

Effets du mois, mode et âge d'agnelage sur la production laitière des brebis Sicilo-Sarde en Tunisie

Djemali M., Ben M'Sallem I., Boraoui R.

in

Caja G. (ed.), Djemali M. (ed.), Gabiña D. (ed.), Nefzaoui A. (ed.).
L'Elevage ovin en zones arides et semi-arides

Zaragoza : CIHEAM
Cahiers Options Méditerranéennes; n. 6

1995
pages 111-117

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=95605392>

To cite this article / Pour citer cet article

Djemali M., Ben M'Sallem I., Boraoui R. **Effets du mois, mode et âge d'agnelage sur la production laitière des brebis Sicilo-Sarde en Tunisie.** In : Caja G. (ed.), Djemali M. (ed.), Gabiña D. (ed.), Nefzaoui A. (ed.). *L'Elevage ovin en zones arides et semi-arides.* Zaragoza : CIHEAM, 1995. p. 111-117 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 6)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Effets du mois, mode et âge d'agnelage sur la production laitière des brebis Sicilo-Sarde en Tunisie

M. DJEMALI
I. BEN M'SALLEM
R. BOURAOUI
INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE DE TUNISIE
DEPARTEMENT DES SCIENCES ANIMALES
TUNIS
TUNISIE

RESUME - Un total de 3615 lactations enregistrées pendant 1988/1991 sur des troupeaux ovins Sicilo-Sarde inscrits au contrôle laitier a été utilisé. Les principaux résultats de cette étude ont montré que la population ovine Sicilo-Sarde à aptitudes laitières est soumise à une conduite extensive et un système d'élevage mixte (lait et viande). Les moyennes des durées d'allaitement et de traite, de production de lait pendant la traite et la croissance des agneaux entre 10 et 30 jours et 30 et 70 jours d'âge ont été (moyenne \pm écart-type) respectivement de (114 \pm 30 jours), (124 \pm 28 jours), (72 kg \pm 38 kg), (130 \pm 65 g/j) et (100 \pm 60 g/j). Les corrélations phénotypiques entre la production laitière pendant la phase de traite et les durées d'allaitement et de traite ont été respectivement de -0,53 et 0,53. La corrélation entre la durée d'allaitement et la durée de traite est négative (-0,63). Les corrélations entre la production laitière et la croissance 10-30 jours et cette dernière et la durée de traite ont été pratiquement nulles. Les agnelages d'octobre ont été plus favorables à la production laitière que ceux de septembre et la production laitière augmente avec l'âge de la mère jusqu'à 4 ans puis diminue par la suite.

Mots clés : Sicilo-Sarde, allaitement, brebis, saison, lactation.

SUMMARY - "Effects of lambing month, age and method on milk yield in Sicilo-Sarde sheep in Tunisia". A total of 3,615 lactations of a Tunisian dairy sheep breed (Sicilo-Sarde) recorded between 1988 and 1991 were used in this study. Results showed that Sicilo-Sarde flocks have been managed extensively to produce milk and meat, even though it is a dairy breed. Means (\pm s.d.) of suckling duration, days in milk and milk yield were 114 \pm 30 days, 124 \pm 28 days and 72 \pm 38 kg, respectively. Average lamb weight gains between 10-30 days and 30-70 days were 130 \pm 65 g/d and 100 \pm 60 g/d, respectively. Phenotypic correlations between milk yield and suckling duration and milk yield and days in milk were -0.53 and 0.53, respectively. A negative correlation of -0.63 was found between suckling duration and days in milk. Ewes that lambed during the month of October gave more milk during their milking period than ewes that lambed in September. Maximum milk yield was given by 4 year old ewes.

Key words: Sicilo-Sarde, suckling, dairy sheep, season, lactation.

