

EFFICACITÉ DES FEUILLES DE *SPONDIAS MOMBIN* L. SUR LA PRODUCTION LAITIÈRE ET LA CROISSANCE PONDÉRALE DES OVINS DJALLONKÉ AU SUD-BENIN

C. G. AKOUEDEGNI*, A. D. ADENILE*, I. S. GBEGO** & M. S. HOUNZANGBE-ADOTE

*Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale, Département Production Animale, Faculté des Sciences agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526, Cotonou, République du Bénin. akouedegniguenole@yahoo.fr

**Laboratoire de Recherche Zootechnique Vétérinaire et Halieutique, Centre de Recherches Agricoles d'Agonkanmè, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, BP 128 Porto-Novo, Bénin

RÉSUMÉ

La forte mortalité pré sevrage enregistrée chez les agneaux Djallonké est la cause de la baisse de la productivité chez l'espèce. Cette mortalité est due à l'insuffisance du lait maternel, au refus de la brebis d'allaiter son petit et à la vulnérabilité de l'agneau à la mise bas. Pour réduire cette mortalité pré sevrage, un essai a été conduit pour évaluer l'effet des feuilles de *Spondias mombin* L. sur la production laitière des brebis et la croissance pondérale des agneaux au sud Bénin. L'essai a été conduit sur 18 brebis allaitantes réparties en 3 lots homogènes de 6 animaux chacun qui ont reçu en complémentarité des feuilles fraîches de cette plante (lot témoin sans complémentarité de feuilles de *S. mombin* L., lot 1 = 100 g/jour/femelle les trois premiers jours de lactation, lot 2 = 100 g/jour/femelle toute la durée de lactation). Les résultats issus de ces travaux nous révèlent que les feuilles de *S. mombin* L. ont un effet significatif sur la production laitière des brebis et la croissance pondérale des agneaux ($p < 0,05$). Cependant, les deux types de traitement (continu et 3 premiers jours de lactation) ont eu tous des effets similaires sur la production laitière des brebis et la croissance des agneaux ($P > 0,05$). Les traitements à base de feuilles de *S. mombin* L. n'ont pas d'effet significatif sur la variation du poids vif des brebis pendant la lactation ($p > 0,05$).

Aussi, les feuilles de *S. mombin* L. n'ont pas eu d'effet significatif ($p > 0,05$) sur le pH et les teneurs en cendres, en protéines et en matière grasse du lait. Cette différence est cependant significative pour la teneur en matière sèche du lait ($p < 0,05$). Le traitement en trois jours avec les feuilles de *S. mombin* L. présente la même efficacité galactogène que celui durant 90 jours de lactation.

Mots clés : Brebis Djallonké, *Spondias mombin*, production laitière, croissance des agneaux, Bénin.

EFFECTIVENESS OF THE LEAVES OF *SPONDIAS MOMBIN* ON MILK PRODUCTION AND WEST AFRICAN DWARF SHEEP WEIGHT GAIN OF LAMBS IN SOUTH-BENIN**ABSTRACT**

The high mortality recorded pre weaning lambs Djallonke is the cause of declining productivity in the species. This mortality is caused by insufficient breast milk; refusal to breast feed the sheep of his small and vulnerability of the lamb at birth. To reduce this pre weaning mortality, a trial was conducted to evaluate the effect of *Spondias mombin* L. leaves on ewe's milk production and weight gain of lambs in southern Benin. The trial was conducted on 18 lactating ewes divided into three homogeneous groups of 6 animals each who received supplementation of leaves of this plant (control group without supplementation *Spondias mombin* L. leaves, group1 = 100g/day/ewe tree of first days of lactation, group2 = 100g/day/ewe the duration of lactation). Results showed that leaves of *S. mombin* have a significant effect on milk production of ewes and lambs weight gain ($p < 0.05$). However, both types of treatment (continuous and first 3 days of lactation) had similar effects on all milk production of ewes and lamb growth ($P > 0.05$). Treatments by leaves of *S. mombin* L. had no significant effect on live weight change of ewes during lactation ($p > 0.05$).

Moreover, the leaves of *S. mombin* L. had no significant effect ($p > 0.05$) on pH and ash content, protein and milk fat. This difference was significant for dry matter content of milk ($p < 0.05$).

Keywords : Sheep Djallonke, *Spondias mombin* L., milk production, lamb growth, Benin.

