

Chevreaux de lait de la race baladi : Elevage, valeurs organoleptique et nutritionnelle / F. Esseily, S. Abi Saab et M. Saliba. — Extrait de : Annales de recherche scientifique. — N° 2 (2000), pp. 77-84.

Bibliographie. Tableaux.

I. Echantillonnage — Liban. II. Chevreaux — Liban. III. Chèvres — Amélioration — Liban.

Abi Saab, S.. — Saliba, M.

PER L1049 / FA76633P

CHEVREAUX DE LAIT DE LA RACE BALADI. ELEVAGE, VALEURS ORGANOLEPTIQUE ET NUTRITIONNELLE.

F. ESSEILY¹, S. ABI SAAB² et
M. SALIBA²

¹ Université Libanaise – Faculté de santé

² Université Saint-Esprit de Kaslik,

Faculté des Sciences Agronomiques

B.P. 446, Jounieh, Liban.

RÉSUMÉ

L'objectif principal de cette étude est d'élucider quelques caractéristiques relatives aux chevreaux de lait de la race Baladi, tel que, la quantité de lait ingérée, la croissance, le rendement en carcasse, l'évolution des constituants sériques, l'évaluation organoleptique, et la composition chimique de la viande.

Dix-huit chevreaux mâles de la race Baladi ont été répartis en trois lots et élevés à la station expérimentale de la Faculté des Sciences Agronomiques située à Jbeil. Ils étaient individuellement le lait de chèvre-mère deux fois par jour. Les chevreaux du Lot 1 sont abattus à 28-30 jours d'âge, les chevreaux du Lot 2 à 42-45 jours et les chevreaux du Lot 3 à 56-60 jours.

Les résultats montrent que les chevreaux des lots 1, 2 et 3 ont consommé une quantité de lait de 20,2, 30,3 et 40,8 litres, avec un gain quotidien moyen de 152, 107 et 91 g/j, respectivement. Les chevreaux du Lot 1 et du Lot 2 ont un bon rendement en carcasse (45,4% et 43,5% respectivement).

L'évaluation organoleptique effectuée par un jury de dégustation officiel a montré que la viande issue des chevreaux du Lot 1 est appréciée crue et en steaks grillés. La viande des chevreaux du Lot 2 est appréciée crue et cuite à la poêle.

Le jury des ménagères a surtout apprécié la viande issue de la carcasse

des chevreaux de lait du Lot 1 ou du Lot 2 sous sa forme cuite à la poêle ainsi que la viande crue des chevreaux de lait du Lot1.

Le dosage des constituants chimiques a montré que la viande des chevreaux de lait âgés entre 28 et 42 jours est composée de 78,8% d'humidité, 18,3% de protéines, 1,2% de lipides totaux et 1,2% de cendres.

INTRODUCTION

L'élevage des caprins et la consommation de la viande caprine font partie du patrimoine socioculturel libanais. Or au Liban, les caprins qui sont principalement de race locale, la race Baladi, ont depuis toujours été élevés selon des systèmes extensifs nomades et semi-sédentaires vivant de pâturage naturel dans les forêts libanaises. Ce type d'élevage nuit aux pâturages et aux forêts qui font partie du paysage libanais qu'il faut sauvegarder, d'autant plus que le Liban a souffert entre 1968 et 1989 d'une désertification qui a ramené les surfaces boisées de 8% à 7% de la superficie du pays. D'autre part, pour protéger la terre, encourager le reboisement et assurer le pâturage des chèvres, le Ministère de l'Agriculture organise la création et la protection de réserves naturelles (Le Ministère de l'Agriculture du Liban et l'UNEP, 1996).

Une des solutions à ces problèmes consiste à élever les chevreaux dans des fermes et à les abattre à un âge précoce. Durant cette période, les chevreaux seront nourris exclusivement de lait de chèvre (Abi Saab et *al.*, 1997). Un tel système d'élevage pourra dans le futur remplacer l'élevage des caprins sur les pâturages et dans les forêts. La production qui résulte d'un tel système d'élevage offrira aux consommateurs libanais un type de viande très recommandé en Europe (Jarrige, 1988; Gall, 1982) et répondra ainsi à la demande en viande dite "blanche" ayant des valeurs organoleptiques et nutritionnelles qui conviennent au régime alimentaire accordé aux sujets âgés ou ceux souffrant de problèmes cardiaques.

