



Original Paper

<http://indexmedicus.afro.who.int>

## Effet antiparasitaire des graines de papaye (*Carica papaya*) chez l'aulacode (*Thryonomys swinderianus* Temminck, 1827) d'élevage : cas des aulacodocultures du Sud-Bénin

Tèniola Isabelle SACRAMENTO<sup>1</sup>, Jean-Marc ATEGBO<sup>1\*</sup>, Guy Apollinaire MENSAH<sup>2</sup>  
et Sylvie ADOTE-HOUNZANGBE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Département de Physiologie Animale, Faculté des Sciences et Techniques, Université d'Abomey-Calavi, BP 526 Cotonou, Bénin.

<sup>2</sup>Institut National de la Recherche Scientifique, Centre de Recherche d'Agonkanmey (CRA/INRAB), Abomey-Calavi, Bénin.

<sup>3</sup>Laboratoire d'Ethnopharmacologie et Santé Animale (LESA), Département de Production Animale, Faculté des Sciences agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, BP 526 Cotonou, Bénin.

\*Auteur correspondant ; E-mail : [jmarcategbo@yahoo.fr](mailto:jmarcategbo@yahoo.fr); [marc.ategbo@fast.uac.bj](mailto:marc.ategbo@fast.uac.bj)

### RESUME

Des problèmes pathologiques sévissent souvent dans les élevages d'aulacodes (*Thryonomys swinderianus*) au Bénin. Des maladies parasitaires comme la coccidiose et les nématodoses sont rencontrées chez l'aulacode. Au Bénin, cet animal d'élevage est surtout infesté par les coccidies, les trichures, les strongles et parfois les cestodes. 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 sous forme séchée et broyée ou entière et fraîche comme vermifuge, bien que leur efficacité n'ait été testée scientifiquement. Le but de cette étude est d'évaluer les propriétés antiparasitaires des graines de papaye (*Carica papaya*) chez les aulacodes d'élevage afin d'établir sa posologie d'utilisation. La méthodologie d'étude est basée sur une enquête à l'aide d'un questionnaire et sur une analyse coprologique de 109 échantillons de fèces d'aulacodes par la méthode quantitative de Mac Master. Des résultats, il ressort que 88,99% des aulacodoculteurs utilisent la graine de papaye comme anthelminthique mais à des doses différentes (cuillerée à soupe, cuillerée à café, capsule de bière et petite boîte de tomate) et avec diverses pratiques (graines de papaye, papaye verte ou mûre); 10,09% ont recours aux anthelminthiques vétérinaires et 0,92% utilisent diverses plantes médicinales (*Crateva religiosa*, *Ocimum basilicum*, *Eucalyptus* sp, *Newbouldia laevis* et *Vernonia amygdalina*) pour soigner les animaux. Les examens coprologiques montrent que les élevages sont infestés par les coccidies (72,73%) avec des OPG avoisinant 150.000, ensuite viennent les trichures et les strongles avec des taux respectifs de 36,36% et 9,09% et des OPG maxima respectifs de 1.200 et 600. L'examen des échantillons de matières fécales en station a montré une diminution de l'OPG de 425 à 0 avec l'utilisation du Benzal à la dose de 7,5 mg/kg de PV. L'utilisation de la graine de papaye à la dose de 100 mg/kg PV a permis d'obtenir une baisse considérable des OPG de plus de 75%.

© 2010 International Formulae Group. All rights reserved.

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

### INTRODUCTION

La domestication du gibier en général et l'élevage des espèces animales sauvages

(oiseaux, escargots, mammifères, reptiles, etc.) en particulier, dont les viandes sont les plus utilisées dans l'alimentation humaine, se

© 2010 International Formulae Group. All rights reserved.

conçoit comme un complément à l'élevage classique d'animaux domestiques et constitue l'une des solutions au problème de malnutrition protéino-calorique, auquel se trouvent confrontées les populations rurales africaines.

Le Bénin se trouve dans une zone de climat tropical caractérisé par des températures élevées et des pluies plus ou moins régulières groupées sur quelques mois de l'année. Ces facteurs climatiques conditionnent l'implantation et l'évolution des helminthiases. Ainsi, dans les pays d'Afrique de l'Ouest où les saisons sèches et pluvieuses sont bien marquées, le parasitisme helminthique a une tendance saisonnière, avec une diminution des populations parasitaires adultes et des excrétions d'œufs en période sèche. Les pics parasitaires dans la zone ouest africaine sont situés pour la plupart des espèces à la fin de la saison sèche, à la fin de la grande saison des pluies et à la fin de la petite saison des pluies (Asanji, 1988 ; Fakae, 1990 ; Bonfoh et al., 1995 ; Ankers et al., 1997). L'usage des plantes médicinales date de plusieurs siècles et constitue l'un des meilleurs profits que l'homme tire des ressources végétales. Les aulacodiculteurs expérimentent des pratiques de traitements des maladies gastro-intestinales avec diverses plantes dont eux seuls détiennent le secret et le monopole. Toutes ces pratiques sont effectuées sans l'appui des services spécialisés.

