

EFFECTO DEL ORIGEN Y LOCALIZACION DEL HATO SOBRE LA PRODUCCION LACTEA, DIAS ABIERTOS E INTERVALOS ENTRE PARTOS EN MEXICO

L.F. Gual (1) y (2) L.F. Pérez-Fernández (1) y (3) E. Cabello (4) - M. Villarreal (1) y (4) C. Arzola (5).

(1) Fac. Med. Vet. y Zoot. Univ. Nal. Aut. de Méx. México. (2) Actualmente Coordinador Estatal de Sanidad Animal SARH., México, (3) Actualmente Director General del Instituto Nacional de Inseminación Artificial y Reproducción Animal SARH, México. (4) Instituto Nal. de Investigaciones Pecuarias, SARH. México. (5) Banco Nal. de Crédito Rural, México.

INTRODUCCION.- La población estimada de ganado Holstein Friesian en México varía de 869,160 (1) a 2,570,995 (2) vacas, de las cuales 21,475 están en el "Registro de Control de Producción de Leche y Grasa de la Asociación Holstein-Friesian A.C." equivalente al DHIR de E.U.A. (1). El objetivo de este trabajo fue el comparar las medias de producción láctea y eficiencia reproductiva en ganado de diferente origen y diferente localización geográfica.

La influencia e importancia de la duración del período no lactante y número de días abiertos sobre la producción láctea de los primeros 90 días de lactación o esa misma lactación estandarizada a 305 días (3) ha sido demostrada, así como también el aumento acumulativo de producción láctea y grasa pero mayor costo de producción conforme aumenta el período esperado de "intervalo entre partos" de 12 meses con 60 días abiertos (4,5,6) considerado económicamente el mas conveniente. En México (7) los promedios reportados de producción de leche, días en leche, días abiertos e intervalo entre partos es de: 4,878 \pm 1,612 Kg. 285 \pm 44 días, 143 \pm 82 días y 418 \pm 61 días respectivamente.

MATERIAL Y METODOS.- Los datos fueron colectados de los registros computarizados de Control de Producción de Leche mencionado anteriormente. Las lactaciones que habían empezado con un aborto o en el cual la lactación fue interrumpida por perjuicio o enfermedad fueron descartadas, al igual las que tenían producciones estimadas. Se hizo un análisis de varianza dividiendo las producciones de leche, días abiertos e intervalos entre partos de ganado Holstein Friesian, en la República Mexicana en cuatro Zonas 1.- Zona Bajío que incluyó los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Querétaro. 2.- Zona norte con los estados de Coahuila, Chihuahua y Durango. 3.- Zona Hidalgo. 4.- Zona Puebla. Esta diferenciación de Zonas se hizo por las condiciones climáticas que prevalecen y diferenciación entre sí dentro de nuestro país. También se realizó el estudio de los parámetros, de acuerdo con la variable de origen Mexicano, Americano y Canadiense. Se hizo el análisis de varianza de los parámetros de producción, láctea intervalo entre partos, y número de días abiertos. Los parámetros fueron analizados por lactaciones. Con datos obtenidos del análisis de varianza, se procedió a la comparación de medidas por la prueba S.N.K. (Sudent-Newman-Keuls) (7).

CUADRO I

RESUMENES DE MEDIAS DE PRODUCCION LACTEA, DIAS ABIERTOS E INTERVALO ENTRE PARTOS DE 6 LACTACIONES DE 1520 REGISTROS DE GANADO HOLSTEIN DE ACUERDO A LA LOCALIZACION DEL HATO Y ORIGEN DE LOS ANIMALES.

