

Production et composition du lait de la chèvre locale burundaise et croissance des jeunes au pis

J. Mbayahaga^{1,2}, S.N.M. Mandiki¹, J.L. Bister¹, R. Paquay¹, L. Bangirinama², R. Branckaert³

MBAYAHAGA (J.), MANDIKI (S.N.M.), BISTER (J.L.), PAQUAY (R.), BANGIRINAMA (L.), BRANCKAERT (R.). Production et composition du lait de la chèvre locale burundaise et croissance des jeunes au pis. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1994, 47 (4) : 405-410

La production et la composition du lait de 31 chèvres locales burundaises ont été déterminées au cours des 84 premiers jours de lactation. Parallèlement, la croissance de 44 nouveau-nés a été étudiée. Le faible rendement laitier de la chèvre locale (440 g/j) est cependant fort variable d'après les individus (167 à 881 g/j). La production laitière culmine entre la 2^e et la 3^e semaines de lactation et diminue en pente douce par la suite. Elle s'accroît avec l'augmentation du nombre de jeunes allaités et le poids de la mère ($p < 0,05$) et non avec la parité. Le lait de la chèvre burundaise est plus pauvre en éléments nutritifs que celui des autres races tropicales notamment en matière grasse (3,1 g p. 100) et en lactose (2,8 ± 1,67 g p. 100). Les poids des chevreaux à la naissance (1,54 ± 0,29 kg) et à 28 jours (3,05 ± 0,70 kg) sont faibles comparés à ceux d'autres races caprines tropicales. En revanche, les jeunes ont une meilleure efficacité alimentaire au cours du premier mois post-natal (6,04). Leurs faibles performances pondérales pourraient donc être dues à la faible production laitière des mères et/ou à la déficience énergétique dans le lait. Une amélioration génétique de cette production est possible.

Mots clés : Caprin - Chevreau - Lait - Production laitière - Croissance - Lactation - Allaitement - Burundi.

INTRODUCTION

Dans les régions africaines de peuplement dense comme le Burundi (350 hab./km²), la réduction des surfaces pâturables entraîne inexorablement une diminution des effectifs de gros bétail au profit des petits ruminants dont l'élevage représente un intérêt économique important avec, comme préalable, l'amélioration des performances des animaux.

La chèvre locale burundaise n'a pas la réputation d'être une bonne laitière (11, 13, 14) ; cependant, son programme de sélection ne peut être élaboré correctement qu'à l'issue d'une évaluation rigoureuse de son aptitude à assurer une bonne croissance des jeunes. Etant donné la forte corrélation entre la consommation de lait et le poids vif des jeunes au sevrage (1), la faible vitesse de croissance des chevreaux en zones tropicales (5) pourrait être en rapport avec une production laitière limitée des mères. En Afrique centrale, les données relatives à l'évaluation de ce double

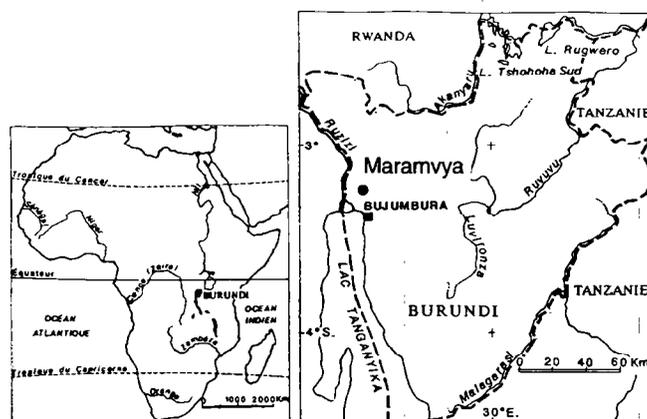
aspect de l'amélioration génétique des petits ruminants sont très rares. En vue de contribuer au développement de l'élevage des petits ruminants au Burundi, les auteurs se proposent d'évaluer la production et la composition de lait de la chèvre locale parallèlement à l'évolution pondérale des jeunes.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Animaux

L'expérience a été réalisée à la station expérimentale de zootechnie de la Faculté des Sciences agronomiques du Burundi (Maramvya) située approximativement à 3°20' de latitude sud et à 29°20' de longitude est (carte 1). Le climat est caractérisé par une alternance de saison sèche (juin à septembre) et de saison pluvieuse (octobre à mai).

