

KEEPING THE YOUNG ALIVE TO STIMULATE MILK PRODUCTION? DIFFERENCES BETWEEN CATTLE AND SMALL STOCK

Marie BALASSE*

Summary

Opinions diverge on how milk exploitation in prehistoric times should be reflected in mortality profiles of dairy species. The debate has focused on whether the slaughter of the offspring would have enhanced or reduced milk availability for human consumption. This article aims at explaining why, due to differences in the physiology of lactation, the answer may be different for cattle and caprines. The fraction of cisternal milk, available by simple pressure on the udder, compared to alveolar milk, which has to be actively expelled by induction of the ejection reflex, is considerably higher in caprines than in cattle. Induction of milk let down is primordial in cattle to insure both the quantity and quality of milk production, and to maintain lactation, whereas consequences on milk production of inhibition of milk let down are less important in caprines. Moreover, stimulation of caprine females requires considerably less effort than stimulation of a cow, in which the presence of the calf is still necessary in modern poorly improved breeds to initiate milk ejection. This suggests that removal of the young would have seriously compromised the milking of cattle, whereas it would not have precluded it in caprines.

Key Words

Milking, Cattle, Caprines, Cisternal/alveolar milk, Milk ejection reflex.

Archaeozoological recognition of milk exploitation in the mortality pattern of dairy species has been forcefully debated. A question most frequently raised is whether the slaughter of the young would have enhanced or reduced milk availability for human consumption. Payne's mortality model for optimized milk production in sheep and goat (Payne, 1973), based on the assumption that the young, who competes with the herder for milk consumption,

Résumé

Maintenir le jeune en vie pour stimuler la production laitière? Différences entre les bovins et les caprinés.

Les opinions divergent sur les indices témoignant de l'exploitation du lait à la Préhistoire, dans les profils de mortalité des espèces laitières. La question se pose particulièrement de savoir si l'abattage du jeune aurait augmenté ou au contraire réduit la part du lait disponible pour la consommation humaine. Cet article tente d'expliquer pourquoi, étant donné des différences dans leur physiologie de lactation, il se peut que la réponse à cette question soit différente pour les bovins et les caprinés. La part du lait cisternal, disponible par simple pression du pis, par rapport au lait alvéolaire, qui doit être expulsé par déclenchement du réflexe d'éjection, est considérablement plus grande chez les caprinés que chez les bovins. Le déclenchement de la descente du lait est primordial chez la vache pour assurer à la fois la quantité et la qualité de la production de lait, et pour maintenir la lactation, tandis que les conséquences sur la production laitière de l'inhibition du réflexe d'éjection du lait sont moindres chez les caprinés. Par ailleurs, la stimulation des femelles de caprinés demande considérablement moins d'effort que celle de la vache, chez laquelle la présence du veau est encore nécessaire de nos jours chez les races rustiques pour initier le réflexe d'éjection du lait. Tout cela suggère que l'enlèvement du jeune aurait sérieusement compromis la traite de la vache, tandis qu'il n'aurait pas empêché celle des caprinés.

Mots clés

Traite, Bovins, Caprinés, Lait cisternal/alvéolaire, Réflexe d'éjection du lait.

should not be kept alive, has been widely applied not only to caprines, but also to cattle. Against application of this model to cattle, it has been argued that in primitive breeds, the slaughter of the young might have seriously compromised removal of milk by the herder, due to inhibition of milk let down (Clutton-Brock, 1981, 1989; Entwistle & Grant, 1989; McCormick, 1992; Peske, 1994; Tresset, 1996; Balasse *et al.*, 2000).

Manuscrit reçu le 3 février 2003, accepté le 12 avril 2003.

* CNRS ESA-8045, Muséum national d'Histoire naturelle, Département Écologie et Gestion de la Biodiversité, bâtiments d'Anatomie comparée, 55 rue Buffon, 75005 Paris, France.

