

EFFET COMPARE DES GRAINES DE PAPAYE ET DES ANTHELMINTHIQUES VETERINAIRES SUR CERTAINS PARASITES GASTRO-INTESTINAUX DES AULACODES (*THRYONOMYS SWINDERIANUS* TEMMINCK, 1827) D'ELEVAGE : CAS DES AULACODICULTURES DU SUD-BENIN

COMPARATIVE EFFECT OF PAPAYA SEEDS AND VETERINARY ANTHELMINTHICS ON SOME GASTROINTESTINAL PARASITES IN FARMING GRASSCUTTER (*THRYONOMYS SWINDERIANUS* TEMMINCK, 1827): SOUTHERN BENIN GRASSCUTTER BREEDING CASE

Sacramento TI¹, Ategbó JM¹, Mensah GA², Adote-Hounzangbe S³.

1. Département de Physiologie Animale, Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

2. Institut National de la Recherche Agronomique du Bénin, Centre de Recherche d'Agonkanmey (CRA/INRAB), Abomey-Calavi.

3. Laboratoire d'Ethnopharmacologie et Santé Animale (LESA), Département de Production Animale, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Résumé

Introduction : L'impact économique des helminthiases en aulacodiculture est énorme. En dehors de l'Amprol (3 g/kg) et du Ganidan (2 comprimés/jour pendant 3 jours per os), les éleveurs utilisent très fréquemment les graines de papaye comme vermifuge. Le but visé par le présent travail est de comparer l'efficacité des graines de papaye aux anthelminthiques vétérinaires classiques sur certains parasites gastro-intestinaux des aulacodes d'élevage.

Matériel et Méthodes : La méthodologie est basée sur un questionnaire pour montrer l'utilisation de la graine de papaye dans les aulacodicultures. Une analyse coprologique de 109 échantillons de fèces d'aulacodes par la méthode quantitative de Mac Master a été réalisée. Sur la base des OPG (œufs par gramme), l'efficacité de la graine de papaye a été comparée à celle d'un anthelminthique vétérinaire : le Benzal dont la Dénomination Commune Internationale (DCI) est le 4-benzyl-2-naphtalène-1-yl-1,2,4-thiadiazolidine-3,5-dione.

Résultats : Les examens coprologiques montrent une baisse considérable des OPG de 425 à 0 avec l'usage du Benzal à 7,5 mg/kg Poids Vif corporel (PV) et de la graine de papaye à la dose de 100 mg/kg PV.

Conclusion : Il en ressort que, pour le traitement des parasites gastro-intestinaux, la graine de papaye est aussi efficace que le Benzal.

Mots-clés : Aulacodes, graines de papaye, vertus antiparasitaires, parasites gastro-intestinaux., Bénin

Summary

Introduction: Research on grasscutter breeding have significantly increased so that from state of hunting in 1983, grasscutter has become since 1994 a farm animal. The etiology of diseases encountered in grasscutter may be parasitic, microbial or traumatic, due to deficiency. Apart of Amprol (3 g/kg) and Ganidan (2 tablets/day for 3 days per os), farmers use very frequently papaya seeds as dewormer, although their effectiveness has not been scientifically tested. The gastrointestinal parasites create enough damage to livestock and cause a decline in animal productivity. The economic impact of helminthes infections is enormous. The aim of this study is to compare effect of papaya seeds and veterinary anthelmintics on some gastrointestinal parasites in farming grasscutter.

Material and Methods: The study methodology is based on a survey using a questionnaire to determine the importance of using papaya seeds by grasscutter's farmers and an analysis of 109 faeces samples by the quantitative method of Mac Master. Based on EPG (Eggs per gramm), the effectiveness of papaya seed was compared to that of a veterinary anthelmintic.

Results: Station results of faeces samples examinations showed a decrease of EPG from 425 to 0 with use of Benzal at the dose of 7.5 mg/kg live weight (LW). Likewise, comparable results were obtained with the use of papaya seeds at a dose of 100 mg/kg LW.