Sachant que la race de chèvre Baladi est une race de viande, prolifique, de petit format et de faible production laitière, d'autres caractéristiques relatives à cette race restent à élucider, à savoir l'étude de l'évolution des constituants sériques des chevreaux de lait au cours de l'élevage afin de montrer qu'une alimentation exclusive en lait n'affecte pas la croissance des chevreaux, l'évaluation organoleptique de la viande des chevreaux de lait par rapport à celle des caprins du même âge nourris de lait et de végétaux, et finalement

l'évaluation nutritionnelle de la viande des chevreaux « blancs » en comparaison à la viande des caprins du même âge ou adultes nourris de végétaux.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Afin de vérifier les différentes caractéristiques de l'élevage des chevreaux de lait et les caractéristiques de la viande, 18 chevreaux mâles ont été élevés à la station expérimentale de la Faculté des Sciences Agronomiques située à Jbeil.

Ces chevreaux sont repartis en trois lots à l'abattage, le Lot 1 groupait 6 chevreaux de lait et un chevreau témoin (nourri de lait et de végétaux) abattus à 28-30 jours d'âge, le Lot 2 était formé de 4 chevreaux de lait et d'un chevreau témoin abattus à 42-45 jours d'âge et le Lot 3 englobait 5 chevreaux de lait et un chevreau témoin abattus à 56-60 jours d'âge.

Sur ces chevreaux, des données concernant l'élevage et la viande produite par l'élevage, ont été notées et analysées statistiquement par le programme Mstat.

La quantité de lait consommée par les chevreaux de lait a été déduite à partir de la quantité consommée / tétée / jour = Quantité de lait consommée / tétée (par repas) x 2.

Pour évaluer la croissance des chevreaux de lait, le poids du chevreau à la naissance et le poids vif de l'animal - deux fois par semaine - ont été mesurés.

Le gain quotidien moyen (G.Q.M.) des chevreaux à différents stades d'âges a été calculé par la méthode:

$$G.Q.M. = (X_2 - X_1) / N$$

$X_1 \rightarrow$ poids du chevreau au jour1;
 $X_2 \rightarrow$ poids du chevreau au jour2;
 $N \rightarrow$ nombre de jours s'étalant du jour1 au jour2.

Les analyses sanguines des échantillons de sang prélevés sur les chevreaux à différents intervalles d'âge, de même qu'avant l'abattage, ont été effectuées au laboratoire d'analyse chimique de la Faculté de Santé Publique II- Dekwané - Liban. Elles étaient basées sur des méthodes enzymatiques; colorimétriques, nécessitant l'utilisation de spectrophotomètre.

Pour l'évaluation organoleptique, la viande des chevreaux de lait et des chevreaux témoins, a été présentée sous différentes formes à un jury de dégustation. Les critères organoleptiques ont été évalués selon Grawtz, 1993. Une échelle de 5 à 1 a été utilisée pour évaluer la tendreté, la mastication et l'appréciation globale de la viande.

Pour chaque lot de chevreaux de lait, deux échantillons de viande ont été collectés, de même qu'un échantillon pris sur un chevreau témoin du même lot d'âge. Le dosage des différentes substances chimiques de la viande des chevreaux a été effectué au laboratoire de l'INRA à Fanar-Liban et au laboratoire de Santé Publique II- Dekwané.

Le taux de protéines dans la viande a été déterminé par la méthode de Kjeldahl, l'humidité par séchage au four, la matière minérale par carbonisation de la matière organique, le taux des lipides par extraction à l'éther (AOAC, 1990), et le cholestérol par la méthode Boehringer.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Consommation journalière en lait et croissance hebdomadaire des chevreaux

Les résultats ont montré que les chevreaux de lait ont consommé une quantité moyenne de 566g/j durant la première semaine. Cette quantité a augmenté pour atteindre les 800g/j durant la troisième et la quatrième semaine. Elle a, par la suite, décliné pour atteindre les 750g/j durant la septième et la huitième semaine de vie.

Les résultats concernant la croissance hebdomadaire et le gain quotidien moyen des trois lots de chevreaux de lait sont présentés dans la figure 1.

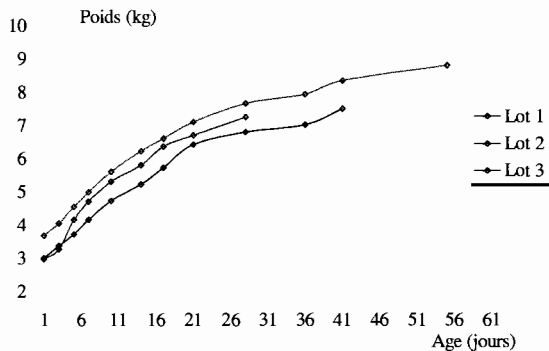


Fig.1: Croissance des chevreaux de lait durant les huit premières semaines de vie.

Ces résultats ont montré que le gain quotidien moyen des chevreaux est maximum durant le premier mois de vie, il est en moyen de 152g/j pour le lot 1, 135g/j pour le Lot 2 et 142g/j pour le Lot 3.