Des enquêtes effectuées dans les départements de l'Ouémé et du Plateau (Sud-Bénin), ont révélé dans 67% des élevages, la présence d'affections très répandues, d'évolution aiguë, qui se manifestent par des morts subites et une symptomatologie digestive (Adjahoutonon, 2005). Les parasites gastro-intestinaux créent assez de dommages aux élevages et entraînent une baisse de productivité. L'impact économique des helminthiases est énorme et Mboera et Kitanyi (1992) ont estimé que les pertes animales mondiales dues à ces pathologies sont

équivalentes à 30 millions d'animaux par an. Les pertes zootechniques globales engendrées par ces strongyloses gastro-intestinales peuvent représenter jusqu'au tiers de la productivité (Mensah et al., 2006), d'où la nécessité de mener une lutte rationnelle contre cette pathologie. A l'heure actuelle, les traitements à base de plantes médicinales sont peu valorisés car les études pour confirmer leur efficacité suivant une démarche scientifique et analyser les mécanismes d'action des principes actifs de ces plantes restent peu nombreux (Kasonia et Ansey, 1993). Toutefois, des recherches ont montré que diverses préparations des graines de papaye (*Carica papaya*) peuvent tuer efficacement les helminthes "*in vitro*" et "*in vivo*" chez les porcs infestés (Lohiya et al., 2000). Ces résultats nous amènent à vérifier l'efficacité de la graine de papaye sur les parasites gastro-intestinaux des aulacodes d'élevage.

La présente étude vise l'évaluation des propriétés antiparasitaires des graines de papaye chez les aulacodes d'élevage au Bénin.

## MATERIEL ET METHODES

### Milieu d'étude

Les travaux de recherche ont été conduits dans les départements de l'Ouémé et du Plateau au Sud du Bénin.

Le département de l'Ouémé est limité au sud par l'Océan Atlantique et le département du Littoral, au nord par le département du Plateau, à l'ouest par le département de l'Atlantique et à l'est par la République Fédérale du Nigeria. Il couvre une superficie de 1281km<sup>2</sup>. Le département du Plateau comprend cinq communes qui couvrent une superficie de 3264km<sup>2</sup>. Il est limité au nord par le département des Collines et la République Fédérale du Nigeria, à l'ouest par le département du Zou et au sud par le département de l'Ouémé (INSAE, 2004).

L'expérimentation a été conduite dans le Laboratoire de Production Animale de la

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

Le relief est caractérisé par des plaines inondables et des marécages. Son climat est de type sub-équatorial et est caractérisé par deux saisons pluvieuses (une grande saison et une petite saison) avec des pluviométries annuelles estimées à 700 à 800 mm et 400 à 500 mm respectivement. La température mensuelle oscille entre 27 et 31 °C en moyenne avec un écart thermique ne dépassant pas 3,2 °C entre les mois le plus chaud et le mois le moins froid.

### 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 des éleveurs d'aulacodes installés au Sud-Bénin et une phase d'analyse au Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale à la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC).

#### Enquête ethnopharmacologique

L'enquête préliminaire a consisté :

- au recensement des aulacodiculteurs des départements de l'Atlantique, du Littoral, de l'Ouémé et du Plateau ;
- à la définition des paramètres d'étude ;
- à l'identification des principales maladies gastro-intestinales chez l'aulacode et leurs traitements endogènes ;
- à l'élaboration du questionnaire d'enquête.

Ensuite il a été effectué une pré-enquête auprès d'une dizaine d'aulacodiculteurs afin de finaliser notre questionnaire. La phase d'enquête formelle a consisté à recueillir des informations chez 109 aulacodiculteurs.

Le questionnaire d'enquête comporte cinq rubriques principales à savoir :

- Localisation de l'élevage ;
- Identification de l'aulacodiculteur ;
- Etat sanitaire de l'aulacoderie ;
- Informations sur l'état de santé des aulacodes d'élevage ;
- Informations zootechniques.

Les enquêtes se sont déroulées sous la forme d'entretien sur la base d'un questionnaire.

### Choix du milieu d'étude

Pour ce travail, ont été retenus les départements de l'Ouémé et du Plateau. Les critères de choix ont porté sur les zones de prédilection de l'animal, les formations végétales et les espèces végétales appréciées par les aulacodes ainsi que la présence de grands effectifs.

Les fourrages constituant les éléments de base les plus importants dans l'alimentation de l'aulacode, le département du Plateau avec ses formations végétales reste à ce jour le plus grand producteur d'aulacodes au Bénin. En effet, la forêt décidue et la savane arborée et arbustive que constitue la végétation favorise l'aulacodiculture dans ce département. C'est également un département caractérisé par deux saisons culturales annuelles qui rend disponibles certains ingrédients entrant dans la composition de la ration alimentaire. De la même manière, les éleveurs des départements de l'Ouémé bénéficient du couvert végétal diversifié de cette région constitué d'herbes et de champs cultivés d'arbres fruitiers et de plaines dominées par une végétation de *Paspalum vaginatum*. Le choix porté sur ces localités est justifié dans la mesure où ces zones sont celles de grande production et de grandes formations végétales.