Conclusion: It appears that the seed of papaya is as effective as veterinary anthelmintic.

Key-words: grasscutter, papaya seeds, anthelmintic properties, gastro-intestinal parasitics , Benin

INTRODUCTION

L'aulacode (*Thryonomys swinderianus*) est une espèce sauvage seulement rencontrée en Afrique au Sud du Sahara jusqu'au Cap en passant par le centre de la Namibie. En deux décennies, les recherches sur l'aulacodiculture ont considérablement progressé de sorte que de l'état de chasse en 1983, l'aulacode gibier est devenu depuis 1994 un animal d'élevage [1,2].

Les parasites gastro-intestinaux créent assez de dommages aux élevages et entraînent une baisse de productivité des animaux. Mboera et Kitalyi [3] ont estimé que les pertes animales mondiales dues à cette pathologie sont équivalentes à 30 millions d'animaux par an Dossou [4]. Le faible pouvoir d'achat des éleveurs les amène à avoir recours aux plantes médicinales [5]. Les résultats ont révélé que neuf de la vingtaine de plantes identifiées dans le cadre des pathologies gastro-intestinales sont considérées comme des vermifuges ; il s'agit de *Zanthoxylum zanthoxyloïdes*, *Carica papaya*, *Newbouldia laevis*, *Morinda lucida*, *Mormodica balsamina*, *Zea mays*, *Cenchrus borus*, *Chenopodium ambrosoïdes* et *Vernonia amygdalina* [6]. L'exploitation des connaissances endogènes sur les ressources répertoriées en ethnopharmacologie vétérinaire, complétée par une démarche scientifique pour en valider les résultats est désormais un axe reconnu, en plein développement, pour proposer des alternatives aux molécules chimiques [7]. Il s'avère important, vu l'influence négative des parasites intestinaux chez les aulacodes, la non disponibilité et la cherté

des spécialités vétérinaires, de vérifier l'efficacité des graines de papaye par rapport à un anthelminthique vétérinaire classique, le benzal et ceci dans la perspective de maximiser les rendements et satisfaire les attentes et besoins des populations.

L'objectif de ce travail était d'établir une comparaison entre l'efficacité des antiparasitaires vétérinaires classiques et la graine de papaye sur les parasites gastro-intestinaux des aulacodes d'élevage.

MATERIEL ET METHODE

Milieu d'étude

Les travaux faisant l'objet de cette étude ont été conduits dans les élevages des départements de l'Atlantique et du Littoral et dans ceux de l'Ouémé et du Plateau au sud Bénin où les échantillons de crottes ont été prélevés. L'expérimentation a été conduite dans l'aulacodiculture expérimentale de la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) et au Laboratoire de Productions Animales de l'Université d'Abomey-Calavi qui est située dans la commune d'Abomey-Calavi à 13 km au Nord de Cotonou (Sud Bénin).

Méthodologie

L'étude a été conduite en deux étapes : une phase d'enquête consacrée à l'étude de l'utilisation des graines de papaye en milieu réel chez les aulacodiculteurs installés au Sud-Bénin et une phase d'analyse au Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale

(LESA) de la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC).