INTRODUCTION

Les plantes médicinales sont utilisées depuis longtemps pour le traitement des maladies aussi bien chez l'homme que chez les animaux (Osai, 1998). *Spondias mombin* L. est une plante médicinale dont les feuilles sont utilisées dans le traitement de différentes pathologies. En ce qui concerne l'usage populaire de cette plante, les feuilles ont été mentionnées dans la littérature comme abortives (Offiah, 1989), anti-diarrhéiques (Irvine, 1997), antibactérienne (Abo, 1999), antivirales (Corthout, 1991) ; antihelminthiques (Ademola, 2005). Elles sont également utilisées dans le traitement de la dystocie et de la rétention placentaire grâce à ses propriétés contractiles sur les muscles utérines (Okafor, 1994). Au Bénin, Mahoutin (1990) a recensé plusieurs plantes galactogènes dont *S. mombin*. Les plantes galactogènes, selon les termes de Bognounou & Guinko (1979), sont supposées pouvoir soit induire la lactation, soit stimuler la lactation, soit améliorer la qualité du lait chez la femme allaitante. Les résultats issus des travaux de Deleke Koko (2011) au Bénin, de Bourobou – Bourobou *et al.* (1996) au Gabon et Betti (2004) au Cameroun indiquent l'importance des plantes galactogènes pour les populations rurales. Selon ces auteurs, les plantes galactogènes sont très utilisées dans les zones rurales où l'allaitement maternel est le principal mode d'alimentation des nourrissons. Cette tradition qui remonte dans la nuit des temps se retrouve quasi-identique à elle-même et aucune application consistante en médecine vétérinaire n'a pu être établie à notre connaissance jusqu'à ce jour.

En raison de leur adaptation aux différentes régions agro-écologiques d'Afrique subsaharienne (Bengaly *et al.*, 1993), les ovins Djallonké sont particulièrement intéressants pour contribuer à atteindre l'objectif fondamental de sécurité alimentaire des populations en protéines animales (Faye *et al.*, 2001) et ainsi sortir de la paupérisation (Ashley *et al.*, 1999). Malgré cette rusticité face aux conditions agro-écologiques d'Afrique subsaharienne, on note une baisse de la productivité chez l'espèce due à la forte mortalité des agneaux variant entre 20 et 48 % (Gbangboché *et al.*, 2005). La plupart de ces mortalités sont dues à l'insuffisance du lait maternel, au refus de la brebis d'allaiter son petit ou à la vulnérabilité de l'agneau à la mise bas (N'gère, 1973). Youssao (2008) a observé que l'aptitude maternelle de la brebis influence la performance pondérale des agneaux. L'importance de la production laitière dans la croissance des petits avant sevrage est établie par plusieurs études. Pendant la période qui va de la naissance au sevrage, la croissance des jeunes dépend des performances laitières des mères (Abassa,

1992). Malheureusement la brebis Djallonké n'est pas une bonne laitière (Oguiké, 2008) et sa production laitière ne permet pas une croissance rapide des petits dont le taux de mortalité pré sevrage reste toujours élevé (Gbangboché *et al.*, 2005). Comparés aux autres races ovines, les agneaux Djallonké semblent avoir la croissance post-natale la plus faible avant le sevrage (Mahamat, 1992). L'amélioration des aptitudes maternelles de la brebis Djallonké permettra d'avoir de meilleures productivités pondérale et numérique au sevrage et, par conséquent, d'augmenter le nombre d'ovins destinés à la boucherie ou à d'autres usages (Tawah, 1993).

Cette étude vise à déterminer la fréquence de distribution des feuilles fraîches de *S. mombin* pour une augmentation de la production laitière des brebis Djallonké afin d'obtenir une meilleure croissance des agneaux.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Milieu d'étude

Cette étude a été réalisée sur la ferme de la Faculté des Sciences Agronomiques située dans la commune d'Abomey-Calavi au Bénin, caractérisée par un climat de type guinéen avec deux saisons de pluie (mi-mars à mi-juillet et mi-septembre à mi-novembre) et deux saisons sèches (mi-novembre à mi-mars et mi-juillet à mi-septembre). La pluviométrie moyenne annuelle est voisine de 1200 mm.

Conduite des animaux

Des brebis Djallonké de rang d'agnelage 2, de poids vif variant entre 13,5 – 15,5 kg ont été utilisées dans cet essai qui a duré quatre mois sur la ferme de la Faculté des Sciences Agronomiques. Elles ont été vaccinées contre la peste des petits ruminants et traitées contre les ectoparasites et les strongles gastro-intestinaux avant la mise à la lutte en utilisant l'albendazole, l'Ivermectine et l'Amitraz. Après la parturition, 18 brebis de race Djallonké en lactation ont été choisies et réparties de façon aléatoire en 3 lots de 6 animaux. Chaque lot a été logé dans une loge où les feuilles fraîches étaient pesées puis servies individuellement dans des mangeoires.

- lot témoin : sans traitement ;
- lot 1 : recevant 100 g de feuilles de *S. mombin* L. par femelle pendant 3 jours au début de la lactation ;
- lot 2 : recevant 100 g de feuilles de *S. mombin* L. par jour et par femelle pendant toute la durée de la lactation.

