

Lactobeeff : activités ruminales et physiques

Jean-Luc Oberson, Pierre-Alain Dufey, Agroscope, Institut des sciences en production animale IPA, CH-1725 Posieux

1. Introduction

La complémentation au pâturage par de l'orge ou du petit lait offre une possibilité de couvrir le manque en énergie de la ration estivale sur l'alpage. Alors que la distribution de concentré peut être répartie en plusieurs portions sur la journée, le petit-lait est distribué directement après la fabrication. Les animaux en boivent donc de grandes quantités sur une courte période.

Cette partie du projet Lactobeeff avait pour but de déterminer si l'ingestion d'une quantité importante de petit-lait ou si la complémentation au pâturage a un impact sur le comportement ruminal, sur l'ingestion ou sur les activités physiques au pâturage.

2. Conditions expérimentales

Ces différents comportements ont été mesurés à l'aide du licol *RumiWatch* et d'un pedomètre. Plusieurs essais sur 3 ans ont comparé 3 groupes de broutards dont la variante témoin herbe « H » ainsi que les variantes concentré (O) et petit-lait « PL ».

Le licol *RumiWatch* est un outil qui mesure les mouvements de la mâchoire à l'aide d'un capteur de pression situé sur le museau de l'animal. En fonction de la vitesse d'ouverture et de fermeture de la mâchoire, des pics de pression se forment à intervalles réguliers mais à un rythme différent dans le temps selon le comportement (ou l'activité) de l'animal. Ces signaux sont ensuite convertis par un algorithme qui définit si, sur une période précise, l'animal était en train de ruminer, de manger, de boire ou si il exerçait une autre activité, indéterminée. Les résultats de cette conversion peuvent être illustrés par le « *RumiWatch Viewer* » (fig.1 sur le poster)

3. Résultats et conclusions

Les résultats présentés portent sur la mise en valeur de deux des trois essais réalisés. Ils ont donc encore un caractère provisoire. Les effets liés à la race et au sexe ne sont pas pris en compte ici.

Activité indéterminée

Comme on peut le voir au tableau 1, la complémentation au pâturage a eu un effet sur le comportement des groupes d'essai au niveau de la part d'activité indéterminée. En observant tout d'abord les 3 procédés (H ; PL et O), on constate que le groupe témoin herbe « H », avec seulement 35.5% d'activité indéterminée, se distingue clairement des deux autres groupes, alors que PL et O se situent à un niveau à peu près similaire. Ce résultat signifie donc que le groupe H, qui n'est pas complémenté, occupe une plus grande part de la journée et de la nuit, soit environ 65% de son temps, à des activités comme l'ingestion ou la rumination

. Les deux autres groupes, quant à eux, semblent passer plus de temps sans ruminer et sans brouter, à se coucher sans avoir de comportement « utile » sur environ 45% de leur journée.

Effet sur l'ingestion

La complémentation au pâturage a également joué un rôle sur la part de temps dédié à l'ingestion. Le groupe H passe en moyenne 4% de temps en plus à brouter que les congénères des autres groupes (tableau 1), soit presque une heure par jour de plus. PL et O, quant à eux, broutent de manière similaire au niveau du temps qu'ils consacrent à cette activité.

Pour ces deux groupes, il semblerait que le sentiment de satiété est atteint plus rapidement en raison des compléments riches respectivement en lactose et en amidon qui leur sont distribués. L'effet de substitution jouerait un grand rôle à ce niveau-là, du moins pour le groupe O. En effet, selon les mesures d'ingestion au pâturage, PL consomme en moyenne la même quantité d'herbe que H (Meisser M. tab1). La question de savoir si le temps d'ingestion est proportionnel à la quantité ingérée se pose alors. En revanche, pour O, cet effet semble même s'accroître, selon l'essai effectué en 2014 mais dont les résultats ne sont pas encore sortis, chez les animaux recevant encore plus de concentrés au pâturage (3kg au lieu de 2kg).

Effet sur la rumination

La complémentation au pâturage a également eu une influence non négligeable sur le temps qu'ont dédié les animaux à ruminer. On peut voir dans le tableau 1, que le groupe H a passé environ 6% de temps en plus à ruminer que les groupes complémentés PL et O.

