



X Congreso Latinoamericano de Buiatría XXX Jornadas Uruguayas de Buiatría

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO CORPORAL EN VAQUILLONAS HOLANDO ARGENTINO TIPO NEOZELANDÉS Y CRUZAS HOLANDO ARGENTINO POR JERSEY NEOZELANDÉS EN UN SISTEMA PASTORIL.

*Ballent Mariana (1); Landi Herminia (2);
Bilbao Gladys (2) y Dick Alberto*

1: Becaria CIC, Prov. Bs. As.; 2: Docentes Producción Bovinos de Leche, Fac. Cs. Veterinarias, Univ. Nacional del Centro, Argentina. E-mail: landih-vet.unicen.edu.ar.

RESUMEN

El objetivo fue comparar la evolución del peso vivo y desarrollo corporal en vaquillonas Holando argentino tipo neozelandés y cruza Holando argentino por Jersey neozelandés en un sistema pastoril, caracterizando su condición ambiental. Se pesaron y registraron mensualmente altura a la cruz y al anca, largo corporal, perímetro torácico y ancho de cadera en 40 vaquillonas, 20 Holando argentino tipo neozelandés y 20 cruza Jersey de semen neozelandés con Holando argentino tipo neozelandés desde los 90 hasta los 400 días de edad. Se registraron mensualmente la oferta de forraje y de suplemento y datos climáticos. El peso vivo y las mediciones corporales se analizaron por GLM y REG del SAS, corregidas por peso inicial. Se realizó una selección de variables para predecir la edad y el peso por el FORWARD del SAS. La mayor ocurrencia de dos factores estresantes simultáneos se observa en verano. No se observan diferencias estadísticas en la ganancia de peso vivo y medidas corporales entre ambos biotipos. Palabras claves: recría de vaquillonas, cruza, desarrollo corporal.

INTRODUCCIÓN

En general se ha caracterizado al tamaño corporal como el peso vivo del animal, si bien ha traído confusiones cuando ha sido seleccionado como único criterio. Mediciones corporales, tales como perímetro torácico, altura a la cruz y al anca, largo, ancho de cadera entre otras, permiten caracterizar el tamaño óptimo de la recría como así su ganancia de peso vivo. (Heinrichs y col, 1987; 1992). En la raza Holstein se reconocen tres biotipos, producto de programas de selección con objetivos diferentes. En la raza Jersey existen dos biotipos. Para ambas razas el biotipo neozelandés es el de menor peso y está seleccionado por productividad en sistemas pastoriles. En los rodeos lecheros ubicados en la zona templada de la Pampa Húmeda se observa un alto porcentaje del biotipo americano, si bien se está incorporando sangre neozelandesa, de menor tamaño y mayor adaptabilidad a las condiciones de medio ambiente (Lopez-Villalobos y col., 2000). El objetivo del presente trabajo fue comparar la evolución del peso vivo y desarrollo corporal en vaquillonas Holando argentino tipo neozelandés y cruza Holando argentino por Jersey neozelandés en un sistema pastoril, caracterizando su condición ambiental.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluaron 40 vaquillonas, 20 Holando argentino tipo neozelandés y 20 cruza Jersey de semen neozelandés con Holando argentino tipo neozelandés desde los 90 y hasta los 400 días de edad. Los animales se pesaron mensualmente con una balanza semiautomática Tru-Test, registrándose además las siguientes mediciones corporales: altura a la cruz y al anca, largo corporal, perímetro torácico y ancho de caderas. Se registró mensualmente la oferta de forraje y de suplemento junto a los datos climáticos de temperaturas máximas, mínimas y lluvias.

Análisis estadístico: La evolución de peso se analizó por regresión lineal (REG del SAS), corregido por peso inicial. Las mediciones corporales se analizaron por GLM del SAS para cada fecha, corregidas por peso inicial. Se realizó una selección de variables para predecir la edad y el peso por el FORWARD del SAS.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registraron los días con posibles restricciones en el consumo de forraje por lluvias, estrés por frío ó estrés calórico (Fox y Tylutki, 1998; Hahn, 1999; NRC, 2001). De acuerdo a la tabla 1 en primavera se cuantificaron mayor cantidad de días con lluvia, en verano con estrés calórico y en invierno con estrés por frío. De acuerdo a la suma total se observa en verano la mayor ocurrencia de dos factores estresantes simultáneos.

La disponibilidad inicial y final promedio en la parcela de pastoreo para los meses de invierno, primavera y verano fueron: 1596 y 1253; 2014 y 1305; 1640 y 1485 kg materia seca/ ha. Si bien la excesiva lluvia perjudicó el manejo programado para el pasto la oferta inicial y final del forraje en los muestreos no afectaría el consumo del mismo en la hembra (Holmes, 1989). Hasta los 130 kg de peso vivo se suministró 2 kg de alimento balanceado apto para esta categoría.