<u>LOCALIZACION GEOGRAFICA</u>	<u>PRODUCCION LACTEA (KG)</u>	<u>DIAS ABIERTOS</u>	<u>INTERVALO ENTRE PARTOS (DIAS)</u>
Bajío	6202 ± 1433	110 ± 48	336 ± 63
Norte	6576 ± 1827*	115 ± 55	386 ± 58
Hidalgo	6439 ± 1841	124 ± 42*	417 ± 70*
Puebla	4328 ± 1216**	103 ± 46	338 ± 80
<u>ORIGEN</u>			
México	6328 ± 1618	109 ± 49	397 ± 71
E.U.A.	6586 ± 1116	112 ± 49	427 ± 102
Canadá	6473 ± 1759	129 ± 57*	423 ± 75
\bar{X}	6390 ± 1790	113 ± 53	398 ± 71

* Diferencias estadísticamente significativas, según Student-Newman-Kuels ($P < 0.05$)

** Diferencias estadísticamente significativas, según Student-Newman-Kuels ($P < 0.01$)

RESULTADOS.- Fueron obtenidas las medias y desviación estandar de los días abiertos, producción a 305 días equivalente madurez e intervalo entre partos por separado en cada una de las seis lactaciones correspondientes y de acuerdo al origen de los animales. - Esta información general está presente en el Cuadro I.

DISCUSION: Se observó una media general de producción de 6,390.79 ± 1,790 Kg. el cual es un promedio muy superior al obtenido por otros autores en México. (8). Se tiene que las vacas procedentes de U.S.A. ó "Americanas" alcanzaron el mejor promedio de producción láctea aunque en menor número de observaciones, con una producción láctea de 6,586.35 ± 1,116.50 Kg., la cual es un promedio muy superior al reportado por Norman y Thoele 1967 (9) con 6,105-

Kg., este último estando por debajo de las producciones alcanza - das por las vacas de origen canadiense con promedio de $6,473.26 \pm 1,759.23$ Kg. y las de origen mexicano con $6,328.59 \pm 1,618.40$ Kg. no se observó ninguna diferencia estadística significativa, debido al origen.

El efecto del medio ambiente se manifestó en diverso grado en las zonas geográficas obteniéndose varios niveles de producción láctea que enmascaró el efecto del origen. Se observó una media general para días abiertos de 113.00 ± 53.14 días la cual se encuentra con 13 días elevado en comparación a los 100 días recomendados generalmente (5,6) pero con un promedio más aceptable en comparación a reportes existentes para vacas en México. Asimismo se obtuvo un promedio general para intervalo entre partos de 398.07 ± 69.99 días. En lo concerniente a días abiertos e intervalo entre partos por origen, se tiene que para días abiertos, las vacas de origen Mexicano obtuvieron el mejor promedio con 109.97 ± 49.79 y 397.51 ± 71.84 días respectivamente, después las sigue las de origen Estadounidense con 112.20 ± 49.63 días abiertos y por último las de origen canadiense tienen 129.30 ± 57.37 días abiertos, sin embargo se observa lo contrario para intervalo entre partos ya que las de origen canadiense tienen 423.03 ± 75.80 días y las de origen americano 427.38 ± 102.05 días notándose una desviación estándar mayor para estas últimas, sin embargo no se comprobó una significancia estadística que los justifique.

EDAD AL PRIMER PARTO.- Para la edad al primer parto tenemos 854.29 ± 128.27 días de promedio general.

S U M M A R Y

A Random sample of 1520 individual (DHIR type) records of the - Holstein-Friesian Association of Mexico were analyzed. Origin, - geographic location, milk yield (305 M.E.), days open and cal - ving interval data were analyzed (computer package SAS-76). Four geographic zones were determined according to the herds loca - tion. (Bajío, North, Hidalgo and Puebla), as well as three di - fferent countries of origin of the cattle (Mexico, U.S.A. and - Canada). The overall average milk production (kg) was $6,390 \pm 1,790$; per zones $6,202 \pm 1,433$, 6576 ± 1827 and 6439 ± 1841 and $4328 \pm 1,216$ per country of origin 6328 ± 1628 , 6586 ± 1116 and 6473 ± 1759 respectively, these data are superior to the repor - ted previously for Mexico, but similar to ones reported in U.S. A. and Canada. The overall average for days open was 113 ± 53 ; per zones 110 ± 48 ; 115 ± 55 , 124 ± 42 and 103 ± 46 ; and per co - untry of origin 109 ± 49 , 112 ± 49 and 129 ± 57 respectively. - The overall mean for calving interval (days) was of 398 ± 69 ; - per zones 336 ± 63 , 386 ± 58 , 417 ± 70 and 338 ± 80 ; and per ori - gin 397 ± 71 , 427 ± 102 and $423 \pm$ respectively. Statistically - significant differences ($P < 0.01$) between the mean values of -- milk production in different zones were found but these were - not due to origin of the cattle. The average for days open and - calving intervals for the different zones showed a significant - difference ($P < 0.05$), which was not influenced by the country - of origin either. The mean age at first calving was 854 ± 128 - days.

