

L'OBSTRUCTION DU TUBE DIGESTIF DES RUMINANTS PAR DES CORPS ETRANGERS EN PLASTIC, MODELE DE DIAGNOSTIC ET ESSAI DE TRAITEMENT DANS LA ZONE EST DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

[THE STOPPAGE OF DIGESTIVE TUBE OF RUMINANTS BY STRANGE PLASTICS ELEMENTS, MODELE OF DIAGNOSIS AND EXPERIMENT OF TREATMENT IN THE EREA OF THE D.R. CONGO]

MITUGA NTWALI Victor¹, BEKA SHEMBE Franklin¹, BACISHOGA ZOZO Séraphin¹, LUTWAMUZIRE CHIBIKE Désiré¹, MUHIGIRWA SANGWA Vincent², and KAFIRONGO MANENO Jacques²

¹Section Agro vétérinaire,
Institut Supérieur d'Etudes Agronomiques et Vétérinaires (ISEAV/ WALUNGU),
Bukavu, Sud Kivu, RD Congo

²Section Agro vétérinaire,
Institut Supérieur d'Etudes Agronomiques et Vétérinaires (ISEAV/ MUSHWESHWE),
Bukavu, Sud Kivu, RD Congo

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The environment in the country is threatened particularly in Sud-Kivu in different aspects and one of them which must be taken with care is the pollution made by plastics. Over their presence in dumps, there plastic rubbish are found everywhere in roads, streets, avenues even in roads which lead to villages.

In addition, these rubbish are being found in the fields and pastures. After having observed most of beasts with the presence of strange plastics, an hypothesis given by some farmers is that there were plastics covered with oil and salt according to their opinion.

Surely, scientifically we wondered if humanly speaking that is possible whereas these farmers provide cows to butchery. There farmers make their cows swallow plastic materials in order to bring them elsewhere to be bred.

This study was done in order to comprehend exactly what is taking place and the consequences of plastic rubbish and ingested clothes.

With the sample of 1270 beasts slaughtered in the four slaughterhouses, we got 179 beasts having strange elements : 13,4% at Mugogo, 12,1% at Mudaka, 14,7% at Beach Muhanzi and 22,5% specially for little ruminant at Beach Muhanzi/ Kachoma. During the research of diagnosis protocol on an animal living emaciated, the reductions approved of ruminating constitute presumptive elements in our area deeply polluted.

The scarcity of farming lands and the one of forage (lack of integral agriculture) situation which render beast to be vulnerable on pica (sickness of flesh).

From there primary results, 24 beasts were diagnosed and confirmed after "laparotomie" in investigation followed by a "rumenotomie".

A experiment of healing by administrating beer "coca-cola" in its selling states destined in human beverage does not give any result as it is the case of "emollients" and "laxatifs". This drink doesn't affect these plastic rubbish in vitro conditions of dose in the mixture of a rumenal sac and coca-cola diluted rate of 50%.

KEYWORDS: Ruminants, strange elements, pollution, plastics, diagnosis, treatment.