Comme observé au chapitre précédent, la part de temps dédié à l'ingestion est moins importante pour les groupes complémentés. En conséquence, il y aurait également moins de fourrages ingérés à ruminer pour PL et O que pour H. C'est donc l'hypothèse principale pour O. Par contre si PL consomme la même quantité d'herbe que H, une autre explication viendrait du fait qu'après l'ingestion du PL, les animaux restent couchés de longues périodes sans activités particulières d'ingestion ou de rumination. Certains indices de rumination démontrent que la complémentation au petit-lait provoque également d'autres différences.

Indices de rumination

L'algorithme de *RumiWatch* nous donne le nombre de bolus totaux par minute ainsi que le nombre de mastications. Grâce à ceci, nous pouvons calculer des indices comme le nombre de bolus par minutes, le nombre de ruminations par bolus, ou le nombre de ruminations par minutes.

Alors que le nombre de bolus/minute est similaire pour H et O, il est très légèrement inférieur pour PL (tableau 1). Mais il n'y a pas de différence significative à ce niveau. En revanche, pour le groupe PL, la vitesse de rumination est plus élevée

que pour les deux autres groupes. Les mastications/bolus et les mastications/minute sont plus nombreuses. Probablement que cette complémentation liquide limiterait l'effort sur la mâchoire lors de la rumination et faciliterait ainsi celle-ci, du fait que le bol ruminal est globalement plus humide. En principe, un nombre élevé de mastications/minute est signe de bonne digestion chez les ruminants. La différence est toutefois faible, puisqu'il s'agit de deux mastications de plus par minute. Mais rapporté à un jour complet cela représente tout de même 778 mastications.

Mesure de l'activité au pâturage à l'aide du pedomètre

L'accéléromètre situé dans le pedomètre mesure les durées qu'un animal passe debout, couché, en déplacement mais également le nombre de fois où l'animal se lève ou se couche et le nombre de pas qu'il effectue.

On constate dans le tableau 2 que le groupe PL est significativement différent des deux autres groupes pour deux des critères. Ce sont les animaux qui restent le plus longtemps couchés. Ceci est en accord avec les observations faites sur le pâturage à l'aide du *RumiWatch* et qui indiquent une inactivité conséquente après la distribution du petit-lait.

Les groupes H et O restent le plus longtemps debout. Notons tout de même que la différence de temps passé debout entre ces deux derniers représenterait malgré tout environ 40 minutes par jour en moyenne.

Le groupe O se démarque des autres groupes au niveau du temps en déplacement. Les animaux marchent systématiquement entre 20 à 25 minutes de plus par jour que

les autres groupes. Les animaux font de nombreux aller-retours vers le distributeur de concentré durant la journée. La distribution répartie sur la journée semble amplifier encore le phénomène. Si, par exemple, le distributeur libère 300 g de concentré toutes les deux heures et qu'ils reçoivent 3 kg par jour, c'est au moins 10 déplacements qu'ils devront effectuer. Ils pourraient pourtant se déplacer que deux fois par jour car les portions qui ne sont pas prises sont cumulées. Mais lorsqu'un animal reçoit de l'aliment, les autres sont stimulés par ce bruit et par conséquent marchent automatiquement jusqu'au distributeur.

Conclusions

- La complémentation au pâturage a eu un effet sur le comportement d'ingestion et de rumination. Le groupe Herbe se différencie des autres par davantage d'activités journalières.
- La distribution de petit-lait n'a pas d'effet négatif sur la rumination. Les indices sont même légèrement positifs.
- A un certain niveau, la distribution de concentré au pâturage semble freiner l'ingestion et engendre davantage de déplacements dans le parc.
- Le groupe PL se couche régulièrement après la distribution du petit-lait sans autre activité particulière. En conséquence, un alpagiste, qui donnerait le petit-lait à proximité de l'étable en fin de matinée, pourrait rentrer ses broutards durant les heures chaudes de la journée sans conséquences néfastes sur l'ingestion.

