



Imaxe 1. Bolo ou unidade móbil do AFS que transporta a ración preparada (mesturada e picada) ata o presebe para a súa distribución

Evolución do manexo e a produción da SAT Arenas cun sistema de alimentación robotizado

Nas seguintes páxinas ofrecemos algunhas conclusións ás que chegamos tras o estudo realizado nunha gandería de Cantabria, onde se substituíu o método tradicional de preparación e distribución do alimento con carro *unifeed* por un sistema robotizado, Lely Vector.

M. Estivill¹, Y. Trillo², M. Rico³, R. Rodríguez³

¹Estudiante da Facultade de Veterinaria de Lugo (USC)

²Farm Management Support en Lely Center Los Corrales

³Área de Producción Animal, Facultade de Veterinaria de Lugo (USC)

A escasa dispoñibilidade de man de obra, o aumento do tamaño dos rabaños e a necesidade de optimizar os procesos relacionados coa alimentación resultaron na recente aparición no noso país de sistemas robotizados de alimentación.

Un sistema robotizado de alimentación permite automatizar todo o

proceso de preparación e distribución da ración, o que supón unha importante diminución do tempo de traballo dedicado polo gandeiro a este labor, o cal só debe repoñer os ingredientes da zona de preparación da comida (cocina), variando segundo o tipo de alimento e as condicións de conservación. Ademais, a frecuencia de repartición da ración aumenta

ata unha media de 10 veces ao día, permitindo que os animais dispoñan de alimento fresco constantemente, incentivando a actividade e as visitas ao presebe e incrementando a inxestión de MS.

Para avaliar o rendemento dun AFS (*automatic feeding system*) realizouse un estudo na SAT Arenas, unha explotación cun rabaño medio de 121

► AO ANALIZAR O RECONTO DE CÉLULAS SOMÁTICAS, OBSERVOUSE UNHA IMPORTANTE DIMINUCCIÓN, O CAL CHEGOU A REDUCIRSE NUN 4,58 % RESPECTO AO PERÍODO ONDE SE ALIMENTOU CON UNIFEED



Imaxe 2. A coxina ou zona de preparación do alimento onde se dispoñen os ingredientes das racións

animais de raza frisona e unha media de 42 kg de leite/vaca/día. Nesta recolléronse e analizaron datos do ano 2019 con carro mesturador e do 2020 cun AFS (Lely Vector).

Detectouse a influencia do sistema de alimentación sobre diferentes variables, principalmente, produtivas

(kg leite producido por vaca e día, niveis de graxa, proteína e lactosa, recuento de células somáticas e peso vivo) e de comportamento (número de rexeitamentos e inxestión de concentrado no robot de muxido e minutos de ruminación). Observáronse diferenzas significativas ($p < 0,05$)

Fabricantes de aceites vegetales y tortas oleaginosas

TORTA DE SOJA · COLZA · GIRASOL
LINAZA · HARINA DE MAÍZ Y CEBADA

También en producción ecológica



comercial@assa1949.com · www.aceitesdesemillas.com · Tel. +34 938 654 600
Priorat, s/n - Pol. Ind. La Borda - 08140 Caldes de Montbui (Barcelona) España

AS Aceites de Semillas

entre os dous períodos de estudo no número de rexeitamentos do robot de muxido, o nivel de proteína e lactosa, o recento de células somáticas e o peso vivo, ademais do número de rexeitamentos, a inxestión de concentrado no robot de muxido e os minutos de rumia. Non se observaron diferenzas estatisticamente significativas na produción de leite por vaca e día, o número de muxidos e o nivel de graxas en leite.

NÚMERO DE REXEITAMENTOS

No caso do número de rexeitamentos, púidose advertir un notable descenso deste, chegando a supor ata un 28,15 % menos. A hipótese formulada para este descenso foi que, ao dispor de alimento fresco continuamente no presebe, os animais pasan máis tempo alimentándose neste, o que reduce o efecto incentivador do concentrado subministrado no robot de muxido. Isto pode influír en que o número de intentos para acceder ao robot de muxido sen que transcorra o tempo suficiente desde o muxido anterior se reduza, pero sen chegar a ser tan marcado como para afectar o número de muxidos.

NIVEL DE PROTEÍNA

En canto ao nivel de proteína do leite, observouse un aumento do 2,74 % respecto ao ano anterior. A explicación para este incremento puido estar relacionada co aumento da frecuencia de alimentación. A achega constante de alimento favorece que se realicen inxestións de menor tamaño, xerando unha diminución dos picos dos principais produtos da fermen-

tación: prodúcese o aumento das proporcións de ácido propiónico respecto ao ácido acético (French e Kennelly, 1990; Kaufmann, 1976), a diminución das flutuacións de amoníaco (Lle Liboux e Peyraud, 1999; Shabi *et al.*, 1999; Yang e Varga, 1989) e a redución das flutuacións de pH (Lle Liboux e Peyraud, 1999; Shabi *et al.*, 1999). É probable que todos estes beneficios a nivel ruminal permitan un mellor crecemento e desenvolvemento das bacterias ruminais, xerando un aumento da dixestibilidade de alimento e unha maior síntese de proteína microbiana, e isto tradúcese nun aumento da porcentaxe de proteína en leite.