RESUME: L'environnement est menacé dans le pays et particulièrement au Sud-Kivu sous plusieurs aspects et dont un pas de non moindre et non négligeable est la pollution par les déchets plastiques. Au delà de leur présence dans les dépotoirs, ces déchets plastiques sont éparpillés le long des routes, les sentiers dans les agglomérations et voies secondaires d'accès dans les villages. Aussi ces déchets prennent de l'ampleur d'être trouvés dans les champs et dans les pâturages. Parti d'un constat d'observation à la mort des animaux de la présence des corps étrangers plastiques, une hypothèse que certains fermiers donnent des sachets enrobés d'huile et du sel a été émise par l'opinion. Certes en scientifique nous nous sommes posé la question si humainement parlant cela est possible et ces derniers livrent en boucherie, les vaches et des chèvres de boucherie, ils les font avaler ces matières plastiques dans le but de les soustraire à l'élevage ailleurs. Cette étude est menée pour comprendre ce qui se passe exactement et la conséquence des déchets plastiques et des vêtements ingérés. Sur 1270 Cas d'abattage dans les quatre tueries nous avons trouvé 179 cas de présence de corps étrangers soit 13,4% à Mugogo, 12,1% à Mudaka, 14,7% au Beach Muhanzi et 22,5% propre aux petits ruminants au -Beach Muhanzi/ Kachoma. Dans la recherche d'un protocole de diagnostic sur l'animal vivant, l'amaigrissement, le non rétablissement de l'état général de la santé après vermifugation, la diminution sensible de la rumination constituent des éléments présomptifs dans nos zones fortement polluées. L'insuffisance des espaces pâturables et la carence en fourrage (pas de cultures fourragères et même en agriculture intégrée), situation qui rend les animaux vulnérables au pica. De ces résultats primaires 24 cas ont été diagnostiqués et confirmés après laparotomie exploratrice suivi d'une rumenotomie. Un essai de remède par l'administration de la boisson coca-cola dans son état de vente et destiné en breuvage humain ne donne aucun résultat comme c'est le cas lors des émoullients et des laxatifs. Cette boisson n'affecte pas ces déchets dans les conditions in vitro à dose dans un mélange d'un suc rumenal et coca-cola dilué à proportion de 50%.

MOTS-CLEFS: Ruminants, corps étrangers, pollution, plastique, diagnostic, traitement.

INTRODUCTION

Les ruminants domestiques soumis à une alimentation monotone sur des pâturages pauvres, ceux en divagation dans les agglomérations et ceux importés ont en un moment attiré l'attention de l'éleveur et du vétérinaire.

Devant un malaise de diagnostic malgré une prise en charge médicale systématique, nous avons tenté d'épuiser la compréhension clinique des animaux qui persiste dans une misère physiologique jusqu'à la mort, souvent en voulant attribuer la faute sur l'acclimatation des animaux et particulièrement des chèvres importées [1].

Peu avant, une rumeur nourrie faisait état d'intoxication des animaux par des plastiques, corps étranger observé après abattage ou après une mort naturelle.

Au regard de l'histoire, ceci semble trouver une réponse. Le système d'élevage dans une région où la densité ne cesse de croître et les terres arables et pâturables de plus en plus rares, montre qu'un animal au piquet, en semi-stabulation sur pâturage pauvre ou bien un animal soumis à un seul type de fourrage, développe des carences qui lui prédisposent à changer d'habitus alimentaire. [2]

Il convient de souligner que le système d'élevage a fortement changé en faveur de la stabulation permanente ou la semi-stabulation, mode dans lequel le bétail n'a pas d'accès à l'éventail floristique pour sa nutrition [3], ouvrant avec plus de certitude à des carences en micro-éléments essentiels. Ce phénomène semble plus faire suite à une carence qui se traduit par le pica. En passant prêt d'une poubelle ou en rencontrant sur son parcours linge, sac à linge, sachet ou n'importe quel déchet plastique, flairer et puis manger.

On se souviendra dans un passé proche que cette situation à laquelle s'ajoute le problème de la non dégradation des sachets et autres déchets plastiques dans les champs et les aires de pâture, les animaux et spécialement les ruminants sont victimes lorsqu'ils ingèrent ces substances qui se comportent en corps étrangers indigestes et difficile à cheminer dans le tractus digestif créant une affection digestive se traduisant par une constipation.[4]

Les déchets plastiques, les linges, et autres corps non biodégradables sont retrouvés dans la panse (rumen) des chèvres et des vaches abattues dans les milieux, signalons même des cas de mortalité après une misère chronique.

La question semblait être imputée à une volonté de faire avaler aux animaux de réforme et ou d'élevage ces corps étrangers enduits d'huile ou de sel de cuisine, avant la vente ou la donation. Ceci s'est observé sur du bétail importé et l'opinion en garde souvenir que ce type de bétail survit à peine.