Tableau 1 : Résultats de la part de temps dédiée aux différents comportements

Comportement journalier	n	H	PL	O	p
Part d'activités indéterminées (%)	36	35.5a	44.0b	45.7b	<0.001
Part de rumination (%)	36	32.2a	27.0b	26.1b	<0.001
Nbre de bolus/minutes	36	1.2	1.2	1.2	n.s.
Mastications/bolus	36	55.2b	57.4a	55.0b	<0.01
Mastications/minutes	36	66.3b	68.0a	66.2b	<0.001
Part d'ingestion (%)	36	32.0a	28.0b	27.8b	<0.001
Part d'abreuvement (%)	36	0.3b	1.0a	0.04b	<0.001

Tableau 2 : Activités au pâturage en fonction du régime alimentaire

Activité (min/h)	H	PL	O	p
n	20	20	25	
Temps passé couché	29.66b	32.60a	30.32b	<0.05
Temps passé debout	23.83b	20.52a	22.22b	<0.01
Temps en déplacement	6.41a	6.86a	7.44a	<0.01

Lactobeeff : Activités ruminales et physiques

Jean-Luc Oberson, Silvio Guggiari, Pierre-Alain Dufey

Agroscope, Institut des sciences en production animal IPA, CH-1725 Posieux; www.agroscope.ch

Introduction

Cette partie du projet Lactobeeff a eu pour but de déterminer si l'ingestion d'une quantité importante de petit-lait ou si la complémentation au pâturage a un impact sur l'ingestion d'herbe, sur le comportement ruminal ou sur les activités physiques des bovins.

Matériel et Méthode

- RumiWatch et pédomètres
- 3 traitements : H, PL, O
- 2013 :
 - 3 fois 4 animaux
 - Site de La Frêtaz VD
 - 2kg d'orge ou 35l de PL
- 2014
 - 3 fois 5 animaux
 - Site de Posieux
 - 3kg d'orge ou 35l de PL

Le licol RumiWatch

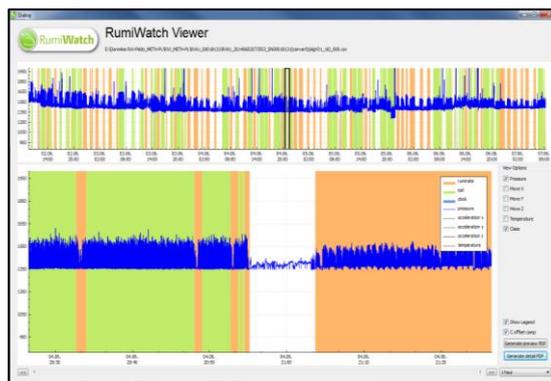


Figure 1: Comportement illustré graphiquement par RumiWatch Viewer

Comportements et activités au pâturage

Tableau 1 : Résultats de la part de temps dédiée aux différents comportements

Comportement journalier	n	H	PL	O	p
Part d'activités indéterminées (%)	36	35.5a	44.0b	45.7b	<0.001
Part de rumination (%)	36	32.2a	27.0b	26.1b	<0.001
Nombre de bolus/minutes	36	1.2	1.2	1.2	n.s.
Mastications/bolus	36	55.2b	57.4a	55.0b	<0.01
Mastications/minutes	36	66.3b	68.0a	66.2b	<0.001
Part d'ingestion (%)	36	32.0a	28.0b	27.8b	<0.001
Part d'abreuvement (%)	36	0.3b	1.0a	0.04b	<0.001

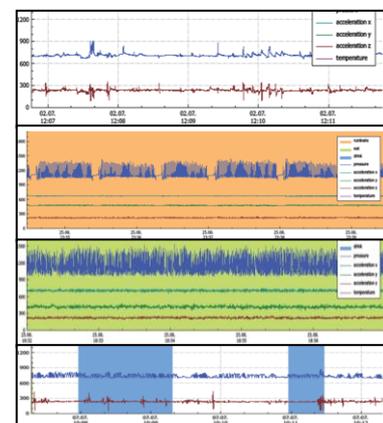


Tableau 2 : Activités au pâturage en fonction du régime alimentaire

Activité (min/h)	H	PL	O	p
n	20	20	25	
Temps passé couché	29.66 b	32.60 a	30.32 b	<0.05
Temps passé debout	23.83 b	20.52 a	22.22 b	<0.01
Temps en déplacement	6.41 a	6.86 a	7.44 a	<0.01

Conclusions

La complémentation a un effet sur le comportement d'ingestion et de rumination.

La distribution de petit-lait n'a pas d'effet négatif sur la rumination.

La distribution de concentré à un certain niveau semble freiner l'ingestion et engendrer plus de déplacement au parc.