### Dispositif expérimental

#### En milieu réel

Au total, 109 élevages ont été retenus sur un échantillon total de 324 aulacodicultures et enquêtés sur la base d'une

trame de questionnaire qui met l'accent sur les principales maladies gastro-intestinales identifiées et leurs traitements avec des méthodes endogènes, l'état sanitaire des aulacoderies et l'état de santé des aulacodes d'élevage. Ainsi, le taux d'échantillonnage, un peu plus du tiers, est de 33,6%. 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, de racines de manioc, de folioles de *Leucena* ou de *Moringa*, de sel de cuisine et de 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 traités avec les graines de papaye. Il s'agit toujours d'un bloc simple aléatoire 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, de la lysine. *Pennissetum purpureum* est distribué le matin et *Centrosema pubescens* et la moelle d'*Elaeis guineensis* le soir, tandis que le complément est servi tous les jours à 14 h.

#### **Méthodes de coprologie**

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 » (Thienpont et al., 1995). La procédure est la suivante :

- Prélever 3 g de crottes ;
- Ecraser et triturer dans un mortier avec une quantité de solution saturée de NaCl puis compléter à 42 ml ;
- Tamiser pour éliminer les éléments grossiers ;
- 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 ;
- Observer au microscope photonique et à la loupe et compter les œufs ;

On détermine l'OPG (œufs par gramme) par la formule suivante :

$OPG = (n1 + n2) / 2 \times 100$  avec  $n1 =$  nombre d'œufs dénombrés dans la cellule 1 et  $n2 =$  nombre d'œufs dénombrés dans la cellule 2.

#### **Méthodes d'analyse statistique des résultats**

L'analyse des données a été faite comme suit : le dépouillement des questionnaires et 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 qui a permis de calculer les moyennes et les écarts-types. Pour

minimiser les variations, les OPG ont subi une transformation  $\log(x+1)$ . Les tests de comparaison des moyennes au seuil de 5% sont faits pour évaluer l'effet de la graine de papaye à la dose de 100 mg/kg de poids vif. Les données d'analyses coprologiques obtenues à partir de l'étude en station 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 1 et 2) montrent que les éleveurs rencontrés sont âgés de  $46,25 \pm 14,12$  ans et ont en moyenne  $5 \pm 3$  années d'expérience en aulacodiculture. Plus de la moitié est agro-éleveur (55,96%) et a été formée par un autre éleveur (51,37%). Toutefois, le tiers d'entre eux a été formé par le Projet Promotion de l'Aulacodiculture en Afrique au Sud du Sahara (PPAS). Plus d'hommes que de femmes s'adonnent à cette activité (85,33% contre 14,67%). Les aulacodiculteurs sont de 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 peu connue par les aulacodiculteurs. En effet, 10,09% d'entre eux utilisent les anthelminthiques vétérinaires au détriment de la graine de papaye (89,00%). D'autres plantes (*Crateva religiosa*, *Ocimum basilicum*, *Eucalyptus globulus*, *Newbouldia laevis* et *Vernonia amygdalina*) à effet

anthelminthique déclarés par les enquêtes sont également utilisées mais par très peu d'éleveurs (Tableau 3).

### Utilisation des graines de papaye

#### Forme d'utilisation de la graine de papaye

La plupart des éleveurs (77,98%) ont tous utilisé la papaye et ses graines (Tableau 4). 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 (vermifuge). Toutefois, 73,23 % ont une préférence pour l'utilisation de la papaye entière non mûre comme fourrage vert et vitamines.

#### Les 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 (Figure 1).

Il y a 30,27% des éleveurs qui n'ont aucune connaissance de la dose utilisée. Seuls 17,43% emploient 50 g poids frais de la poudre de cette graine séchée.

### Effet antiparasitaire de la graine de papaye

#### Évaluation en milieu réel

La Figure 2 montre que les strongles ont été trouvés notamment dans les élevages des départements de l'Atlantique (1.500 OPG) et du Littoral (500), tandis que les oocystes de Coccidies (16.000 OPG) ont été observés dans les aulacodicultures des 4 départements. Ainsi, les élevages sont infestés en majorité par les coccidies avec des OPG avoisinant 12.000. Ensuite viennent les Trichures et les Strongles avec des OPG maxima de 1.000 et 1.500. (Il serait plus intéressant de respecter les mêmes légendes pour les Figures 3, 4, 5 et 6 pour faciliter la lecture).

De l'analyse des résultats, il apparaît clairement qu'il y a une diminution considérable des OPG au niveau des élevages

d'aulacodes utilisant la graine de papaye comme anthelminthique (Figure 5).

La Figure 3 montre les lots d'aulacodes des élevages qui n'utilisent pas la graine de papaye et la Figure 4 présente ceux qui en utilisent comme antiparasitaire. Par contre, la figure 5 est celle de la comparaison entre ces deux lots du milieu réel.

La Figure 6 montre les résultats des OPG des lots témoins. Ces résultats soulignent qu'il a une augmentation des OPG, ce qui

dénote de l'état parasitaire croissant des aulacodes du lot témoin.

La Figure 7 montre une baisse considérable des OPG c'est-à-dire une régression de l'état parasitaire des aulacodes après l'utilisation de la dose 100 mg de la poudre de la graine de papaye séchée/kg de poids vif de l'animal.