La suppression de la vente des sachets et l'interdiction de circulation de ces emballages non biodégradables a été une mesure prise et appliquée dans le pays voisin, et puis un édit similaire a été adopté en province du Sud-Kivu. Mais les sachets ne sont retirés en vente et les déchets plastiques se retrouvent un peu partout, aussi bien dans les agglomérations qu'en milieu rural dans des poubelles ou éparpillés sans aucun système de gestion mis en place. Cette mesure draconienne dans la préservation des champs et pâturages en terme de lutte contre la pollution de grande envergure de l'environnement ne saurait être aisée la ou terre, les cours d'eau et lacs regorgent des quantités suffisantes de déchets plastiques et difficiles à récupérer [5].

Leur provenance et dissémination entraînant la pollution de l'environnement sont favorisées par :

- Les petits vendeurs et vendeuses des vivres de première nécessité : farine, huile, beignet, saucisson, sambousa, savons, sel,... et ceux des produits divers n'ont qu'un moyen d'emballage, le sachet
- Les voyageurs qui emballent de la nourriture dans des sachets et qui les jettent n'importe où après utilisation
- Les sacs à linge vétustes jetés avec les déchets culinaires
- Les étoffes usées surtout ceux ayant été en contact avec les urines, purin ou autres liquides alcalins
- Les poubelles dispersées ou à ciel ouvert
- La manie du citoyen de jeter des ordures partout sans distinguer celles biodégradables et ceux non dégradables

Les déchets plastiques sont de composition chimique dont le polychlorure de vinyle (PVC), le polyéthylène (PET), le polypropylène (PP), et des vêtements en fibres synthétiques ou naturelles, nylon, coton. Il est connu que les déchets plastiques peuvent demeurer intacts pendant plusieurs années (500 ans) avant de se dégrader formant dans la nature des macro-déchets au moment où les exploitations agricoles en consomment chaque année en milliers des tonnes [6]

Devant une telle menace dans le contrôle local de la pollution de l'environnement, une alternative est le refus de l'utilisation d'emballage à base des substances non dégradables ou ceux difficile à recycler parce que se trouvant en combinaison dont l'issue est l'incinération [7]. Néanmoins, certains composés plastiques sont plus polluants que d'autres.

MATERIEL ET METHODES

MATERIEL

Notre étude qui a été effectuée entre janvier et décembre 2014 a utilisé le matériel suivant :

- Les animaux de boucherie reçus dans trois tueries de marchés de MUGOGO, MUDAKA et BEACH MUHANZI et dans quatre sites de Kachoma du Beach Muhanzi.
- Les animaux d'élevage notamment les caprins chez lesquels un protocole de diagnostic a été élaboré après intervention chirurgicale.
- Une trousse chirurgicale et des produits vétérinaires
- Les déchets plastiques extraits du rumen après abattage d'animaux
- La boisson sucrée « coca cola »

METHODES

Une enquête sur les causes de mortalité des animaux importés et destinés à l'élevage et dans lesquels des corps étrangers ont été trouvés après la mort, l'observation de l'aspect clinique des animaux bovins et caprins de boucherie importés ou en provenance du milieu local et la simulation au protocole de diagnostic appliqué sur le bétail sur pied [4].

La vérification et extraction des corps étrangers dans le contenu du rumen des animaux abattus sur un échantillon de 15 vaches par site et par marché. Signalons que les marchés de Mugogo et Mudaka organisent deux jours de marché par semaine. Au marché de Muhanzi nous avons choisi un jour par semaine d'abattage important. Pour les petits ruminants, nous avons choisi un jour de la semaine au marché du beach Muhanzi/ Kachoma pour un échantillon de 5 chèvres. Les corps étrangers ont été pesés puis catégorisés : plastiques (sachet d'emballages toute forme, sac à linge, moustiquaire) étoffes, corde en raphia, etc.

Soumission des parties de ces corps étrangers in vitro à l'action du coca cola dans une solution de 50 % suc du rumen et 50% de la boisson coca cola dans les conditions d'aérobiose et d'anaérobiose pendant 3 à 6 jours , intervalle nécessaire de transit du produit alimentaire testé. Cette vérification s'est poursuivi à deux et à trois mois.