La chèvre locale burundaise est apparentée à la petite chèvre de l'Afrique de l'Est à queue fine (*East African small goat with thin-tail type*). Elle mesure 59 ± 5,5 cm au garrot (2) et pèse entre 25 et 35 kg à l'âge adulte. Après des mises bas étalées entre juillet et novembre 1989, 31 chèvres ont été suivies au cours des 12 premières semaines de lactation, de juillet 1989 à janvier 1990. La répartition des individus en fonction de la taille de la portée, du numéro de lactation et du poids vif des mères est reprise dans le tableau I. Ces chèvres étaient nourries de 7 h à 12 h et de 14 h à 17 h à l'herbe de prairie où le cortège floristique est dominé par *Sporobolus pyramidalis* et *Brachiaria ruziziensis*. Elles recevaient un supplément de fourrage vert (*Panicum maximum* et *Leucaena leucocephala*) le soir en stabulation. Elles



Carte 1 : Situation du Burundi et de Maramvya.

1. Facultés Universitaires N.-D. de la Paix, Laboratoire de Physiologie animale, Rue de Bruxelles 61, B-5000 Namur, Belgique.

2. Faculté des Sciences agronomiques du Burundi, BP 2940, Bujumbura, Burundi.

3. Food and Agricultural Organization (FAO), Via delle Terme di Caracalla, I-00100 Rome, Italie.

Reçu le 26.8.1994, accepté le 22.02.1995.

avaient libre accès à l'eau et à un complément minéral sous forme de pierre à lécher.

TABLEAU I Influence de la taille de la portée, de la parité et du poids vif sur la production laitière totale ($n = 31$) chez la chèvre locale burundaise.

Caractéristiques	Effectif	Production laitière totale (kg en 12 semaines)
Taille de portée		
Simple	14	28 ± 9 ^a
Double	17	44 ± 14 ^b
Numéro de lactation		
1	7	34 ± 14
2	10	36 ± 14
3	11	37 ± 14
4	3	
Poids vif		
< 25 kg	5	31 ± 9
25-30 kg	14	35 ± 12 ^b
> 30 kg	12	42 ± 16 ^c

a-b et *b-c* : moyennes significativement différentes respectivement pour $p < 0,01$ et $p < 0,05$.

L'étude de la croissance a été réalisée sur 44 nouveau-nés dont 21 mâles (8 simples et 13 doubles) et 23 chevrettes (6 simples et 17 doubles). Les jeunes étaient séparés de leurs mères 48 h après la naissance et n'étaient autorisés à téter que 3 fois par jour. Outre l'alimentation lactée, ils avaient à leur disposition un supplément à partir de la fin de la 4^e semaine. Au départ, celui-ci était constitué de son de riz ou de maïs et de tourteau de coton et, par la suite, de fourrage vert à base de graminées (*Tripsacum laxum* ou *Panicum maximum*) et de légumineuses (*Leucaena leucocephala*) dans les proportions de 2/1. Les mères et les jeunes ont rigoureusement suivi des traitements antiparasitaires et prophylactiques classiques.

Méthodes

La production laitière a été estimée à partir du 3^e jour de lactation par la méthode des nourrissons ou méthode de la double pesée réalisée trois fois par jour (7 h 20, 11 h 30 et 16 h 30) et trois fois par semaine (mardi, jeudi et samedi) au cours des 3 premiers mois de lactation. La durée de la tétée était fixée à 20-25 minutes.

L'analyse qualitative du lait a porté sur des échantillons prélevés sur 18 chèvres, chaque fois à 7 h 20 du matin des jours 15, 36 et 57 après la mise bas. Après élimination des 10 premiers jets, le lait était recueilli dans un flacon de 100 ml et conservé à une température inférieure à 4°C. Toutes les analyses ont été réalisées au laboratoire de chimie agricole de l'Institut des Sciences agronomiques du Burundi (ISABU) selon des techniques

classiques adaptées aux conditions de ce laboratoire par GOURDIN et CLAESSENS (12). Avant toute analyse, les échantillons ont été placés dans un appareil à ultrason pour homogénéisation.

