

Smart feeding for improved performances and meat and milk quality of small ruminants

Valenti B., Ben Salem H.

in

López-Francos A. (ed.), Jouven M. (ed.), Porqueddu C. (ed.), Ben Salem H. (ed.), Keli A. (ed.), Araba A. (ed.), Chentouf M. (ed.).
Efficiency and resilience of forage resources and small ruminant production to cope with global challenges in Mediterranean areas

Zaragoza : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 125

2021

pages 399-400

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=00008031>

To cite this article / Pour citer cet article

Valenti B., Ben Salem H. **Smart feeding for improved performances and meat and milk quality of small ruminants.** In : López-Francos A. (ed.), Jouven M. (ed.), Porqueddu C. (ed.), Ben Salem H. (ed.), Keli A. (ed.), Araba A. (ed.), Chentouf M. (ed.). *Efficiency and resilience of forage resources and small ruminant production to cope with global challenges in Mediterranean areas*. Zaragoza : CIHEAM, 2021. p. 399-400 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 125)



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

Smart feeding for improved performances and meat and milk quality of small ruminants

B. Valenti¹ and H. Ben Salem²

1DSA3, University of Perugia (Italy)

2INRAT-IRESA, Tunis (Tunisia)

Abstract. The drylands are home to large flocks of sheep and goats but do not produce sufficient feedstuffs to overcome the nutritional requirements of livestock. This situation is exacerbated by the impacts of climate change, in particular through the quantitative and qualitative decrease contribution of forage and range vegetation to the diets of these animals. Therefore, the production cost is continuously increasing and the sustainability of livestock production systems is threatened. Producing more with minimum inputs has become a challenge for livestock breeders. Some affordable feeding technologies and practices hold promise to tackling such objective. For example, infrequent nitrogen supplementation did not compromise livestock performance and maximized cost efficiency. Some locally produced feed resources had been efficient in replacing common and expensive feed sources, mainly concentrate feeds in sheep and goat diets. Appropriate watering is a prerequisite to optimize feeding efficiency. Natural additives phytochemicals are investigated as potential substitutes to enhance livestock production. This is mainly referring to plants, plant extracts and or natural plant compounds (e.g. tannins, saponins, essential oils, etc.). These alternative feeding options had increased feeding efficiency, production performance and or meat and milk quality. A range of plants are a valuable source of phytochemicals such as vitamins, polyphenols, minerals, fibre, unsaturated fats that show antioxidant, antimicrobial, anticholesterolemic and other positive biological activities in humans. It has been estimated that 30% of the plant material processed by the food industry is discarded as non-human edible waste. In a global context characterized by a growing pressure for increasing the sustainability of production systems, including agro-industrial by-products (AIBP) in the diet of farm animals represents a strategy to mitigate the environmental impact of livestock production, especially for ruminants. In particular, the dietary administration of AIBP to replace feeds traditionally included in the animal feeding such as, cereals and pulses, could reduce the competition between feed and food. Moreover, during the last years, research showed that the inclusion of AIBP and some plants containing secondary compounds in the ruminant diet may have positive effects on animal health and can improve the nutritive value and the shelf-life of milk and meat. However, discontinuous availability during the year, unbalanced chemical composition and the presence of antinutritional factors represent critical issues that need to be evaluated to effectively exploit these novel feeds. This review presents and discusses the recent findings on smart feeding as cost-effective and environment friendly option to reiterate the importance of livestock breeding in production systems that are exposed to climate change.

Keywords: Smart feeding – Production performance – Milk – Meat – Ruminants.

Une alimentation intelligente des petits ruminants pour de meilleures performances et une meilleure qualité de la viande et du lait

Résumé. Les terres arides abritent de grands troupeaux d'ovins et de caprins, mais ne produisent pas suffisamment pour satisfaire les besoins nutritionnels des animaux. Cette situation est encore exacerbée par les impacts du changement climatique, surtout en raison de la diminution de la part, quantitative et qualitative, de fourrage et de végétation des parcours dans l'alimentation de ces animaux. Par conséquent, le coût de production augmente continuellement et la durabilité des systèmes de production animale est menacée. Produire plus avec un minimum d'intrants est devenu un défi pour les éleveurs. Cependant certaines technologies et pratiques alimentaires à coût abordable sont prometteuses pour affronter cet objectif. Par exemple, une supplémentation en azote peu fréquente n'avait pas compromis les performances des animaux et avait maximisé l'efficacité relativement au coût. Certaines ressources alimentaires produites localement avaient été efficaces pour remplacer des sources classiques et onéreuses, en particulier les aliments concentrés pour régimes ovins et caprins. Une distribution d'eau appropriée est un pré-requis pour optimiser l'efficacité alimentaire. Certains additifs phy-

tochimiques naturels font l'objet d'études comme substituts potentiels pour améliorer la production animale. Ceci concerne principalement les plantes, extraits de plantes et/ou composés naturels de plantes (p.ex. tannins, saponines, huiles essentielles, etc.). Ces options alternatives avaient augmenté l'efficacité alimentaire, les performances productives et/ou la qualité de la viande et du lait. Il existe une vaste gamme de plantes qui sont une source précieuse de phytochimiques tels que vitamines, polyphénols, minéraux, fibre, graisses non saturées, montrant chez les humains des propriétés antioxydantes, antimicrobiennes, anticholestérolémiques et autres activités biologiques positives. Il est estimé que 30% du matériel végétal transformé par l'industrie alimentaire est rejeté comme résidu non apte à la consommation humaine. Dans un contexte global caractérisé par une pression grandissante afin d'augmenter la durabilité des systèmes de production, le fait d'inclure des sous-produits agro-industriels (SPAI) dans le régime des animaux de ferme représente une stratégie pour atténuer l'impact environnemental de la production animale, spécialement chez les ruminants. En particulier, la distribution de SPAI pour remplacer les matières traditionnellement incluses dans les régimes animaux, telles que céréales et légumineuses, pourrait réduire la concurrence entre alimentation humaine et animale. De plus, lors des dernières années, la recherche a montré que l'inclusion de SPAI et de certaines plantes contenant des composés secondaires dans la diète des ruminants pourrait avoir des effets positifs sur la santé animale et peut améliorer la valeur nutritive et la durée de conservation du lait et de la viande. Toutefois, la disponibilité discontinue au cours de l'année, la composition chimique non équilibrée et la présence de facteurs antinutritionnels représentent des problématiques critiques qu'il faut évaluer pour exploiter efficacement ces nouvelles matières alimentaires. Cette révision présente et examine les résultats récents sur l'alimentation intelligente en tant qu'option coût-efficace et environnementalement respectueuse, en soulignant l'importance de l'amélioration animale dans les systèmes de production exposés au changement climatique.

Mots-clés. Alimentation intelligente – Performances productives – Lait – Viande – Ruminants.