RESUMEN

Se tomó una muestra de 1520 registros individuales al azar del Programa de control de Producción de Leche y Grasa de la Asociación de Criadores de ganado Holstein Friesian de México. Los datos de origen, localización geográfica, producción de leche (305-E.M.), días abiertos e intervalo entre partos fueron analizados - (Paquete SAS-76). Cuatro zonas geográficas fueron determinadas de acuerdo a la localización de los hatos. (Bajío, Norte, Hidalgo y Puebla), así como a tres países de origen del ganado (México, E.-U.A. y Canadá). La producción promedio total (Kg) de leche fue -- 6390 + 1790; por zonas fue de 6202 + 1433, 6576 + 1827, 6439 + 1841 y 4328 + 1216; por país de origen 6328 + 1618, 6586 + 1116 + 6473 + 1759 respectivamente. Estos datos son superiores a los reportados previamente para México, pero similares a los reportados en E.U.A. y Canadá. El promedio general para días abiertos fue de 113 + 53; por zonas 110 + 48, 115 + 55, 124 + 42 y 103 + 46; y por país de origen 109 + 49, 112 + 49 y 129 + 57 respectivamente. El promedio general para intervalo entre partos (días) fue de 398 + 69; por zonas 336 + 63, 386 + 58, 417 + 70 y 338 + 80; y por -- Origen 397 + 71, 427 + 102 y 423 + 75 respectivamente. Diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.01$) entre valores promedio de producción láctea de las diferentes zonas fueron encontradas, pero no entre origen del ganado. El promedio de días -- abiertos e intervalos entre parto entre las diferentes zonas fueron significativos ($P < 0.05$) pero no de acuerdo al país de origen. El promedio general de edad al primer parto fue de 854 + 128 días.

REFERENCIAS

- 1.- Cabello Frías, E. Resumen Mensual del Programa de Control de Producción. Revista México-Holstein México No. 62:38-39 (1977).
- 2.- Departamento de Estadística. Población de Ganado Lechero Holstein en México. Inst. Nal. Leche SARH. (1976) México.
- 3.- Smith, J.W. and Legates J.E. Relation of days open and dry -- days in milk and fat production. Jour Dair Sc. 45:1192-1198(1962)
- 4.- Ripley R.L., Tucker, W.L., and Volker H.A. Effect of days open on lactation production. Jour Dair Sc. 53:654-655 (1970).
- 5.- Spelcher J.A., and Meadows C.R. Milk production cost associated with length of calving interval of Holstein cows. Jour of -- Dair Sc. 50, 6:975 (1967).
- 6.- Shaefer, L.R., and Henderson C.R. Effect of days dry and days open on Holstein milk production. Jour Dair Sc. 55:107-112(1972).
- 7.- Sokal R.R. Rohlf, J.F. Student Newman Keuls. Biometry V.F. -- Freeman and Co. San Francisco USA (1974) 242-245.
- 8.- McDowell, R.E.; Camoens, J.K; Van Vleck, L.D.; Christiansen, E.; and Cabello Frías, E. Factors affecting performance of Holstein in México. Jour of Dair Sc. 58: 5:755 (1975).
- 9.- Norman H.A., and Thoele H.W. Effect of calving interval upon -- 305 days of milk and fat production. Jour of Dair Sc 50 6:975-976 (1967)