La matière sèche a été déterminée par séchage dans une étuve à 105°C pendant 24 h et les cendres totales par incinération directe de l'échantillon au four à moufle. Par solubilisation et filtration, on a séparé les portions soluble et insoluble. La matière grasse a été déterminée par la méthode Gerber, la matière azotée par la méthode Kjeldhal et le lactose par celle de Luffschöorl. Les cations ont été dosés par la méthode d'absorption atomique dans un spectrophotomètre Perkin-Elmer n°703 et le phosphore par colorimétrie à la longueur d'onde de 420 nm (colorimètre Vitatron à vidange semi-automatique).

L'évaluation de la croissance des jeunes a été faite de la naissance au 84^e jour de lactation. Chaque jeune a été pesé une fois par semaine le lundi. Par ailleurs, l'indice de consommation a été calculé pour chaque jeune au cours du premier mois de vie comme étant le rapport entre le lait consommé et le gain pondéral. Les données ont été soumises à l'analyse statistique en considérant chaque individu comme réplicat ; le modèle fixe de l'analyse de la variance suivi de la régression linéaire multiple a permis de déterminer l'effet respectif de chaque facteur (9). Les seuils de signification de 1 et 5 p. 100 ont été retenus.

RÉSULTATS

Production laitière et profils de lactation

La production laitière est fort variable selon les individus. Elle culmine à la 2^e semaine après le chevrotage et diminue en pente douce par la suite (fig. 1). A la 12^e semaine, cette chute est en moyenne de 20 p. 100 par rapport au maximum. Les valeurs extrêmes de la production totale de lait au cours des 12 premières semaines de lactation vont de 14 à 74 kg, la moyenne générale étant estimée à 37 ± 14 kg, soit environ 440 ± 167 g/j (valeurs extrêmes : 167 et 881 g/j).

La taille de la portée influence significativement la production laitière de la chèvre burundaise ($p < 0,01$). Cet effet est perceptible pendant toute la durée de l'étude (fig. 1a). Les productions totales moyennes pendant les 84 premiers jours (soit 12 semaines) de lactation sont de 28 kg pour les chèvres allaitant des simples et de 44 kg pour les bessonnières (tabl. I), soit quotidiennement 333 et 524 g. La présence de jumeaux augmente la production laitière d'environ 54 p. 100.

La production laitière totale (tabl. I) n'augmente pas significativement avec la parité de la mère. Les valeurs moyennes sont comparables chez les primipares et les pluripares (fig. 1b). Néanmoins, les productions quotidiennes moyennes sont plus faibles chez les premières que chez les secondes de la 1^{ère} à la 4^e semaines de lactation. Les

