

COSTOS DE PRODUCCION DE LECHE EN BOVINOS HOLSTEIN-FRIESIAN, PARDO SUIZO Y JERSEY EN CLIMA TROPICAL.

I—EXPLOTACION INTENSIVA, AÑO DE 1966

M. V. Z., M. S. EDUARDO CABELLO FRÍAS¹

M. V. Z. HERIBERTO ROMÁN PONCE¹

M. V. Z. MARCELO PÉREZ DOMÍNGUEZ¹

Resumen

En el presente estudio se analizaron los costos de producción de leche de las razas Holstein-Friesian, Pardo Suizo y Jersey durante un período de 12 meses. Se utilizó un sistema de explotación intensiva y confinamiento permanente de los animales en el estable.

El costo promedio por kilogramo de leche producida en la raza Holstein fue de \$0.92, en la Pardo Suizo de \$1.34 y en la raza Jersey de \$1.38. El ganado Jersey, no obstante haber obtenido los costos de producción más altos, tendría grandes posibilidades de mejorarlo si se valorara comercialmente su alta producción de grasa. Los promedios anuales por vaca en producción fueron de 4,737.3 kg para la raza Holstein, 2,677.4 kg para la raza Pardo Suizo y de 2,930.4 kg para la raza Jersey.

Los costos y promedios de producción obtenidos, especialmente de la raza Holstein, fueron aceptables; sin embargo, dado el número reducido de animales experimentales utilizados y el gran número de factores que intervienen en la productividad de la vaca lechera, deberán proseguirse los estudios con el objeto de encontrar los mejores métodos de manejo y alimentación que nos aseguren la costeabilidad de este tipo de explotación animal en clima tropical.

El clima tropical está caracterizado por una temperatura ambiental promedio superior a los 18°C, alta humedad ambiental y precipitación pluvial anual superior a los 800 mm. Además, tiene dos estaciones definidas, una seca que fluctúa de 4 a 6 meses y una estación húmeda con duración de 6 a 8 meses. Las condiciones meteorológicas de estas regiones propician una gran capacidad de producción de granos y forrajes. Sin embargo, las condiciones climáticas ejercen una serie de factores adversos que impiden el desarrollo óptimo de animales de razas especializadas en la producción de carne y leche.

El clima tropical es de gran importancia para México, ya que el 13% del territorio nacional está influido por el clima cálido (Tamayo, 1962). La mayoría de las ganaderías de la zona tropical utilizan un sistema mixto de explotación, en la que se combina la cría y engorda de animales con la producción de leche. La generalidad de las explotaciones son de tipo extensivo, utilizándose

la tecnología a un nivel reducido, lo cual impide explotar al animal y a la tierra a su máxima capacidad productiva.

Las condiciones climáticas, sociales y económicas que el área tropical de México presenta, no permiten considerar factible en forma generalizada la introducción de ganado lechero de razas especializadas. La modificación del medio cálido es necesaria para lograr introducir ganado lechero con éxito, requiriéndose establecer instalaciones adecuadas y sistemas de manejo y alimentación excelentes. En la actualidad, se conoce poco acerca de los métodos más adecuados para la explotación económica de ganado lechero en sistema intensivo, debido a la reducida investigación que se ha realizado al respecto en las áreas tropicales del mundo (Merchani, 1950; Rigor *et al.*, 1950 y Sen *et al.*, 1953).

El Centro Experimental Pecuario "La Posta", en Veracruz, ha venido estudiando, desde hace varios años, el comportamiento, características de producción y métodos de explotación más adecuados para la explotación de ganado lechero mantenido en un sistema intensivo y estabulación permanente. La determinación de costos de producción de leche es un factor indispensable para valorar prácticamente los métodos de explotación utilizados

Entregado para su publicación el 18 de diciembre de 1969.

¹ Técnico del Departamento de Nutrición Animal del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, S.A.G., Km. 15½ de la carretera México-Toluca, México, D. F.

y poder establecer la posibilidad de recomendar la explotación de ganado lechero bajo sistema intensivo a nivel comercial.

El objeto de este trabajo fue analizar los costos de producción de leche de las razas Holstein-Friesian, Pardo Suizo y Jersey mantenidas bajo explotación intensiva en clima tropical.

