

EFFETS DES TANINS CONDENSES ET DES PLANTES A TANINS SUR LES STRONGYLOSES GASTRO-INTESTINALES CHEZ LE MOUTON ET LA CHEVRE

V. PAOLINI , Ph. DORCHIES , H. HOSTE.

Unité Mixte Associée 1225 INRA/ENVT « Physiopathologie des Maladies infectieuses et Parasitaires des Ruminants ». 23, chemin des Capelles, 31076 Toulouse Cedex.

Les strongyloses gastro-intestinales sont une des pathologies majeures chez les petits ruminants élevés à l'herbe. Elles peuvent entraîner des pertes de production importantes. Le moyen usuel de lutte contre ces parasitoses est l'utilisation des anthelminthiques. Cependant, plusieurs problèmes se posent quant à leur utilisation. Premièrement, les résistances aux anthelminthiques au sein des populations de vers sont de plus en plus fréquentes, et particulièrement chez les caprins. Deuxièmement, en lactation, seules certaines molécules sont autorisées. De plus, les consommateurs se montrent de plus en plus réticents à l'emploi de molécules chimiques en élevage. Il y a donc un réel besoin de trouver des méthodes alternatives ou complémentaires aux anthelminthiques afin de maîtriser ce parasitisme digestif.

L'utilisation de champignons nématophages, une gestion raisonnée du pâturage ou encore un apport de protéines au sein de l'alimentation sont des méthodes pouvant aider à mieux gérer les infestations parasitaires. Une autre solution alternative envisageable est l'emploi des tanins condensés. Différentes études menées chez les ovins et les caprins montrent que l'apport de tanins condensés pourrait constituer un moyen de lutte efficace contre les strongles gastro-intestinaux.

Les tanins:

Les tanins sont des métabolites secondaires des plantes, leur conférant une protection contre les prédateurs (herbivores et insectes). Ils se divisent en deux catégories: les tanins hydrolysables (groupe principalement responsable des effets toxiques pouvant apparaître lors de la consommation de certaines plantes) et les tanins condensés (ils ne traversent pas la barrière intestinale, ils sont donc beaucoup moins toxiques que les tanins hydrolysables).

Les plantes riches en tanins se répartissent au sein de différentes familles botaniques telles que les plantes ligneuses (comme le noisetier, le chêne, ou le châtaignier) ou les plantes fourragères et notamment les légumineuses (comme le sulla, le lotier pédonculé, le lotier corniculé, le sainfoin). On peut aussi trouver des tanins dans leurs fruits (comme les glands ou les marrons d'Inde).

Effet des tanins condensés sur le parasitisme gastro-intestinal chez le mouton:

Les premières études concernant l'utilisation des tanins comme moyen de lutte contre les strongyloses gastro-intestinales chez les ovins ont été mises en oeuvre en Nouvelle-Zélande. Elles ont été réalisées sur différents lots d'agneaux infestés naturellement par des Trichostrongles (nématodes de la caillette et de l'intestin grêle) ayant accès soit à des paturages semés avec des plantes riches en tanins

condensés comme le sulla (*Hedysarum coronarium*) ou les lotiers (*Lotus pedunculatus* et *Lotus corniculatus*), soit à des prairies semées de plantes ne contenant pas de tanins comme la luzerne (*Medicago sativa*), le plantain (*Plantago lanceolata*), ou un mélange de raygras et de trèfle (*Lolium perenne/ Trifolium repens*). Les animaux ingérant les plantes riches en tanins condensés étaient moins parasités que ceux ayant consommé les plantes sans tanins. L'excrétion fécale des oeufs de parasites était plus importante dans les lots ne consommant pas les tanins. A l'autopsie, les agneaux avaient aussi plus de parasites gastro-intestinaux dans la caillette et l'intestin grêle par rapport à ceux ayant pâturés des plantes riches en tanins condensés. Concernant les critères zootechniques (la croissance des agneaux ou leur production de laine), ils ont été meilleurs pour les animaux ayant ingéré le sulla. Les lotiers ou le sulla ont donc été associés à une diminution de l'infestation parasitaire et à une meilleure croissance. Ces premiers résultats sur l'utilisation de tanins ont été confirmés avec du lotier pédonculé sur des moutons infestés expérimentalement.

Des résultats similaires ont été observés en Ecosse à partir d'études menées en conditions expérimentales, c'est à dire sur des moutons infestés artificiellement et dont l'apport journalier de tanins condensés était contrôlé. La source de tanins condensés était le quebracho, issu de l'écorce d'un châtaignier d'Amérique du sud (poudre contenant plus de 70% de tanins). Les faits marquants de ces expérimentations ont été une diminution d'environ 50% des oeufs de parasites dans les fèces des ovins traités à l'aide du quebracho, ainsi qu'une diminution du nombre de vers dans l'intestin grêle. Cependant, en testant différentes doses de tanins, il a été constaté que lorsque l'apport de quebracho dépasse 12% du poids de matière sèche de la ration journalière, les ovins commencent à présenter des signes d'intolérance aux tanins. Il importe de souligner que les différentes plantes utilisées au cours des expérimentations proches des conditions d'élevage sont loin d'avoir de telles teneurs en tanins condensés.

Les tanins condensés semblent donc être un moyen prometteur pour lutter efficacement contre les strongyloses gastro-intestinales chez les ovins. Mais qu'en est-il chez les caprins?