Application du protocole de diagnostic clinique sur les animaux vivants (18 chèvres) suivi d'un test de vérification par rumenotomie après une laparotomie exploratrice [11].

RESULTATS

Tableau 1 : Nombre de corps étrangers trouvés après abattage

Espèce	Mugogo	Mudaka	B-Muh	K- B.Muh
Chèvre abattue	-	-	-	120
Corps étrangers trouvés	-	-	-	27
Vaches abattues	460	460	230	-
Corps étrangers trouvés	62	56	34	-
% des Corps étrangers	13,4%	12,1%	14,7%	22,5%

Tableau 2 : Fréquence des corps étrangers par leur nature et moyenne

Site	Total animaux abattus	Nombre de cas de CE	Moustiquaire	Sachet noir	sac à linge	éttoffe	semelle	Autres
Mugogo	460	62	27	34	19	15	1	3
Mudaka	460	56	18	26	21	12	0	0
Beach Muhanzi	230	34	20	16	7	8	0	2
Kachoma B.M	120	27	9	21	6	5	0	0
moyenne	317,5	44,75	18,5	24,25	13,25	10	0,25	1,2
%	100	14	5	7	4	3	0,07	0,37

Le dégagement de la masse encrêtée montre une combinaison de 2, 3 ou 4 types de déchets constituant le corps étranger. Pour un total de 14% par rapport à la moyenne, les plastiques l'emportent sur les vêtements.

Tableau 3 : Effet d'action de la boisson coca cola sur les déchets extraits ou Corps étrangers (CE)

Nature du CE	Situation au départ		Après 3 jours	Après 7 jours	1 mois	2mois
	Intact	dégradé				
Sachet noir ou transparent		±	Légère	Légère	Légère	Légère
Sachet vert ou raillé		±	Insignifiant	Insignifiant	Insignifiant	Insignifiant
Moustiquaire	+		Pas	Pas	Pas	Pas
sac a linge	+		Pas	Pas	Pas	Pas
Etoffe en coton		±	Légère	Légère	Légère	Légère
Etoffe En nylon	+		Pas	Pas	Pas	Pas
Autre : semelle,	+		Pas	Pas	Pas	Pas
corde en raphia	+		Pas	Pas	Pas	Pas

A part le changement observé suite aux brassages des poches gastriques et qui laissent voir souvent une masse de sachets tissés en cordons ou macérés en boule de dimensions variables et cela au cas par cas, les cas d'ingestion récente montre le plastique ou l'étoffe dans sa forme intacte.

Tableau 4 : Nombre de cas trouvés en combinaison de déchets

Site	CE trouvés	Combinaison double	Combinaison triple	Combinaison quadruple
Mugogo	62	29	11	8
Mudaka	56	11	6	2
Beach Muhanzi	34	8	5	3
Site Kachoma B.M	27	3	0	1
Total	179	51	22	14
%	100	28,4	12,2	7,8

Tableau 5 : Poids moyen du corps étrangers extraits après abattage en kg

Site	vache	Chèvre	Observation
Mugogo	3	-	Un maximum de 6,3 kg a été observé
Mudaka	1,5	-	
Beach Muhanzi	1,5	0,6	En plus des CE extrait après rumenotomie
Moyenne	2	0,6	

Lors de la révolution du rumen les corps étrangers s'enchevêtrent au fur et à mesure et forme une masse qui ne peut plus progresser dans le reste de tractus digestif. Selon l'évolution de l'affection, l'on aboutit à une oblitération du tube digestif suivi d'une perturbation grave dans l'indigestion.

