

¿Son las vacas Holstein x Jersey más eficientes?

En los dos volúmenes previos de esta revista (núm. 196 y 197) discutimos varios estudios en los que se compararon las diferencias en eficiencia alimentaria entre vacas de raza Jersey y Holstein. Este artículo es el último de esta serie sobre eficiencia alimentaria, y en él compararemos a la raza Holstein con las vacas cruzadas Jersey x Holstein (JxH).

Varios factores han aumentado recientemente el precio de las materias primas. El precio del maíz por ejemplo se triplicó durante la última década debido al incremento en la demanda global para la industria del etanol. También han contribuido el aumento de la población mundial, el crecimiento económico de la clase media en algunos países, condiciones meteorológicas adversas y los incrementos en el coste de producción.

Según el Ministerio de Agricultura de los EEUU, el coste del alimento representó del 79 al 83 por ciento del coste de producción de leche (USDA ERS, 2012). Debido a que el alimento supone el mayor costo individual de la producción, la eficiencia de su transformación en leche puede utilizarse como índice de referencia para evaluar la rentabilidad.

La eficiencia alimentaria (eficiencia) de las vacas lecheras se define normalmente como la relación entre la leche producida y el alimento consumido. Debido a que la eficiencia es una relación entre dos cantidades, vacas con mayor producción de leche, menor consumo de materia seca (consumo) o ambas, podrían ser más eficientes. La mayor parte de la experiencia en cruzamientos lecheros procede de Nueva Zelanda, donde la población de vacas lecheras cruzadas Holstein - Jersey representa un 36.3% del rebaño nacional (LIC, 2010). Sin embargo, esos estudios se han llevado a cabo en sistemas pastoriles, por lo que los resultados no pueden ser extrapolados a sistemas de manejo intensivo. Es escasa la información que compara diferencias en eficiencia entre vacas cruzadas JxH y Holstein en sistemas de confinamiento. Sin embargo, recientemente investigadores de varias universidades y centros de investigación han evaluado esos genotipos.

A continuación presentamos los resultados de 4 proyectos de investigación publicados en la prestigiosa revista *Journal of Dairy Science*. Las vacas cruzadas JxH que han sido evaluadas en estos experimentos son la primera progenie del cruce entre vacas Holstein y toros Jersey.

Universidad de Minnesota

En este estudio llevado a cabo en la Universidad de Minnesota, Heins y col. (2008) evaluaron el consumo, la producción láctea, y la eficiencia alimentaria de vacas de primera lactancia Holstein puras (17) y JxH (24) mantenidas en estabulación permanente durante los primeros 150 días post parto. Las vacas JxH tendieron a producir menos leche (30.0 vs. 31.8 kg/d). Sin embargo, no aparecieron diferencias significativas en la producción de grasa (1.16 vs. 1.17 kg/d), proteína (0.90 vs. 0.93 kg/d), y leche corregida por energía (LCE; 31.2 vs. 32.2 kg/d) entre ambos grupos. Los autores encontraron que el consumo incrementó rápidamente para los dos grupos desde la primera semana de lactación (14-15 kg/d) hasta los 105 días en leche (25 - 26 kg/d), y posteriormente se estabilizó. Tanto el consumo medio diario de las vacas JxH (21.9 - 22.6 kg/d) como el consumo expresado como porcentaje del peso vivo (4.7 vs. 4.0) fueron similares que el de las Holstein. Debido a que no hubo diferencias en producción de LCE y consumo entre los dos grupos, la eficiencia alimentaria expresada como LCE/consumo fueron semejantes (1.43). Aunque al comienzo del experimento las vacas JxH pesaron 33 kg menos (467 vs. 501 kg), el aumento del peso corporal durante el mismo fue similar entre ambos genotipos (+16.8 vs. +19.7 kg). En conclusión, los resultados de este estudio demuestran que vacas primerizas JxH y Holstein son igual de eficientes durante los primeros 5 meses después del parto.

Instituto Politécnico y Universidad Estatal de Virginia

En este estudio sobre cruzamientos realizado en Virginia Tech (Blacksburg) se evaluó el balance energético (BE) en 41 vacas JxH y 43 vacas Holsteins puras durante la primera lactación. Los investigadores estimaron el BE como la diferencia entre el con-

Fernando Díaz Royón y Alvaro D. García

Department of Dairy Science, South Dakota State University, Brookings. Fernando.Diaz@sdstate.edu



sumo de energía de la dieta, y la energía utilizada por el animal para mantenimiento, crecimiento, producción láctea, y reproducción (Olson et al., 2010). Por lo tanto, cuando el animal se encuentra en BE negativo, la grasa corporal y los tejidos son movilizados para satisfacer las necesidades extraordinarias. La producción lechera desde los 18 días postparto hasta los 305 días en leche promedió 29.0 kg por día (3.9% grasa y 3.2% proteína) en vacas JxH y 31.8 kg (3.4% grasa y 3.0% proteína) en las Holstein. Las vacas JxH presentaron un peso corporal medio de 492 kg y consumieron 20.0 kg de MS diarios, mientras que las vacas Holstein pesaron 576 kg y consumieron 21.4 kg de MS/d. No se encontraron diferencias en las estimaciones de BE entre grupos. La proporción de energía que las vacas usaron para crecimiento y mantenimiento fue diferente entre los grupos genéticos. Las vacas Holstein destinaron más energía a crecimiento (6.9 vs. 5.3%) y mantenimiento (27.4 vs. 25.7%), sin embargo no hubo diferencias significativas en la energía destinada para la producción láctea (60.9 vs. 64.9%) y la preñez (0.3 vs. 0.4%) entre los dos grupos. Los autores indicaron que la proporción de energía consumida destinada a la producción de leche puede considerarse una estimación de eficiencia alimentaria, y por tanto, la eficiencia alimentaria de las vacas Holstein fue similar a la de las vacas cruzadas.