**Tableau 1 :** Caractéristiques socio-professionnelles des aulacodiculteurs.

Paramètres	Caractéristiques des aulacodiculteurs	Effectifs
sexe	Masculin	93 (85,33)
	Féminin	16 (14,67)
Groupe socio-culturel	Goun	68 (36,36)
	Fon	28 (25,45)
	Aïzo	22 (20,00)
	Nago	8 (7,45)
	Mina	6 (6,20)
	Autres Groupes socio-culturels	5 (4,54)
Activité principale	Agro-éleveur	61 (55,96)
	Éleveur	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)

\* les valeurs entre parenthèses correspondent aux fréquences (%)

**Tableau 2 :** Age et années d'expérience des éleveurs visités.

Caractéristiques	Age des éleveurs (ans)	Années d'expérience des éleveurs (années)
Moyenne	46,25 ±14,12	5± 3
Valeur minimale	25	1
Valeur maximale	79	15

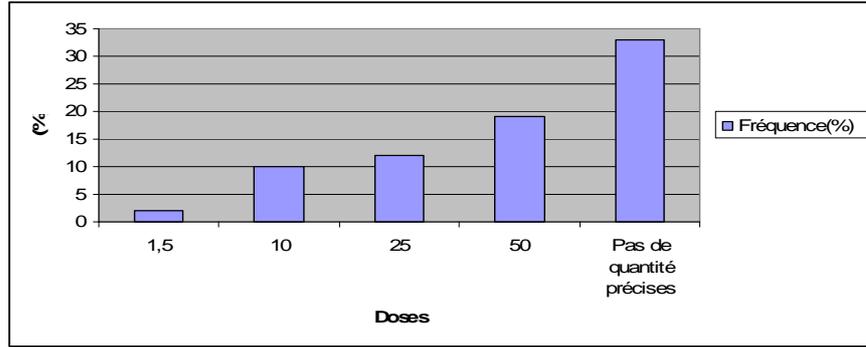
**Tableau 3 :** Soins aux aulacodes d'élevage.

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

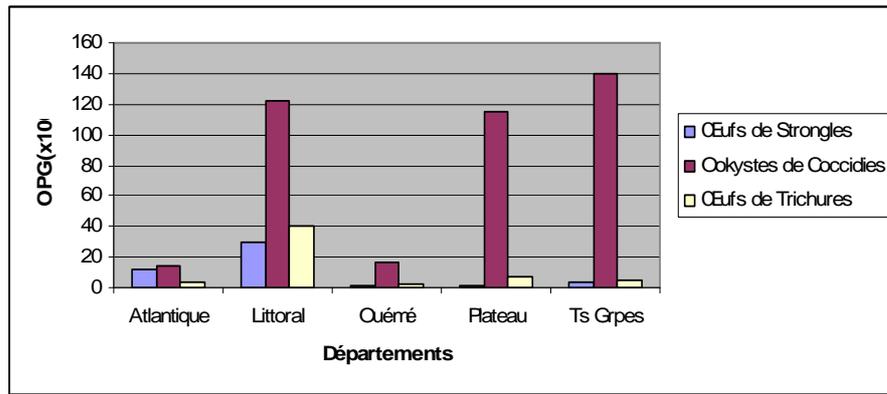
**Tableau 4 :** Utilisation de la papaye et de ses graines dans l'alimentation des aulacodes.

Forme de papaye	Effectif	Fréquence (%)
Utilisation de la papaye	A	2
	B	85
	C	21
	D	1
Raisons d'utilisation de la papaye	Inconnue	1
	Vitamines	22
	Vermifuge	41
Etat de maturité de la papaye	Fourrages verts	45
	Papaye mûre	27
	Papaye non mûre	82

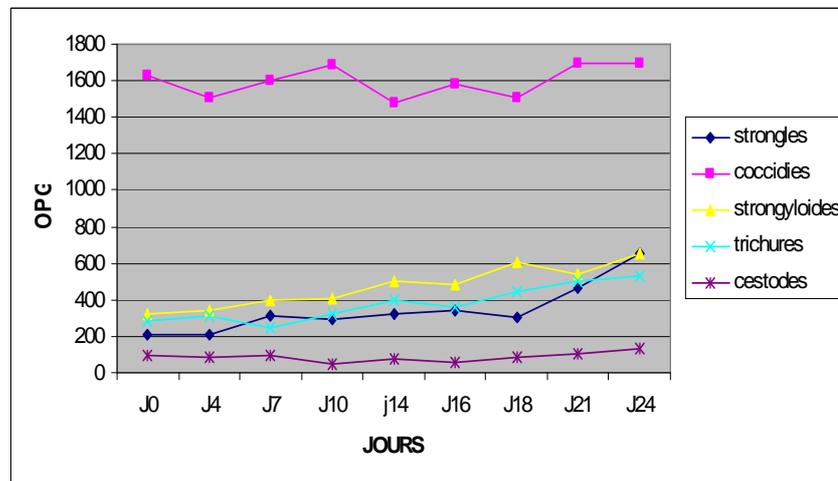
A = Ceux qui n'utilisent pas la graine de papaye; B = Ceux qui utilisent la graine de papaye ; C = Ceux qui utilisent la graine en entier ; D = Ceux qui n'utilisent que la chair.



