, fig. 3), les taux de monocytes et de leucocytes après avoir amorcé une remontée dans les quelques jours suivant le traitement, n'ont fait que diminuer alors que celui des polynucléaires neutrophiles, après une diminution sensible lors de la disparition des helminthes, n'a fait que croître pour atteindre un maximum (70%) au moment de la mort de l'animal.

Il est intéressant de noter que dans les courbes 1, le «clocher» des neutrophiles situé vers le 10e jour après la vermifugation (17e jour de l'expérimentation), correspond peut-être à une prolifération coccidienne.

Au point de vue pratique, nous pensons qu'il est essentiel de tenir compte des accidents thérapeutiques toujours possibles dans un cheptel malnutri, parfois carencé et très souvent polyparasité. En Afrique de l'Ouest, il est donc prudent d'administrer concurement anthelminthique et anticoccidien dans les troupeaux dont l'état général est mauvais.

Ces résultats exposés sous forme de remarques, diagrammes et courbes, ne font que mettre en valeur l'importance et la fragilité des réactions de l'hôte contre ses parasites ainsi que l'antagonisme fréquent des différents helminthes ou protozoaires quand ils sont présents chez le même animal. Aussi paradoxal que cela puisse paraître, dans les dures conditions de la brousse africaine, un polyparasitisme moyen est très souvent mieux toléré qu'une grosse infestation par une seule espèce parasite. Ceci n'étant valable que pour des cas bien précis avec localisation gastro-intestinale comme ceux que nous venons d'exposer.

Bibliographie

FISH, P. A. & HAYDEN, C. E. (1926). A comparison of the blood of a normal and two castrated Billy goats. – Cornell Vet. *16,* 82.

HOLMAN, H. H. & DEW, S. M. (1963). The blood picture of the goat. I. The two year old female goat. – Res. vet. Sci. *4,* 121.

HOLMAN, H. H. & DEW, S. M. (1964). The blood picture of the goat. II. Changes in erythrocytic shape, size and number associated with age. – Res. vet. Sci. *5,* 274.

MILLSON, G. C., WEST, L. C. & DEW, S. M. (1960). Biochemical and hematological observations on the blood and the cerebrospinal fluid of clinically healthy and scrapic-affected goats. – J. comp. Path. *70,* 194.

SCHALM, O. W. (1965). Veterinary Hematology, 2nd edition, 65 figs., 21 plates. – Philadelphia: Lea and Febiger.