Introduction

L'élevage ovin laitier en Tunisie est constitué principalement par la population Sicilo-Sarde. Cette dernière est rencontrée presque exclusivement dans le Nord du pays dans les régions de Béja et de Bizerte où les conditions climatiques sont favorables à une production herbagère et fourragère. L'implantation de ce type

d'élevage date de la période coloniale quand des Italiens ont introduit des races laitières, essentiellement la Sarde. Le cheptel Sicilo-Sarde est le résultat d'un croisement entre la race Sarde et probablement la Comisana qui est originaire de la Sicile. En effet, la Sarde et la Comisana sont considérées toutes les deux parmi les meilleures races ovines laitières dans le bassin méditerranéen (Casu et Boyazoglu, 1990). Depuis le démarrage de ce type d'élevage, le lait de brebis a été destiné presque totalement à la transformation industrielle en fromage (SOTULAIFROM) et artisanale (fromage Sicilien et Ricotte). Bien que les chiffres du Ministère de l'Agriculture montrent que la population Sicilo-Sarde a un effectif de 200 000 unités femelles, l'effectif des animaux réellement élevés pour le lait ne devrait pas dépasser les 50 000 têtes (Djemali et Ben Hamouda, 1991). Ces dernières sont réparties dans des troupeaux de grande et moyenne taille appartenant à des Unités Coopératives de Production Agricole (UCPA), des fermes de l'état et des privés.

Actuellement, la politique des prix du lait de brebis et l'encouragement de la production nationale agricole ont été à l'origine du regain d'intérêt de cette brebis en Tunisie. Les objectifs de cette étude étaient de (i) déterminer le système d'élevage de la population Sicilo-Sarde ; (ii) évaluer les effets du mois d'agnelage, du mode d'agnelage et de l'âge de la brebis sur sa production laitière ; et (iii) caractériser la courbe de lactation pendant la phase de traite.

Matériel et méthodes

Un total de 3615 lactations enregistrées pendant une période de 4 ans (1988-1991) a été utilisé dans cette étude. Ces données proviennent des troupeaux Sicilo-Sarde appartenant à 5 UCPA et un privé. Tous les troupeaux sont inscrits au contrôle laitier officiel assuré par l'Office de l'Élevage et de Pâturages relevant du Ministère de l'Agriculture. Ce contrôle se base sur des passages périodiques de 21 jours d'intervalle et l'enregistrement des quantités de lait produites pendant les deux traites du matin et du soir. Quant au contrôle de croissance des agneaux, il se fait par des pesées périodiques espacées de 21 jours, la première étant effectuée au plus tard 21 jours après la naissance du premier agneau dans le troupeau. Six à sept pesées sont souvent effectuées pour servir au calcul des poids aux âges types respectivement à 10, 30, et 70 jours ainsi que les gains de poids entre les périodes 10-30 et 30-70 jours (Ben Sassi, 1992). Après édition du fichier des données de base, les distributions de fréquences des agnelages par mois et des âges des brebis ont été calculées. Des coefficients de corrélation de Pearson (SAS, 1985) ont été établis entre les variables suivantes: durée d'allaitement, durée de la traite, production laitière par brebis et croissance des agneaux entre 10 et 30 jours d'âge (GMQ 10-30). Le modèle linéaire suivant a été élaboré pour quantifier les effets du mois d'agnelage, du mode d'agnelage et de l'âge de la mère sur la production laitière des brebis Sicilo-Sarde en Tunisie :

$$P_{ijklm} = \mu + TA_i + B_j + N_k + M_l + e_{ijklm} \quad (1)$$

où P_{ijklm} est la production laitière ; μ la moyenne de la population ; TA_i Troupeau-Année i ; B_j âge de la brebis à l'agnelage j ; N_k nombre d'agneaux allaités ($k=1,2$) ; M_l mois d'agnelage l et e_{ijklm} est l'erreur aléatoire. Les brebis âgées de 2 ans représentant 0,3% de l'effectif total ont été groupées avec celles âgées de 3 ans et celles âgées plus que de 9 ans ont été groupées avec les brebis de 9 ans.

Résultats et discussion

Systèmes d'élevage

Durée d'allaitement

La durée moyenne d'allaitement dans les troupeaux étudiés est de 114 jours avec un Ecart Type de 30 jours (Table 1). Cette durée a varié de 75 à 155 jours montrant ainsi la variabilité de conduite inter-troupeaux. Selon la classification de Flamant et Casu (1978), cités par Gargouri (1992), des systèmes de production des ovins en relation avec le régime d'allaitement, le système de production chez la population Sicilo-Sarde correspond au système 2 (sevrage à 3 mois) avec des variabilités plus ou moins importantes au niveau des deux phases d'allaitement et de traite. Djemali et Ben Hamouda (1991) ont souligné la durée d'allaitement relativement longue appliquée à une race spécialisée en lait. Une réduction de la phase d'allaitement pourrait être envisagée. En effet, dans la région méditerranéenne les systèmes de production des races Sarde, Lacaune, Manchega, Churra, Latxa, etc. (Gargouri, 1992) se distinguent par un sevrage des agneaux à 4 semaines suivi d'une phase de traite durant 4 à 5 mois.

