



Comportement au pâturage des chèvres dans les montagnes du rif marocain par l'utilisation de nouvelles techniques

Chebli Y., Chentouf M., Hornick J.L., Cabaraux J.F.

in

Ruiz R. (ed.), López-Francos A. (ed.), López Marco L. (ed.).
Innovation for sustainability in sheep and goats

Zaragoza : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 123

2019

pages 337-340

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=00007908>

To cite this article / Pour citer cet article

Chebli Y., Chentouf M., Hornick J.L., Cabaraux J.F. **Comportement au pâturage des chèvres dans les montagnes du rif marocain par l'utilisation de nouvelles techniques.** In : Ruiz R. (ed.), López-Francos A. (ed.), López Marco L. (ed.). *Innovation for sustainability in sheep and goats*. Zaragoza : CIHEAM, 2019. p. 337-340 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 123)



CIHEAM
Centre International de Hautes Etudes
Agronomiques Méditerranéennes

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

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

Comportement au pâturage des chèvres dans les montagnes du rif marocain par l'utilisation de nouvelles techniques

Y. Chebli^{1,2}, M. Chentouf¹, J.L. Hornick² et J.F. Cabaraux²

¹INRA, Centre Régional de la Recherche Agronomique de Tanger, 90010, Tanger (Maroc)

²ULg, Faculté de médecine vétérinaire, Service d'Ecologie Vétérinaire, 4000, Liège (Belgique)

Résumé. Le pâturage est associé à des activités quotidiennes significativement différentes de celles des animaux en stabulation, comme le comportement et la distance parcourue. L'évaluation de l'intensité du pâturage est un élément important pour prendre des décisions pour une gestion adéquate des parcours. Cette étude a été menée dans un parcours forestier dans les montagnes du rif marocain (Derdara), exclusivement utilisé par des éleveurs caprins, afin d'évaluer leur mouvement spatio-temporel et leurs activités pendant deux saisons (printemps et été). Huit chèvres ont été équipées de colliers GPS et de « IceTags ». Le temps de pâturage et la distance parcourue ont été estimés à 9 h et 6,9 km par jour au printemps, contre 12 h et 9,2 km en été. La courte durée du pâturage au printemps peut être expliquée par la forte disponibilité fourragère. En été, les chèvres sont fatiguées en raison de la température élevée qui limite leur mouvement en altitude. Au printemps, 62,4% de l'activité animale est consacrée au pâturage et 68,7% en été. Pendant la saison estivale, les chèvres se déplacent plus qu'au printemps (6600 vs 4400 pas/jour), confirmé par les résultats des colliers GPS. La zone de pâturage, l'itinéraire et la distance parcourue par les chèvres varient en fonction de la saison. L'information obtenue sur le comportement des chèvres au pâturage en utilisant de nouvelles techniques, associée à des données quantitatives sur l'apport alimentaire et la production en biomasse, pourrait être utile à l'avenir pour une meilleure gestion du troupeau dans le temps et dans l'espace.

Mots-clés. Pâturage – Comportement – Chèvre – Montagne du rif.

Grazing behaviour of goats in Rif Mountains of Morocco by using new techniques

Abstract. *Grazing is associated with daily activities significantly different from those of animals in confinement, such as grazing behaviour and distance covered. The assessment of grazing intensity is important for making adequate management decisions on rangelands. This study was conducted in a forest rangeland of the Moroccan Rif Mountains (Derdara) exclusively used by goat's herds to assess their spatio-temporal movement and activities during two seasons (spring and summer). Eight goats were fitted by GPS collars and IceTags activity monitors. Grazing time and covered distance were estimated per day at 9 h and 6.9 km in spring vs 12 h and 9.2 in summer. The short duration of grazing during spring compares to summer, can be explained by the high forage supply. In summer, goats are exhausted due to the high temperature which limits their movement in altitude. In spring, 62.4% of animal activity is devoted to grazing, for 68.7% in summer. During the dry seasons goats move more compared to spring (6600 vs 4400 steps per day) which was confirmed by the GPS collars results. Rangeland area, itinerary and covered distance by goats vary depending on the season. The obtained information on the grazing behavior of goats by using new techniques, coupled with quantitative data on feed intake and biomass production of pastoral area, could be useful in future for a better management of herds in time and space.*

Keywords. *Grazing – Behaviour – Goat – Rif mountain.*

I – Introduction

Dans les montagnes du rif marocain, la plupart des élevages caprins sont conduits exclusivement ou partiellement dans des systèmes d'élevage extensif dans lesquels la majorité des nutriments proviennent des parcours. Le pâturage est associé à des activités journalières considérablement différentes de celles des animaux en stabulation, tels que le temps de pâturage et les distances parcourues (Osuji, 1974; Lachica et Aguilera, 2003).

