

1FD97-0995-C03-03. Desarrollo de Técnicas de Análisis de la Información del Control Lechero para la Prevención y Control de la Mamitis Bovina

Investigador responsable	Organismo
Miguel Prieto Martín	SERIDA
Equipo investigador	
Félix M ^a Goyache Goñi	SERIDA
Jorge Díez Peláez	"
Iván Fernández Suárez	"

Entidades participantes

Centro de Inteligencia Artificial de la Universidad de Oviedo, Asturiana de Control Lechero (ASCOL), CAPSA.

Objetivos

- Desarrollar un sistema informático para el seguimiento de la mamitis capaz de ayudar en el análisis e interpretación de los datos tomados por el Control Lechero.

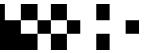
Resultados

La mamitis subclínica es la causa de mayores pérdidas económicas en el sector productor de leche de vaca a escala mundial. Provoca una marcada reducción de la cantidad y calidad de la leche producida. Por otra parte, la Directiva de la Unión Europea 92/46/CEE obliga a que la leche comercializada para transformación tenga un número de células somáticas (SCC) menor de 400.000/ml. Una vaca con mamitis subclínica, puede producir leche en el límite de recuentos celulares permitido para su venta. La citada normativa de la Unión Europea impide, además, la presencia de residuos de antibióticos en la leche. En estas condiciones el uso de antibióticos para combatir la mamitis subclínica bovina no es una solución factible,

por lo que la detección, prevención y control de esta patología se convierte en una prioridad. Sin embargo, la prevención de la mamitis presenta grandes dificultades, porque el balance dinámico vaca/ambiente/germen está afectado por muchos factores, a veces poco conocidos, como la genética, el manejo, las rutinas de ordeño o las instalaciones. Estos factores pueden afectar a ese equilibrio provocando la enfermedad. En consecuencia, la prevención de la mamitis precisa combinar diversas fuentes de información que comprenden: la experiencia del ganadero en observar cambios en la leche o la ubre, el Test de California (CMT) y la interpretación de los SCC obtenidos mediante control lechero. Los SCC son la mejor fuente de información para detectar mamitis subclínicas y los sistemas basados en tecnologías de Aprendizaje Automático (AA) son los adecuados para analizar gran cantidad de información compleja y realizar recomendaciones razonadas.

Se creó una base de datos de campo que comprende 71 explotaciones lecheras de Asturias que sumaban un total de 2.407 vacas en lactación. Para la creación de esta base de datos, se contó no sólo con ASCOL (empresa colaboradora en el proyecto) sino también con datos de campo de los programas de control de calidad de la empresa CAPSA, S.A. que es el mayor "primer comprador" de leche en España y Asturias.

Se integraron tres fuentes de información: a) un cuestionario descriptivo de las estructuras productivas, rutinas de ordeño y prácticas de manejo de cada explotación; b) información de control lechero; c) la clasificación de las vacas por los ganaderos como sospechosas de padecer o no padecer mamitis junto con el Test de California. Mediante la integración de esas



fuentes de información se obtuvo un sistema de representación informático compatible con las especificaciones de ASCOL y CAPSA, S.A.

De nuestros análisis se puede concluir que la información relevante para poder clonar el comportamiento humano o el resultado del Test de California es: el recuento celular (tanto real como en su transformación logarítmica conocida como "*linear score*"), el número de lactación de la vaca, el tamaño del rebaño, el número de vacas por operario, la concentración de urea en leche y el número de puntos de ordeño. Además, se encontró que para mejorar la detección de vacas sospechosas, el sistema de Inteligencia Artificial usa otras informaciones relativas al manejo y la rutina de ordeño, mientras que para predecir el resultado del Test de California el sistema utiliza fundamentalmente información de control lechero.

Se obtuvieron las reglas de decisión que permiten detectar la mamitis subclínica. Mediante estas reglas, se establece la posibilidad de toma de decisiones según los diferentes perfiles del usuario, ya que tienen en cuenta no sólo las diversas estructuras productivas, sino también las diferentes rutinas de manejo de cada explotación y la situación productiva previa de cada vaca y cada rebaño en el momento de detectar la presencia de mamitis subclínica. Por otra parte, las reglas inducidas aumentan notablemente la utilidad del Control de Rendimiento Lechero, puesto que permiten obtener predicciones con perfil de usuario para cada explotación sin necesidad de incluir más información adicional que el número de operarios presentes en la explotación. Los resultados predictivos de nuestro sistema experto presentan un porcentaje medio de acierto entre el 75 y el 78%.

RZ01-020. Aplicación de nuevas técnicas de gestión de reproductores para la conservación de la variabilidad genética en la raza ovina Xalda de Asturias

Investigador responsable Organismo

Félix M^a Goyache Goñi SERIDA

Equipo investigador

Isabel Álvarez Fernández SERIDA

Luis J. Royo Martín "

Jorge Díez Peláez "

Iván Fernández Suárez "

Entidades participantes

ACOXA

Objetivos

- Preservación de un patrimonio genético único en grave peligro constituido por la oveja Xalda de Asturias, única raza ovina de la región, conservando su variabilidad genética y maximizando la representación genética de todos los animales fundadores en cada generación.