Durée de la traite

La durée moyenne de lactation est de 124 jours avec un écart type de 28 jours (Table 1). Cette durée a varié de 92 à 169 jours entre les moyennes des troupeaux étudiés. En général, plus la durée d'allaitement augmente, plus la durée de traite diminue. La durée de lactation totale chez les brebis Sicilo-Sarde est de 238 jours dont presque la moitié est consacrée à l'allaitement de l'agneau. Il est difficile actuellement de parler d'une durée de lactation standard pour la population Sicilo-Sarde à cause de son mode d'élevage extensif et variable.

Table 1. Performances moyennes de la population Sicilo-Sarde

Variable	Nombre d'observations	Moyenne	Ecart type
Durée d'allaitement (j)	3125	114	30
Durée de la traite (j)	3638	124	28
Production laitière phase de traite (kg)	3638	72	38
GMQ 10-30 (g/j)	2382	130	65
GMQ 30-70 (g/j)	852	100	60

Age de la brebis

La distribution des âges des brebis figure dans la Table 2. Les brebis âgées entre 6 et 7 ans représentent le pourcentage le plus élevé dans les troupeaux étudiés (37,4%). Les brebis âgées plus de 6 ans représentent 57,4% montrant ainsi un nombre important de vieilles brebis.

De nombreuses études citées par Gargouri (1992) ont montré que la production laitière augmente progressivement avec l'âge pour atteindre un maximum souvent entre la 3-4^{ème} lactation puis commence à diminuer à partir de la 5-6^{ème} lactation. Cependant, des différences entre races peuvent exister concernant ces indicateurs de maximum de production.

Table 2. Fréquences des âges des brebis Sicilo-Sarde

Age (ans)	Nombre	Fréquence (%)
âge ≤ 2	9	0,3
2 < âge ≤ 3	417	11,7
3 < âge ≤ 4	538	15,1
4 < âge ≤ 5	554	15,5
5 < âge ≤ 6	678	19,0
6 < âge ≤ 7	656	18,4
7 < âge ≤ 8	354	9,9
8 < âge ≤ 9	209	5,9
9 < âge ≤ 10	63	1,8
10 < âge ≤ 11	88	2,5

Production laitière

Dans les conditions actuelles d'élevage, une brebis Sicilo-Sarde produit en moyenne 72 kg de lait avec un Ecart Type de 38 kg et ceci pendant une durée de traite de 124 jours (Table 1). Cette production est enregistrée après une phase d'allaitement qui a durée en moyenne 114 jours. Ceci incite à réfléchir sur un système d'élevage approprié à cette race pour mieux valoriser ses aptitudes laitières.

La croissance des agneaux entre 10 et 30 jours d'âge est en moyenne de 130 g/j avec un écart type de 65 g/j. Le gain de poids moyen entre 30 et 70 jours est de 100 g/j. L'agneau Sicilo-Sarde est à croissance faible comparé aux autres races autochtones. L'élevage des agneaux sans complémentation et leur faible potentiel de croissance expliquent, peut être, la durée longue de la phase d'allaitement pour que les agneaux atteignent des poids commercialisables.

Lutte et agnelage

La lutte de contre saison est pratiquée pour l'ensemble des ovins en Tunisie pour synchroniser la production de l'agneau et la traite avec la saison verte. La lutte

commence vers la fin du mois d'avril pour un agnelage en fin septembre. Dans les troupeaux Sicilo-Sarde contrôlés, les agnelages s'étalent du mois d'août au mois de novembre avec un pic de mises-bas en septembre-octobre. Dans certains troupeaux de petites tailles, la lutte peut durer jusqu'à six mois, voire parfois toute l'année quand il est difficile de séparer le bélier.