À ce jour, les travaux de recherche se sont principalement concentrés sur l'étude du comportement des chèvres au niveau du laboratoire et par l'observation directe sur le terrain. Bien que du travail considérable soit nécessaire avec des animaux au pâturage, les mesures ont été uniquement faites de jour et avec un observateur dont la présence peut modifier le comportement des animaux (Barroso *et al.*, 2000; Papachristou *et al.*, 2005; El Aich *et al.*, 2007). Actuellement, de nouvelles techniques sont proposées afin de caractériser le comportement des petits ruminants sur parcours et tout au long de la journée. Parmi ces techniques on peut citer : l'utilisation des colliers GPS et des capteurs d'activité comme les « IceTags ».

L'évaluation du comportement des chèvres sur parcours, par l'utilisation des techniques de précision, est une approche technologique nouvelle et prometteuse dans le but d'améliorer les stratégies de gestion et les performances de production des élevages en extensif. Ce travail de recherche vise à évaluer le mouvement spatio-temporel et l'état des activités physiques des chèvres pendant le pâturage, par l'utilisation des colliers GPS et des capteurs IceTags.

II – Matériel and méthodes

L'étude a été réalisée au niveau du parcours forestier de Dardara (35° 28' N 5° 18' O) qui fait partie du domaine forestier de Chefchaouen, situé au nord du Maroc. Ce parcours est caractérisé par une végétation à base de chêne liège et par une strate arbustive dominée principalement par : *Arbutus unedo*, *Cistus crispus*, *Cistus monspeliensis*, *Erica arborea*, *Lavandula stoechas* et *Mentha pulegium*.

L'étude du comportement des caprins sur parcours a concerné principalement l'évaluation de l'itinéraire, la distance de déplacement et l'état d'activité physique des chèvres durant deux saisons de l'année (printemps et été). Les mesures ont été effectuées dans un élevage caprin laitier, sur 8 chèvres (race locale), qui présentent les mêmes âge et stade physiologique, durant trois jours de mesure continue pour chaque saison.

Pour déterminer les itinéraires et la distance de déplacement des chèvres sur parcours, on a utilisé 8 colliers GPS, installés au niveau du cou de l'animal. Ces colliers GPS enregistrent l'emplacement des chèvres selon les coordonnées globales, à 5 min intervalle.

Pour mesurer l'état d'activité physique des caprins sur parcours, on a utilisé 8 bracelets « IceTags ». Ce dispositif est fixé à l'une des pattes postérieures de la chèvre. Les données de sortie concernent le nombre des pas, le temps passé debout, couché, ou en action (marche).

Les IceTags ont été utilisés simultanément avec les colliers GPS sur les mêmes chèvres pour les deux saisons de mesure. Une période d'adaptation de 3 jours par saison a été nécessaire pour que les chèvres s'acclimatent aux deux appareils. Pour la synchronisation et la validation des résultats obtenus, deux observateurs sur le terrain ont enregistré les données observées et les paramètres que les appareils ne peuvent enregistrer : heure de début et de fin du pâturage.

III – Résultats et discussion

1. Itinéraire de déplacement et aire de pâturage des chèvres sur parcours

D'après nos observations sur le terrain, la sortie des chèvres vers le pâturage dépend de la saison. Au printemps, le pâturage débute, après la traite du matin, vers 9 h, soit une heure plus tard qu'en période estivale (8 h du matin). La durée journalière du pâturage a été estimée de 8 à 9 h par jour au printemps et de 11 à 12 h en été. Au printemps, le pâturage est continu, tout au long de la journée, avec des périodes de repos très courtes, pendant lesquelles les chèvres ruminent et se reposent à l'ombre. En été, la durée du repos du troupeau est plus longue, elle peut aller jusqu'à 1 h, majoritairement aux alentours de 14 h, lorsque les chèvres s'installent à côté d'un point d'eau (rivière) pour

s'abreuver, ce point d'eau se trouve à 250 m d'altitude, considéré comme étant le point le plus bas du parcours (fig. 1). La courte durée de pâturage au printemps par rapport à l'été, pourrait s'expliquer par la forte disponibilité en espèces pastorales qui sont en pleine saison de pic végétatif, à une époque où les espèces pastorales les plus appétentes sont les plus présentes. Pendant l'été, la végétation pastorale appétente devient de plus en plus rare, à cause du surpâturage, et du fait qu'elle coïncide avec la fin de la saison végétative de la plupart des espèces pastorales, obligeant les éleveurs à rester une durée plus longue sur le parcours pour faire profiter au maximum le troupeau.

Les conditions climatiques favorables de la saison printanière, favorisent le déplacement du troupeau caprin vers d'autres horizons plus hautes au niveau du parcours de Dardara où la végétation est plus appétente et plus abondante. L'été, les caprins sont plus fatigués à cause de la chaleur, ce qui limite leur déplacement en altitude, surtout en milieu de journée (fig. 1)

Au nord du Maroc, le pâturage est constitué en majorité de parcours forestiers qui restent des espaces domaniaux où le pâturage extensif est mal accepté par les autorités locales. La superficie de ces espaces de pâturage reste inconnue et aucune étude n'a permis de les délimiter. A travers l'utilisation des colliers GPS, nous avons pu estimer cette aire de pâturage, au niveau du parcours de Déradera, à 151 ha avec un périmètre de 9,9 km. Cette aire de pâturage varie considérablement en fonction de la saison. Au printemps, il est estimé à 65 ha, avec un itinéraire de déplacement de 6,9 km/jour. En été, l'aire de pâturage est plus importante avec 123 ha et une distance de déplacement journalière de 9,2 km (fig. 2).