Dispositif expérimental

En milieu réel

Au total 109 élevages ont été retenus sur un échantillon total de 324 aulacodocultures et enquêtés sur la base d'une trame de questionnaire qui met l'accent sur les principales maladies gastro-intestinales identifiées et leurs traitements par les méthodes endogènes, l'état sanitaire des aulacoderies et l'état de santé des aulacodes d'élevage. Les animaux expérimentaux ont été choisis dans 12 élevages ciblés à raison de 30 aulacodes par élevage, soit 360 têtes au total. Il y a 6 élevages retenus comme lot témoin (élevages n'utilisant pas les graines de papaye) et les 6 autres élevages constituant le lot traité (élevages utilisant les graines de papaye comme anthelminthique). Le dispositif expérimental en milieu réel est un bloc aléatoire simple à 2 traitements, (utilisation et non utilisation de graines de papaye) et à 30 répétitions (chaque tête d'aulacode). Les animaux ont été nourris *ad libitum* avec les fourrages comme *Pennissetum purpureum*, *Panicum maximum* et *Paspalum vaginatum* mais ont reçu en plus un complément alimentaire composé de maïs, de son de maïs, de soja grillé et torréfié, de tubercules de patate douce, des racines de manioc, des foliolules de *Leucaena* ou de *Moringa*, du sel de cuisine et de la poudre de coquille d'huître.

En station

Un total de 35 (30 expérimentaux et 5 de réserve) aulacodes d'un poids vif corporel de 3 kg et âgés de 7 mois ont été utilisés en station. Nous avons réparti les animaux expérimentaux en 6 lots de 5 animaux : un lot témoin non traité et 5 lots dont 3 lots traités avec les graines de papaye (dose de 100 mg/kg de PV) et 2 lots traités avec un anthelminthique vétérinaire (le Benzal à la dose de 7,5 mg/kg de PV). Il s'agit toujours d'un bloc aléatoire simple à 2 traitements mais à 5 répétitions. Les animaux ont été nourris *ad libitum* avec différents fourrages verts (*Centrosema pubescens*, *Pennissetum purpureum*, moelle d'*Elaeis guineensis*) et complément alimentaire granulé composé de grains de maïs, de son de blé, de la poudre de coquille d'huître, du sel de cuisine, du tourteau de soja, du son de riz, de premix et de la lysine.

Méthodes d'analyse coprologique

En ce qui concerne la méthode d'analyse coprologique, nous avons utilisé la méthode quantitative de Mac Master selon le « Diagnostic de verminose par examen coprologique » [8]. La procédure consiste à prélever 3 g de crottes, écraser et triturer dans un mortier avec une quantité de solution saturée de NaCl puis compléter à 42 ml, tamiser pour éliminer les éléments grossiers puis remplir avec une pipette Pasteur, les 2 cellules de la lame Mac Master en évitant de provoquer la formation des bulles d'air. Attendre quelques minutes (5 min environ) ; les œufs se collent contre le couvre-objet et observer

au microscope photonique et à la loupe et compter les œufs. On détermine l'OPG (œufs par gramme) par la formule suivante : $OPG = (n_1 + n_2) / 2 \times 100$ avec n_1 = nombre d'œufs dénombrés dans la cellule 1 et n_2 = nombre d'œufs dénombrés dans la cellule 2.

Méthodes d'analyse statistique des résultats

L'analyse des données a consisté au dépouillement des questionnaires et à l'analyse statistique des résultats des échantillons au laboratoire. Ainsi, les réponses aux questionnaires ont été dépouillées, codifiées, saisies et traitées à l'aide du tableur Excel 2000. Les données d'analyse coprologique obtenues à partir des examens coprologiques ont fait l'objet de traitements statistiques à l'aide du logiciel informatique et statistique SPSS 13.1.

RESULTATS

Caractéristiques des éleveurs et revenus des aulacodiculteurs

Les caractéristiques socioprofessionnelles des aulacodiculteurs des différents départements d'étude (Tableaux I) montrent que les éleveurs rencontrés sont âgés de $46,25 \pm 14,12$ ans et ont en moyenne 5 ± 3 années d'expérience en aulacodiculture. Plus de la moitié est agro-éleveur (55,96 %) et a été formée par un autre éleveur (51,38 %). Toutefois, le tiers d'entre eux a été aussi formé par le Projet Promotion de l'Aulacodiculture en Afrique au sud du Sahara (PPAS). Plus d'hommes (85,33 %) s'adonnent à cette activité

que de femmes (14,67 %). Les aulacodiculteurs sont des groupes socio-culturels : Goun (36,36 %), Fon (25,45 %), Aïzo (20,00 %), Nago (7,45 %), Mina (6,20 %) et autres (4,54 %). L'activité aulacodicole utilise la main d'œuvre familiale couplée à celle salariale et est à but lucratif. Le revenu moyen annuel d'une exploitation est de 150.000 FCFA.