**Figure 1 :** Distribution de la fréquence d'utilisation des doses de graines de papaye.



**Figure 2 :** Variation du niveau d'infestation des aulacodes.



**Figure 3 :** Variation de l'infestation des aulacod cultures n'utilisant pas la graine de papaye.

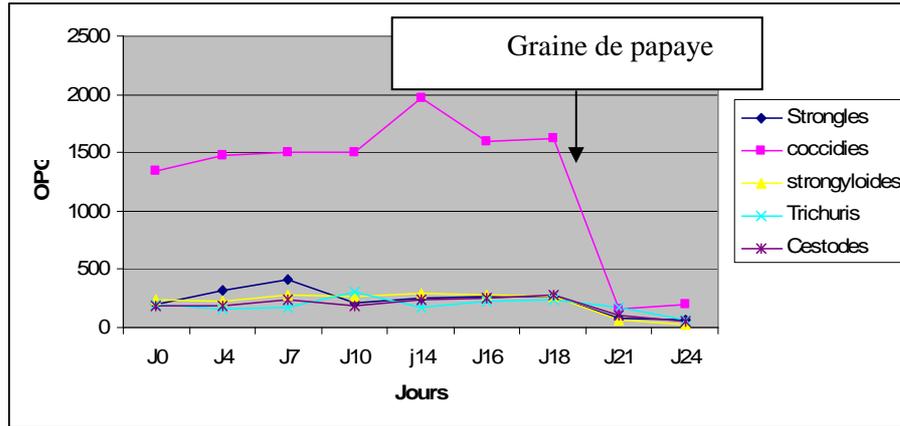


Figure 4 : Variation de l'infestation des aulacod cultures utilisant la graine de papaye.

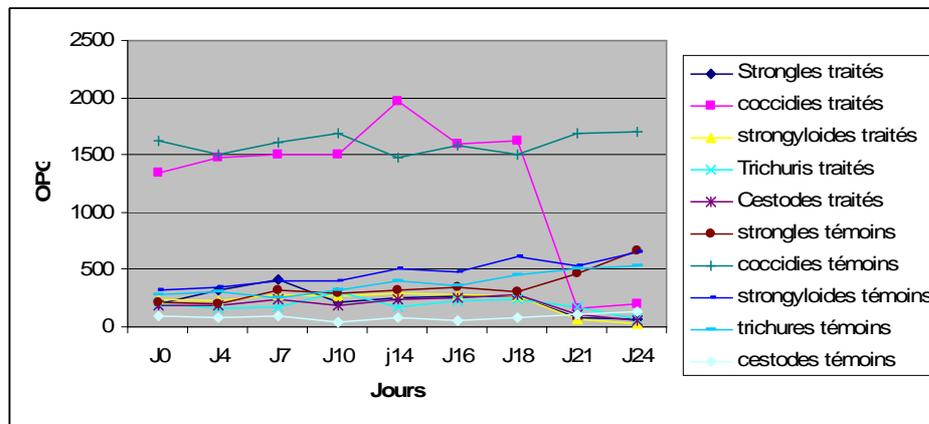


Figure 5 : Comparaison des OPG des lots traités et témoins du milieu réel.

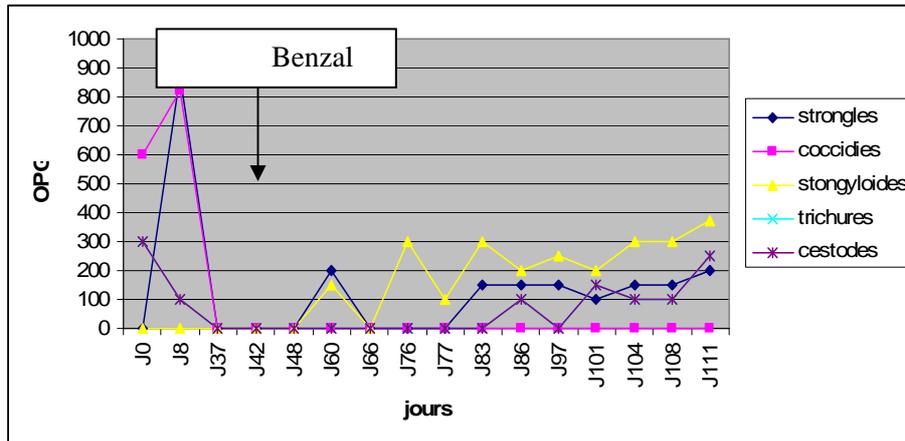


Figure 6 : OPG des lots témoins.