Les animaux ont été conduits sur pâturage artificiel semé de *Panicum maximum* C1 de 11 h à 17 h (6 heures). Les brebis ont reçu un complément de

200 g/j et par animal de tourteau de coton servi en une seule fois, une heure environ avant le départ pour le pâturage. Elles ont reçu également des compléments minéraux sous forme de pierre à lécher et de l'eau *ad-libitum* pendant toute la période de l'essai.

Collecte des données

Pendant trois mois, le lait a été traité manuellement une fois chaque deux semaines à partir de la 1^{ère} semaine de lactation et pesé. La veille de la traite, les agneaux étaient séparés de leur mère dans une autre loge à 18 heures afin d'éviter la consommation du lait par ceux-ci. Le lendemain matin, le lait était traité manuellement puis amené au laboratoire pour être pesé à l'aide d'un peson électronique de marque Lab et de portée $600 \text{ g} \pm 0,1 \text{ g}$. Le pH était déterminé aussitôt la traite terminée à l'aide d'un pH-mètre INOLAB 730. La composition chimique du lait a été déterminée au laboratoire de chimie du Centre de Recherche Agricole d'Agonkanmè (INRAB) une fois par mois sur des échantillons de lait prélevés. Le contrôle de la qualité du lait a porté sur la matière sèche, la matière azotée, les cendres totales et la matière grasse. La composition chimique a été déterminée au laboratoire en utilisant les méthodes de l'AOAC (1990).

L'évolution du poids vif des brebis a été suivie par pesée mensuelle. Le poids à la naissance des agneaux a été enregistré. Chaque quinzaine, les agneaux ont été pesés avant la tétée du matin. Le gain moyen quotidien (GMQ) des agneaux a été calculé pour comparer la croissance des agneaux entre les lots.

Analyses statistiques

Une analyse de variance a été faite avec le logiciel SAS (SAS, 1990) pour comparer les trois traitements au seuil de 5 %. Des courbes d'évolution de certaines variables (poids vif agneau et production laitière) ont été tracées en fonction du temps.

RÉSULTATS

Production laitière

Les courbes de lactation (Figure 1) montrent que de la 1^{ère} semaine à la 9^{ème} semaine, les brebis des lots 1 et 2 ont produit par jour une quantité de lait nettement supérieure à celle des brebis du lot témoin.

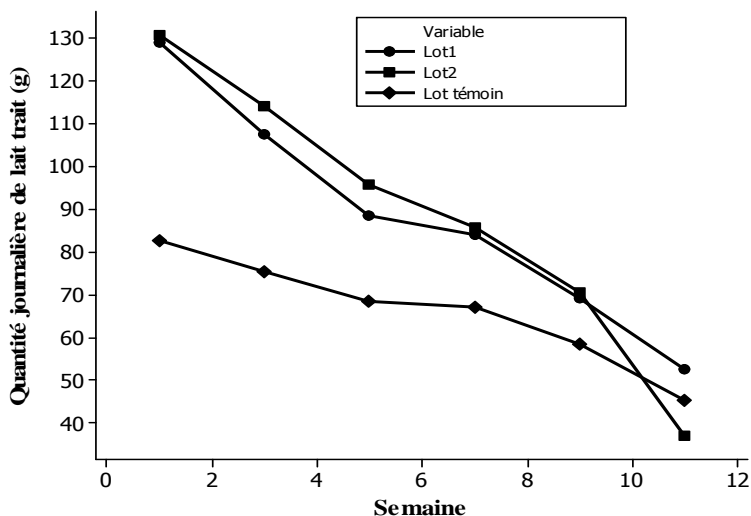


Figure 1. Courbes de lactation des trois lots en fonction du temps

De la 9^{ème} à la 11^{ème} semaine de lactation, la quantité journalière de lait traité des brebis témoin est intermédiaire entre celle des brebis des lots 1 et 2 (Figure 1). Toutes ces observations sont mises en évidence par le tableau 1 qui compare la quantité journalière de lait traité entre les trois lots au seuil de 5 %. De la 1^{ère} semaine à la 7^{ème} semaine de lactation, la quantité journalière de lait produit par les brebis des lots 1 et 2 est significativement supérieure ($p < 0,05$) à celle des brebis du lot témoin (Tableau 1) alors que cette différence n'est pas significative entre les trois lots aux 9^{ème} et 11^{ème} semaines de lactation (Tableau 1).

Tableau 1. Quantité journalière de lait traité (g) en fonction des lots

| Semaine | Lot Témoin | lot1 | Lot2 |
|---------|----------------|------------------|------------------|
| 1 | 82,00 ± 6,49 b | 128,93 ± 19,44 a | 130,60 ± 7,44 a |
| 3 | 75,18 ± 5,79 b | 107,63 ± 13,77 a | 114,00 ± 11,16 a |
| 5 | 68,33 ± 5,78 b | 88,49 ± 13,22 a | 95,60 ± 7,33 a |
| 7 | 66,97 ± 4,23 b | 83,80 ± 15,06 a | 85,56 ± 10,73 a |
| 9 | 58,31 ± 5,24 a | 69,00 ± 4,18 a | 70,60 ± 3,21 a |
| 11 | 45,11 ± 6,83 a | 52,60 ± 7,86 a | 57,00 ± 8,60 a |

a, b, c = Les valeurs moyennes sur la même colonne suivies de différentes lettres sont significativement différentes ($p < 0,05$).