Utilisation des anthelminthiques

L'utilisation d'anthelminthique vétérinaire est très peu connue par les aulacodiculteurs. En effet, 10,09 % d'entre eux utilisent les anthelminthiques vétérinaires au détriment de la graine de papaye (89,91 %). D'autres plantes (*Crateva religiosa*, *Ocimum basilicum*, *Eucalyptus Newbouldia laevis* et *Vernonia amygdalina*), à effet anthelminthique déclaré par les enquêtes, sont également utilisées mais par très peu d'éleveurs (Tableau II).

Forme d'utilisation de la graine de papaye

La plupart des éleveurs (77,98 %) ont tous utilisé la papaye et ses graines (Tableau III). Il ressort que 41,28 % des éleveurs considèrent le papayer comme une source de fourrages (tronc et papaye verte) alors que 37,61 % y ont recours comme anthelminthique. Toutefois 75,23 % ont une préférence pour l'utilisation de la papaye entière non mûre comme fourrage vert et vitamines.

Des doses d'utilisation de la graine de papaye

La dose de graines de papaye utilisée par les éleveurs varie de 1,5 à 50 g poids frais pour 5 animaux. Il y a 30,27 % des éleveurs qui n'ont

Tableau I : Caractéristiques socio-professionnelles des aulacodiculteurs

Paramètres	Caractéristiques des aulacodiculteurs	Effectifs n (%)
Sexe	Masculin	93 (85,33)
	Féminin	16 (14,67)
Groupe socio-culturel	Goun	68 (36,36)
	Fon	28 (25,45)
	Aïzo	22 (20)
	Nago	8 (7,45)
	Mina	6 (6,20)
	Autres Groupe socio-culturels	5 (4,54)
Activité principale	Agro-éleveur	61 (55,96)
	Eleveur	23 (21,10)
	Commerçant	10 (9,17)
	Fonctionnaire	8 (7,35)
	Petit métier	6 (5,51)
	autres	1 (0,91)
Qualification de l'éleveur	Par un éleveur	56 (51,38)
	PPAS/SEAG/GTZ	36 (33,04)
	Centre Songhaï	11 (10,09)
	PEEANC	5 (4,58)
	Non formé	1 (0,91)
Utilisation de la main d'œuvre familiale	oui	109 (100)
	non	0 (0)
Objectif de l'élevage	économique	103 (95,36)
	Social	4 (3,73)
	loisir	1 (0,91)

Tableau II : Soins aux aulacodes d'élevage

Usage d'anthelminthiques		Effectif	Fréquence (%)
Anthelminthique vétérinaire	Oui	11	10,09
	Non	98	89,91
Application de doses	Oui	11	10,09
	Non	98	89,91
Plantes médicinales	Graine de Papaye (<i>Carica papaya</i>)	97	88,99
	<i>Crateva religiosa</i> , <i>Ocimum basilicum</i> , <i>Newbouldia laevis</i> , <i>Vernonia amygdalina</i>	1	0,92

Tableau IV : Utilisation de la papaye et de ses graines dans l'alimentation des aulacodes d'élevage

Forme de papaye		Effectif	Fréquence (%)
Utilisation de la papaye	A	2	1,83
	B	85	77,98
	C	21	19,27
	D	1	0,92
Raisons d'utilisation de la papaye	Inconnue	1	0,92
	Vitamines	22	20,18
	Vermifuge	41	37,61
	Fourrages verts	45	41,28
Etat de maturité de la papaye	Papaye mûre	27	24,77
	Papaye entière	82	75,23
	non mûre		

A P% Ceux qui n'utilisent pas ; B P% Ceux qui utilisent la graine de papaye ; C P% Ceux qui utilisent la graine en entier ; D P% Ceux qui n'utilisent que la chair.

aucune connaissance de la dose utilisée. Toutefois, seuls 17,43 % emploient 50 g poids frais de la poudre de cette graine séchée.