Relations entre production de lait, durée de lactation et croissance

Les corrélations de Pearson entre la production laitière pendant la phase de traite, les durées d'allaitement et de traite et la croissance des agneaux Sicilo-Sarde entre 10 et 30 jours figurent dans la Table 3. Il existe une corrélation négative significative ($P < 0,01$) entre la durée d'allaitement et la production laitière pendant la phase de traite (-0,53), une corrélation négative significative ($P < 0,01$) entre la durée d'allaitement et la durée de traite (-0,63) et une corrélation positive significative ($P < 0,01$) entre la durée d'allaitement et la croissance des agneaux pendant leur premier mois d'âge (0,10). La production laitière pendant la phase de traite augmente significativement ($P < 0,01$) avec la durée de traite (0,53). Les corrélations entre la production laitière et le gain de poids 10-30 jours et la durée de traite et ce dernier ont été pratiquement nulles.

Table 3. Corrélations de Pearson entre production de lait, durées et croissance des agneaux

Variable	(2)	(3)	(4)
Durée d'allaitement (1)	-0,63	-0,53	0,10
Durée de traite (2)		0,53	0,03
Production de lait phase de traite (3)			0,04
Croissance 10-30 (4)			1

Facteurs non génétiques

Les solutions des moindres carrés du modèle (1) relatives aux effets du mois d'agnelage, durée d'allaitement et à l'âge des brebis sur leur production de lait figurent dans la Table 4.

Mois d'agnelage

Les agnelages d'octobre ont été plus favorables à la production laitière que ceux ayant lieu en septembre. Les brebis qui agnellent en octobre donnent le plus de lait. Il existe une différence de 10 kg de lait entre une brebis agnelant en octobre et la même brebis agnelant en septembre.

Table 4. Effets de l'âge, du mois et du mode d'agnelage sur la production laitière[†]

Age (ans)	Lait (kg)	Mois	Lait (kg)	Mode	Lait (kg)
3 ≤ Age <4	20	septembre	0	simple	-4
4 ≤ Age <5	23	octobre	10	multiple	0
5 ≤ Age <6	21				
6 ≤ Age <7	15				
7 ≤ Age <8	11				
8 ≤ Age <9	1				
Age ≥ 9	0				

[†]Solutions des moindres carrés exprimées par la différence par rapport à une base représentée par le dernier niveau de chaque facteur étudié

Age d'agnelage

Les solutions des moindres carrés relatives à l'âge de la mère montrent que la production laitière augmente avec l'âge de la brebis pour atteindre un maximum à 4 ans puis diminue par la suite. Il existe presque une différence de 20 kg de lait pendant la phase de traite entre des brebis ayant 4 ans à l'agnelage et des brebis de 9 ans.

Courbe de lactation

La production laitière de la brebis se distingue souvent par deux phases. Pendant la période d'allaitement, cette production augmente à partir de l'agnelage, atteint un pic aux alentours de la 2^{ème} à la 4^{ème} semaine de lactation (San Primitivo, 1989 ; Caja *et al.*, 1986a, 1992b) (cités par Gargouri (1992)) et diminue ensuite progressivement jusqu'au sevrage. Le passage de l'allaitement à la traite se traduit en général par une chute de production. Au cours de la traite la quantité de lait évolue aussi suivant une courbe de lactation. Pour le cas de la Sicilo-Sarde, la Fig. 1 illustre l'évolution de la courbe de lactation pendant la traite après deux périodes d'allaitement : un allaitement pendant 2 mois et un allaitement de 174 jours et plus. Il y a eu une chute et un redressement de la courbe de lactation dans le premier cas et une chute sans redressement dans le deuxième cas.

Conclusion

La population Sicilo-Sarde à aptitudes laitières est soumise à une conduite extensive et un système d'élevage mixte (lait et viande). La production moyenne de lait de la brebis Sicilo-Sarde dans les troupeaux contrôlés est de 72 kg pour une durée moyenne de traite de 124 jours et une période d'allaitement prolongée de 114 jours. La production laitière est corrélée positivement avec la durée de traite et négativement corrélée avec la durée d'allaitement. Cette production augmente avec l'âge des brebis jusqu'à 4 ans puis diminue. Les agnelages d'automne sont plus favorables à la production laitière que ceux d'été dans les conditions tunisiennes.