Composition physico-chimique du lait

Le pH (Tableau 2) des échantillons de lait provenant des trois lots est statistiquement identique ($p > 0,05$). En ce qui concerne la composition chimique, le lait des brebis du lot témoin contient de façon significative ($p < 0,05$) moins d'eau (Tableau 2). La teneur en cendre totale, en protéines et en matière grasse n'est pas significativement différente ($p > 0,05$) entre les trois lots (Tableau 2).

Tableau 2. Caractéristiques physico-chimiques du lait des brebis Djallonké par lot.

| Paramètres | Lot témoin | Lot1 | Lot2 |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| Ph | 6,94 ± 0,01a | 6,94 ± 0,01a | 6,96 ± 0,01a |
| Matière sèche(%) | 15,06 ± 0,22a | 14,15 ± 0,04b | 14,13 ± 0,05b |
| Cendre totale (% MB) | 2,04 ± 0,09a | 2,09 ± 0,11a | 2,13 ± 0,15a |
| Protéine (% MB) | 5,22 ± 0,12a | 5,06 ± 0,01a | 5,02 ± 0,03a |
| Matière grasse (%MB) | 6,53 ± 0,32a | 6,46 ± 0,28a | 6,31 ± 0,21a |

a, b, c = Les valeurs moyennes sur la même ligne suivies de différentes lettres sont significativement différentes ($p < 0,05$) ; MB = Matière Brute

Évolution du poids vif des agneaux et des brebis

Le poids vif des agneaux a augmenté de façon progressive pendant la première quinzaine et de façon quasi identique au niveau des trois lots (Figure 2). Après la première quinzaine, cette augmentation s'est beaucoup plus accentuée au niveau des agneaux des lots 1 et 2 qu'au niveau des agneaux du lot témoin.

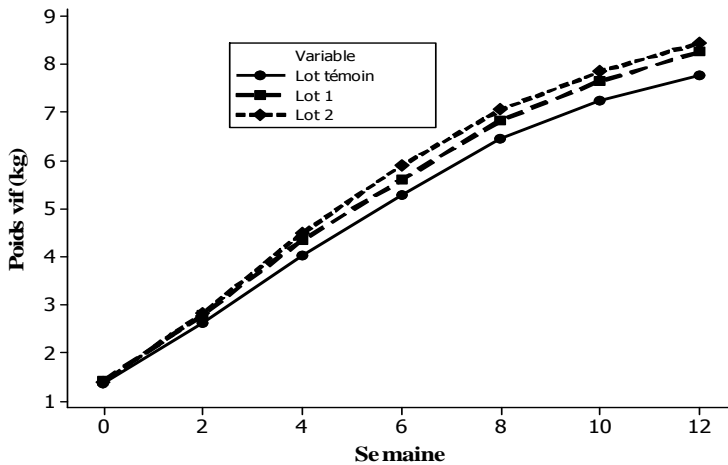


Figure 2. Evolution du poids vif des agneaux en fonction des lots et du temps

Les gains moyens quotidiens (GMQ) des agneaux à 0 – 15 et 15 – 30 jours de naissance des lots 1 et 2 sont significativement différents ($p < 0,05$) de celui des agneaux du lot témoin (Tableau 3). Cette différence n'est pas significative à 30 – 45, 45 – 60, 60 – 75 et 75 – 90 jours de naissance ($p > 0, 05$) entre les lots.

En ce qui concerne l'effet du sexe des agneaux, il ressort que le GMQ entre 0 – 15 jours de naissance des agneaux est significativement supérieur ($p > 0,05$) à celui des agnelles (Tableau 3). Considérant le sexe des agneaux, les GMQ ne sont pas significativement différents ($p > 0, 05$) à 15 – 30, 30 – 45, 60 – 75 et 75 – 90 jours de naissance (Tableau 3). Le poids vif des brebis est identique ($p > 0, 05$) quel que soit le type de traitement et le sexe de l'agneau allaité (Tableau 3).