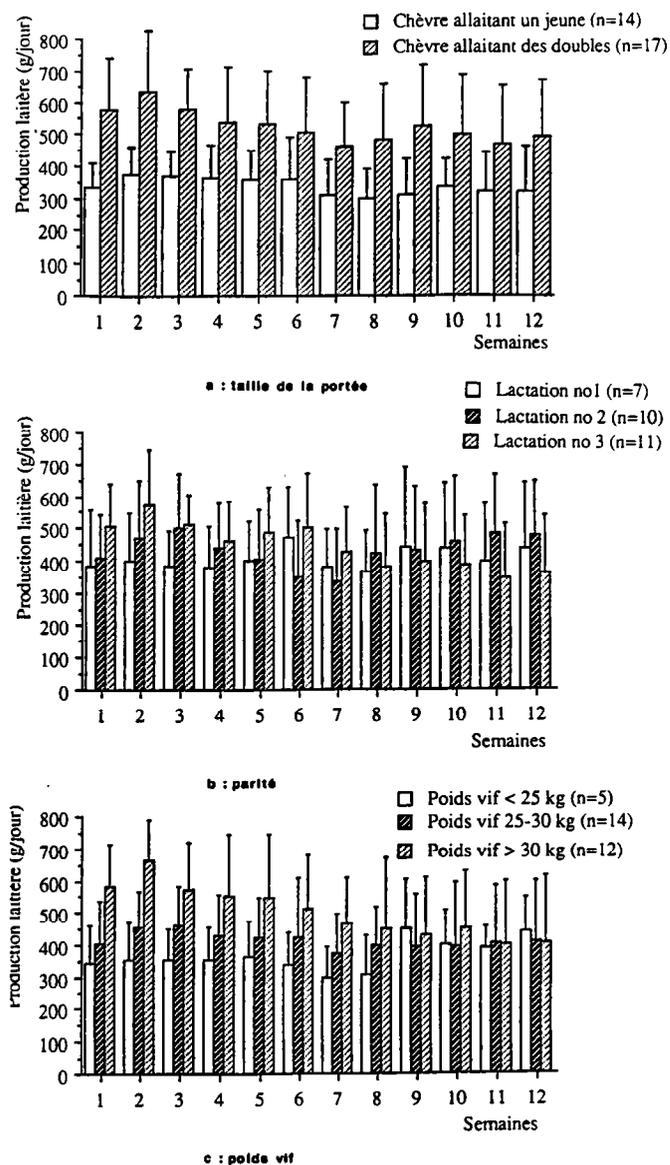


Figure 1 : Profils de la production laitière quotidienne après mise bas de la chèvre locale burundaise en fonction de la taille de la portée (a), de la parité (b) et du poids vif (c).

maxima ne sont atteints qu'à la 6e semaine chez les femelles en première lactation alors qu'ils se situent à la 2e ou la 3e semaines pour les pluripares (fig. 1b).

La quantité de lait produit s'accroît avec le poids vif de la mère mais cette amélioration est variable avec le temps (fig. 1c). En effet, la production quotidienne est plus faible chez les chèvres de poids vif inférieur à 25 kg que chez les individus plus lourds au cours des 8 premières semaines de lactation, pour atteindre par la suite des niveaux comparables. Cette évolution est similaire à celle observée plus haut en ce qui concerne la variation de la production laitière en fonction de la parité. Statistique-

ment, les chèvres pesant plus de 30 kg produisent plus de lait que celles dont le poids vif est compris entre 25 et 30 kg ($p < 0,05$) (tabl. I).

Composition du lait

La composition du lait varie d'un individu à l'autre mais cette variabilité est moins marquée que celle observée pour les caractéristiques quantitatives (tabl. II). Le lait contient en moyenne 11,2 p. 100 de matière sèche et titre 3,5 g de matière azotée, 3,1 g de matière grasse et 2,8 g de lactose pour 100 g. En ce qui concerne les minéraux, le lait en contient environ 9 g/l dont 1,5 g de K, 1,5 g de Ca, 1,3 g de P, 0,3 g de Mg et 0,17 g de Na.

La qualité du lait ne semble pas varier du 1er au 3e mois car les moyennes sont comparables pour tous les constituants analysés. Néanmoins, une très légère tendance à la hausse est observée pour la matière sèche et le taux butyreux (tabl. II).

Paramètres de croissance des jeunes

Les données relatives à la variation des paramètres de croissance en fonction du sexe et du mode de naissance pendant les premières semaines post-natales sont présentées dans le tableau III.

Le poids moyen à la naissance est de $1,54 \pm 0,31$ kg avec des valeurs extrêmes de 1,0 et 2,5 kg. Il varie peu avec le sexe et le mode de naissance : 250 g environ de plus pour les mâles et 200 ou 300 g d'écart entre les simples et les doubles. Le mode de naissance a une influence significative sur le poids vif, de la naissance jusqu'à la 4e semaine ($p < 0,05$). A l'issue de cette période, les écarts entre les simples et les doubles sont proches, respectivement de 400 g et 700 g pour les chevreaux et les chevrettes. Cette croissance différentielle se maintient jusqu'à la 12e semaine comme le montrent les résultats consignés dans le tableau III. L'évolution pondérale varie aussi avec le sexe. A l'âge de quatre semaines, les mâles pèsent en moyenne 300 g de plus que les femelles. Leur poids vif reste plus élevé jusqu'à la fin de l'expérience.

Le gain moyen quotidien de la naissance à 28 j est de 52 ± 33 g, les minima et les maxima étant de 18 et 177 g. Il varie avec le sexe (9 g de plus pour les mâles) et le mode de naissance, avec des moyennes significativement différentes pour les femelles (près de 25 g d'écart entre les simples et les doubles ($p < 0,05$)).

