

Respuesta productiva de vacas lecheras neozelandesas sometidas a pastoreo rotacional en el trópico alto del norte de Ecuador

Production performance of New Zealand dairy cows grazing in the high tropics of north of Ecuador

Lascano A., P.J.¹, Arcos A., C.N.¹, Guevara V., R.V.², Torres I., C.S.², Guevara V., G. E.², Serpa G., V.G.², Curbelo R., L.M.³, Pedraza O., R.M.³

¹ Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (UA-CAREN), Carrera De Medicina Veterinaria, Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador.

² Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Cuenca, Ecuador. ³CEDEPA, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey, Cuba.

Autor para correspondencia: rguevaraviera@yahoo.es

1. INTRODUCCIÓN

La elección de la genética adecuada para la zona de mayor potencial lechero de la Sierra de Ecuador, constituye un problema práctico. Las discrepancias de criterios son amplias entre las preferencias para la selección del genotipo de Holstein Americano y el Holstein Neozelandés, esta última como una alternativa eficiente, cuyas bondades y productividad son altamente reconocidas hasta en los propios Estados Unidos (López Villalobos & Garrick, 2003; Holmes, 2006; McDonald, Watson, Kononoff, & Klopfenstein, 2015). En este sentido, el objetivo del trabajo fue evaluar comparativamente la respuesta de vacas lecheras con genética tipo neozelandesa y americana a pastoreo en una granja del trópico alto de Ecuador.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en la granja lechera Guachala ubicada en Latacunga, parroquia Eloy Alfaro, provincia de Cotopaxi, Ecuador. La unidad de producción posee una superficie de 13.6 ha para la ganadería. Se dispuso de los registros de producción de 13 vacas Holstein tipo neozelandés y 10 vacas Holstein tipo americano, con lactancias entre 43 y 55 días. Los dos grupos experimentales se sometieron a pastoreo rotacional cada 21-35 días de reposo y 1-2 días de ocupación, en asociaciones de pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), ryegrass y trébol blanco (*Lolium perenne* y *Trifolium repens*).

Se aplicó riego por aspersión después de cada utilización en el periodo evaluado, y fertilización a base de 50 kg de N₂/ha/año. Durante el periodo de evaluación (70 días), las vacas recibieron una ración mezclada de forraje de maíz (*zea maíz*) molido y alimento balanceado a razón de 2 kg/animal/día. Se tomaron los datos de producción de leche del registro/animal de la finca. Se realizó una prueba *t Student* con los animales de ambos genotipos Holstein como réplicas, mediante el programa estadístico SYSTAT 11.2. Se realizaron estimaciones de los costos del kg de leche según la técnica de Luening (1998).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Diversos autores manifiestan que eficiencia en la producción de leche, implica mantener la rentabilidad (Guevara, 1999; Pérez, 2010; Pulido, Muñoz, Jara, Balocchi, Smulders *et al.*, 2010; Elizalde, 2015; Mezzadra, 2015). Entre los requisitos determinantes para alcanzar sostenibilidad, según Holmes (2006) y Mezzadra (2015), son los tipos de vacas más productivas, pero con menores necesidades de energía y otros nutrientes por su bajo peso vivo, lo cual es coincidente con las diferencias (Tabla 1; $P < 0.05$) en relación con vacas del tipo neozelandés, que fueron más eficientes en la producción de leche con 16.2 kg/a/d frente a 12.5 kg/a/d en el tipo norteamericano.

Tabla 1. Efecto del tipo genético de vaca en pastoreo en la producción de leche (kg) y el costo/kg (USD) en el trópico alto de Cotopaxi.

Indicadores	Vacas tipo neozelandés	Vacas tipo americano	E.S ±	Sig.	C.V (%)
T. Reposo (d)	21-35	21-35	-	-	-
T. Ocupación (d)	1-2	1-2	-	-	-
Producción leche/v/d (kg)	16.2	12.5	0.35	*	13.1
Costo/kg (USD)	0.23	0.31	-	-	-

*diferencias a $P < 0.05$

Los costos calculados (Tabla 1) tuvieron una reducción en 0.08 USD/kg en las vacas tipo neozelandés con respecto al tipo americano, con valores de 0.23 USD frente a 0.31 USD, respectivamente. Esto pudo deberse a más consumo de pastos por las vacas del primer grupo, que tienen registros de producciones lácteas acordes a su potencial por el alto aprovechamiento de la calidad de los pastos y el forraje de maíz, su arcada dentaria mayor, con mejores condiciones para la cosecha de hierba y que pueden, en forma estable, superar los 10 kg de leche/vaca/día, con mínima suplementación (Cowan, 2005; Holmes, 2006; Pulido *et al.*, 2010; Pérez-Prieto, Peyraud, & Delagarde, 2013; McDonald *et al.*, 2015).

4. CONCLUSIONES

Las vacas del tipo neozelandés presentaron ventajas con la mayor producción de leche y menores costos respecto a las del tipo americano en razón de sus atributos pastoriles, nuevamente reconocidos.

AGRADECIMIENTOS

Un especial agradecimiento a los compañeros operarios técnicos Dionisio Morocho y Esteban García por su esfuerzo constante que permitió la realización en campo del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Cowan, R. (2005). *Dairy feeding systems based on pasture and forage crop in the tropic and subtropic*. Armidale, NSW Workshop, CSIRO, 3-6 pp.
- Elizalde, J. (2015). Experiencias sobre engorde de bovinos a corral. *Maskana*, 5 (Num. especial), 3-6.

- Guevara, R. 1999. *Contribución al estudio del pastoreo racional con bajos insumos en vaquerías comerciales*. Tesis de Doctor en Ciencias Veterinaria, 106 pp. ICA-UNAH, Instituto de Ciencia Animal, Universidad Agraria de la Habana. Cuba.
- Holmes, C. W. (2006). Seminario de trabajo sobre el sistema de producción de leche pastoril en Nueva Zelanda. Buenos Aires, Argentina, Noviembre 11-18. *Boletín de Industria Animal*, 3-5.
- López Villalobos, N., Garrick, D. (2003). *Genetic Improvement of New Zealand Dairy Cattle*. Paper of University of Massey in NZ and University of Colorado in USA, 44 pp.
- Luening, R. (1998). *Administración de empresas lecheras*. Manual Universidad de Wisconsin, USA, 206 pp.
- McDonald, J. C., Watson, A. K., Kononoff, P. J., Klopfenstein, T. J. (2015). Forages and pastures Symposium: Optimizing the use of fibrous residues in beef and dairy diets. *Journal of Animal Sciences*, 93(6), 2616-2625.
- Mezzadra, C. (2015). Impacto de las decisiones incorrectas en la elección de la genética según las regiones. *Maskana*, 5 (Número especial), 11-15.
- Pérez, F. (2010). *Ganadería Eficiente*. Editado por ACPA, Libro en soporte digital, 256 pp.
- Pérez-Prieto, L. A., Peyraud, J. L., Delagarde, R. (2013). Does pre-grazing herbage mass really affect herbage intake and milk production of strip-grazing dairy cows? *Grass and Forage Science*, 68, 93-109.
- Pulido, R. G., Muñoz, R., Jara, C., Balocchi, O. A., Smulders, J. P., Wittwer, F., Orellana, P., O'Donovane, M. (2010). The effect of pasture allowance and concentrate supplementation type on milk production performance and dry matter intake of autumn-calving dairy cows in early lactation. *Livestock Science*, 132, 119-125.