Effet antiparasitaire de la graine de papaye

Les strongles ont été trouvés notamment dans les élevages des départements de l'Atlantique (1.500 OPG) et du Littoral (500 OPG), tandis que les ookystes de Coccidies (16.000 OPG) ont été observés dans les aulacodocultures des 4 départements. Ainsi, les élevages sont infestés en majorité par les coccidies avec des OPG avoisinant jusqu'à 12.000. Ensuite viennent les Trichures et les Strongles avec des OPG maxima de 1.000 et 1.500.

La figure 1 montre les lots d'aulacodes des élevages qui n'utilisent ni la graine de papaye ni le Benzal et la figure 2 présente ceux qui en utilisent comme antiparasitaire.

De l'analyse des courbes de toutes ces figures il apparaît clairement qu'il y a une diminution considérable des OPG au niveau des élevages d'aulacodes utilisant la graine de papaye ou le Benzal comme anthelminthique (figures 3, 4).

DISCUSSION

Principales pathologies rencontrées dans les élevages d'aulacode.

Les pathologies parasitaires qui sévissent dans les aulacodocultures visitées ne diffèrent pas de celles mentionnées par divers auteurs au Sud-Bénin [6], puis en Côte d'Ivoire [2].

Les pathologies les plus fréquentes sont les affections aiguës de l'appareil digestif (67,4 %). Nos résultats rejoignent ceux de Mensah et coll. [6] au Bénin sur la fréquence élevée des affections digestives qu'ils ont trouvées respectivement dans 35 % et 29 % des élevages. Toutefois, les affections aiguës de l'appareil digestif ont un taux

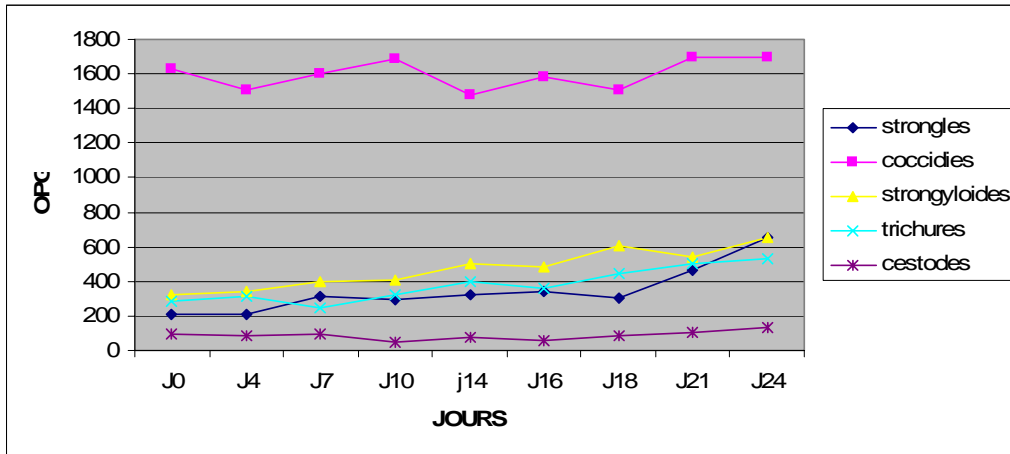


Figure 1: Variation de l'infestation des aulacod cultures n'utilisant ni la graine de la graine de papaye ni le Benzal