L'indice moyen de consommation de la naissance à la 4e semaine est de 5,9. Il varie peu avec le sexe et la taille de la portée. Il est plus élevé chez les femelles (6,31) que chez les mâles (5,46) et chez les doubles (6,02) que chez les simples (5,24).

TABLEAU II Caractéristiques analytiques du lait de la chèvre locale burundaise.

	Eau (g %)	Mat. sèche (g %)	Mat. azotée (g %)	Mat. grasse (g %)	Lactose (g %)	Cendres (g %)		P (g %)	Ca (g %)	Na (g %)	Mg (g %)	K (g %)
						solubles	insolubles					
1 ^{er} mois	89,8 ± 1,1	10,2 ± 1,1	3,4 ± 0,7	2,70 ± 1,3	2,7 ± 0,8	0,86 ± 0,08	0,04 ± 0,02	1,25 ± 0,15	1,55 ± 0,16	0,17 ± 0,03	0,26 ± 0,03	1,39 ± 0,16
2 ^e mois	88,9 ± 2,9	11,5 ± 1,5	3,9 ± 0,9	3,54 ± 1,8	2,6 ± 0,8	0,84 ± 0,06	0,04 ± 0,02	1,29 ± 0,16	1,53 ± 0,21	0,17 ± 0,30	0,29 ± 0,50	1,53 ± 0,16
3 ^e mois	87,9 ± 1,9	11,8 ± 1,8	3,3 ± 0,8	3,1 ± 1,4	3,1 ± 1,0	0,84 ± 0,07	0,04 ± 0,02	1,29 ± 0,12	1,5 ± 0,13	0,16 ± 0,02	0,32 ± 0,09	1,48 ± 0,22

Chaque valeur est une moyenne calculée sur 18 chèvres.

TABLEAU III Variation des paramètres de croissance des jeunes en fonction du sexe et du mode de naissance.

	Chevreaux			Chevrettes			Tous
	Simple (S) n = 8	Double (D) n = 13	S + D n = 21	Simple (S) n = 6	Double (D) n = 17	S + D n = 23	n = 44
Poids moyen à la naissance (kg)	1,78 ± 0,37	1,59 ± 0,22	1,67 ± 0,30	1,65 ± 0,19	1,35 ± 0,26	1,42 ± 0,27	1,54 ± 0,29
Poids moyen à 28 jours (kg)	3,4 ± 0,7	3,0 ± 0,7	3,2 ± 0,7	3,3 ± 0,7	2,6 ± 0,6	2,9 ± 0,7	3,05 ± 0,70
Poids moyen à 84 jours (kg)	6,2 ± 1,0	5,7 ± 1,3	5,9 ± 1,2	5,8 ± 1,8	5,5 ± 1,5	5,6 ± 1,6	5,75 ± 1,4
Gain moyen quotidien de 0 à 28 jours (g/j)	64 ± 38	58 ± 34	60 ± 36	69 ± 31	44 ± 26	48 ± 31	52 ± 33
Indice de consommation de 0 à 28 jours	5,34	5,55	5,46	5,10	6,41	6,31	6,04

DISCUSSION

Les résultats de la production laitière montrent une très grande variabilité individuelle pour les chèvres de race locale. Il existe donc bien au sein de cette race un énorme potentiel génétique. Cette situation est favorable à une sélection avec un rendement laitier plus important. Celui de la chèvre locale est de loin inférieur à celui de la race Alpine élevée dans des conditions plus ou moins comparables à Ngozi au Burundi qui est de 1,2 à 2,2 kg/j (14). Comparé aux données rapportées par DEVENDRA et BURNS (8) et par LHOSTE *et al.* (16), le niveau atteint par la chèvre locale burundaise est aussi plus faible que celui de certaines races laitières tropicales ou subtropicales comme les races Anglo-nubienne et Boer. Celles-ci atteignent 1,0 à 2,0 kg/j et 1,3 à 1,8 kg/j respectivement. Il est néanmoins comparable à celui de certaines races non laitières tropicales et subtropicales telles que les races locales rwandaises (0,34 à 0,81 kg/j), la chèvre

naine de l'Afrique de l'Ouest au Nigeria (0,70 kg/j) et la chèvre Criollo au Venezuela (0,2 à 0,6 kg/j) (8, 13). De même, la chèvre locale produit autant de lait que la brebis locale (2) avec 31 ± 9 kg pendant 12 semaines.

