Agrociencia Uruguay 2018 | Volume 22 | Supplement: doctoral theses | Article e1930
DOI: 10.31285/AGRO.22.1930
ISSN 2730-5066

Doctoral Thesis Abstract

Dairy cows adaptation to integrated strategies of grazing and supplementation management, grazing behaviour, ruminal fermentation and production: Doctoral thesis abstract

Doctorando/a
Mattiauda Mele, Diego Antonio

Director/a
Chilibroste, Pablo
Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Uruguay

Codirector/a
Carriquiry, Mariana
Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Uruguay

Abstract

The objective of the project was to identify feeding strategies under grazing, to improve the efficiency of the use of feeding resources, especially the pasture. The research strategy involved 4 experiments, where effect of access time to pasture and time of grazing allocation and timing of corn silage supplementation on productive and ruminal fermentation variables was studied. Milk yield and herbage dry matter intake (HDMI) was higher for cows that grazed 8 h compared to 4 h, and there were no differences for the time of grazing allocation. However, cows that grazed from 11-15 h (T11-15) spent less time grazing with a greater bite mass and intake rate than cows that grazed from 7-11 h, and could explain the higher milk protein production. Ruminal pH of T11-15 dropped faster than T7-11 cows, which was in line with the higher VFA and ammonia concentrations observed in T11-15. Milk fat concentration and yield were higher in cows that received corn silage divided twice a day than those who received it at one time consistent with the higher HDMI observed. The timing of corn silage supplementation related to grazing session affected ruminal kinetics in terms of pH, ammonium and VFA concentration, and liquid/solid ratio fractions. Corn silage before grazing worked as a buffer for ruminal fermentation, but at the same time as a satiety signal and impact on rumen fill and fermentation due to changes in grazing and ruminating pattern and total DMI. The research strategy allowed us to understand how the grazing dairy cows modify ingestion and digestion on a daily basis, when they are exposed to a limited amount of feeding resources in different setups, showing high plasticity and adaptation on both: ingestion and digestion. A new window of opportunities has been opened after these results, to improve efficiency of the use of feeding resources applying alternative feeding strategies.

Keyword: intake, grazing, ingestive behaviour, ruminal fermentation

CC BY

Mattiauda Mele DA. Dairy cows adaptation to integrated strategies of grazing and supplementation management, grazing behaviour, ruminal fermentation and production: Doctoral thesis abstract [Resumen en Internet]. 2018 [cited dd mmm yyyy];22(Suppl.):e1930. Doi: 10.31285/AGRO.22.1930.

Adaptación de vacas lecheras a estrategias integradas de manejo del pastoreo y suplementación: Conducta en pastoreo, fermentación ruminal y producción: Resumen de tesis doctoral

Resumen

El objetivo del proyecto fue identificar estrategias de alimentación en pastoreo que mejoren la eficiencia de uso de los recursos alimenticios, especialmente la pastura. La investigación involucró 4 experimentos donde se estudió el efecto del tiempo y momento de acceso a la pastura y el momento de la suplementación con ensilaje de maíz sobre variables productiva y de fermentación ruminal. La producción de leche y el consumo de MS de forraje (CF) fue mayor para las vacas que pastorearon 8 h respecto a 4 h, y no hubo diferencias para el momento de acceso. Aunque las vacas que pastorearon de 11-15 h (T11-15) dedicaron menos tiempo al pastoreo, con mayor peso de bocado y mayor tasa de consumo que cuando pastorearon de 7-11 h (T711), lo que explica la mayor producción de proteína láctea. El pH ruminal en T11-15 cayó más rápido que T7-11 en línea con las mayores concentraciones de AGV y amonio observadas en T11-15. La concentración y producción de grasa láctea fue mayor en las vacas en que el ensilaje de maíz se distribuyó en dos veces a que cuando se suministró en la mañana consistente con los CF observados. El momento de suplementación con ensilaje de maíz afectó la cinética ruminal en términos de pH, concentración de amonio, AGV y fracciones líquido/sólido. El ensilaje de maíz previo al pastoreo actuó como amortiguador de la fermentación ruminal y al mismo tiempo como una señal de saciedad e impactó en el llenado y fermentación ruminal a través de los cambios en los patrones de pastoreo y rumia y el consumo total de MS. La investigación permitió comprender como las vacas integran los procesos de ingestióndigestión en un espacio temporal diario con una cantidad de alimentos finita, mostrando una gran plasticidad y capacidad de adaptación. Estos resultados, permiten mejorar la eficiencia de utilización de los recursos, a través del diseño de estrategias de alimentación alternativas.

Palabras clave: consumo, pastoreo, comportamiento ingestivo, fermentación ruminal

Fecha de la defensa: 12 de diciembre de 2018

Tribunal:

Presidente	Relator/a	Relator/a
Pablo Soca *Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Uruguay*	Cecilia Cajarville *Universidad de la República, Facultad de Veterinaria, Uruguay*	Santiago Utsumi *Michigan State University, USA*