



EFFECTS OF *Saccharomyces cerevisiae* ON DRY MATTER INTAKE AND MILK YIELD AND MILK COMPONENTS OF HOLSTEIN-FRIESIAN COWS FED TOTAL MIXED RATION DURING EARLY LACTATION

[EFECTO DE LA LEVADURA *Saccharomyces cerevisiae* EN EL CONSUMO DE ALIMENTO Y PRODUCCIÓN DE LECHE DE VACAS HOLSTEIN-FRIESIAN QUE CONSUMEN DIETAS COMPLETAS AL INICIO DE LA LACTANCIA]

R. López-Ordaz^{1*}, I. Ponce-Candelario¹, J.G. García-Muñiz¹, A. Ruiz-Flores¹, J. Jaimes-Jaimes², I. Tovar-Luna³ and J. De Dios Roldan-Montiel⁴

¹Posgrado en Innovación Ganadera, Departamento de Zootecnia, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carretera México-Texcoco, Edo de México, CP 56230. Email: rlopezor@yahoo.com

²Cooperativa Agropecuaria y Forestal Chapingo, S.C. de R.L. Chapingo, Km 38.5 Carretera México-Texcoco, Chapingo, Estado de México, CP 56230.

³Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas, Universidad Autónoma Chapingo, Carretera Gómez Palacio-Cd Juárez. Domicilio conocido Bermejillo, Durango, CP 35230.

⁴Biotecap S.A. de C.V. Mitla 116, Col. Narvarte Esq. con Xola. Del. Benito Juárez CP 03020, México D.F.

*Corresponding author

SUMMARY

In dairy cows the digestion of feed is performed by a complex symbiotic relationship of rumen microbiota and metabolism of products into milk and milk components. The objective was to study the effect of *Saccharomyces cerevisiae* (SCe) in dry matter intake (DMI), *in vitro* digestibility of DM (IVDMD), milk yield (MY) and milk quality during early lactation of Holstein-Friesian cows. Thirty cows (BW = 807.8 ± 31.1 kg; with two or more lactations) were stratified by BW and randomly assigned to one of three treatments: 1) total mixed ration (corn- soybean, TMR); 2) TMR + 10 gSCe, and 3) TMR + 20 g SCe. Cows with 10 g of SCe had higher DMI (P<0.05) than those with 20 g or TMR alone (17.5 vs.16.6 and 17.4 kg) throughout the study. However, cows fed with 10 and 20 g of SCe had higher DMI (P<0.05; 18.8 vs. 17.8 kg) than those without SCe in the first 11 weeks of lactation. *In vitro* digestibility of DM was not affected (P > 0.05) by the addition of 20, 10 or 0 g of SCe (64.0, 66.2 and 62.7%, respectively). Milk yield (36.9, 37.6 and 38.7 kg cow⁻¹ d⁻¹ for 0, 10 or 20 g), and fat, protein, lactose and total solids of milk were similar for all cows; likewise, cows had similar somatic cell count (157.5, 736.3 and 246.9 x 1000 mL⁻¹ for 0, 10 and 20 g, respectively) during the first 15 weeks of lactation. In contrast, cows fed 10 g had higher urea concentration (11.96 vs. 8.14 and 7.53 ng dL⁻¹) compared to 20 or 0 g of SCe. In conclusion, the addition of *S. cerevisiae* improves dry

matter intake, nitrogen utilization and health of the cow without affecting milk yield and milk nutritive value at early lactation.

Key words: *Saccharomyces cerevisiae*; milk yield; milk components.

RESUMEN

En las vacas lecheras la digestión del alimento es realizada por una relación simbiótica compleja de los microorganismos del rumen y el metabolismo de los productos en leche y componentes de leche. El objetivo fue estudiar el efecto de *Saccharomyces cerevisiae* (SCe) en el consumo de alimento (CMS), la digestibilidad *in vitro* de MS (DIVMS), la producción (PL) y calidad de leche de vacas Holstein-Friesian al inicio de la lactancia. En el estudio se utilizaron 30 vacas (PV= 807.8 kg ±31.1, la mayoría de dos o más lactancias) que fueron estratificadas por PV y se asignaron aleatoriamente a uno de tres tratamientos: 1) dieta completa (Maíz-Soya, DC); 2) DC más 10.0 g de SCe; y 3) DC más 20.0 g de SCe. Las vacas con 10.0 g mostraron CMS más altos (P<0.05) comparados con los que recibieron 20 g de SCe y la DC sola (16.6, 17.4 y 17.5 kg) durante todo el estudio. Las vacas con 10.0 y 20 g de SCe consumen más (P<0.05) MS que las no suplementadas (18.8 vs. 17.8 kg) en las primeras 11 semanas de lactancia. La DIVMS no se afectó (P>0.05) por la adición de SCe (62.7, 66.2 y 64.7 %,

respectivamente). La producción de leche (36.9, 37.6 y 38.7 kg vaca⁻¹ d⁻¹ para 0 y 10 y 20 g de S_{Ce}, respectivamente), la grasa, proteína, lactosa y ST fueron similares (P<0.05) para todos los tratamientos en las primeras 15 semanas de lactancia; en contraste, las vacas con 10 g de S_{Ce} presentaron mayor concentración de nitrógeno ureico (11.96 vs 8.14 y 7.53 ng dL⁻¹) en comparación con 20 y 0 g de

suplementación. En conclusión, la adición de S_{Ce} mejora el consumo de alimento, la utilización del Nitrógeno y la salud de la vaca, sin afectar la producción y la calidad de leche.

Palabras clave: *Saccharomyces cerevisiae*, Producción de leche; componentes de la leche.