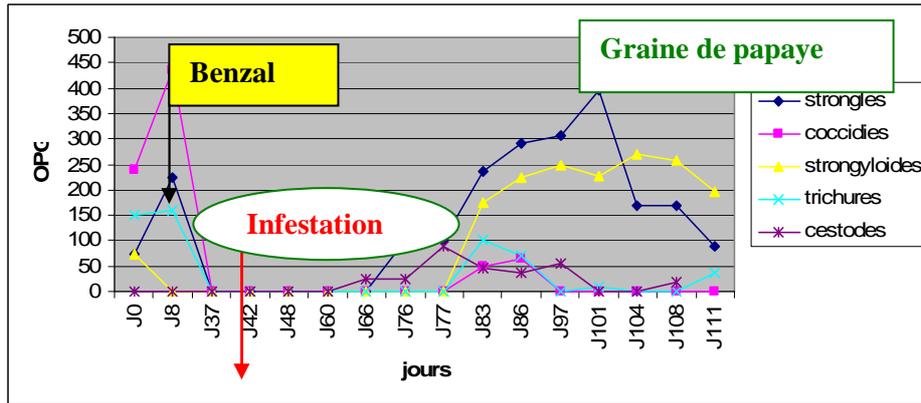


Figure 7 : OPG des lots traités avec la graine de papaye.

## DISCUSSION

### Caractéristiques socio-professionnelles des éleveurs d'aulacodes

Les aulacodiculteurs des départements visités sont âgés de 46 ans en moyenne. Cette tendance confirme les observations faites par Mensah et al. (2001) et Adjahoutonon (2005) dans les départements de l'Ouémé et du Plateau et celle de Soulé (2000) et Ogouma (2004) dans le département de l'Atlantique.

Avec l'utilisation de la main d'œuvre familiale, près des 4/5 des aulacodiculteurs enquêtés comme l'a déjà remarqué Soulé (2000), ont affirmé que les exploitations aulacodicoles sont principalement de type familial, ce qui augmente la marge bénéficiaire de 4 fois plus que les entreprises aulacodicoles utilisant la main d'œuvre salariale (Mensah, 2006).

Le nombre moyen d'années d'expérience (5 ans) de tous les aulacodiculteurs enquêtés dans notre étude est plus élevé que celui (2,5 ans) rapporté par Ogouma (2004) et Mensah (2006). Ceci permet de dire que de nombreux aulacodiculteurs démarrent d'abord par un élevage non lucratif avec quelques têtes d'aulacodes avant de créer leurs exploitations aulacodicoles par la suite.

Concernant le sexe des éleveurs d'aulacodes de ces départements (9/10 des éleveurs étant des hommes), leurs groupes socioculturels (Fon, Aïzo, Mina, Nago et Goun en majorité) et leur activité principale (2/3 d'éleveurs ou agriculteurs) s'accordent aussi avec ceux signalés dans la même zone par Mensah et al. (2001). Il en est de même de nos observations sur leurs lieux de formation avec en tête la formation par d'autres aulacodiculteurs et associations d'aulacodiculteurs suivie de la formation à la station d'élevage d'aulacodes du Projet Promotion de l'Aulacodiculture en Afrique au Sud du Sahara (PPAS). Les autres options à savoir l'absence de formation, la formation dans la station de recherche sur l'élevage des espèces animales non conventionnelles (PEEANC) de l'INRAB et la formation au centre Songhaï concernent chacune moins de 5% des enquêtés. Nous pouvons remarquer que les femmes seraient réticentes à pratiquer cette activité à cause du fait que l'approche genre et développement a été négligé au début de la vulgarisation aulacodicoles. Pourtant, une autre raison pouvant expliquer la faible présence de femmes en aulacodiculture est probablement leur préférence pour les activités commerciales dans ces départements.

Les observations faites par Oguouamba Oliwinat (2002) dans la province de l'Estuaire au Gabon et Adjahoutonon (2005) dans les départements de l'Ouémé et du Plateau au Bénin rejoignent en général les nôtres puisque tous les aulacodiculteurs enquêtés sont de sexe masculin et plus des 2/3 utilisent la main d'œuvre tandis que près de la moitié est exploitant agricole. Par contre, nos résultats relatifs à l'activité principale des aulacodiculteurs diffèrent de ceux de Soulé (2000) dans le département de l'Atlantique où c'est seulement le tiers d'entre eux qui est éleveur ou agriculteur. Cette différence s'explique par la prise en compte par cet auteur d'un nombre relativement important d'aulacodicultures urbains et périurbains. En effet, contrairement à ce qui s'observe dans les zones urbaines, en zone rurale où se trouve la majorité des aulacodicultures des départements de l'Ouémé et du Plateau, c'est le secteur primaire qui emploie la plupart de la population.

#### **Principales pathologies parasitaires rencontrées dans les élevages d'aulacode**

Les pathologies parasitaires qui sévissent dans les aulacodicultures visitées ne diffèrent pas de celles mentionnées par divers auteurs au Sud-Bénin (Dossou, 2002 ; Silemehou, 2004 ; D'Oliveira, 2004 ; Sobakin, 2004 ; Adjahoutonon, 2005), puis en Côte d'Ivoire (Fantondji et Soro, 2004).

Les affections les plus fréquentes sont les affections aiguës de l'appareil digestif (67,4%). Nos constats rejoignent ceux de D'Oliveira (2004) et de Sobakin (2004) 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 de mortalité de 24% et ceci est conforme aux observations faites par Alidou (1987) et Akomédi (1988) au Bénin qui les décrivaient déjà comme une principale cause de mortalité de l'aulacode d'élevage.