Rendement des différentes parties du corps des chevreaux

Les résultats concernant le rendement par rapport au poids vif à l'abattage des différentes parties du corps des chevreaux sont montrés dans le tableau 1.

Tab.1 : Rendement des différentes parties du corps des chevreaux abattus à différents intervalles d'âge par rapport au poids vif à l'abattage.

Age (jours)	Type de chevreau	N	Poids vif (kg)	Carcasse (%)	Tube digestif (%)	Tête (%)	Organes internes (%)	Peau (%)	Membres (%)
28-30	De lait	6	7,25 ^a	45,40 ^a	14,02 ^a	8,28 ^a	6,21 ^a	10,8 ^a	4,83 ^a
			±	±	±	±	±	±	±
			1,61	3,53	2,04	1,44	0,83	2,32	0,27
	Témoin	1	8,00 ^a	36,25 ^b	27,05 ^b	8,75 ^a	6,25 ^a	8,75 ^b	3,75 ^b
42-45	De lait	4	7,75 ^b	43,55 ^a	13,06 ^a	9,35 ^b	6,94 ^b	9,68 ^a	4,52 ^a
			±	±	±	±	±	±	±
			1,94	3,33	3,27	1,34	1,06	1,33	1,00
	Témoin	1	8,50 ^b	37,65 ^b	24,71 ^b	9,41 ^b	7,06 ^b	8,24 ^b	5,88 ^b
56-60	De lait	5	8,80 ^c	44,55 ^a	12,05 ^a	8,30 ^c	5,23 ^a	7,73 ^a	4,66 ^a
			±	±	±	±	±	±	±
			1,54	3,36	3,99	1,98	1,23	1,88	1,32
	Témoin	1	10,00 ^c	43,00 ^a	23,00 ^b	8,50 ^c	7,00 ^b	7,00 ^a	6,50 ^b

Les résultats sont représentés par la moyenne des pourcentages ± écart - type.

^{abc} Dans chaque colonne et pour chaque lots d'âge, les valeurs n'ayant pas les mêmes lettres en indice sont significativement différentes.

D'après ces résultats, le rendement en carcasse des chevreaux de lait abattus à l'âge de 28-30 jours et 42-45 jours a montré une différence significative plus grande ($p < 0.05$) par rapport au chevreau témoin abattu au même âge (45,40% vs 36,25% et 43,55% vs 37,65%) alors que le rendement en carcasse n'a pas varié significativement entre les chevreaux de lait abattus à l'âge de 56-60 jours et le chevreau témoin du même lot d'âge (44,55% vs 43,00%).

L'abattage des chevreaux entre 28 et 42 jours d'âge offre donc un bon rendement en carcasse. En effet, le rendement en carcasse des chevreaux de lait abattus à 28, 42 et 60 jours d'âge est de 45,40%, 43,55% et 44,55 %, respectivement. Ces résultats s'apparentent à ceux d'Economides et Olymbios, 1991.

Les différentes valeurs des constituants sériques; organiques et minéraux, chez les chevreaux de lait s'apparentent à celles d'Un, 1986 et Vrzgula, et *al.*, 1985, ce qui indique une croissance normale des chevreaux durant l'élevage, et ce, malgré un rationnement exclusif en lait.

Evaluation organoleptique des chevreaux de lait

Les résultats concernant l'évaluation du jury officiel de dégustation de la viande cuite à la poêle et de la viande grillée sont représentés dans le tableau 2.

Tab.2 : Tendreté, mastication et appréciation globale de la viande cuite à la poêle des chevreaux de lait et des chevreaux témoins abattus à différents intervalles d'âge.

Type de viande	Age à l'abattage (jours)	Type de chevreau	Tendreté	Mastication	Appréciation globale
Viande cuite à la poêle	28-30	Lait	3,66 ^{bc} ±0,47	3,83 ^{ab} ±0,37	4,16 ^{abc} ±0,37
		Témoin	3,5 ^{cd} ±0,5	3,83 ^{ab} ±0,37	3,83 ^{bc} ±0,68
	42-45	Lait	4,16 ^{ab} ±0,37	4,33 ^a ±0,74	4,66 ^a ±0,47
		Témoin	3 ^d ±0	3,5 ^b ±0,76	3,66 ^c ±0,47
Viande grillée en morceaux	28-30	Lait	4,16 ^{ab} ±0,7	4,16 ^{ab} ±0,68	4 ^b ±0
		Témoin	3,16 ^c ±0,7	3,667 ^b ±0,94	4 ^b ±0,57
	42-45	Lait	4,66 ^a ±0,47	4,33 ^{ab} ±0,47	4,5 ^{ab} ±0,5
		Témoin	3,5 ^{bc} ±0,5	3,66 ^b ±0,94	4 ^b ±0,57
Viande grillée en steaks	28-30	Lait	4,91 ^a ±0,18	4,83 ^a ±0,23	4,91 ^a ±0,5
		Témoin	3,83 ^b ±0,68	4,33 ^a ±0,47	4,5 ^{bc} ±0,5

Les résultats sont représentés par la moyenne ± écart-type.