Photo 1



Masse de 6,3 kg retrouvée chez un bovin émacié

Photo 2



Moustiquaire et plastiques enchevêtrés

MODÈLE DE DIAGNOSTIC CLINIQUE

Chez des chèvres, des cas suspects, c.à.d. rebelles aux traitements drastiques et systématiques d'acclimatation ou de reconstitution dans les fermettes d'accueil, ont été réexaminées sur le plan clinique. La palpation sous diète a permis de déceler 18 cas et dont 6 cas ont été confirmés après une laparotomie exploratrice suivie d'une rumenotomie et extraction du corps étranger. Chez les grands animaux et particulièrement la vache, l'examen sur pied aussi individuel que de l'ensemble de troupeau donne des signes révélateurs proches de la misère physiologique. D'emblée il est difficile de faire correspondre un tel tableau clinique avec l'existence ou la suspicion de la présence de corps étrangers. Dans les élevages en en semi stabulation ou en stabulation permanente avec possibilité de d'exercice soit dans un parc, un enclos ou aux abords des sentiers, les animaux rencontrent des ordures de toute sorte et les récupèrent en les mangeant.

Le respect du calendrier de prévention des verminoses, le traitement des différentes constituent des paramètres qui lèvent le doute dans le constat d'une dégradation de l'état général d'évolution chronique. Malgré la recherche des causes, l'on ne décèle rien à part une fonte très lente de l'embonpoint.

Proposons un modèle de diagnostic clinique et de prise en charge médicale suivant :

- cas léger, révolution du rumen non perturbée, la palpation de l'animal à jeun fait voir des masses plus ou moins perceptible dans le rumen, surtout chez les petits ruminants. Dans la pratique paysanne un breuvage d'une solution de bicarbonate de soude, ou du coca cola (sucré en vente) soulagerait. Avons préconisé la purgation avec l'huile (ricin),
- Cas grave, constipation, réduction sensible de l'activité mécanique du rumen, la palpation de l'animal révèle la présence de corps étranger bien perceptible. Parfois des coliques sont observées. Ne pouvant faire l'endoscopie, la rumenotomie et extraction du corps étranger ont été effectués sur des chèvres suspectes. Aussi quelques cas des animaux ayant ingérés des plastiques ont été simulés 6 mois après dans le même but.

PROPHYLAXIE

Il convient d'assainir l'environnement [9] en organisant le ramassage dans les zones où les déchets solides sont éparpillés, ensuite procéder à la destruction ou au recyclage de tout déchet de quelque origine qu'il soit (plastic, étoffe, métal,...) en milieu urbain et poursuivre loin dans les pâturages et champs. Pour les élevages en stabulation, en assurer la bonne gestion.

DISCUSSION

Dans les pays où les substances plastiques sont acceptées comme emballages et qu'après services divers on les retrouve sous forme de déchets, il est difficile de soustraire les animaux au contact de ces déchets. Lors de transport par trek, les animaux affamés, non supplémentés en sels lors de transit et quarantaine sont contraint de brouter et souvent manifestent le pica en ingérant différents déchets dont les plastiques et les étoffes priment.

Devant la présence des produits naturels renouvelables ou non, et synthétiques non renouvelables, à l'occasion de leur utilisation ils entrent dans le cycle de la matière [6]. L'opinion sur l'administration volontaire des plastiques ne trouve pas sa place d'autant plus que l'on remarque que les animaux en stabulation sont exposés aux carences avec les conséquences qui en découlent.

Les pâturages souillés ainsi que les parcours jonchés des déchets constituent de risques inévitables. Bien qu'il existe des mesures d'interdiction de la circulation et de la vente des sachets en plastic, l'application de l'édit de l'entité provinciale n'est pas en vigueur en défaveur des élevages et loin de là à tout l'environnement [8]. Dans le traitement des déchets solides hormis le recyclage des plastiques et de la verrerie, [12] la valorisation déchets organiques dans la production des engrais organiques contribueraient à l'essor de l'élevage en stabulation autour des agglomérations dont les fermiers acceptent d'opter pour la fumure des cultures fourragères.

Les corps étrangers dans le rumen de grands comme des petits ruminants constitués des substances non dégradables restent un problème persistant et dont la solution définitive oblige la voie chirurgicale [11] alors que le modèle de diagnostic proposé est essentiellement clinique.

