ERRORES DE ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN LÁCTEA A PARTIR DE DIFERENTES MÉTODOS DE CONTROL LECHERO EN EL GANADO OVINO.

J. A. Fuertes, C. Gonzalo, L.F. de la Fuente, y F. San Primitivo

Dpt. Producción Animal. Facultad Veterinaria. Univ. de León. 24071-León.

Introducción

Las ventajas de la simplificación de los métodos de control lechero cuantitativo derivan de la reducción de los costes del propio control lechero, pero tienen como inconveniente la pérdida de precisión en la estimación de la producción lechera individual de las lactaciones. Adicionalmente, los estudios de simplificación usan el método mensual de ambos ordeños como única referencia comparativa, a falta de informaciones menos erroneas de la producción lechera real. El presente artículo determina las pérdidas de precisión de los métodos simplificados, incluido el mensual de ambos ordeños, con relación a un método de control semanal que ofrece una información mucho más precisa de la producción lechera.

Material y métodos

Se dispone de un fichero de 3119 controles semanales de la producción lechera de ambos ordeños, realizados desde la 2ª semana post-parto hasta el secado, y correspondientes a un total de 150 lactaciones de ovejas Churras del rebaño de la Universidad de León, a partir del cual se simularon las siguientes opciones de simplificación del control lechero:

a) Control mensual de ambos ordeños (A4)

b) Control mensual de ordeño fijo:

b_1) corregido por la producción total el día del control, con sus dos variantes de mañana (AFC_Pm) y tarde (AFC_Pt),

b_2) corregido por el intervalo horario entre los ordeños de mañana y tarde (AFC_Hm y AFC_Ht)

c) Control mensual alterno:

c_1) sin corregir, comenzando por el ordeño de la mañana (ATm) o de la tarde (ATt)

c_2) corregido por la producción (ATC_Pm y ATC_Pt) o por el intervalo horario (ATC_Hm y ATC_Ht).

El intevalo horario fue de 16h (tarde-mañana) y de 8 horas (mañana-tarde). La producción de leche en el periodo de amamantamiento se controló en dos días consecutivos tras separar los corderos de sus madres durante un intervalo horario idéntico al correspondiente al periodo de ordeño. El destete se produjo entre la 4ª y 5ª semana post-parto. La cantidad diaria de leche producida por cada oveja en cada método de control fué estimada de acuerdo con Gabiña et al. (1986). A partir de estos valores diarios se realizó el cálculo individual (mediante el método de Fleischman) de las cantidades de leche producidas (lactación total) y ordeñadas (periodo post-destete), sobre una base estandar de 120 días de lactación.

En todos los casos la producción lechera, calculada a partir de los resultados del control semanal, ha sido tomada como referencia, tanto para la producción total como para el periodo post-destete. La eficacia de cada método simplificado estudiado se ha evaluado por la comparación de la medida de referencia (Y) y de la medida (X) estimada tras la simplificación, mediante la regresión lineal entre Y y X, donde $1-R^2$ traduce la pérdida de precisión del método simplificado, y el coeficiente de regresión (b) de Y en X ($Y = a + bX$) indica la naturaleza del error (aleatorio y/o dependiente del nivel de producción).

Resultados y discusión

Tal y como puede apreciarse en la Tabla 1 los errores encontrados son muy superiores a los reseñados por otros autores (Gabiña et al., 1986; Bouloc et al., 1991) que usan como base comparativa el método mensual de ambos ordeños. Igualmente la pérdida de precisión es mucho más acusada en la estimación de la leche total producida (mamada + ordeñada) que para la leche ordeñada exclusivamente, debido a que la estimación de la leche mamada a partir del primer control introduce un error muy elevado. Los métodos fijos del ordeño de mañana (AFm) y los alternos que comienzan con el ordeño de la mañana (ATm) son menos imprecisos que los fijos y alternos de tarde (AFt y ATt). Ello probablemente deriva de la superior producción láctea del ordeño de la mañana, tras 16 horas de intervalo desde el ordeño de la tarde del día anterior. Respecto al tipo de simplificación que resulta más precisa para la estimación de la leche ordeñada, no existen apenas diferencias entre los métodos AFm y ATm de mañana, siendo algo mas precisos los ATt que los AFt. Tampoco parecen existir grandes diferencias entre los métodos

corregidos por la producción del total de las ovejas y los corregidos por el intervalo horario, ofreciendo curiosamente los métodos AT sin corrección errores similares o incluso inferiores a la de los métodos corregidos AF y AT.

Tabla 1. Valores medios de la producción (X), coeficientes de variación (CV), pérdidas de precisión ($1-R^2$) y pendientes de la recta de regresión (b) resultantes de la comparación de las diferentes metodologías de control con el método semanal.

	Lactación total				Periodo post-destete			
Método	X (litros)	CV (%)	$1-R^2$ (%)	b	X (litros)	CV (%)	$1-R^2$ (%)	b
Asemanal	142	21.8	0.00	1.00	100	24.6	0.00	1.00
A4	137	24.0	18.1	.852	97	24.9	9.4	.974
AFC_Pm	140	24.9	23.0	.783	99	25.8	15.8	.889
AFC_Pt	141	27.0	34.6	.662	99	27.4	23.5	.792
AFC_Hm	131	24.9	23.2	.835	93	25.9	15.7	.941
AFC_Ht	150	27.1	36.2	.610	105	27.4	25.6	.741
ATm	154	24.3	23.2	.752	103	25.0	15.5	.877
ATt	121	26.4	28.6	.825	90	27.0	17.3	.920
ATC_Pm	141	24.4	22.9	.795	99	25.1	14.9	.913
ATC_Pt	140	26.8	31.7	.683	99	27.2	19.9	.820
ATC_Hm	133	24.5	23.9	.834	95	25.2	15.3	.951
ATC_Ht	149	27.0	33.1	.634	103	27.3	22.0	.772

Estos resultados evidencian pérdidas importantes de eficacia fenotípica de los métodos simplificados de control, lo cual condicionará indudablemente la eficacia de los esquemas selectivos actuales basados en tales métodos.

Agradecimientos

Este artículo ha sido desarrollado dentro del Proyecto AGF-96-1408-CO3-01 financiado por la C.I.C.Y.T.

Bibliografía

Bouloc, N., F. Barillet, D. Boichard, J.P. Sigwald, y G. Bridoux. (1991). Ëtude des possibilités d'allègement du contôle laitier officiel chez les caprins. Ann. Zootech, 40: 125-139.

Gabiña, D., E. Urarte, J. Arranz. (1986). Métodos de simplificación del control lechero cuantitativo. Aplicación a las razas ovinas del Pais Vasco. Inv. Agrar.: Prod. Sanid. anim., 1(3): 159-170.