NIVEL DE LACTOSA

Para o nivel de lactosa, do mesmo xeito que sucedeu coa proteína, produciuse un aumento do 0,62 % posterior á instalación do Vector. Isto puido estar asociado, ademais de á diferenza do estado de lactación, ao maior consumo de concentrado no robot de muxido, debido a que os animais máis próximos ao pico de lactación se lles asignaba unha maior cantidade de concentrado. Este aumento do consumo de concentrado pode resultar nun incremento do propionato en relación co acetato a nivel ruminal, sendo este primeiro maior estimulante que o acetato na liberación da insulina e a gluconeoxénese a nivel hepático, o que dá lugar a maiores niveis de glicosa en sangue (Argov-Argaman *et al.*, 2014). É probable que as maiores concentracións de glicosa, principal precursor da lactosa, e de ►►

► EN CANTO AO NIVEL DE PROTEÍNA DE LEITE, OBSERVOUSE UN AUMENTO DO 2,74 % RESPECTO DO ANO ANTERIOR



Empresa de Nutrición
y Salud Animal

dellaitTM España

*Maximizamos la eficiencia técnica y económica
de las ganaderías de vacuno lechero*

*Un equipo científico,
internacional y multidisciplinar*



Dellait España S.L.

Plaza del Pan, n 11, 2 - 5

Talavera de la Reina, 45600, Toledo

Contacto: 613 017 132 | 613 017 134.

info@dellait.com | www.dellait.com

► A REDUCCIÓN DO TEMPO DE TRABALLO DEDICADO Á ALIMENTACIÓN, ASÍ COMO A CONSISTENCIA NO SEU PROCESO, PODEN RESULTAR NUN INCENTIVO O SUFICIENTEMENTE MOTIVADOR COMO PARA INCORPORAR UN SISTEMA AUTOMATIZADO EN MOITAS DAS GANDERÍAS DE LEITE

insulina aumenten a captación de glicosa pola glándula mamaria, o que resulta nunha maior concentración de lactosa no leite.

RECONTO DE CÉLULAS SOMÁTICAS

Ao analizar o recuento de células somáticas, observouse unha importante diminución, o cal chegou a reducirse nun 4,58 % respecto ao período onde se alimentou con *unifeed*. A explicación máis sólida para este descenso puido estar ligada á modificación do comportamento dos animais que xera a subministración constante de ración. Cando os animais saen do robot de muxido, a dispoñibilidade de alimento fresco fai que no canto de buscar tombarse acudan ao corredor de alimentación, o que evita que o teto entre en contacto co chan cando aínda estaba aberto; isto mellora a hixiene do ubre e diminúe a probabilidade de adquirir unha infección intramamaria (Watters *et al.*, 2014), o que se traduce nunha diminución do recuento de células somáticas.

Así mesmo, cabe destacar que non se pode descartar como factor influente a maior calidade hixiénica da ración debido á constante preparación desta, que reduce o tempo de espera no presebe e, por tanto, a posibilidade de contaminación ou fermentación non desexada.

INXESTIÓN DE CONCENTRADO NO ROBOT DE MUXIDO, MINUTOS DE RUMINACIÓN E PESO VIVO

As variables restantes analizadas tamén sufriron variacións; a inxestión de concentrado do robot de muxido incrementou un 0,7 %, os minutos de rumia aumentaron un 15,5 % e o peso vivo reduciuse un 0,8 %. É probable que estas variacións fosen consecuencia principalmente da diferenza no estado

de lactación do rabaño entre os períodos de estudos, polo que a información que puideron ofrecer estas tanto no que respecta á produción como ao comportamento considerouse limitada.

CONCLUSIÓN

Con estes resultados pódese concluír que a instalación do AFS xerou a mellora dalgúns parámetros produtivos e de comportamento, como son diminución do número de rexeitamentos no robot de muxido e do recuento de células somáticas e aumento dos niveis de proteína e lactosa en leite.

É certo que non podemos concluír que estas variacións sexan debidas, exclusivamente, ao cambio no sistema de alimentación dada a influencia que tivo o estado de lactación (DEL) do rabaño entre os períodos de estudos. Aínda así, a redución do tempo de traballo dedicado á alimentación, así como a consistencia no seu, poden resultar nun incentivo o suficientemente motivador como para incorporar un sistema automatizado en moitas das ganderías de leite.

Cabe destacar que neste estudo non se abordou a influencia sobre a reprodución, con todo o gandeiro apunta que se incrementou a taxa de preñez de forma notable. ■

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía dispoñible baixo petición en marc.estivill.marin@gmail.com