CONCLUSIONS

Au terme de cette étude, nous avons suivi l'état des animaux de boucherie admis dans les tueries de la périphérie de la ville de Bukavu pour comprendre la présence des corps étrangers dans le rumen des animaux abattus, leur fréquence et les problèmes de santé animale qui en surgissent. Le pourcentage de la présence de ces corps étrangers (14%) donne un signal fort dans la prise en compte de cette affection comme danger dans les élevages des bovins, ovins et caprins.

La provenance du bétail de boucherie et abattu dans les quatre sites laisse voir que ce ne sont pas seulement les animaux importés qui donnent un diagnostic positif mais aussi les animaux provenant des villages voisins comme c'est le cas plus observé à Mugogo.

Dans l'élaboration du modèle de diagnostic sous forme d'un protocole simple de différentiel avec les affections d'allure chroniques entre autres les verminoses, les maladies nutritionnelles et les parasitoses transmissibles, il est certain que la

présence des plastiques dans le rumen après un temps suffisant crée un gêne dans le tractus digestif. La palpation abdominale dans certains cas abouti à un diagnostic présomptif qui s'est confirmé sous deux angles : le premier par administration volontaire des sachets aux petits ruminants et le second après laparotomie exploratrice chez les petits ruminants et le retrait du rumen après abattage des bovins.

La solution proposée comme produit de dégradation, n'a aucun effet in vitro sur les sachets et autres substances que nous avons trouvées.

REMERCIEMENTS

A ceux-là qui n'ont compris les enjeux de la pollution des pâturages et des pistes des treks par les sachets et autres déchets de tout genre. Nous ne manquerons jamais de remercier les agents des services vétérinaires des entités qui ont fait objets de notre étude. Au Prof MUHIGWA et au Prof CIMANUKA pour avoir soulevé la pertinence d'un tel sujet, nous en comprenons l'importance qui va à concurrencer des épidémies connues dans la région, nous avons toute la gratitude. Au Prof WALANGULULU pour ses sages conseils et son encadrement scientifique.

REFERENCES

- [1] V. S. MUHIGIRWA et All., Traitement préventif des chèvres pour faciliter leur acclimatation Ed. CERPRU, ISDR Bukavu 2010.
- [2] SEIBOU B., « Contribution à l'étude des corps étrangers du rumen chez le mouton de case » dans la région de Dakar, Thèse de doctorat en médecine vétérinaire EIMVT 1996
- [3] D.M KATUNGA, Le système agro-pastoral du Bushi de Buhavu à l'Est de la République Démocratique du Congo face au déficit de malnutrition, Ed. CERPRU, ISDR Bukavu, pg 2004
- [4] MAHANGAIKO., Médecine interne des grands animaux I et II, manuel didactique, 2010
- [5] GERARD B. et all., La pollution des mers, Paris, PUF, 1974
- [6] ZEGELS A., Gérer les déchets ménagers « Guide de bonnes pratiques pour prévenir la production des déchets ménagers », Direction Générale des ressources naturelles et de l'environnement, Claude Delpeuck, 2004
- [7] FAURIE C. ET ALL, Ecologie, Approche scientifique et pratique, 5^e Edition Lavoisier, 2003
- [8] OMS, Hygiène de l'environnement urbain, rapport d'un comité d'experts de l'OMS, Genève, 1991
- [9] DIOP O. et WAAS. E, Economie populaire de recyclage dans le tiers monde, ENDA T.M, Dakar, 1990
- [10] FARINET, J-L et NIANG, S., Le développement durable de l'agriculture urbaine en Afrique francophone : enjeux, concepts et méthodes, 2004 (en ligne) : http://www.crdi.ca/fr/ev-85039-201-1-DO_TOPIC.html.
- [11] PONGOMBO E.W, Chirurgie des grands animaux,
- [12] BAYILI Paul Perré, Gestion des déchets solides à Karthala, 1996