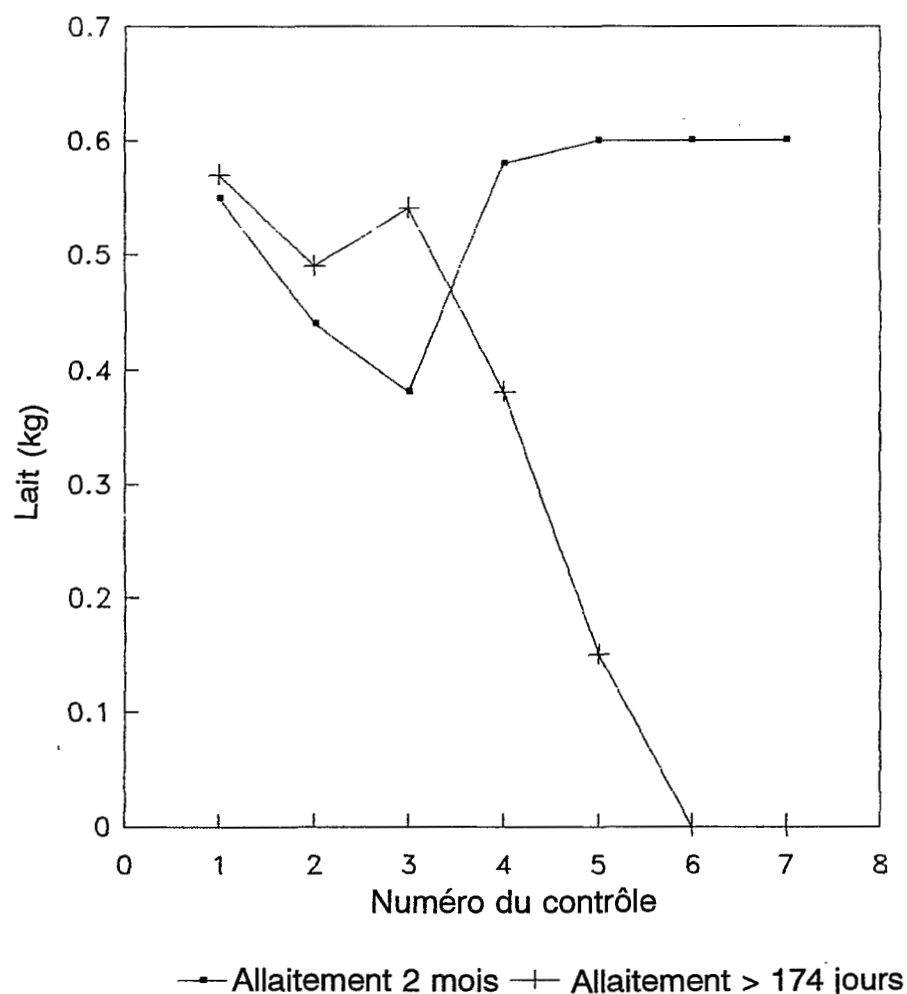


Fig. 1. Courbe de lactation.

Références

- Ben Sassi, M. (1992). *Développement d'un index d'évaluation génétique des futurs béliers de race Barbarine*. Mémoire de fin d'études du cycle de spécialisation de l'INAT, Tunis, Tunisie.
- Casu, S. et Boyazoglu, J. (1990). La production ovine laitière méditerranéenne : régions de production, types génétiques utilisés, systèmes d'élevage et perspectives d'avenir. *Options Méditerranéennes - Série A*, 12 : 19-24.
- Djemali, M. et Ben Hamouda, M. (1991). *Schéma d'amélioration génétique de la population ovine laitière en Tunisie*. BNA/CEE Projet SEM 02/212/020.
- Gargouri, A. (1992). *Effets de diverses stratégies d'allaitement et de traite sur les performances des brebis laitières : Le cas de la race "Manchega" en conditions d'exploitation semi-intensive*. Thèse de MSc, IAMZ.
- SAS Institute Inc. (1985). *SAS : User's Guide: Statistics, Version 5*. Cary, NC, USA.