Tableau3. Gain moyen quotidien (GMQ) des agneaux et le poids vif des brebis

| Variables | Traitements | | | Sexe | |
|---------------------|------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| | Lot1 | Lot2 | Lot témoin | F | M |
| GMQ (g/jour) | (6) | (6) | (6) | (8) | (10) |
| 0 - 15 jours | 94,00 ± 9,25 a | 94,67 ± 4,47 a | 68,67 ± 6,41 b | 85,24 ± 7,90 a | 95,00 ± 6,67 b |
| 15 - 30 jours | 108,01 ± 10,38 a | 111,34 ± 7,67 a | 94,00 ± 7,23 b | 99,05 ± 10,84 a | 107,92 ± 9,75a |
| 30 – 45 jours | 90,00 ± 9,72 a | 94,00 ± 9,83 a | 89,34 ± 7,60 a | 81,43 ± 11,03 a | 90,00 ± 12,60 a |
| 45 - 60 jours | 82,67 ± 4,94 a | 85,34 ± 8,37 a | 78,67 ± 2,98 a | 80,96 ± 4,18 a | 83,34 ± 7,56 a |
| 60 - 75 jours | 54,00 ± 6,41 a | 60,00 ± 4,71 a | 52,67 ± 9,25 a | 55,77 ± 10,13a | 55,42 ± 4,34 a |
| 75 - 90 jours | 40,67 ± 9,25 a | 41,34 ± 8,01 a | 35,34 ± 7,30 a | 38,57 ± 9,00 a | 39,59 ± 7,86 a |
| Poids vif (kg) | (6) | (6) | (6) | (8) | (10) |
| jour de mise bas | 13,55 ± 0,87 a | 14,20 ± 1,55 a | 14,35 ± 0,57 a | 13,63 ± 1,38 a | 14,31 ± 0,76a |
| 30 jours | 13,96 ± 0,79 a | 14,90 ± 1,63 a | 14,87 ± 0,61 a | 14,18 ± 1,47 a | 14,84 ± 0,81 a |
| 60 jours | 14,31 ± 0,89 a | 15,22 ± 1,49 a | 15,77 ± 0,79 a | 14,73 ± 1,57 a | 15,25 ± 0,83 a |
| 90 jours | 14,85 ± 0,70 a | 16,02 ± 1,33 a | 16,42 ± 1,04 a | 15,48 ± 1,41 a | 15,95 ± 1,10 a |

a, b, c = Les valeurs moyennes sur la même colonne suivies de différentes lettres sont significativement différentes ($p < 0,05$). Les nombres en () indiquent l'effectif. F = féminin et M = masculin

DISCUSSION

Les brebis des lots lot 1 et lot 2 ont produit plus de lait que les brebis du lot témoin (Tableau 1). La meilleure performance laitière des brebis des lots 1 et 2 est due à l'action galactogène des feuilles de *S. mombin* L. rapportée par Mahoutin (1990) au Bénin, et Oguike (2008) au Nigéria. L'activité galactogène des feuilles de *S. mombin* L. serait due à son aptitude à stimuler la sécrétion

des hormones qui favorisent la synthèse du lait (Houdébine, 1986) notamment la prolactine (Sawadogo, 1987). La prolactine joue un rôle essentiel dans l'induction de la sécrétion lactée (Sawadogo, 1987). La prolactine semble également jouer un rôle dans la croissance de la glande mammaire (Llovera *et al.* 2000). Kensinger *et al.*, (1982) ont observé, au jour 110 de gestation, une corrélation positive entre les concentrations sanguines de la prolactine et le poids du tissu mammaire. La quantité journalière de lait obtenue à chaque semaine de lactation est nettement supérieure à celle obtenue par Oguiké (2008) chez des brebis Djallonké sous traitement de plantes galactogènes. Cette différence peut être due à la sélection naturelle et l'alimentation azotée. En effet, Oguiké (2008) a utilisé un concentré de valeur azotée inconnue alors que nous avons utilisé le tourteau de coton, source d'azote utilisée dans l'alimentation des ruminants. L'augmentation du niveau des apports azotés dans la ration des brebis peut entraîner une augmentation subséquente des quantités du lait (Rémond, 1985).

Le pH des échantillons de lait provenant des trois lots est identique. En ce qui concerne la composition chimique, le lait des brebis du lot témoin contient moins d'eau. Selon Atti & Rouissi (2003), cette différence peut être expliquée par plusieurs facteurs dont les facteurs génétiques (individu) et les feuilles servies (alimentation). Les autres éléments chimiques sont statistiquement identiques pour le lait des brebis des trois lots. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Rouissi *et al.* (2007) dans un essai où le soja a été remplacé par la fèverole dans le régime alimentaire des brebis de la même race. Les auteurs rapportent qu'il n'existe aucune différence entre la teneur en protéines et matière grasse du lait des deux lots. La teneur en protéines du lait obtenu dans notre étude est similaire à celle de Adu *et al.*, (1974) qui ont rapporté une production laitière de la brebis Djallonké au Nigeria, avec des teneurs en protéines comprises entre 4,8 et 5,8 %. Chez les brebis vogan, Amégé (1984) obtient du lait avec une teneur moyenne de 6,1 % de matière grasse et 5,9 % de matière azotée. Les résultats obtenus par Amégé (1984) sont supérieurs à ceux de notre étude. Cette différence pourrait s'expliquer par la race. En effet Amégé a utilisé des brebis de race Vogan (Djallonké x ovin sahélien) alors que la présente étude porte sur les brebis Djallonké.