Agri-Food e Instituto de Biociencias

Xue y col. (2011) evaluaron la producción láctea y la eficiencia alimentaria de vacas Holstein (8) y JxH (8) en un experimento realizado en el Reino Unido (Hillsborough, Co). Las vacas fueron alimentadas con raciones completas mezcladas compuestas por ensilado de hierba y concentrado. Si bien no se encontraron diferencias en el peso vivo, las vacas JxH consumieron mayor cantidad de MS. La producción de leche (kg/d) fue similar entre los dos genotipos, sin embargo las vacas JxH produjeron leche con mayor contenido en grasa y proteína que las Holstein, por lo que la LCE por energía fue superior en las vacas cruzadas. Debido a que tanto el consumo como la producción de LCE fueron mayores en las vacas JxH, no se encontraron diferencias en la eficiencia alimentaria, estimada como la energía producida en leche dividida entre la energía consumida. Tampoco se observaron diferencias en la proporción de energía destinada a ganancia de peso, y en la capacidad digestiva entre los dos genotipos. En conclusión, los autores indicaron que el cruzamiento de vacas Holstein con toros Jersey no produce efectos adversos en la eficiencia productiva de las Holstein.



Tauchen Harmony Valley

Investigadores de la Universidad de Wisconsin (Anderson et al., 2006) estimaron el rendimiento productivo de dos lotes de vacas (Holstein vs. JxH) durante un año en la granja comercial Tauchen Harmony Valley (Wisconsin). El lote Holstein estaba formado por 139 vacas con un media de 188 días en leche (DEL), mientras que el lote JxH albergó 137 vacas con 182 DEL. Debido a que la granja no disponía de suficientes animales cruzados JxH, para poder completar el ensayo, se incluyeron un 30% de vacas puras Jersey. Ambos lotes, contenían aproximadamente el mismo número de animales de primera lactancia (32 - 34%), segunda (38 - 40%), y tercera o superior (28%). La producción de leche fue 5.5 kg/d mayor en las vacas Holstein que en las JxH (37.2 vs. 31.7 kg/d), mientras que los porcentajes de grasa y proteína fueron 0.61 (4.26% vs. 3.65) y 0.19 (3.05 vs. 2.86 %) unidades porcentuales mayores en las vacas JxH, respectivamente. El consumo fue 2.2 kg/d menor en las vacas JxH, aunque expresado como porcentaje de peso vivo fue superior (4.26 vs. 3.96%) que el de las Holstein. La eficiencia alimentaria calculada como leche corregida por grasa/consumo o LCE/consumo fue similar en los dos lotes (1.5 y 1.6, para JxH y Holstein, respectivamente).

Conclusión:

Según esta revisión bibliográfica, no hay suficiente evidencia para sugerir diferencias en la eficiencia alimentaria de vacas Holstein y JxH mantenidas en sistemas intensivos. Aunque la información sobre comparación de la eficiencia alimentaria de vacas Holstein y JxH es escasa, y está limitada principalmente a vacas de primera lactación, los resultados de estos experimentos indican que el cruzamiento de vacas Holstein con toros Jersey no mejora la eficiencia alimentaria.

Referencias

- Anderson, T., R. Shaver, P. Bosma, and V. De Boer. 2007. Case Study: Performance of lactating Jersey and Jersey-Holstein crossbred versus Holstein cows in a Wisconsin confinement dairy herd. *Prof. Anim. Sci.* 23:541-545.
- Heins, B. J., L. B. Hansen, A. J. Seykora, A. R. Hazel, D. G. Johnson, and J. G. Linn. 2008. Crossbreds of Jersey x Holstein compared with pure Holsteins for body weight, body condition score, dry matter intake, and feed efficiency during the first one hundred fifty days of first lactation. *J. Dairy Sci.* 91:3716-3722.
- Livestock Improvement Corporation. 2010. *Dairy Statistics 2008-09*. Livestock Improvement Corporation, Hamilton, New Zealand.
- Olson, K. M., B. G. Cassell, and M. D. Hanigan. 2010. Energy balance in first-lactation Holstein, Jersey, and reciprocal F1 cross-bred cows in a planned crossbreeding experiment. *J. Dairy Sci.* 93:4374-4385.
- USDA Economic Research Service. 2013. *Milk Cost of Production Estimates*. U.S. monthly dairy costs of production per cwt of milk sold, 2012. US Department of Agriculture, Economic Research Service, Washington, DC. Accessed February 25, 2013. <http://www.ers.usda.gov/data-products/milk-cost-of-production-estimates.aspx>
- Xue, B., T. Yan, C. F. Ferris, and C. S. Mayne. 2011. Milk production and energy efficiency of Holstein and Jersey-Holstein crossbred dairy cows offered diets containing grass silage. *J. Dairy Sci.* 94:1455-1464.