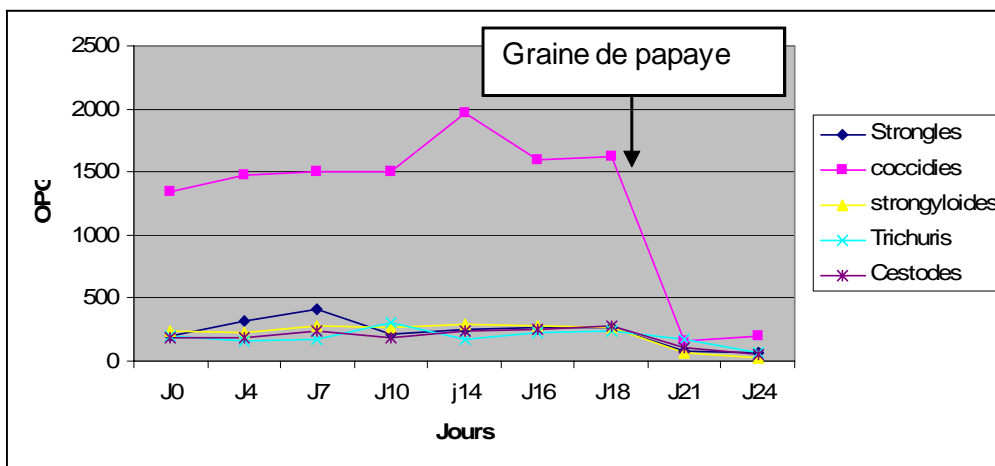


Figure 2 : Variation de l'infestation des aulacod cultures utilisant la graine de papaye

de mortalité de 24 % et ceci est conforme aux travaux réalisés par Akomédi [9] au Bénin qui les décrivaient déjà comme une des principales causes de mortalité de l'aulacode d'élevage.

Concernant l'évaluation de l'infestation des aulacod cultures par les parasites du tube digestif nous aboutissons aux mêmes résultats que Adjahoutonon et coll. [10] au Bénin, à savoir que l'aulacode d'élevage est surtout parasité par les Coccidies, suivent les Trichures, les Strongles et parfois les Cestodes. Les périodes critiques se

situent en saison pluvieuse et le simple séchage des fourrages verts permet selon Mensah et Ekué [1] de réduire leur importance. Par ailleurs, les OPG de Coccidies très élevés sans symptômes apparents observés dans certaines aulacod cultures nous amènent à supposer l'existence d'une espèce de Coccidies peu pathogène pour les aulacodes. Certes, Adjahoutonon et coll. [10] ont eu à signaler que l'aulacode d'élevage est atteint de coccidiose lorsqu'il est élevé dans la même exploitation avec