A la naissance, les agneaux de race Djallonké avaient un poids vif moyen de 1,36 kg \pm 0,18, 1,41kg \pm 0,25 et 1,39 kg \pm 0,32 respectivement pour le lot0, le lot1 et le lot2. A l'âge d'un mois, le poids vif des agneaux des lots 1 et 2 a augmenté respectivement de 212,77 %, 222,30 % contre une augmentation de poids vif de 194,85 % pour les agneaux du lot témoin. La meilleure performance pondérale des agneaux des lots 1 et 2 est due à la meilleure

performance laitière des brebis ayant allaité ces agneaux. Les agneaux allaités par les brebis des lots 1 et 2 ont consommé plus de lait que ceux du lot témoin, ce qui explique leur croissance pondérale plus rapide que les agneaux du lot témoin. Cette corrélation positive entre la production laitière des mères et la croissance pondérale de leurs petits, a été rapportée par plusieurs auteurs. C'est le cas de Amégé (1984) qui a rapporté une corrélation positive ($r = 0,5$ à $0,7$) entre la production laitière et la croissance des agneaux et qui déduit clairement que l'amélioration de la production laitière représente un intérêt chez les Djallonké. Abassa *et al.* (1992) ont montré que pendant la période qui va de la naissance au sevrage, la croissance des jeunes dépend des performances lactières de leur mère.

De la naissance à 90 jours d'âge, les gains moyens quotidiens (GMQ) ont varié de 35,34 à 111,34 g/jour entre les lots. Ces résultats sont conformes à ceux de Vallerand & Branckaert (1975) ; Rombaut (1980) ; Poivey *et al.*, (1982) et Youssao (2008) qui ont remarqué que les GMQ des agneaux sont généralement compris entre 50 et 150 g/jours le mois qui suit la naissance, chutent par la suite en dessous de ce niveau ou restent stables dans le meilleur des cas, supérieurs à 50 g/jours entre 30 et 60 jours. Contrairement à nos résultats, N'gère (1973) a rapporté que entre 0 et 90 jours, les GMQ varient entre 115 – 134 g/jours pour les naissances simples. Cette différence entre le résultat de N'gère et le nôtre pourrait s'expliquer par la sélection naturelle.

En ce qui concerne l'effet du sexe sur la croissance pondérale des agneaux, cette étude révèle que les agneaux croissent plus vite que les agnelles entre 0-5 jours et de façon significative (Tableau 3). Ces résultats découlent des différences physiologiques (Butler-Hogg & Brown, 1986) et endocriniennes entre les deux sexes (Inyangala *et al.*, 1984). Après 15 jours, l'effet du sexe sur la croissance des agneaux a tendance à disparaître progressivement (Tableau 3). Ces résultats sont comparables avec le constat fait par plusieurs auteurs de l'effet du sexe sur le poids vif des agneaux. Otésile (1993) a rapporté que dans les mêmes conditions d'élevage, les mâles naissent plus lourds que les femelles. Mais l'effet du sexe aurait tendance à disparaître en 30 jours (Vallerand & Branckaert, 1975 ; Poivey *et al.*, 1982). Contrairement à nos résultats, Murayi *et al.* (1985) et Sibomana *et al.* (1989) ont rapporté la persistance de l'effet du sexe sur le poids à 12 mois. Les résultats obtenus par ces auteurs pourraient s'expliquer par une meilleure alimentation des femelles soumises à la lutte et qui leur a permis de bien croître.