Concernant l'évaluation de l'infestation des aulacodicultures par les parasites du tube digestif, nous aboutissons aux mêmes constats que Vodjo (1989) et Dossou (2002) 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 (2003) de réduire leur importance. Par ailleurs, les OPG de Coccidies très élevés sans symptômes apparents observés dans certaines aulacodicultures nous amènent à supposer l'existence d'une espèce de Coccidies peu pathogène pour les aulacodes. Certes, Dossou (2002) a eu à signaler que l'aulacode est atteint de coccidiose lorsqu'il est élevé dans la même exploitation avec le lapin. Mensah et Ekué (2003) 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 al. (2007) ont 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 a ici recours à la papaye (77,99%) sous toutes ses formes, à des doses différentes et à des plantes médicinales comme mentionnés par Sobakin (2004) et D'Oliveira (2004) qui affirment que respectivement 72 et 63% des éleveurs font confiance à la pharmacopée. Certains éleveurs (10,09%) dans notre étude ont recours aux spécialités vétérinaires (antibiotiques, antiseptiques, déparasitants, ...) et aux produits de la pharmacopée (cendre végétal, charbon de bois, huile de palme, ...). Le recours aux spécialités vétérinaires 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. Ce qui 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.

### Évaluation parasitaire en station

Les travaux de laboratoire permettent de dire que l'aulacode est plus parasité par des nématodes, des cestodes et des coccidies, ce qui confirme les résultats déjà obtenus et mentionnés par Agbo (1984) et les constats faits par Dossou (2002). Mieux, l'aulacode d'élevage héberge les Strongles du genre *Heligmonella spira* car l'infestation effectuée après le déparasitage a permis de confirmer l'installation des Strongles dans l'appareil digestif de l'animal. D'ailleurs, Hounzangbe-Hounzangbé-Adoté et al. (2004) ont montré dans leur étude relative à la circulation parasitaire entre les ovins et les aulacodes d'élevage que les larves de Strongles des ovins (*Haemonchus Contortus* et *Trichostrongylus Colubriformis*) ont survécu et sont devenues adultes chez les aulacodes. Toutefois, il est bon de noter que l'aulacode est un animal qui se réinfecte très vite avec les fourrages verts (Sacramento, 2008).

L'utilisation du Benzal à 7,5 mg/kg PV tue efficacement les parasites gastro-intestinaux comme l'ont bien confirmé les résultats coprologiques de mortalité effective des vers obtenus après le déparasitage des animaux.

De même, le déparasitage à la graine de papaye à la dose de 100 mg/kg PV tue efficacement les parasites à plus de 75% du moment où les OPG décroissent de près de 14.000 à 200 (Sacramento, 2008).

### Conclusion

Les résultats de cette étude ont montré que pour faire le déparasitage des aulacodes, en dehors des anthelminthiques vétérinaires, les éleveurs utilisent différentes doses de graines de papaye et la papaye fruit sous plusieurs formes. Les coccidies sont présentes dans toutes les aulacodocultures, suivies des Trichures et des Strongles. Ces parasites sont principalement responsables des mortalités chez les aulacodes.

### BIBLIOGRAPHIE

- Adjahoutonon KYKB. 2005. 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), N° 5 : 95 p.
- Agbo AC. 1984. Inventaire des parasitesgastro-intestinaux chez l'aulacode (*Thryonomys swinderianus* Temminck 1827) par étude coproscopique. Mémoire CPU/UNB/ Bénin, 64p.
- Akomedi CT. 1988. Aperçu sur la pathologie de l'aulacode. *Rev. Int. pour la Conservation de la Nature en Afrique*, 4(4): 29-37.
- Alidou AK. 1987. Connaissances actuelles sur la pathologie de l'aulacode en captivité étroite dans les aulacodocultures. Mémoire de fin d'étude, CPU/UNB/ Bénin. 48 p.
- Ankers P, Fofana S, Biaye A. 1997. Les dominantes du parasitisme helminthique chez les bovins, ovins et caprins en Guinée maritime, République de Guinée. *Revue d'Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, 50: 111-116.
- Asanji MF. 1988. Haemonchosis in sheep and goats in Sierra Leone. *J. Helminthol.*, 62: 243-249.
- Bonfoh H, Zinsstage J, Ankers P, Pangui LJ, Pfister K. 1995. Epidémiologie des