Pendant l'été, l'aire de pâturage double et le troupeau se déplace 2,3 km de plus qu'en saison printanière. Ce changement dans le comportement des chèvres sur le parcours peut être expliqué par la faible offre pastorale, pendant la saison sèche, où les chèvres explorent d'autres espaces à la recherche de la végétation appétente.

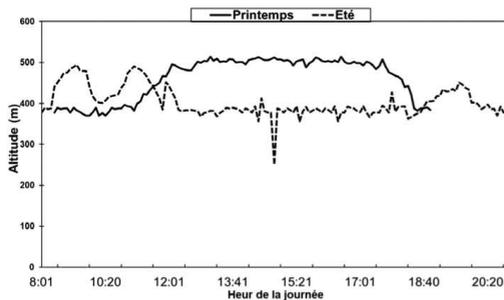


Fig. 1. Altitude de déplacement des chèvres sur le parcours de Dardara.



Fig. 2. Itinéraire de déplacement des chèvres sur le parcours de Dardara.

2. Etude de l'activité physique des chèvres sur parcours

Les résultats obtenus montrent que pendant l'été les chèvres se déplacent plus, ce qui a été confirmé par rapport aux colliers GPS. Au printemps, 62,4% de l'activité de l'animal est consacrée au pâturage, contre 68,7% en été.

Au début du pâturage jusqu'à midi, les chèvres sont plus actives pendant les deux saisons, mais à partir du début de l'après-midi, cette activité commence à changer surtout en été où les chèvres deviennent inactives et ce, à cause de la chaleur. A travers les données récupérées des colliers GPS et des IceTags, plusieurs paramètres influencent le comportement des chèvres sur parcours, à savoir : la température, l'altitude de déplacement et le degré de disponibilité des d'espèces pastorales appétentes. Vers la fin de la journée de la saison estivale, quand la température baisse et la température devient plus fraîche, le troupeau montre une forte activité de pâturage à la recherche de plus d'espèces pastorales à brouter (fig. 3).

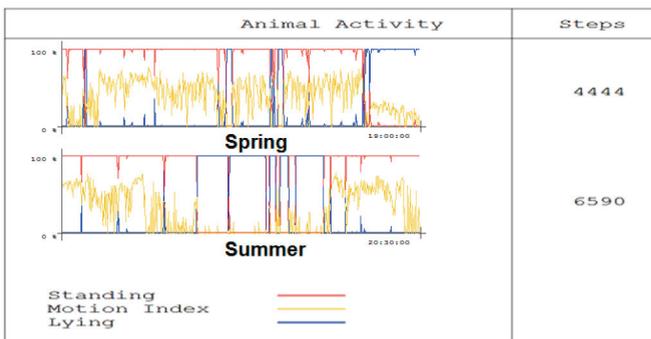


Fig. 3. Activité physique des chèvres sur le parcours de Dardara.

IV – Conclusions

L'utilisation des colliers GPS et des IceTags nous ont permis d'avoir une connaissance plus pointue sur les différentes activités des chèvres et leur déplacement sur un parcours forestier. L'aire de pâturage, qui reste la clé de l'élaboration d'un système de gestion des parcours forestier au Maroc, a été déterminée grâce à l'utilisation des colliers GPS.

Les informations obtenues sur le comportement des caprins pendant le pâturage en utilisant de nouvelles techniques, associées à des données quantitatives sur les prélèvements des caprins et la production en biomasse des pâturages, nous permettra dans l'avenir de mieux gérer le troupeau dans le temps et l'espace.

Références

- Barroso F.G., Alados C.L. and Boza J., 2000.** Social hierarchy in the domestic goat: Effect on food habits and production, *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 69, p. 35-53.
- El Aich A., El Assouli N., Fathi A., Morand-Fehr P. and Bourbouze A., 2007.** Ingestive behavior of goats grazing in the southwestern Argan (*Argania spinosa*) forest of Morocco, *Small Rumin. Res.*, 70, p. 248-256.
- Lachica M., Aguilera J.F., 2003.** Estimation of energy needs in the free-ranging goat with particular reference to the assessment of its energy expenditure by the ^{13}C -bicarbonate method, *Small Ruminant Res.*, 49, p. 303-318.
- Papachristou T.G., Platis P.D. and Nastis A.S., 2005.** Foraging behaviour of cattle and goats in oak forest stands of varying coppicing age in Northern Greece, *Small Rumin. Res.*, 59, p. 181-189.
- Osuji P.O., 1974.** The physiology of eating and the energy expenditure of the ruminant at pasture, *J. Range Manage.*, 27, p. 437-443.