L'augmentation du nombre de jeunes au pis et du poids de la mère améliorent significativement la production laitière chez la chèvre burundaise comme chez d'autres races caprines (1, 7, 8), sans doute en raison du nombre élevé de stimulations mammaires et d'un volume du pis plus important.

En accord avec les résultats obtenus au Malawi par BANDA *et al.* (1), le rang de parité de la mère n'augmente pas significativement la production laitière. Cependant, au cours du premier mois de lactation, les valeurs observées sont plus faibles chez les primipares que chez les pluripares. Ce retard d'augmentation de la production laitière chez les primipares traduit vraisemblablement le fait que les jeunes mères arrivent en première lactation avec un développement mammaire inachevé.

Les résultats de l'étude corroborent ceux obtenus sur le même type de chèvres par CLAESSENS (6) pendant la saison sèche et ne semblent pas être fort écartés de ceux de FARINA (11) lorsque la lactation a lieu au cours de la saison pluvieuse. Ceci indique que la supplémentation en cours de saison sèche a couvert les besoins de lactation des mères. En général, la production laitière est sensiblement plus élevée pendant la saison pluvieuse que pendant la période sèche (17) en raison d'une alimentation plus abondante et riche. Mais des résultats différents ont été obtenus au Malawi par BANDA *et al* (1) en raison d'une forte pluviométrie permanente entraînant une diminution du temps de pâture et une augmentation du parasitisme.

Les maxima de production laitière quotidienne sont atteints vers la 2^e et la 3^e semaines. A côté des facteurs génotypiques, les variations dans le profil de lactation seraient en rapport avec l'alimentation des mères. Des courbes comparables à celles décrites pour la chèvre locale burundaise ont déjà été rapportées par ALEXANDRE (cité par FARINA (11)) pour des animaux nourris avec des fourrages verts. A défaut d'investigations sur la durée totale de lactation aussi bien dans la littérature que dans cette étude, il paraît cependant probable que la lactation se prolonge bien au-delà de 3 mois chez la chèvre locale, étant donné qu'à la 12^e semaine la production ne diminue que de 20 p. 100 environ. Cet aspect mérite d'être approfondi dans les investigations futures.

Comme pour la race malaisienne Toggenburg (7), la comparaison du lait de la chèvre locale burundaise avec celui d'autres races, françaises (4) ou autres, montre que sa composition est moins riche en matière grasse et surtout en lactose. Cette caractéristique est d'autant plus remarquable que le lait des races tropicales est généralement considéré comme plus riche que celui des chèvres des régions tempérées (4, 16). Cette pauvreté semble être une particularité de la race locale. CLAESSENS (6) rapporte également de faibles teneurs en lactose (3,6 g p. 100) et en matière grasse (2,0 g p. 100). Le lait des chèvres burundaises est également plus pauvre que celui des brebis locales (2) mais cette différence spécifique est bien connue.

Selon la littérature (1, 4), le taux butyreux diminue au cours du plateau de production, soit entre le premier et le troisième mois, et augmente progressivement avec le temps. Les résultats trouvés ici ne reflètent pas cette tendance, peut-être à cause d'un échantillonnage faible (seulement 3 valeurs) et d'un arrêt de l'étude après 12 semaines.

Le poids à la naissance ainsi que les autres paramètres de croissance des chevreaux et chevrettes sont faibles comparés à ceux des autres races en milieu tropical (5, 10, 13, 15). Ils varient avec le sexe et le mode de naissance comme dans d'autres espèces. Les résultats obtenus ici pendant la saison sèche sont conformes à ceux de CLAESSENS (6) et comparables à ceux de FARINA (11) sur des chevreaux locaux burundais nés au cours de la période pluvieuse. Dans le système extensif en milieu paysan, les chevreaux nés pendant la saison sèche sont plus légers, avec

des gains moyens quotidiens faibles dus à une mauvaise alimentation des mères (1, 3).