Effet des tanins condensés sur le parasitisme gastro-intestinal chez la chèvre:

Les données acquises chez les ovins ne sont pas transposables telles quelles aux caprins en raison de différences de métabolisation, de physiologie digestive mais aussi de comportement alimentaire entre les deux espèces de petits ruminants. Le mouton est considéré comme un animal brouteur, alors que la chèvre serait plutôt un animal cueilleur. Elle semble donc particulièrement bien adaptée à l'utilisation de plantes riches en tanins condensés, et notamment les espèces végétales ligneuses. Pourtant, les travaux concernant l'utilisation des tanins pour maîtriser le parasitisme chez les caprins demeurent rares.

Des études, en conditions contrôlées, ont été menées récemment chez des caprins infestés expérimentalement avec chacune des trois espèces de nématodes les plus courantes en Europe (*Trichostrongylus colubriformis* [nématode de l'intestin grêle], *Teladorsagia circumcincta* ou *Haemonchus contortus* [nématode de la caillette]) puis traités ou non avec des tanins condensés de quebracho. Le fait marquant de ces

études était que le niveau d'excrétion fécale des oeufs de parasites pour chacune des trois espèces était moins élevé chez les chèvres ayant ingéré du quebracho, ceci provenant du fait que les femelles parasites issues de ces caprins étaient moins fécondes. D'un point de vue général, ces résultats concordent avec ceux obtenus chez les ovins.

Par ailleurs, il a également été démontré en conditions expérimentales qu'un apport de tanins condensés concomitant avec l'ingestion de larves de parasites infestantes gêne aussi leur installation, et diminue le nombre de vers présents au sein de la muqueuse digestive.

Le quebracho, malgré son efficacité prouvée sur le parasitisme gastro-intestinal des petits ruminants, n'est pas une solution applicable en élevage. Les conditions d'emploi sont trop contraignantes. Il a été utilisé en laboratoire dans le seul but de démontrer l'efficacité d'un apport en tanins condensés chez des petits ruminants parasités.

Dans des conditions plus proches de celles d'élevage, une étude a été menée avec du foin de sainfoin (*Onobrychis vicifolia*) sur des caprins naturellement parasités par des Trichostrongles. Afin de pouvoir comparer les effets sur le parasitisme, les chèvres ont reçu ce foin de sainfoin durant vingt et un jours, alors que d'autres ont consommé du foin de graminées. Les rations des deux lots d'animaux étaient équilibrées en terme énergétique et protéique. Les caprins ayant eu accès au foin de sainfoin (contenant les tanins condensés) avaient moins d'oeufs de parasites dans les fèces que celles ingérant du foin de graminées.

L'efficacité des tanins condensés semble donc être aussi confirmée dans cette autre espèce de ruminants. De même, des résultats similaires ont été observés chez des cerfs parasités au niveau du tractus digestif et ayant accès à une végétation riche en plantes à tanins.

Les tanins condensés: avantages/inconvénients:

Les différentes études réalisées chez les caprins et les ovins mettent en évidence une efficacité relative des tanins condensés pour lutter contre le parasitisme gastro-intestinal. Ils engendrent une réduction des oeufs de parasites dans les fèces, ce qui permettra une moindre contamination des pâturages, et donc évitera une infestation massive des ruminants.

Les tanins condensés chez des ovins parasités ont permis une meilleure croissance, un meilleur gain de poids et une augmentation de la production de laine.

Les tanins condensés ont donc un effet sur la capacité de l'animal à lutter contre les strongyloses gastro-intestinales, mais aussi sur sa capacité à maintenir un niveau de production malgré la présence du parasitisme. L'emploi des plantes à tanins pour maîtriser ce parasitisme permettrait de diminuer l'utilisation des anthelminthiques. De plus, ce sont des produits naturels offrant une large gamme de plantes possibles à exploiter et correspondant aux critères de l'agriculture biologique.

Cependant, il subsiste quelques interrogations quant à leur utilisation. Avant une utilisation de ce type de plantes en élevage pour lutter contre le parasitisme digestif, différentes questions restent à résoudre telles que préciser l'effet des tanins sur les animaux producteurs de lait, ou encore déterminer la dose optimale d'utilisation en élevage. Le choix de la meilleure source de tanins est encore mal défini, il reste à

déterminer l'espèce végétale présentant la plus grande appétence, et cela en tenant compte de l'espèce de ruminants à laquelle elle sera destinée, de manière à bénéficier des effets favorables sans subir certains effets toxiques liés à de trop fortes concentrations de tanins dans la ration. Elle devra également être facile à cultiver, et à distribuer. Différentes études sont menées au sein de notre laboratoire à ce jour pour permettre d'avoir des réponses claires à toutes ces questions qui persistent.

Le fait à retenir de ces différentes études est que les plantes à tanins et plus largement les tanins condensés représentent une méthode alternative ou complémentaire de lutte contre les strongyloses gastro-intestinales chez les petits ruminants pour l'avenir. Les tanins condensés sont des substances d'origine naturelle, s'inscrivant dans le chemin tracé par l'agriculture durable.

Photos pouvant être intégrées dans l'article:



Le comportement alimentaire de la chèvre est différent de celui du mouton et en fait un animal privilégié pour l'utilisation des plantes à tanins



Un nématode gastro-intestinal au contact de la muqueuse digestive



Un exemple de plante contenant des tanins condensés : le sainfoin (*Onobrychis vicifolia*)