CONCLUSION

Cette étude sur l'efficacité des feuilles de *Spondias mombin* sur la production laitière des brebis Djallonké a montré l'effet positif de cette plante sur la production laitière d'une part et son effet positif sur la croissance pondérale des agneaux d'autre part. En effet, des augmentations intéressantes de la production laitière et un accroissement intéressant du poids vif des agneaux des lots ayant reçu les feuilles de *Spondias mombin* ont été notées chez les ovins Djallonké. Les feuilles ont également eu d'effet significatif sur la teneur en matière sèche du lait.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et le Laboratoire de Recherche Zootechnique Vétérinaire et Halieutique du CRA Agonkanmè/INRAB pour leur appui financier à ce travail. Nous remercions le Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale (LESA) pour son appui dans la conception et l'exécution de ce travail. Je remercie sincèrement Docteur AZANDO Erick pour sa contribution scientifique à cet article.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABASSA K. P., PESSINABA J. & ADESHOLA-ISHOLA A. 1992. Croissance pré-sevrage des agneaux Djallonké au Centre de Kolokopé (Togo). Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 45, 49-54.
- ABO K. A., OGUNLEVEV. O. & ASHIDI J. S. 1999. Antimicrobial potential of *Spondias mombin* L., *Croton zambesicus* and *Zygotritonia crocea*. Phytotherapy Res., 13 : 494-497.
- ADEMOLAI O FAGEMIB. O. & IDOWU S.O. 2005. Anthelmintic activity of extract of *Spondias mombin* L. against gastrointestinal nematodes of sheep: studies in vitro and in vivo. Trop Anim Health Prod., 37(3): 223-235.
- ADU I. F., OLALOKU E. A. & OYENUGA V. A. 1974. The effects of energy intake during late pregnancy on lamb birth weights and lactation of Nigerian Dwarf sheep. Niger. J. Anim. Prod., 1, 151-161.
- AMEGE Y. 1984. Le mouton de vogan (croisé Djallonké x Sahélien) au Togo: I. production lactée et ses relations avec la croissance des agneaux. Revue Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 37 (1), 82-90.
- AOAC. 1990. Methods of Analyses, 15th ed, Association of Official Analytical Chemistry, Arlington, VA., pp. 40-50, 237-238.
- ASHLEY S., HOLDEN S. & BAZELEY P. 1999. Livestock in poverty-focused development. In Development Ltd : Chippenham, 95 p.
- ATTI N. & ROUISSI H. 2003. La production de lait de brebis Sicilo Sarde: Effet de la nature de pâturage et du niveau de la complémentation. Annales de l'I.N.R.A de Tunisie., 76:209-224.

- BENGALY Z., CLAUSEN P. H., BOLY H., KWAME A. & DUVALLET G. 1993. Comparaison de la trypanosomose expérimentale chez certaines races de petits ruminants du Burkina Faso. Rev. Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 46, 563-570.
- BETTI J. L. 2004. An ethno botanical study of medicinal plants Among the baka pygmies in the dja biosphere Reserve, Cameroon African Study Monographs., 25(1): 1-27, March 2004.
- BOUROBOU-BOUROBOU H., MOUNZEO H., MBATCHI B. & POSSO B. 1996. Quelques plantes galactogènes utilisées par les Bapunu au Gabon. Bulletin de Médecine traditionnelle et Pharmacopées, 10 (1): 71-77.
- BUTLER-HOGG B. W. & BROWN A.J. 1986. Muscle weight distribution in lambs: A comparison of entire male and female. Anim. Prod. 42 : 343 - 348.
- CORTHOUT J., PIETERS L.A., CLAEYS M., VAN DEN BERGHE D. A. & VLIETINCK A. J. 1991. Antiviral caffeoyl esters from *Spondias mombin* L., Phytochemistry, 30 (4) : 1129-30.
- FAYE B. & ALARY V. 2001. Les enjeux des productions animales dans les pays du Sud. Prod. Anim., 14, 3-13.
- GBANGBOCHE A. B., HORNICH J. L. ADAMOU-N'DIAYE M., EDORH A. P., FANIR F. ABIOLA F. A. & LEROY P. L. 2005. Caractérisation et maîtrise des paramètres de la reproduction et de la croissance des ovins Djallonké (*Ovis amonaries*). Ann. Méd. Vét, 149, 170-182.
- HOUEBINE L. M. 1986. Contrôle hormonal du développement de l'activité de la glande mammaire. Reprod. Nutr. Dévelop ; 26, p 523-541.
- DELEKE KOKO I. E, DJEGO J., GBENOU J., HOUNZANGBE-ADOTE M. S., & SINSIN B. 2011. Etude phytochimique des principales plantes galactogènes et emménagogues utilisées dans les terroirs riverains de la Zone cynégétique de la Pendjari. Int. J. Biol. Chem. Sci. 5(2): 618-633, April 2011.
- IRVINE F. R., WOODY PLABOHLI N. & OGUNGBAMILA F. O. 1997. Anti-inflammatory activity of selected Nigerian medicinal plants. Nigerian Journal of Natural Products and plants of Ghana. Oxford, London.
- INYANGALA B. A. O., REGE G. E. O. & ITULYA S. 1984. Genetic and Phenotypic parameter estimates of growth traits of the Dorper and Dorper x Red Maasai sheep Bull. Anim. Hlth. Prod. Afric. 38 : 437-446.
- KENSINGER R. S., COLLIER W., BAZER F.W., DUCSAY C. A. & BECKER H.N. 1982. Nucleic acid, metabolic and histological changes in gilt mammary tissue during pregnancy and lactogenesis. J. Anim. Sci. 54: 1297-1308.
- LLOVERA M., TOURAINE P., KELLY A. P. & GOFFIN V. 2000. Involvement of PRL in breast cancer: rede fining the molecular targets. Experimental Gerontology 35 41-51.
- TAHIR NAHAR M. 1992. Etude comparée des performances de croissance et de mortalité chez des agneaux Peulh et Touabire élevés au C.R.Z de Dahra. Thèse de doctorat de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar. 15p.
- MAHOUTIN A. 1990. L'effet des plantes lactogènes sur la quantité et qualité du lait chez la vache. Thèse Ingénieur Agronome FSA/UNB, 80p.50.
- MICHAEL A. P. 1980. Femel and anise as estrogenic agents. Journal of Ethnopharmacology, 2, 337-344.
- MURAYI TH., SAYERS A. R. & WILSON R. T. 1985. Production en station du mouton à queue grasse longue de l'Afrique au Sud du Rwanda (142-153) Actes de la Conférence tenue au CIPEA, Addis-Abeba, 30 Sept.-4 Oct. 1985. In : WILSON, R. T. et BOURZAT, D. (eds) : Small