- nematodes gastro-intestinaux chez les petits ruminants dans la zone des plateaux au Togo. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop.*, **52**: 39-46.
- Dossou KM. 2002. Etude comparative de quelques pathologies rencontrées chez les aulacodes élevés seuls et/ou avec d'autres espèces animales. Mémoire de fin de cycle. LAMS. Bénin. 95 p.
- D'Oliveira A. 2004. Analyse du plan prophylactique adopté par les aulacodiculteurs dans les exploitations à poly-espèces animales comportant l'aulacode (*Thryonomys swinderianus*) d'élevage. Mémoire de fin de cycle, LAMS/Bénin 76 p.
- Fakae BB. 1990. The epidemiology of helminthosis in small ruminants under the traditional husbandry system in Eastern Nigeria. *Vet. Res. Comm.*, **14**: 381-391.
- Fantodji A, Soro D. 2004. *L'élevage d'Aulacodes : Expérience en Côte d'Ivoire. Guide Pratique*. Agridoc. Editions du Gret: Paris. 133 p.
- Hounzangbé-Adoté MS, Mensah GA, Hounkpè B, Moutairou K. 2004. Possibilité de circulation parasitaire entre aulacodes et petits ruminants. In *Acte de l'atelier scientifique 4 du 14 au 17/12/2004*, AdjanoounA, Bankolé C, Agbo B, Igué K. (eds). INRAB, Programme Régional sud-centre du Bénin, Recherche Agricole pour le Développement, ISBN 99999-51-68-7, ISSN 99919-51-91-1 ; 279-284.
- INSAE, 2004. Troisième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH3) : cahiers des villages et quartiers de ville. Département de l'Ouémé-Plateau, Bénin, 26 p.
- Kasonia K, Ansey M. 1993. Métissage en santé animale de Madagascar à Haiti. Actes du séminaire d'Ethnopharmacopée vétérinaire, Ouagadougou, Burkina Faso, 1993, Edition Botanique Presse Universitaire de Namur-Belgique, CTA, ACCT, P.21-28.
- Lohiya NK, Mishra PK, Pathak N, Manivannan B, Jain SC. 2000. Contraceptive evaluation and toxicological study of aqueous extract of the seeds of *Carica papaya* in male rabbits. *J. Ethnopharmacol.*, **70**(1): 17-27.
- Mboera LEG, Kitalyi JI. 1992. Diseases of small ruminants in central Tanzania, Proceedings of the second small ruminants research network AICC, Arusha Tanzania, 7-11 December 1992: 67-70.
- Mensah GA, Sobakin LJ, Koudande D, Pomalegni CB, Kpera GN. 2006. 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. *Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin*, No.54, Décembre 2006.
- Mensah GA, Koudande OD, Mensah ERCKD. 2007. Captive breeding and improvement program of the larger grasscutter (*Thryonomys swinderianus*). *Bul. Rec. Agr. Bénin*, N°56 : 18-23.
- Mensah GA, Mensah ERCKD, Pomalegni SCB. 2007. *Guide Pratique de l'Aulacodiculture*. INRAB/PADFA/MAEP. Dépôt légal N° 3551 du 06/11/2007, 4ème trimestre 2007, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin. – ISBN : 1397899919-66-30-4. 127 p.
- Mensah GA, Ekue MRM. 2003. *L'Essentiel en Aulacodiculture*. ReRE, KIT, IUCN, CBDD: Bénin ISBN 99919-102-4-0; 160p.
- Mensah GA, Gnimadi A, Houngnibo G. 2001. Formulation d'un projet de promotion de la filière aulacode au Bénin. Volume I – Rapport principal : Diagnostic de la filière aulacode au Bénin. CBDD/ PDED/ RANC, Cotonou (Bénin), 116 p.

- Ogouamba Oliwinat SCL. 2002. L'aulacode au Gabon (Province de l'estuaire): Production, commercialisation et consommation. Th. Méd. Vét. EISMV Dakar, 89 p.
- Ogouma EEA. 2004. Evaluation des performances zootechniques dans les aulacodicultures des pêcheurs reconvertis en éleveurs d'aulacodes: cas de la localité de Couffonou dans la commune de Kpomassè au Sud-Bénin. Mémoire de fin de cycle, LAMS/Bénin, 76 p.
- Silemehou JAS. 2004. Etude de l'inspection du cheptel en aulacodiculture: un outil pour le dépistage des aulacodes d'élevage (*Thryonomys swinderianus*) malades. Mémoire de fin de cycle. EPAC/UAC/Bénin, 43 p.
- Sobakin ELJ. 2004. Inventaire des plantes médicinales utilisées dans les aulacodicultures installés dans les communes de Cotonou et d'Abomey-calavi au Sud du Bénin. Mémoire de fin de cycle. LAMS. Bénin, 54 p.
- Sacramento TI. 2008. Etude de l'effet antiparasitaire des graines de papaye (*Carica papaya*) chez l'aulacode d'élevage: cas des aulacodiculteurs au Sud du Bénin. Mémoire de DEA, FSA/UAC, 63 pages.
- Soulé AFA. 2000. Conditions de production et niveaux d'exploitation dans les élevages d'aulacodes en zones urbaine et périurbaine en comparaison à la zone rurale: cas du département de l'Atlantique. Thèse d'ingénieur agronome. FSA/UNB/Bénin, 99 p.
- Thienpont d, Rochette F, Vanpurus OFJ. 1995. *Diagnostic de Verminoses par Examen Coprologique*. Jansen Research Fondation, Beerse, Belgique, 205 p.
- Vodjo FJ. 1989. Parasitoses gastro-intestinales chez les aulacodes en captivité au PBAA. Essai de traitement à l'Exhelm en poudre à 5 % de tartrate de pyrantel. Mémoire de fin d'étude CPA II Sékou, Bénin, 54p.