Material y métodos

Para este estudio se utilizaron: ocho vacas Jersey, diecisiete Pardo Suizo y once Holstein, durante un período de 12 meses, comprendidos entre junio de 1966 a mayo de 1967. El sistema de explotación utilizado fue intensivo de confinamiento permanente.

El manejo y alimentación fueron similares para todos los animales, los cuales se mantuvieron la mayor parte del tiempo bajo techo y sujetos; disponiendo de pesebre, banqueta cubierta con cama y anexo a un bebedero automático. Se les permitía el acceso a un ascleadero una o dos veces al día por un período de 1 a 2 horas cada vez, con el objeto

de facilitar el consumo de una mezcla de sales minerales y la identificación de calores en las vaquillas y vacas.

Como forraje se utilizó el ensilaje de maíz o sorgo, el cual se proporcionó a un nivel calculado en materia seca equivalente al 1.7% del peso corporal del animal. El costo del forraje fue de \$100.00/tonelada. El concentrado fue proporcionado de acuerdo al estado de crecimiento o nivel de producción de los animales, según lo recomendado por el Consejo Nacional de Investigación de Estados Unidos (National Research Council, N.R.C., 1966). En el cuadro 1 se presentan las fórmulas y costos de los concentrados utilizados en el presente estudio.

Para el ordeño se utilizó el sistema manual dos veces al día y el peso de la producción láctea de cada vaca fue anotado diariamente. Los costos de producción de leche se obtuvieron independientemente para cada raza, considerando el costo del alimento consumido por vacas en producción, vacas secas, vaquillas y becerras sobre la cantidad de leche producida.

CUADRO 1

Fórmulas y costos de los concentrados utilizados para la determinación de costos de producción

INGREDIENTES	RACIONES (%)		
	1 (0-2 meses)	2 (3-6 meses)	3 (Vaquillas y vacas)
Maíz	25.0	25.0	18.4
Pasta de ajonjolí	25.0	9.6	7.0
Salvado de trigo	25.0	25.0	25.0
Grano seco cervecera	12.0	25.0	25.0
Polvo de arroz y malta	9.8	12.0	21.2
Roca fosfórica	2.0	2.0	2.0
Sal común	1.0	1.0	1.0
Mezcla de minerales ¹	0.2	0.4	0.4
Vitamina "A" ²	0.03	0.03	0.03
	100.03	100.03	100.03
Costo por tonelada	\$920.00	\$860.00	\$720.00
<i>Composición calculada:</i>			
Proteína cruda %	21.00	16.97	16.03
Fibra cruda %	7.29	8.10	8.12
T.N.D. %	70.00	70.00	69.42
Energía metabolizable Kg/cal./100 g	240.00	244.00	233.00

¹ Mezcla minerales (%): Sulfato de cobre, 1.57; óxido de fierro, 1.71; óxido de zinc, 0.62; sulfato de manganeso, 7.10; sulfato de cobalto, 0.48; yoduro de potasio, 0.13, y salvado de trigo, 88.39.

² 2,000 Unidades por Kg de alimento.

Resultados y discusión

En el cuadro 2 se presentan los resultados del estudio comparativo de los costos de producción de leche de las tres razas consideradas.

leche, lo que significó una limitante para la valoración de los costos de producción. Aun cuando en la región de Veracruz el valor comercial de la leche no es determinado por el contenido de grasa, es necesario aclarar que si la producción de las tres razas se corrigie-

CUADRO 2

Comparación de costos de producción de leche de tres razas en estudio

CONCEPTO	RAZAS		
	Holstein	Pardo Suizo	Jersey
Número de vacas	11	17	8
Promedio de vacas en producción	8	14	6
Total de leche producida, kg	37,899.1	37,484.0	17,582.9
Prom. de prod./vaca/año, kg	3,445.4	2,204.9	2,197.9
Prom. anual/vaca en prod./año, kg	4,737.3	2,677.4	2,930.4
Costo de leche por kg	\$0.92	\$1.34	\$1.38

Los promedios anuales de producción láctea por vaca fueron de: 3,445.4 kg para la Holstein; 2,204.9 kg para la Pardo Suizo y 2,197.9 kg para la raza Jersey. Estos promedios de producción se obtuvieron considerando tanto las vacas en producción como las vacas secas. Cuando sólo se consideraron las vacas en producción los promedios por vaca fueron de 4,737.3 kg para la raza Holstein; 2,677.4 kg para la raza Pardo Suizo y 2,930.4 kg para la raza Jersey. Los promedios anuales de producción por vaca de las tres razas consideradas en el presente estudio, fueron superiores a los promedios por lactación mencionados por Rigor *et al.* (1950) en las Filipinas (Holstein 2,027.9 kg y para la Jersey 1,487.2 kg) y Branton *et al.* (1961) en Louisiana, E.U.A. (Pardo Suizo, 2,537.6 kg).