Les faibles performances pondérales des chevreaux et chevrettes locaux seraient plus corrélées à la faible production laitière des mères et/ou la basse valeur énergétique du lait qu'à une mauvaise efficacité alimentaire de la part des jeunes. En effet, ceux-ci sont meilleurs utilisateurs de lait que leurs homologues de races laitières européennes. D'après QUITTET (18), les chevreaux des zones tempérées ont besoin de 9 à 10 kg de lait pour gagner 1 kg de poids vif au cours du premier mois alors que le jeune caprin local n'en utilise que 5,8 ou 6,3 kg.

CONCLUSION

L'ensemble des résultats de cette étude préliminaire confirme le faible rendement laitier de la chèvre locale burundaise. Ils montrent aussi que la composition du lait de cette dernière serait plus pauvre que celle des laits de diverses races des zones tempérées et d'autres races tropicales. Ces deux éléments sont donc parmi les facteurs importants responsables des faibles performances de croissance des jeunes caprins locaux. La grande variabilité de la production laitière ou des paramètres de croissance des jeunes indique qu'il existe au sein de cette race un énorme potentiel favorable à leur amélioration génétique.

BIBLIOGRAPHIE

1. BANDA (J.W.), STEINBACH (J.), ZERFAS (H.P.). Composition and yield of milk from non-dairy goats and sheep in Malawi. In: REY (B.), LEBBIE (S.H.B.), REYNOLDS (L.), eds. Small ruminant research and development in Africa, Proc. 1st Biennial Conference of the African Small Ruminant Research Network, ILRAD, Nairobi, 10-14 Dec. 1990. Nairobi, Kenya, ILCA, 1992. p. 461-483.
2. BANGIRINAMA (L.). Etude de la lactation et de l'activité ovarienne ante- et post-partum chez la chèvre et la brebis burundaises. Mémoire de fin d'études d'Ingénieur Agronome. Bujumbura, Faculté des Sciences agronomiques du Burundi, 1990. 108 p.
3. BAUDOUX (C.) Etude de la productivité des caprins de race locale en milieu rural au Burundi : étude de la croissance. Bujumbura, Faculté des Sciences agronomiques du Burundi, 1990. 117 p. (Rapport scientifique)
4. BERINSTAIN-BAILLY (C.). Les caractéristiques du lait de chèvre. *Capricome*, 1992, 5 : 9-12.
5. CHEMINEAU (P.), GRUDE (A.). Mortalité, poids à la naissance et croissance de chevreaux créoles nés en élevage semi-intensif. *Annls Zootech.*, 1985, 34 : 193-204.
6. CLAESSENS (S.). Etude de l'activité ovarienne et de la lactation chez la chèvre et la brebis locales au Burundi. Mémoire de fin d'études de Licence en Biologie. Namur, Belgique, Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix, 1990. 52 p.
7. COOP (I.E.). Sheep and goat production. Lincoln College Canterbury, New Zealand, Elsevier Scientific Publishing, 1982. 169 p.
8. DEVENDRA (C.), BURNS (M.). Goat production in the tropics. Slough, UK, Commonwealth Agricultural Bureau, 1983. 183 p.
9. DAGNELIE (P.). Théorie et méthodes statistiques : applications agronomiques. Belgique, Presses agronomiques de Gembloux, 1975. 459 p.

10. DJIBRILLOU (A.O.). Facteurs influant sur les poids à âge-types des chèvres rousses de Maradi en station au Niger. *In*: WILSON (R.T.), AZEB (M.), eds. African small ruminant research and development. Proc. Conference Bamenda, Cameroun, 18-25 Jan. 1989. Addis Ababa, Ethiopie, ILCA, 1989. p. 524-535.
11. FARINA (L.). La chèvre locale au Burundi : production laitière et croissance du chevreau pendant la période néonatale. Mémoire de Master of Science. Anvers, Belgique, Institut de Médecine tropicale Prince Léopold, 1987. 67 p.
12. GOURDIN (S.), CLAESSENS (S.). Analyses de la qualité chimique du lait de chèvre et de brebis. Modes opératoires. Bujumbura, Institut des Sciences agronomiques du Burundi, 1989. 27 p.
13. HANON (H.). La chèvre commune rwandaise. *Bull. agric. Rwanda*, 1977, 2 : 8-138.
14. JAUNER (O.H.). Les croisements. Actes des premières journées de réflexion sur l'élevage au Burundi organisées par la Faculté des Sciences agronomiques et l'Institut des Sciences agronomiques du Burundi, décembre 1988, Bujumbura. 96 p.
15. KASSAHUN (A.), YIBRAH (Y.), FLETCHER (I.). Productivity of purebred Adal and quarterbred Saanen x Adal goats in Ethiopia. *In*: WILSON (R.T.), AZEB (M.), eds. African small ruminant research and development. Proc. Conference Bamenda, Cameroun, 18-25 Jan. 1989. Addis Ababa, Ethiopie, ILCA, 1989. p. 510-523.
16. LHOSTE (P.), DOLLÉ (V.), ROUSSEAU (J.), SOLTNER (D.). Zootechnie des régions chaudes : les systèmes d'élevage. Paris, Ministère de la Coopération, 1993. 288 p.
17. MUKUNDAN (G.), BHAT (P.N.). Lactation curve in Malabari goats and their Saanen half bred. I. Milk production. *Indian J. Anim. Sci.*, 1983, 53 : 666-669.
18. QUITTET (E.). La chèvre. Guide de l'éleveur. Paris, La Maison Rustique, 1980. 288 p.

