

Sistema innovador de gestión descentralizada de lactosuero que garantice un aprovechamiento legal, eficiente y seguro en alimentación animal.

> SOCIOS DEL PROYECTO

Queserías:







Centros tecnológicos:





> FINANCIACIÓN

Gobierno Vasco. Programa de Cooperación 2017

DURACIÓN: 01/10/2017 - 31/03/2019

Copyright© | AZTI 2019

> CONTACTOS: Marta Cebrián (Investigadora de AZTI) 667 174 335 · mcebrian@azti.es

> (Investigador de Neiker) 945 121 313 · aserg@neiker.eus Aser Garcia



El objetivo principal del proyecto ha sido establecer la viabilidad del uso del lactosuero generado en pequeñas queserías dedicadas a la fabricación de queso de oveja, en la alimentación de su propio ganado, de manera que se permita el aprovechamiento de dicho suero como fuente de nutrientes y agua

Los objetivos específicos del estudio han sido:

- Definición y demostración piloto de dos sistemas de alimentación de lactosuero a ovejas (en líquido y mezclado con Unifeed) que resulten fiables desde el punto de vista de la seguridad y calidad de los productos y de la salud y bienestar animal.
- Mejora de la sostenibilidad ambiental de las pequeñas queserías mediante la búsqueda de soluciones económicamente viables y de fácil implementación, que permitan reducir la problemática de la eliminación de lactosuero en este tipo de instalaciones.

Demostraciones piloto

Las demostraciones de alimentación de ovejas con lactosuero se han llevado a cabo de manera paralela en dos queserías de la CAPV, con ovejas Latxas y Assaf, mediante dos tipos de estrategias:

ALIMENTACIÓN DE SUERO EN LÍQUIDO (9 MESES)

La demostración se ha realizado con grupos de ovejas entre 125-150 (Latxas) y 250-500 (Assaf).

En el caso de las **ovejas Assaf** se han realizado pruebas con suero acidificado de 24-48 h (pH 3,5-4) y suero fresco del día (< 8 h) no acidificado (pH 6,2-6,5).

En el caso de las **ovejas Latxas** se han alimentado con suero fresco (pH 6,4-6,7) y pasteurizado a 65ºC, 30 min. La alimentación se ha realizado en bebederos abiertos, y con libre acceso al lactosuero durante al menos 2 veces/día (2-3-h/día).

En todos los casos se han realizado los correspondientes **análisis microbiológicos del suero** para establecer su calidad higiénica y comprobar la ausencia de patógenos (Listeria monocitogenes y Salmonella ssp) y recuento de otros microorganismos (aerobios, anaerobios, Estafilococos, Enterobacterias), recogiéndose datos sobre el **grado de aceptación de las ovejas y estimación de suero ingerido.**





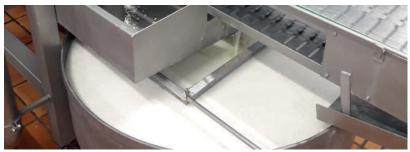
ALIMENTACIÓN DE SUERO MEZCLADO CON UNIFEED (6 MESES)

Se han realizado 2 pruebas de alimentación con unas 125 ovejas Latxas por lote (control y alimentadas con suero) recogiéndose datos de producción lechera y de elaboración de productos lácteos con la leche procedente de cada lote.

El suero (almacenado a 4ºC en cisterna) se ha mezclado con la ración habitual de Unifeed en proporción 0,45 L/kg en un carro mezclador y se ha ofrecido diariamente a las ovejas.

Como en el caso anterior se ha llevado a cabo un control higiénico del suero y se han recogido los correspondientes registros sobre el grado de ingesta y aceptación por parte de las ovejas, así como toma de muestras de la leche.









Conclusiones

Las principales conclusiones de las pruebas realizadas pueden resumirse en:

En torno a un 80% de las ovejas aceptan el suero líquido tras un periodo breve de adaptación (1-2 semanas) y en el caso de la mezcla con Unifeed la aceptación es del 100% tras la primera semana.

La mezcla con Unifeed presenta la ventaja adicional de **reducir la formación de partículas** en suspensión al manipular el alimento.

La ingesta de suero está en torno a 1,2-1,5 L/día, tanto en líquido como mezclado con Unifeed, aunque en momentos de producción elevada de suero, la ingesta de líquido puede llegar a duplicarse sin apreciarse efectos adversos (diarreas).

Producción de leche: se ha observado una tendencia de hasta un 7% de incremento en la producción de los lotes estudiados (ovejas Latxas alimentadas con suero y Unifeed) aunque el aumento no resulta significativo estadísticamente.

No se aprecian tampoco cambios significativos en la calidad y composición de la leche en cuanto a cantidad de proteína, grasa y perfil de ácidos grasos.

Efecto en la calidad de los producto: los productos elaborados a partir de leche de ovejas de control y alimentadas con lactosuero no presentan diferencias significativas en cuanto a su calidad organoléptica, ya que las catas realizadas por un panel de catadores semi-entrenados con yogur, cuajada, queso fresco y queso curado tipo Idiazábal presentan una valoración similar en parámetros como olor, color, sabor, textura, desuerado, presencia de ojos, etc.







Propuesta de implementación

La implantación de este tipo de prácticas en las **queserías artesanales o pequeñas de la CAV con ovejas** (unas 85 instalaciones), podría suponer la valorización de hasta 5.000 m3/año de lactosuero (lo que supone un 53% del total estimado que se genera en las pequeñas y medianas queserías de la CAV).

Reducción del impacto ambiental: la eliminación del vertido de este suero o de su envío a instalaciones externas para alimentación de ganado, permitiría evitar la emisión de unas 10,8 Tn de CO2 Eq (responsable del efecto invernadero) y de unas 6,7 Tn de 1,4 Diclorobenceno (1,4 DB), con efecto en la categoría de toxicidad humana.

Impacto económico: la implementación de estas prácticas supone una inversión entre 4.000 y 10.000 euros por quesería dependiendo de los equipos disponibles y sistema de alimentación seleccionado.

Acciones de formación e información: para conseguir la implementación de este tipo de prácticas en el sector quesero y ganadero de la CAV, se han planificado diversas acciones de difusión de los resultados y de los correspondientes protocolos de manejo del lactosuero para cada tipo de alimentación, de forma que se aseguren los aspectos de calidad, higiene, trazabilidad y sanidad animal.

VALORIZACIÓN DE HASTA

5.000
m3/año de

LACTOSUERO

EVITAR LA EMISIÓN DE

10,8 Tn de CO2

(Efecto invernadero)

6,7 Tn de 1,4DB (Toxicidad humana)

INVERSIÓN

4.000€ 10.000€