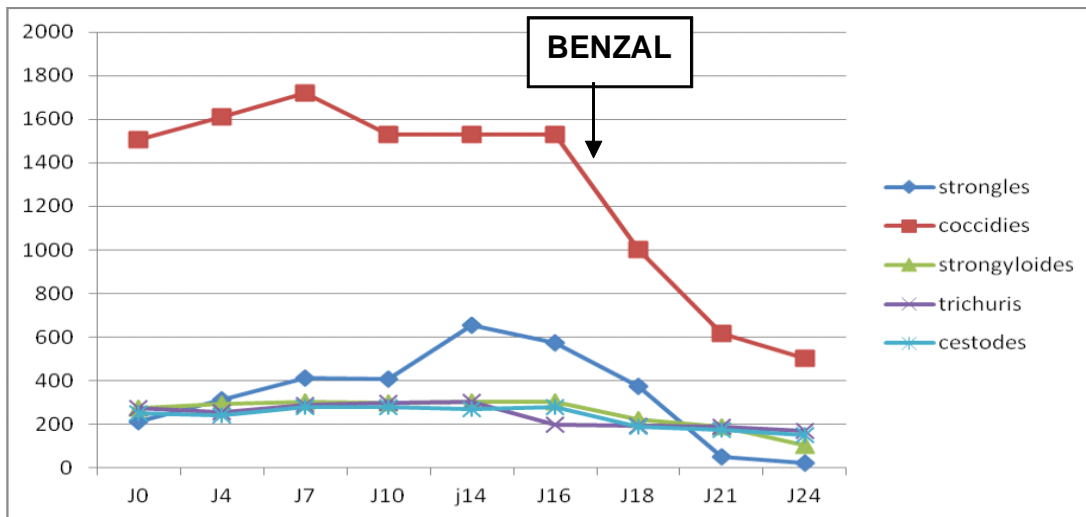


Figure 3 : Variation de l'OPG des aulacodes d'élevage traités au Benzal en station

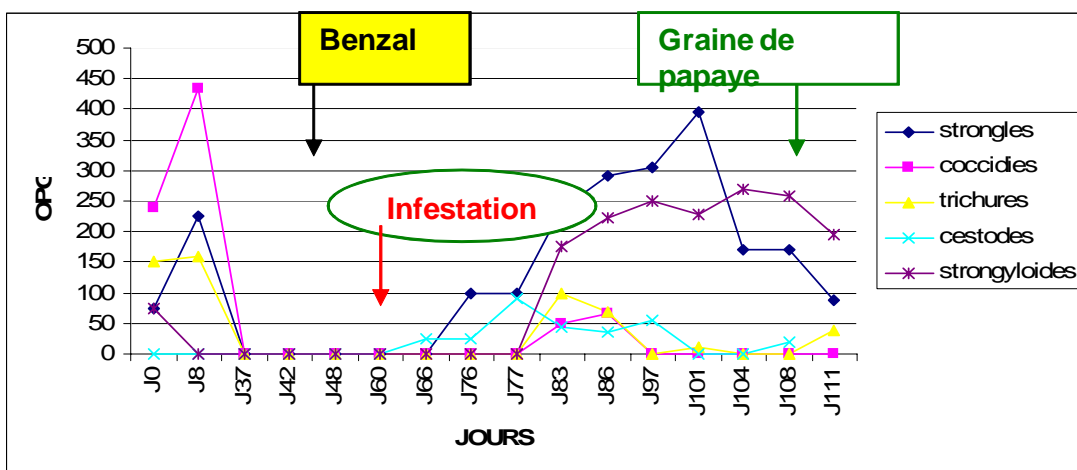


Figure 4 : Comparaison des OPG des lots traités avec le Benzal et la graine de papaye

le lapin. Mensah et Ekué [1] ont conseillé de traiter la coccidiose chez l'aulacode avec de l'amprol (3 g/kg PV) ou du ganidan (2 comprimés/j) pendant 3 jours. De même, Mensah et coll. [6] ont aussi souligné que des aulacodiculteurs utilisent aussi la poudre de feuilles séchées de *Vernonia amygdalina* pour traiter la coccidiose de l'aulacode.

Utilisation de la papaye dans l'alimentation des aulacodes

Le traitement des affections fait ici recours à la papaye (77,99 %) sous toutes ses formes, à différentes doses et à des plantes médicinales comme mentionnés par Sacramento TI et coll. [11] qui affirme que respectivement 72 et 63 % des éleveurs font confiance à la pharmacopée. Certains éleveurs (10,09 %) dans notre étude font

recours aux spécialités vétérinaires (antibiotiques, antiseptiques, déparasitants, etc.) et aux produits de la pharmacopée (cendre végétale, charbon de bois, huile de palme, etc.). Le recours aux spécialités vétérinaires comme le Benzal, avec l'usage de dose spécifique, peut s'expliquer par la facilité de les obtenir avec le Nigéria voisin.

L'efficacité des traitements enregistrés avec la graine de papaye est variable. Ceci nous amène à poursuivre les recherches en station afin de trouver la dose optimale de graines de papaye et le meilleur mode d'administration.