MBAYAHAGA (J.), MANDIKI (S.N.M.), BISTER (J.L.), PAQUAY (R.), BANGIRINAMA (L.), BRANCKAERT (R.). Production and composition of the milk of local Burundi goat and growth of milk-reared kids. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1994, 47 (4): 405-410

The production and composition of milk from 31 local Burundi goats were studied during the first 84 days of lactation. At the same time, the growth of 44 new born kids was studied. The low milk production of the local goat (440 g/day) is nevertheless highly variable from one individual to another (167 to 881 g/day). Milk production culminates between the 2nd and 3rd week of lactation and then decreases slowly. It increases with the number of young suckling and the weight of the mother ($p < 0.05$) but not with parity. The milk of the Burundi goat is poorer in nutritive elements than that of other tropical breeds, particularly in terms of fat matter (3,1 g %) and lactose ($2,8 \pm 1,67$ g %). The weights of the kids at birth ($1,54 \pm 0,29$ kg) and at 28 days ($3,05 \pm 0,70$ kg) are low compared with those of other tropical goat breeds. However, the kids show greater nutritional efficiency during the first month after birth (6,04). Their poor performance in terms of weight may therefore be due to the mothers' low level of milk production and/or the energy deficiency of the milk. Genetic improvement of production is possible.

Key words : Goat - Kid - Milk - Milk production - Growth - Lactation - Suckling - Burundi.

MBAYAHAGA (J.), MANDIKI (S.N.M.), BISTER (J.L.), PAQUAY (R.), BANGIRINAMA (L.), BRANCKAERT (R.). Producción y composición de la leche de la cabra local burundesa y crecimiento de los jóvenes a la ubre de la cabra. *Revue Élev. Méd. vét. Pays trop.*, 1994, 47 (4) : 405-410

Se determinó la producción y la composición lecheras de 31 cabras locales burundesas, durante los primeros 84 días de lactación. Al mismo tiempo, se estudió el crecimiento de 44 animales recién nacidos. El bajo rendimiento lechero de la cabra local (440 g/día), varía sin embargo según los individuos (167 a 881 g/día). La producción lechera culmina entre las 2da y 3era semanas de lactación, declinando luego lentamente. Esta se incrementa con el aumento del número de jóvenes que maman y el peso de la madre ($p < 0,05$), pero no con el número de partos. La leche de la cabra burundesa es más pobre en elementos nutritivos que la de las otras razas tropicales, sobre todo en materias grasas (3,1 g p. 100) y lactosa ($2,8 \pm 1,67$ g p. 100). Los pesos de los cabritos al nacimiento ($1,54 \pm 0,29$ kg) y a los 28 días ($3,05 \pm 0,70$ kg) son bajos en comparación con otras razas caprinas tropicales. Pero por el contrario, los jóvenes tienen una mejor eficiencia alimenticia durante el primer mes post natal (6,04). El pobre rendimiento general podría deberse a la baja producción lechera de las madres y/o a la deficiencia energética de la leche. Una mejora genética de esta producción es posible.

Palabras clave : Caprino - Cabrito - Leche - Producción lechera - Crecimiento - Lactación - Lactancia - Burundi.