- Ruminants in African Agriculture (Les petits Ruminants dans l'Agriculture Africaine). Addis-Abeba, CIPEA.-261 p.
- N'GERE L. O. 1973. Size and growth rate of the West African dwarf sheep and new breed, the Nungua black head of Ghana. Ghana J. Agric. Sci., 6, 113-117
- OFFIAH V. N. & ANYANWU I. I. 1989. Abortifacient activity of an aqueous extract of *Spondias mombin* leaves. J Ethnopharmacol., 26: 317-320.
- OGUIKE M. A. & UDEH N. A. 2008. Influence of ethnoveterinary plant *Spondias mombin* L. on partial daily milk yield (PDM), Haematology and serum biochemistry of lactating West Africa Dwarf ewes. Journal of animal and veterinary advances 7 (5): 585-588, 2008.
- OKAFORJ. C. & LAMB A., 1994. Medicinal plants used for ruminants. www.faw.org/docrep
- OSAI V. 1998. The transition challenges of herbal drug. Nigerian Journal of Natural Products and Medicine 2, 16 – 18.
- OTESILE E.B. 1993. Studies on West African Dwarf sheep: the influence of age of ewe and parturition interval on neonatal lamb mortality rate. Bull. Anim. Prod. Afr., 41, 251-255.
- POIVEY J. P., LANDAIS E. & BERGER Y. 1982. Etude et amélioration génétique de la croissance des Djallonké. Résultats obtenus au Centre de Recherches Zootechniques de Bouaké (Côte-d'Ivoire). Revue Elev. Méd. Vét. Pays Trop., 35, 421-433.
- REMOND B. 1985. Influence de l'alimentation sur la composition du lait. 2. Taux protéique : facteurs généraux. Bull. Tech. CRZV Theix, INRA, 62, 53-67.
- ROMBAULT D. 1980. Comportement du mouton Djallonké en élevage rationnel Rev. Elev.Méd.Vét. PaysTrop. ,33(4) : 427-439.
- ROUISSI H., REKIK B., MAAMOURI O., KAMMOUN M. & BEN GARA A. 2007. Replacing soya by field beans improves milk production and affects milk quality in Sicilo Sarde ewes fed concentrate during the suckling period. 12th seminar of the FAO-CIHEAM Sub-Network on sheep and goat nutrition. 11-13 October, Thessaloniki (Greece).
- SAS.1990. White, hc. SAS/STAT users guide: Statistics. Version 6, 4th ed. Vol. 2. SAS Lastitude, Inc., Cary, NC.
- SAWADOGO L.1987. Contribution à l'étude des plantes médicinales et de la pharmacopée traditionnelle africaine: cas des plantes lactogènes. Thèse de Doctorat d'Etat des Sciences naturelles. Tours (France). 187 p.
- SIBOMANA G., MURAYI Th., SAYERS A.R. & WILSON R.T. 1989. Performances pondérales du mouton africain de l'Est à longue queue grasse en station au Rwanda (487-509). Actes de la Conférence tenue à Bamenda. Cameroun. 18-25 Janv.1989 in : WILSON, R. T. & AZEB, M. (eds): 1989. African small Ruminant Research and Developpement CIPEA, Addis-Abeba. 578 p.
- TAWAH C. L. & MBAH D. H. 1993. Amélioration génétique : bilan et perspectives bilan et perspectives dans les pays du Sud, 290 pages, Les nouvelles éditions africaines, Dakar.
- VALLERAND F. & BRANCKAERT R. 1975. La race ovine Djallonké au Cameroun : Potentialités zootechniques, conditions d'élevage, avenir. Rev Elev. Med. vet. Pays Trop. 28 (4) : 523-545.
- YOUSSAO A. K. I., FAROUGOU S., KOUTINHOVIN B. G., BIO BAGOU G. & KORA B. D. 2008. Aptitudes maternelles de la brebis Djallonké en élevage traditionnel dans la Commune de Banikoara au Bénin. Revue Méd. Vét., 159, 10 : 538-544.