La ganancia de peso vivo para los dos biotipos (Hnz y Hnz*Jnz) fue de 0.517 y 0.541 kg/día respectivamente, no siendo diferentes estadísticamente ($P>0.05$). El peso inicial fue significativo ($P<0.01$) entre ambos biotipos. No se observaron diferencias ($P>0.05$) entre biotipos en las variables de desarrollo corporal para las diferentes edades.

El perímetro torácico, considerado como predictor del peso vivo del animal (Heinrichs y col, 1992) estuvo asociado para ambos biotipos con la edad de la vaquillona (cuadro 2).

La altura de la cruz, variable más asociada a la producción durante la primera lactancia (Markusfeld y Ezra, 1993) resultó ser la primer variable predictiva de la edad en el biotipo Ha y del peso en la cruza Ha x Jn.



CONCLUSIONES

No existen diferencias en la evolución del peso vivo y desarrollo corporal en vaquillonas Holando argentino tipo neozelandés y cruza Holando argentino por Jersey neozelandés en un sistema pastoril.

Existen factores climáticos estresantes para la recria, especialmente durante el verano.

SUMMARY

The object was to compare the evolution of the live weight and body development in type newzealand Holando argentino heifers and type newzealand Holando argentino and Jersey crossbred in a grassland system, characterising their environmental condition. 40 heifers, 20 type newzealand Holando argentino and 20 type newzealand Holstein and Jersey crossbred were weighted and the wither height, croup height, body length, heart girth diameter and hip width were measured monthly. The forage offered, supplement and climate data were registered monthly too. The live weight and body measurements were analysed for GLM and REG of SAS, corrected for initial body weight. Variables to predict the age and body weight were selected by FORWARD of SAS. The mayor occurrence of two stress factors

simultaneously was observed in summer. Significant differences in live weight gain and body size between the two biotypes were not observed.

Key words: growing heifers, crossbred, body development

BIBLIOGRAFÍA

1. Hahan, G. 1999. Dynamic responses of cattle to thermal heat loads. *J. Anim. Sci. Suppl.* 2:10-20.
2. Heinrichs, A.J. and Hargrove; G.L. 1987. Standards of weight and height for Holstein heifers. *J. Dairy Sci.* 70:653.
3. Heinrichs; A.J.; Rogers; G.W. and Cooper; J.B. 1992. Predicting body weight and wither height in Holstein heifers using body measurements. *J. Dairy Sci.* 75:3576.
4. Holmes; C.; Wilson; G. 1989. Producción de leche en praderas. Ed. Acribia, España. 446 pg.
5. Lopez- Villalobos; N.; Garrick; D.J.; Blair, H.T and Holmes; C.W. 2000. Effect of selection and crossbreeding on long-term rates of genetic gain in New Zealand dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 83: 154- 163.
6. Markusfeld; O. and Ezra; E. 1993. Body measurements, metritis, and postpartum performance of first cows. *J. Dairy Sci.* 76: 3771.
7. National Research Council. 2001. Nutrient Requirements of dairy Cattle. 7ta. Rev. Ed. Natl. Acad. Sci., Washington, D.C.
8. SAS[®], User's Guide: Statistics, Version 6 Edition 1993., SAS Inst. Inc., Cary, NC.

Tabla 1: Datos climáticos promedios mensuales de temperaturas (T) máxima (máx) y mínima (mín), lluvias y cantidad de días con lluvias (dll), con estrés calórico (dec) y con estrés por frío (def).

	Julio	Agosto	Sept.	Octub.	Noviem.	Diciem.	Enero	Febrero	Marzo
Tmáx, °C	11	15	16	19	22	26	27	27	24
Tmín, °C	0,5	6	10	11	9	11	15	12	12
Lluvia, mm	10	87	49	82	104	30	73	100	132
Dll	2	8	11	13	8	4	8	6	11
Dec	0	0	0	0	1	17	26	19	17
Def	13	1	4	0	4	0	0	0	0

Cuadro 2: Medidas corporales predictoras de la edad y del peso en vaquillonas Holando argentino (Ha) y cruza Holando argentino (Ha) x Jersey neozelandés (Jn) criados en un sistema pastoril.

Variables	Edad				Peso			
	Ha		Ha x Jn		Ha		Ha x Jn	
	R ² ma	NS	R ² ma	NS	R ² ma	NS	R ² ma	NS
Altura cruz	0.89	**					0.85	**
PT	0.91	**	0.93	**	0.94	**		
Largo	0.94	**						
Ancho cadera	0.95	*	0.94	*	0.96	**	0.91	**
Altura anca			0.95	**	0.95	**	0.95	**

*: P<0.5; **: P<0.001

R²ma ; valor del modelo en forma acumulada.

S: significa estadística