En lo referente a costos de producción de leche, la raza Holstein obtuvo el menor costo por kg, cuyo valor fue de \$0.92. Las razas Pardo Suizo y Jersey obtuvieron costos mayores de producción, que fueron de \$1.34 y de \$1.38, respectivamente.

El costo mayor de producción obtenido para la raza Jersey, así como su menor rendimiento se debió a que el número de vacas en estudio fue reducido, provocándose un desbalance entre vacas en producción, vacas secas, vaquillas, etc., lo que motivó grandes variaciones en algunos meses del año. Además, no se determinó el porcentaje de grasa en la

ra a un valor constante de grasa, la raza Jersey lograría reducir considerablemente sus costos de producción.

En las zonas aledañas al C.E.P.P., la explotación de tipo extensivo es la más común, utilizándose para la producción de leche ganado criollo, cebú o la cruce de éstos. La carencia de datos sobre costos de producción láctea en este tipo de explotaciones no nos permite por el momento realizar comparaciones de tipo económico. Sin embargo, el costo de producción de leche obtenido en la raza Holstein es bastante alentador, lo cual sirve de estímulo para proseguir con el estudio de investigación de los mejores métodos de explotación de ganado lechero en clima tropical, con el objeto de poder introducir en un futuro próximo ganado de mejor calidad genética que permita una explotación más económica y eficiente de la tierra.

Summary

Data was gathered for a one year period, from the experimental dairy farm, to determine milk production costs of three different breeds: Holstein-Friesian, Brown-Swiss and Jersey. The cows were kept in the barn year round and good feeding and management were used.

The average milk production cost were

\$0.92; \$1.34, and \$1.38 for the Holstein, Brown-Swiss and Jersey herds respectively. High production cost in the Jersey herd was related to the small number of cows used in the study and to the fact that the commercial milk cost in this area is measured by volume and not by milk fat content. The average milk production per cow per year was 4,737.3 kg for the Holstein herd, 2,677.4 kg for the

Brown-Swiss herd and 2,930.4 kg for the Jersey herd.

The milk production cost and average milk production per cow per year for the Holstein herd were adequate. However, more studies are needed in order to find the feeding and management methods that insure best profit from intensive dairy operations in the tropical areas of Mexico.

Literatura citada

- BRANTON, C., R. E. McDOWELL, J. B. FRIJE JR. y D. M. JOHNS. 1961. *Growth and Production Characteristics of Holstein-Friesian, Brown-Swiss and Red Sindhi Cross Bred Females in Louisiana and Maryland*. J. Dairy Sci. 44: 1344.
- MERCHANI, W. D. 1950. *The Adaptation of the Brown Swiss Breed in Venezuela*. Zootec. Hig. Med. Vet. Dairy Sci. Abs. 1952.
- Nutrient Requirements of Dairy Cattle*. 1966. National Academy of Sciences. National Research Council. Tercera edición. Publicación 1349.
- RIGOR, T. U., E. E. ACACIO y P. G. REPUEZO. 1950. *Observations on Holstein and Jersey Cattle Under Albany Conditions. I.—A Preliminary Report on Actual Milk Production*. Phillip, J. Anim. Sci. 11: 49 Dairy Sci. Abs. 1952; 14: 904.
- SEN, L. C., A. S. LAZARUS, M. C. RANGAR WAMY y C. P. ANANTA KRISHNAN. 1953. *Observations on Some Indian Cattle. Part V. Cross Breeding for Milk Production*. Indian J. Dairy Sci. 6: 223 Dairy Sci. Abs. 1954, 16: 620.
- TAMAYO, J. L. 1962. *Geografía general de México*, 2ª ed., Instituto Mexicano de Investigaciones Económicas, México, D. F., 1969.