La baisse considérable des OPG après l'usage de la graine de papaye (100 mg/kg de PV) en station montre aisément qu'elle est aussi efficace que le Benzal utilisé à 7,5 mg/kg de PV.

CONCLUSION

Pour faire le déparasitage des aulacodes, les éleveurs utilisent différentes doses de graine de papaye et la papaye fruit sous plusieurs formes. Le fait que les éleveurs s'attachent aux plantes médicinales à vertu anthelminthique par rapport aux produits vétérinaires classiques s'explique par la facilité de leur approvisionnement et leur coût modique.

REFERENCES

1. Mensah G.A, Ekue MRM. L'essentiel en aulacodiculture. ReRE, KIT, IUCN, CBDD. Bénin. 2003, ISBN 99919-102-4-0, 160p.

2. Fantondji A, Soro D. L'élevage d'aulacodes : expérience en Côte d'Ivoire. Guide pratique. Agridoc. Paris: Editions du gret. 2004, 133 p.

3. Dossou K M. Étude comparative de quelques pathologies rencontrées chez les aulacodes élevés seuls et / ou avec d'autres espèces animales. Mémoire de fin de cycle. LAMS. Bénin. 2002, 95 p.

4. Mboera LEG, Kitalyi JI. Diseases of small ruminants in central Tanzani, Proceedings of the second small ruminants research network AICC, Arusha T, 7-11 December 1992: 67-70.

5. Adjahoutonon KYKB. Evaluation des performances de production et de l'état sanitaire des élevages d'aulacodes installés dans les départements de l'ouémé et du Plateau au Sud-est du Bénin. Thèse, Ecole Inter-Etats des Sciences et Médecine Vétérinaires (E.I.S.M.V), 2005, N° 5 ; 95 p.

6. Mensah GA, Sobakin LJ, Koudande D, Pomalegni CB, Kpera GN. Inventaire préliminaire des plantes médicinales utilisées pour traiter les aulacodes d'élevages malades et pour la prophylaxie sanitaire dans les aulacodicultures installés au Sud-Bénin. Bull Rech Agron Bénin. 2007 ; 54.

7. Hounzangbe-Adote MS, Mensah GA., Hounkpe B, Moutairou K. Possibilité de circulation parasitaire entre aulacodes et petits ruminants. In : Adjahouton A., Bankolé C., Agbo B, Igué K (Edit). Actes de l'atelier scientifique 4 du 14 au 17/12/2004, INRAB, Programme Régional sud-centre du Bénin, Recherche Agricole pour le Développement, ISBN 99999-51-68-7, ISSN 99919-51-91-1, 2004, pp. 279-284.

- 8. Thienpont D, Rochette F, Vanpurus OFJ.** Diagnostic de verminoses par examen coprologique. Jansen Research Fondation, Beerse, Belgique, 1995, 205 p.
- 9. Akomedi CT.** Aperçu sur la pathologie de l'aulacode. Rev. Int. Conserv Nature Afr. 1988 ; 4 (4): 29-37.
- 10. Adjahoutonon KYKB, Mensah GA, Akakpo AJ.** Evaluation de l'état sanitaire des élevages d'aulacodes installés dans le Sud- est du Bénin. Bul Rec Agr Bén. 2007;57:14-26.
- 11. Sacramento TI, Atègbo JM, Mensah GA, Adoté-Hounzangbé S.** Effet antiparasitaire (Carica papaya) chez l'aulacode (Thryonomys swinderianus Temmink, 1827) d'élevage: cas des aulacodocultures du sud-Bénin. Int J Chem Sci. 2010;4(6): 2280-2293.
-

Correspondance: Pr ATEGBO Jean-Marc,
Département de Physiologie Animale, Faculté des Sciences et Techniques,
Université d'Abomey-Calavi,
06 BP 2584 Cotonou, Bénin.
E-mail : jmarcategbo@yahoo.fr
marc.ategbo@fast.uac.bj