^{abc} Dans chaque colonne et pour chaque type de viande, les valeurs n'ayant pas les mêmes lettres en indice sont significativement différentes .

Ces résultats montrent que la viande des chevreaux abattus à l'âge de 42-45 jours a eu les meilleures notes concernant la tendreté ($4,16 \pm 0,37$), la mastication ($4,33 \pm 0,74$) et l'appréciation globale ($4,66 \pm 0,47$). L'appréciation globale des steaks de viande grillés des chevreaux de lait abattus à 28-30 jours d'âge a montré une différence significative plus grande ($p < 0,05$) par rapport à l'appréciation globale des steaks de viande grillés du chevreau témoin du même lot d'âge ($4,91 \pm 0,5$ vs $4,5 \pm 0,5$).

Le jury ménagères a surtout apprécié la viande issue de la carcasse des chevreaux de lait du Lot 1 ou du Lot 2 sous sa forme cuite à la poêle ainsi que la viande crue des chevreaux de lait du Lot 1.

Ainsi l'abattage des chevreaux de lait à un âge précoce offre au marché libanais une viande caprine qui a été appréciée pour sa bonne « saveur », sachant que d'après Julla 1988, une « saveur » n'est pas une notion qui est familière au consommateur: une viande est bonne ou ne l'est pas.

Parallèlement, la viande des chevreaux de lait est valorisée pour sa haute qualité nutritionnelle. En effet, le dosage des constituants chimiques a montré que la viande des chevreaux de lait âgés entre 28 et 56 jours est composée d'humidité: 78,8%, protéines: 18,3%, lipides totaux: 1,2% et cendres: 1,2%. A noter que le taux des lipides totaux dans la viande des chevreaux de lait est de loin inférieur à celui trouvé chez les boucs de la race Baladi, qui est de 4,5%. Ainsi, la viande fournie par les chevreaux de lait de la race Baladi est riche en protéines (18,3%) et renferme une faible quantité de matières grasses (1,2%), concourant à la consommation sans crainte de la part des consommateurs.

CONCLUSION

Les données montrent que le meilleur intervalle d'âge pour l'abattage des chevreaux de lait se situe entre 28 et 42 jours. En effet, durant cette période, les chevreaux « blancs » offrent un bon rendement en carcasse, le gain de poids hebdomadaire est maximum et la viande fournie par ces chevreaux est caractérisée par sa haute qualité nutritionnelle et organoleptique, elle peut être réservée aux sujets âgés pour sa tendreté et sa facilité de mastication, ou pour les sujets souffrant de maladie cardiaque pour sa faible teneur en matière grasse.

L'extension de ce type d'élevage entre dans le cadre de la protection des forêts et pâturages libanais puisqu'il épargne ces dernières du ravage systématique par les caprins de jeune âge.

BIBLIOGRAPHIE

- ABI SAAB, S., SLEIMAN, F-T., NASSAR, K-H., CHEMALY, I., and EL-SKAFF, R., 1997. Implications of high and low protein levels on puberty and sexual maturity of growing male goat kids. *Small Ruminants Research*, 25: 17-22.
- AOAC, 1990. Official methods of analysis. Fifteenth edition. 684 pp.
- GALL, C-F., 1982. Carcass composition.. *in*: Proceedings of the third international Conference on Goat Production and Disease. January 10-15, 1982, Tucson, Arizona, USA, 604 pp.
- GRAWTZ, M., 1993. Les méthodes en sciences sociales. 9^e édition, Paris, Dalloz, XLIII, 870 pp.
- JARRIGE, R., 1988. Alimentation des bovins, ovins et caprins. INRA, Paris, 476 pp.
- JULLA, B., 1988. Qualités nutritionnelles et organoleptiques des viandes bovines. Cahiers de nutrition et de diététique, 23(1): 27-33.
- Le Ministère de l'Agriculture du Liban et l'UNEP, 1996. Etude de la diversité biologique du Liban. Rapport de synthèse. GF/6105-92-72. Tome 9, 257 pp.
- Un, R., 1986. Contribution à l'étude des variations des constituants sériques du chevreau nouveau-né. Thèse pour le doctorat vétérinaire, Université Paul Sabatier de Toulouse, 33 pp.
- VRZGULA, L., SEIDEL, H., and GARADAS, J., 1985. Yearly dynamics of hematological and biochemical indices in the blood and blood serum of goats. *Folia Veterinaria*, 29, 1-2: 53-69.